

50377
1991
206

50377
1991
206

THESE

PRESENTEE

A L'UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LILLE
FLANDRES ARTOIS

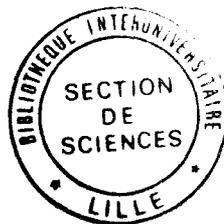
POUR OBTENIR LE GRADE DE

DOCTEUR DE L'UNIVERSITE

par

Nathalie AMELOOT-VAN DER HEIJDEN

METHODES D'ACQUISITION ET SIGNIFICATION DES INDUSTRIES
LITHIQUES AU PALEOLITHIQUE MOYEN : L'EXEMPLE DES
GISEMENTS DE PLEIN AIR DU NORD DE LA FRANCE



soutenue le 23 mai 1991 devant la commission d'examen :

Président :

M. H. de Lumley, Professeur au Museum National d'Histoire Naturelle

Rapporteur :

M. A. Tuffreau, Chargé de recherche au CNRS

Examineurs :

Mme C. Farizy, Chargé de recherche au CNRS

M. J. Chavaillon, Directeur de recherche au CNRS

M. W. Roebroeks, Docent à l'Université de Leiden

M. J. Sommé, Professeur à l'Université des Sciences et Techniques de Lille
Flandres Artois



AVANT-PROPOS

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à toutes les personnes ayant contribué à ma formation et à la réalisation de ce travail et à remercier particulièrement :

- Monsieur Alain Tuffreau, Chargé de recherche au CNRS, Directeur de cette thèse, pour la confiance qu'il m'a accordée, l'aide scientifique et le soutien moral qu'il m'a apportés ainsi que pour les contacts qu'il m'a permis d'établir avec d'autres préhistoriens.

- Monsieur Jean Sommé, Professeur à l'Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, pour ses précieux conseils et remarques concernant mes travaux universitaires.

- Mmes Sylvie Beyries, Catherine Farizy, et Anne-Marie Moigne, MM. Patrick Auguste, Eric Boëda, Gerhard Bosinski, Jean-Michel Geneste, Shannon McPherron, Wil Roebroeks et Joachim Schäfer de même que les membres de l'Equipe de Recherche Archéologique 37 du Centre de Recherches Archéologiques, pour les contacts fructueux que nous avons eus et qui m'ont permis d'approfondir mes connaissances sur différents aspects du Paléolithique.

- Monsieur Gilles Leroy qui a effectué une grande part des dessins de matériel lithique illustrant ce travail

- Mme Catherine Farizy, Chargé de recherche au CNRS, MM. Jean Chavaillon, Directeur de recherche au CNRS, Henry de Lumley, Professeur au Museum National d'Histoire Naturelle et Wil Roebroeks, Docent à l'Université de Leiden qui ont bien voulu se joindre à MM. Jean Sommé et Alain Tuffreau pour faire partie du jury de cette thèse.

- enfin, mon mari et ma famille pour leur soutien moral et leur aide précieuse lors du montage du manuscrit.

INTRODUCTION

Le Nord de la France (régions Nord Pas-de-Calais, Picardie) et plus particulièrement la vallée de la Somme, furent le lieu de découvertes archéologiques contribuant à établir l'ancienneté de l'Homme dès le milieu du XIX^e siècle, grâce à l'oeuvre de J. Boucher de Perthes.

La vallée de la Somme suscita dès lors un grand intérêt pour les préhistoriens et les géologues. Les assemblages de silex taillés qui furent recueillis dans les carrières permirent de définir plusieurs industries et d'en établir différentes classifications chronotypologiques (V. Commont, 1909a, 1913; H. Breuil et L. Koslowski, 1931, 1932, 1934; F. Bordes, 1950a, 1968; F. Bourdier, 1969; F. Bourdier *et al.*, 1974a)

Contrairement à d'autres régions de France, le Nord ne connut pas de développement spectaculaire de fouilles de gisements du Paléolithique moyen menées de façon rigoureuse au début des années soixante. A la fin de celles-ci, A. Tuffreau entreprit, outre un réexamen de collections anciennes préservées des deux guerres et conservées principalement au Musée des Antiquités Nationales et au Musée de l'Homme, la récolte de matériaux archéologiques et les levés stratigraphiques des coupes des carrières et briqueteries encore en activité, avec la collaboration de J. Sommé, ainsi que plusieurs fouilles de sauvetage.

La découverte primordiale du gisement de Biache-Saint-Vaast en 1976 renouvela la problématique de l'étude du Paléolithique ancien et moyen pour cette région et amena A. Tuffreau à entreprendre des fouilles sur de très grandes superficies (Cagny, Seclin, Gouzeaucourt et plus récemment Riencourt-les-Bapaume) afin d'étudier ces périodes sur tous leurs aspects (chronostratigraphie, cadre paléoécologique, habitats, industries) avec le concours de chercheurs de plusieurs disciplines.

Ce travail s'inscrit dans le cadre de ces recherches sur l'Homme et son milieu au Paléolithique moyen, grâce à l'étude des vestiges lithiques, bien souvent seuls témoins des activités humaines passées. Cette thèse, entreprise en novembre 1988, s'inscrit dans la continuité des travaux de Maîtrise et de D.E.A. consacrés à l'étude d'assemblages du gisement de Biache-Saint-Vaast. Depuis juin 1989, elle a été menée parallèlement à un contrat de fouille puis d'étude du matériel lithique du gisement de Riencourt-lès-Bapaume.

Nous rappellerons dans un premier temps, les limites de la région étudiée ainsi que le cadre géomorphologique, chronostratigraphique et paléoécologique des gisements paléolithiques du Nord de la France. Nous déterminerons les caractères spécifiques, propices ou non à l'étude des rapports de l'Homme paléolithique avec son environnement.

Nous allons tenter de montrer ensuite, à partir de l'étude d'industries lithiques de quatre gisements de plein air attribuées au Paléolithique moyen,

comment les conditions de conservation et de récolte des vestiges archéologiques, ainsi que leurs caractères propres, influencent leur mode d'étude, la portée des résultats obtenus et leur signification.

La synthèse de l'ensemble de ces données précisera, dans le cadre des connaissances actuelles, les apports et les limites de ces études pour la compréhension générale du Paléolithique moyen dans le domaine paléogéographique nord-ouest européen.

1ère Partie : Généralités

CHAPITRE I

LE CADRE NATUREL DES GISEMENTS

Les quatre gisements du Paléolithique moyen étudiés se situent respectivement dans le Vermandois (Longavesnes), sur le Seuil de Bapaume à la limite du Bas-Artois et du Cambrésis (Riencourt-lès-Bapaume), en Picardie crayeuse (Salouel) et à la limite de l'Artois et du Bas-Pays (Biache-Saint-Vaast) (fig. 1). Le substrat généralement crayeux (Crétacé), très localement tertiaire, explique l'abondance de silex que les hommes récoltaient dans les talus démantelés ou en position secondaire dans les nappes alluviales. Ce substrat est actuellement le plus souvent masqué par une couverture limoneuse, d'épaisseur variable, qui a adouci le relief aux ondulations peu marquées, entrecoupées par des vallées.

1. LE CADRE GEOMORPHOLOGIQUE

La région étudiée se caractérise par une opposition entre un Haut et un Bas-Pays (J. Sommé, 1969, 1976a, 1977).

Le Haut-Pays comprend entre autres, la Picardie crayeuse, le Vermandois et le Bas-Artois où sont localisés les trois premiers gisements précités, Biache-Saint-Vaast occupant une situation particulière au débouché du plateau crayeux de l'Artois à la limite du Bas-Pays (entre le Bas-Artois et l'Ostrevent). L'altitude du Haut-Pays varie de 100-120m (Seuil de Bapaume et Cambrésis) à 200m (fig. 2).

En Artois, le socle primaire est masqué par une mince couverture sédimentaire (Crétacé) dont l'épaisseur s'accroît vers les bassins de la Somme et de l'Authie, en raison de la présence du Jurassique. Cette région, ainsi que le Bas-Pays, furent émergés de la fin du Crétacé au Landénien qui marque le début des dépôts tertiaires (fig. 3). L'individualisation du Haut-Pays s'accroît entre la fin du Miocène et le début du Pléistocène en raison de mouvements tectoniques encore actifs au Pléistocène Moyen et Supérieur (cisaillement Nord-Artois qui sépare les Blocs Brabançon et Ardennais) (J.P. Colbeaux *et al.*, 1977, 1981, 1988).

Les formations continentales qui ont fossilisé les occupations paléolithiques de la région sont de deux ordres : les dépôts fluviatiles et les dépôts de versants.

Les dépôts fluviatiles

Les variations climatiques cycliques du Pléistocène ont contribué au développement de nappes alluviales, à leur individualisation et à leur conservation sous forme de terrasses.

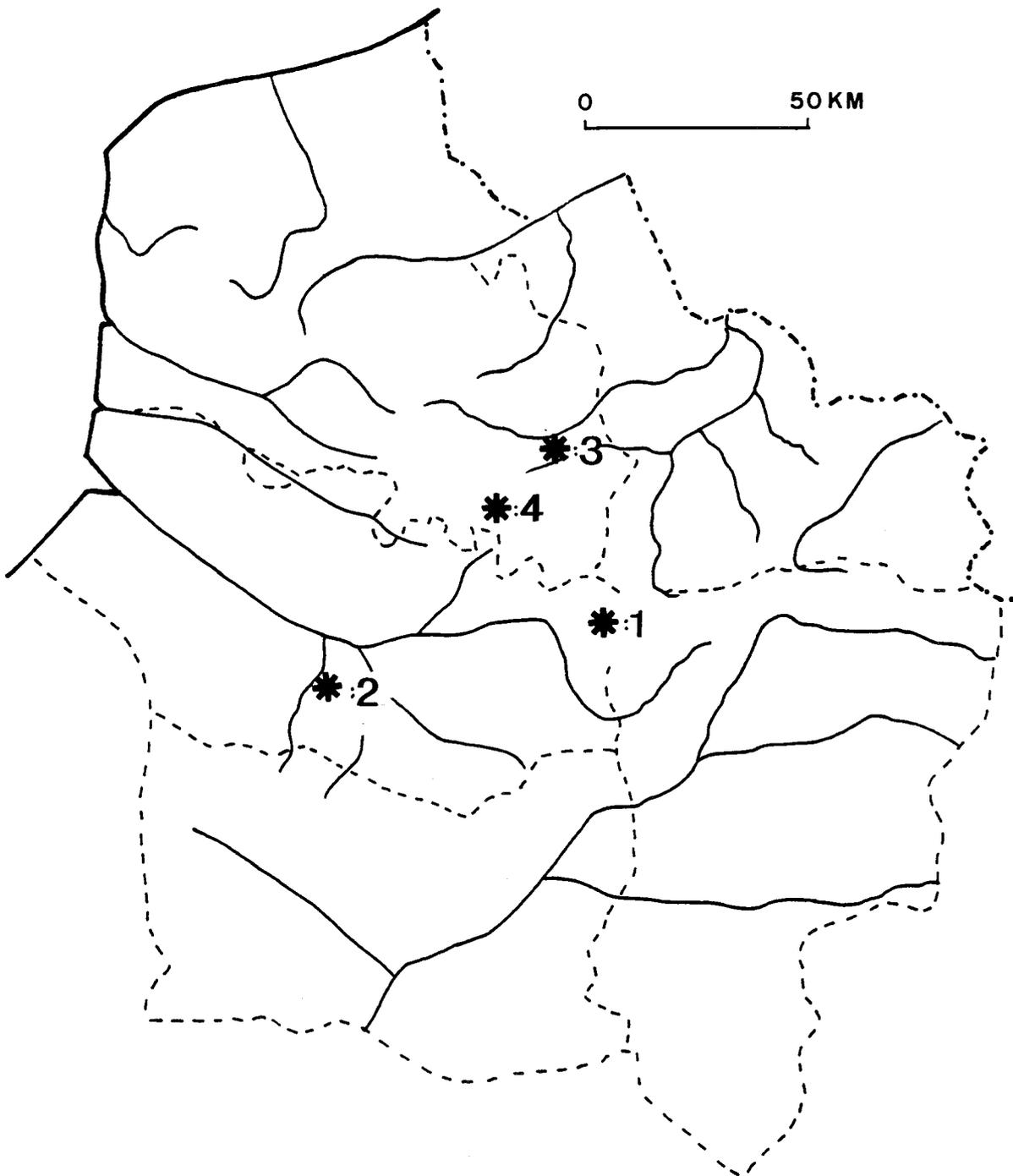


FIG. 1 - CARTE DE LOCALISATION DES GISEMENTS ETUDIES. 1 : Longavesnes; 2 : Salouel; 3 : Biache-Saint-Vaast; 4 : Riencourt-lès-Bapaume.

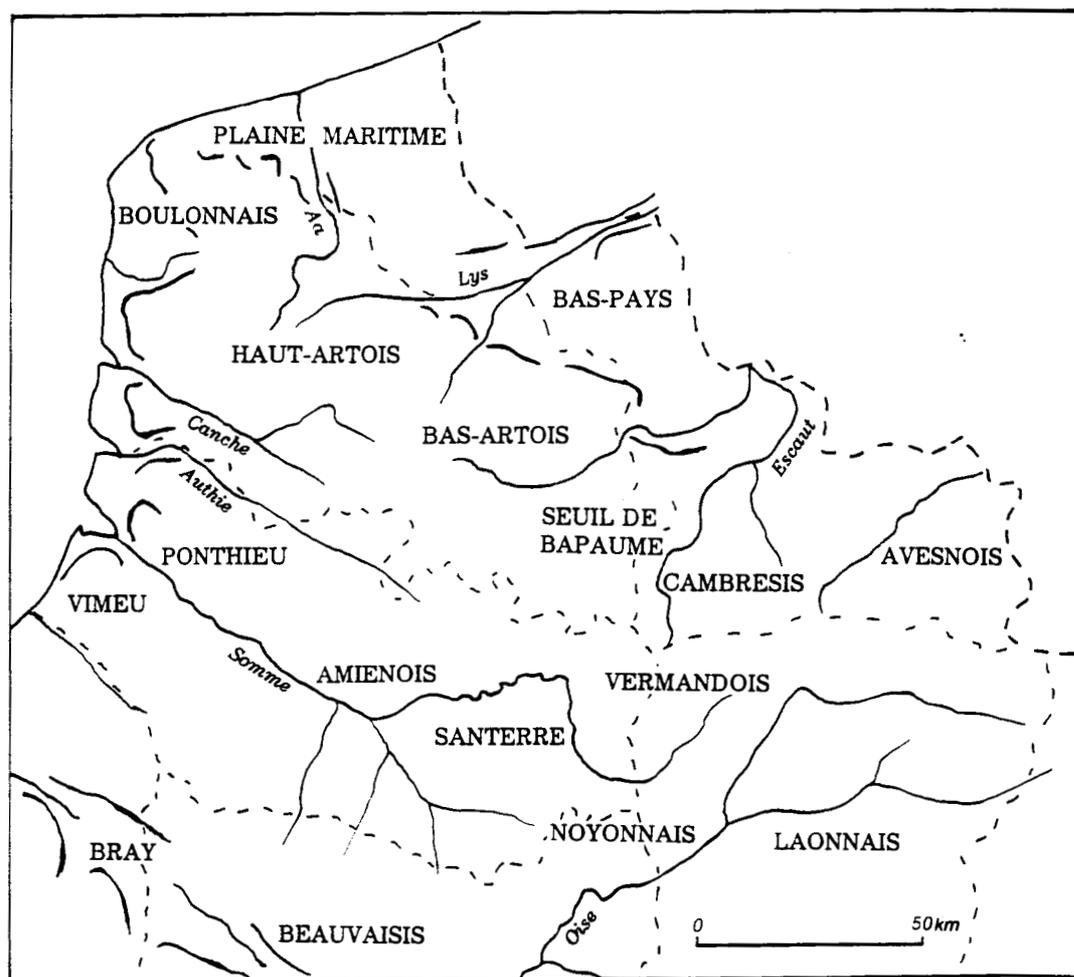


FIG. 2 - CARTE DES REGIONS NATURELLES (d'après A. Tuffreau).

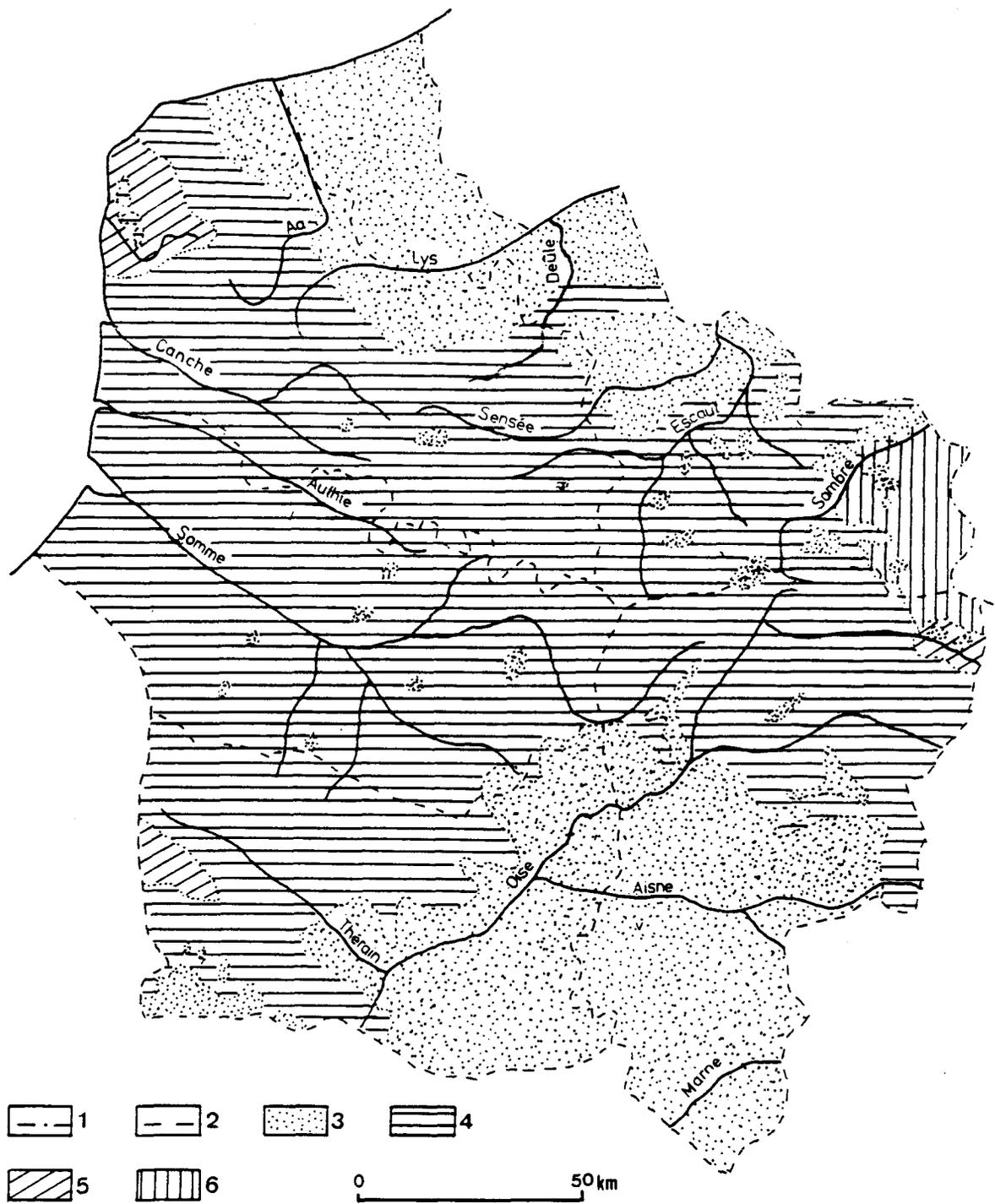


FIG. 3 - CARTE SCHEMATIQUE DU SUBSTRAT ANTEQUATERNAIRE DU NORD ET DE LA PICARDIE. 1 : frontière nationale; 2 : limite de département; 3 : Tertiaire; 4 : Crétacé; 5 : Jurassique; 6 : Primaire (d'après A. Tuffreau, 1987).

Dans le Bassin de la Somme, où un modèle a pu être établi, la séquence fluviatile se caractérise de bas en haut par une succession de dépôts grossiers (graviers) puis fins (sables et limons). Leur mise en place est globalement attribuable à des environnements respectivement périglaciaire et interglaciaire (J. Sommé *et al.*, 1984; P. Antoine, 1989).

La formation de terrasses étagées est conditionnée à la fois par une érosion latérale et une érosion verticale (incision). Le déplacement du cours d'eau à l'origine de l'érosion latérale apparaît liée à l'envahissement de la plaine alluviale dans un contexte froid et humide. La position des phases d'incision dans le cycle glaciaire semble plus difficile à préciser. Toutefois, les phénomènes tectoniques de soulèvement des régions concernées lors du système d'édification des terrasses ont parfois eu une influence sur ce processus (P. Antoine, 1989).

Les vallées du Haut-Pays, de la Somme en particulier, sont assez encaissées et possèdent des versants dissymétriques avec conservation de terrasses étagées assez étroites sur celui à la pente la plus faible. Les vallées situées au débouché du Haut-Pays sont des zones d'important colmatage où les formations fluviatiles se sont accumulées et sont conservées en terrasses développées en piémont (J. Sommé, 1976a, 1977, 1978a, 1988; J. Sommé *et al.*, 1984).

Les dépôts de versant

Les limons éoliens (loess) présentent une zonation climato-sédimentaire qu'il est possible de subdiviser en plusieurs domaines dans un cadre paléogéographique allant des Pays-Bas au Nord de la vallée de la Somme et à la partie septentrionale du Bassin de l'Oise (J. Sommé, 1976b, 1977, 1989) (fig. 4).

Une zone de sables de couverture présente aux Pays-Bas et dans le Nord de la Belgique fait place, vers le Sud, à une zone de transition sablo-limoneuse, puis à la zone limoneuse du Nord de la France où les loess forment une couverture continue. La zone limoneuse a été partagée en deux régions : la zone limoneuse orientale et la zone limoneuse occidentale (R. Paepe et J. Sommé, 1970; J. Sommé, 1976b). Dans le secteur oriental, les loess typiques, comprenant surtout des dépôts du Pléistocène moyen et une faible couverture weichselienne, sont bien développés. Dans la zone occidentale, des faciès plus variés, souvent lités sont présents sous le loess de couverture du Pléniglaciaire weichselien. Au sud de la zone limoneuse du Nord de la France s'étend la province limoneuse picarde, elle-même subdivisée en plusieurs régions dont celle à limons carbonnatés comprenant la vallée de la Somme, une partie de son bassin oriental et la moyenne vallée de l'Oise (A. Tuffreau, 1987). Enfin une province normande a été définie (J.P. Lautridou, 1984); s'y rattache le Sud-Ouest de la Picardie, par les faciès des formations limoneuses.

Les dépôts éoliens ont adouci les reliefs en contribuant à la régularisation des versants sous le vent (orientés vers le sud-Est) dont la pente est généralement faible (moins de 10%) et en colmatant les dépressions. Ce n'est qu'au Pléniglaciaire weichsélien supérieur qu'ils formèrent une couverture régulière épaisse masquant presque totalement le substrat (J. Sommé, 1976b, 1989). Les phénomènes périglaciaires qui se sont répétés régulièrement au cours du Pléistocène ont induit des processus de remaniement de ces dépôts par ruissellement ou gélifluxion etc.

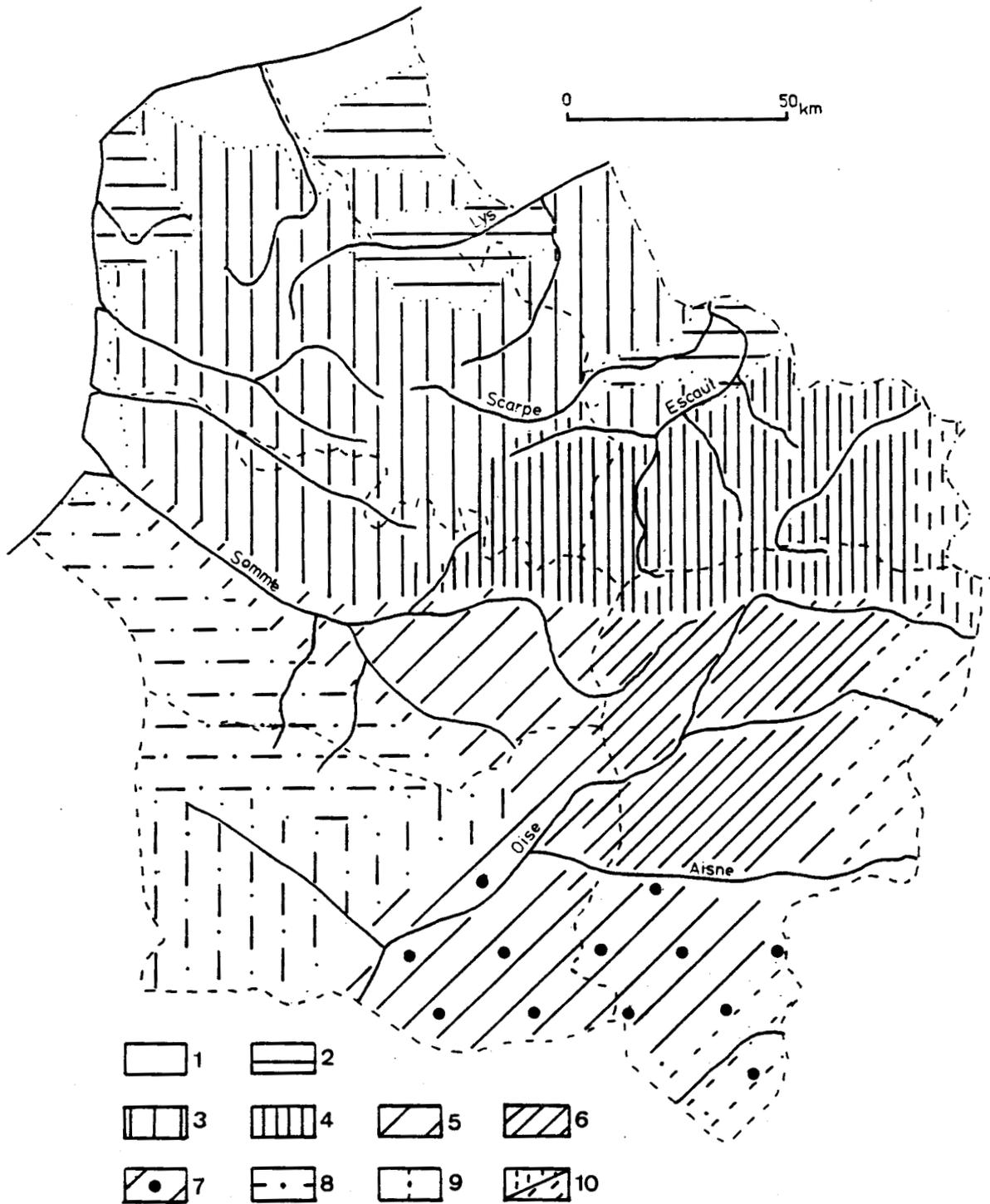


FIG.4 - CARTE DES DEPOTS PLEISTOCENES SUPERFICIELS DU NORD ET DE LA PICARDIE. 1 : Holocène (plaine maritime); 2 : zone de transition sablo-limoneuse du Nord; 3 : zone limoneuse occidentale du Nord; 4 : zone limoneuse orientale du Nord; 5 : province picarde à loess carbonatés; 6 : province picarde orientale; 7 : Province picarde méridionale; 8 : province normande occidentale; 9 : province normande orientale; 10 : dépôts discontinus (d'après les travaux de J.P. Lautridou et J. Sommé).

2. LE CADRE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE (d'après A. Tuffreau, 1987)

La présence d'une couverture limoneuse continue dans la région du Nord et dans une grande partie de la Picardie a permis l'établissement d'un système chronostratigraphique régional relativement précis grâce à la présence de paléosols, d'unités lithostratigraphiques individualisées par leur faciès sédimentaire, leur éventuelle altération et l'enregistrement de phénomènes périglaciaires. Toutefois, les grandes subdivisions du Pléistocène ont été établies non seulement grâce aux données stratigraphiques, mais aussi grâce aux données paléoclimatiques et paléontologiques recueillies à partir d'échantillons ou de vestiges prélevés dans les coupes et les gisements étudiés (fig.5).

L'horizon Bt fossile le plus récent, dont la pédogénèse est attribuée à l'interglaciaire éémien dans le système chronostratigraphique nord-ouest européen, est dénommé sol de Rocourt (F. Gullentops, 1954). Il sépare les loess récents des loess anciens qui se sont déposés respectivement durant le Pléistocène supérieur et le Pléistocène moyen. Le niveau humifère sus-jacent, souligné par un cailloutis de silex, est bien individualisé dans la région loessique. Il correspond à l'horizon humifère du sol de Warneton ou Complexe du sol de Warneton. Ce dernier a été reconnu dans la zone de transition sablo-limoneuse (R. Paepe, 1966) dans l'unité stratigraphique des "sables et limons" correspondant au bilan sédimentaire du début du Dernier Glaciaire avec les interstades d'Amersfoort et de Brorup. La partie supérieure du pédocomplexe Rocourt-Warneton présente localement un bilan sédimentaire plus riche comme à Seclin (A. Tuffreau *et al.*, 1985) ou Riencourt-lès-Bapaume (A. Tuffreau *et al.*, 1990) ce qui montre la complexité des phases du Début Glaciaire Weichselien (B. Van Vliet-Lanøe, 1986). Ces dépôts sont surmontés d'un cailloutis au niveau duquel se sont parfois développées de grandes fentes de gel résultant de la péjoration climatique du Pléniglaciaire inférieur. La sédimentation ultérieure, attribuable au Pléniglaciaire moyen, débute avec des limons bruns feuilletés au sommet desquels se développe un paléosol (P. Antoine, 1991). Ce dernier a été récemment reconnu à Hénin-sur-Cojeul où il contient une industrie du Paléolithique moyen (J.L. Marcy, 1989a et inédit). Ensuite viennent des formations limoneuses litées avec présence de petites fentes de gel, surtout vers la partie inférieure et de plusieurs horizons cryoturbés grisâtres correspondant à des épisodes climatiques mis en évidence aux Pays-Bas (Moershoofd, Hengelo) (W.H. Zagwijn et R. Paepe, 1968). Leur sommet est souligné par un horizon pédologique cryoturbé corrélaté avec le sol de Kesselt (F. Gullentops, 1984), plus volontiers dénommé niveau de Kesselt en dehors de la localité-type, ou encore "horizon à langues de Nagelbeek" (P. Haesaerts, 1984) correspondrait aux interstades de Denekamp et d'Arcy (Arl. Leroi-Gourhan, 1968) remontant à environ 30000 B.P. Des datations tendent à lui conférer un âge plus récent de l'ordre de 22000 B.P. (P. Haesaerts *et al.*, 1981). De grandes fentes de gel s'ouvrent au-dessus du niveau de Kesselt dont elles sont parfois séparées par un premier loess de couverture, rarement présent, sous-jacent au second loess de couverture altéré par la pédogénèse holocène.

Les premiers loess anciens se sont déposés à la fin du Pléistocène inférieur. A la Ferme de Grâce, à Montières, la limite paléomagnétique Bruhnes-Matuyama se situe en effet à la partie inférieure de la couverture limoneuse (F. Bourdier *et al.*, 1974b). L'apport loessique ne devient important qu'au Pléistocène moyen, sous forme de placages discontinus dans la zone limoneuse orientale du Nord, dans son prolongement picard vers le Sud et dans des sites aux conditions morphologiques propices du Bassin de la Somme. Ces loess anciens au faciès de limon doux à points noirs (J. Ladrière, 1890) ou de "loess ancien à faciès de loess récent" sont subdivisés par des sols interglaciaires de type

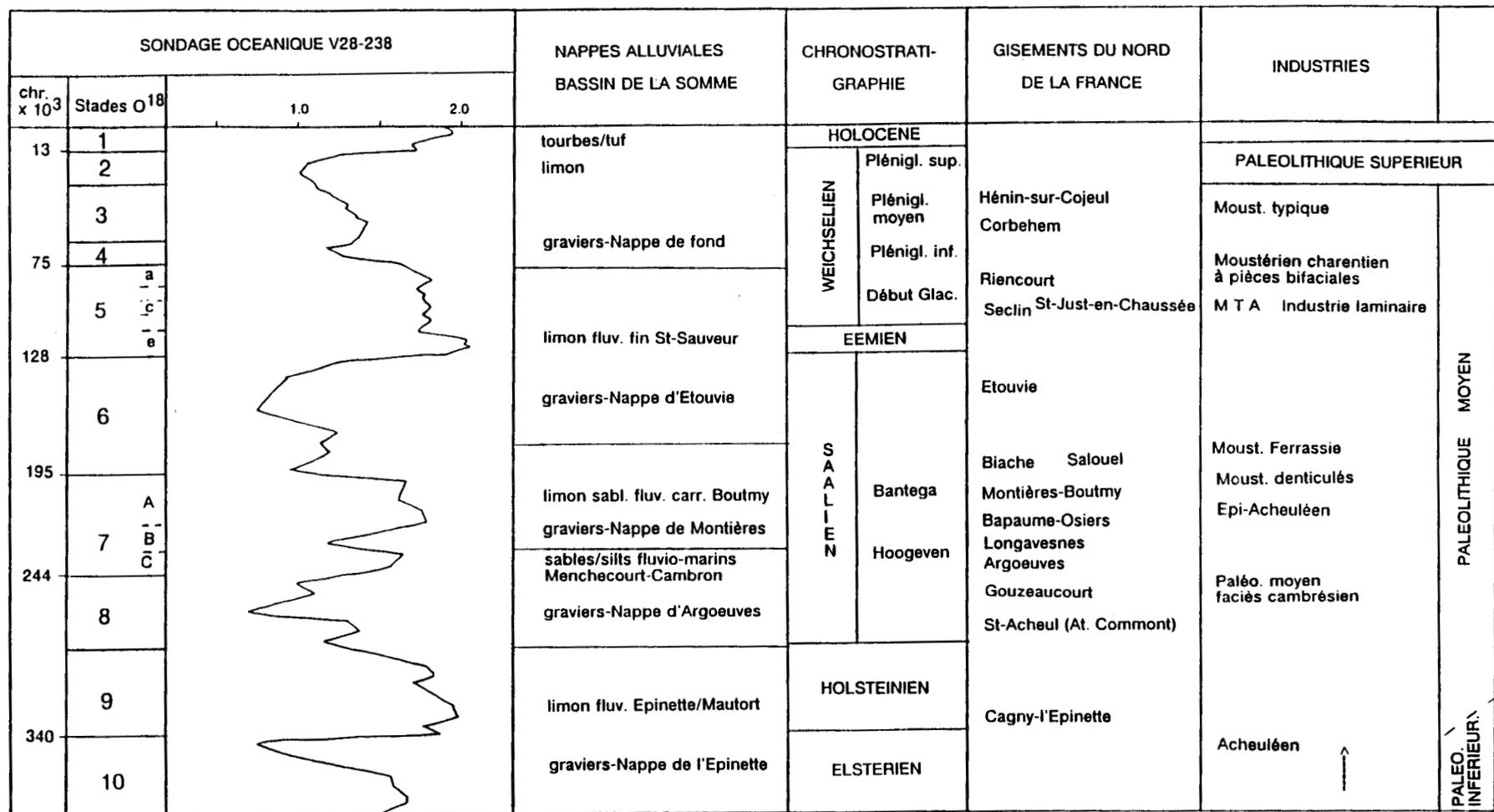


FIG. 5 - CADRE CHRONOSTRATIGRAPHIQUE DES GISEMENTS DU PALEOLITHIQUE MOYEN (d'après A. Tuffreau).

brun lessivé, parfois hydromorphes. L'aspect très discontinu des séquences de loess anciens du Nord et de Picardie rend les corrélations difficiles.

Dans le bassin de la Somme, la conservation des dépôts fluviatiles sous forme de terrasses étagées, dont la plus ancienne, celle de la Ferme de Grâce à Montières, est d'un âge antérieur à la dernière inversion paléomagnétique, a permis l'établissement d'une chronostratigraphie régionale assez précise pour le Pléistocène moyen (P. Antoine, 1989) en raison de leurs altitudes relatives, des formations qui les recouvrent et des données paléoenvironnementales et archéologiques qui sont contenues dans les séquences stratigraphiques ainsi individualisées (fig. 6).

3. LE CONTEXTE PALEOECOLOGIQUE DES OCCUPATIONS PALEO-LITHIQUES

Le Nord de la France appartient à la partie la plus septentrionale de l'Europe non couverte par l'extension du glacier scandinave lors des phases de péjoration climatique. Il n'a jamais pu être décelé de quelconque présence humaine dans un contexte pléniglaciaire dans cette région où régnaient alors des conditions environnementales défavorables (froid, présence d'un permafrost, biomasse réduite). Les niveaux archéologiques matérialisés par des silex taillés ou des vestiges osseux témoignant d'une présence humaine, en place ou peu déplacés, sont toujours contenus dans des sédiments dont le contenu palynologique, paléontologique (mollusques, micromammifères, macrofaune) et sédimentologiques indiquent toujours des conditions climatiques tempérées froides, où le milieu biogéographique dominant est une forêt ouverte ou une prairie arborée propice à la grande faune (A. Tuffreau et J. Sommé, 1988; A. Tuffreau, 1988a, 1989a).

Les niveaux archéologiques peuvent être conservés dans des dépôts fluviatiles fins développés au sommet des nappes alluviales comme à Biache-Saint-Vaast ou dans le gisement acheuléen de Cagny l'Épinette (A. Tuffreau *et al.*, 1986; A. Tuffreau, 1988a, 1989a). La séquence archéologique de Biache-Saint-Vaast correspond ainsi à une série d'oscillations dans une gamme climatique de type tempéré froid à boréal continental avec contrastes saisonniers marqués (gel hivernal). L'optimum climatique le plus net se place à la partie supérieure du tuf fluviatile, au niveau de la couche archéologique principale (IIa).

On trouve également des traces d'occupations humaines dans des séquences loessiques fossilisées au bas de versants et correspondant aussi à un contexte tempéré froid de type Début Glaciaire : gisement de Riencourt-lès-Bapaume, niveaux D1 et D du gisement de Biache-Saint-Vaast.

Les autres traces de la présence de l'homme se situent dans des conditions de type interstadiaire. Lorsque les vestiges sont contenus dans une sédimentation loessique, leur présence est liée à l'existence d'un sol intraloessique témoignant d'une légère amélioration comme c'est le cas à Corbehem (A. Tuffreau, 1979a, 1987) ou à Hénin-sur-Cojeul (J.L. Marcy, 1989a).

La présence de l'homme durant les interglaciaires n'est pas attestée non plus. La durée relativement courte de ces périodes par rapport aux glaciaires et l'absence de sédimentation sur les versants sont des facteurs défavorables à la fossilisation des vestiges archéologiques en place. On ne peut toutefois pas exclure la fréquentation de cette région pendant ces périodes qui pourraient, hors du contexte alluvial, être matérialisées par des industries en position secondaire. De plus l'absence de tourbe dans les séquences alluviales du

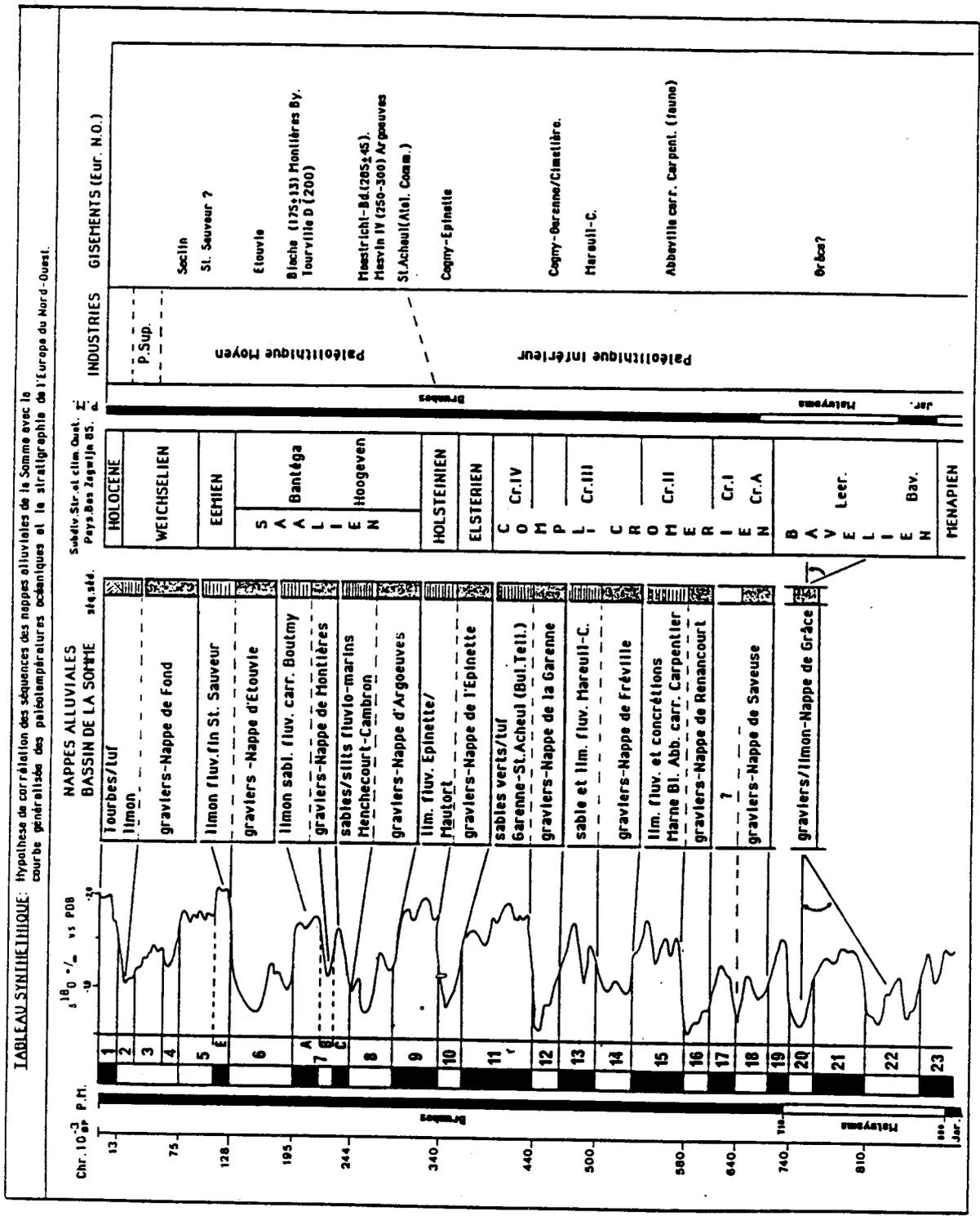


FIG. 6 - HYPOTHESE DE CORRELATION DES SEQUENCES DES NAPPES ALLUVIALES DU BASSIN DE LA SOMME AVEC LA COURBE GENERALISEE DES PALEOTEMPERATURES ET LA STRATIGRAPHIE DE L'EUROPE DU NORD-OUEST (d'après P. Antoine, 1989).

Pléistocène moyen et supérieur de la Somme qui contraste avec leur extention actuelle dans les vallées du Nord de la France, laisse suggérer des conditions paléoclimatiques plus continentales résultant d'une circulation atmosphérique différente (A.V. Munaut, 1988a). Si cela était le cas, le caractère tempéré froid mis en évidence par les nombreuses analyses palynologiques effectuées sur des pollens issus des sédiments fluviatiles fins provenant des différentes nappes du Bassin de la Somme, pourrait correspondre non à des interstades mais à des interglaciaires de type continental à paysage de sylvo-steppe (A.V. Munaut, 1988a; A. Tuffreau, 1989a).

4. LES SITES DES GISEMENTS PALEOLITHIQUES

A l'exception des grottes et abris sous roche du hameau d'Hydrequent à Rinxent dans la vallée de la Slack (Boulonnais) (E.T. Hamy, 1897, 1899; A. Tuffreau, 1987), les gisements du Paléolithique inférieur et moyen du Nord de la France sont situés en plein air. Leur enfouissement dans les formations superficielles et l'absence de limites naturelles tangibles dans le paysage rend particulièrement difficile l'estimation de leur étendue et ainsi leur localisation exacte (cf. A. Tuffreau, 1988a).

Leur situation semble étroitement liée à la possibilité d'alimentation en eau. En effet, la grande majorité des gisements se trouvent dans les fonds de vallées, en position de lit majeur ou de bas de versant ou dans des vallées sèches ayant connu un écoulement à certaines périodes. Il en est de même pour les gisements de plateaux, toujours à substrat sableux (Tertiaire) où la présence de nappes peu profondes pouvait alimenter des sources au contact des couches sableuses et des bancs d'argile imperméable. Les plateaux picards, au substrat crayeux et où les nappes phréatiques sont très profondément enfouies, n'ont pas livré d'artéfacts.

La préférence pour les sites de vallées semble également due à la présence de prairies arborées qui attireraient les grands animaux et étaient favorables à l'exploitation du milieu végétal qui a dû constituer une ressource pour les hommes même si aucune trace de cette forme de subsistance n'est parvenue jusqu'à nous.

La présence d'un talus crayeux pouvant servir d'abri et fournissant de la matière première (silex) semble également avoir constitué un facteur d'attraction, de même que les sites de confluence entre un vallon et une rivière ou entre deux rivières. Cependant, le fait que ces endroits favorisent respectivement l'épandage des nappes alluviales et les dépôts limoneux, et par là même la fossilisation des vestiges archéologiques, doit modérer la portée de cette observation.

5. LES MATIERES PREMIERES LITHIQUES

Très tôt les paléolithiciens ont cherché à connaître l'influence de la qualité et de l'abondance des matières premières lithiques disponibles dans l'environnement sur les caractéristiques des assemblages des gisements. Ainsi V. Commont (1913) avait remarqué que dans les gisements picards où le silex est abondant (substrat crayeux), les outils étaient peu utilisés et peu retouchés alors que dans les gisements établis sur d'épaisses couches de limon ou de sables tertiaires recouvrant la craie (Marlers, Busigny ou Roisel), la disponibilité moins immédiate du silex induisait une utilisation parcimonieuse. L'outillage était fortement retouché et les nucléus épuisés comme dans "les stations du Centre de la France".

F. Bordes, en démontrant que "les industries à éclats" provenant des moyennes et basses terrasses de la Somme, attribuées par H. Breuil et L. Koslowski (1931) au Levalloisien ne constituaient en fait que des faciès d'industries acheuléennes ou moustérienne (F. Bordes, 1950a, 1953a, 1953b, 1954, 1957, 1984), souligna la très probable influence du mode de vie et de l'accessibilité à la matière première sur le faciès typologique (levalloisien ou non) des industries du Paléolithique moyen; la tradition dictant le caractère technique de l'outillage (débitage levallois ou non).

L'étude conjointe, dans un ensemble lithique, de la technologie, de la typologie et des matières premières, envisagée dès 1954 par F. Bordes et D. de Sonneville-Bordes, semble aujourd'hui généralisée pour les gisements du Paléolithique moyen en Aquitaine (cf. J.M. Geneste, 1985, 1988a, 1988b; A. Turq, 1988a, 1988b; A. Turq et P. Dolse, 1988, J.Ph. Rigaud (dir), 1988). De grandes campagnes de prospection ont également permis de localiser plusieurs centaines de gîtes de roches siliceuses qui offrent l'avantage d'être perceptiblement variées. L'étude des éventuelles relations entre la disponibilité des matières premières lithiques dans l'environnement plus ou moins lointain d'un gisement et leurs modalités d'exploitation par l'homme paraît alors très pertinente. Ce n'est pas le cas dans le Nord de la France où la quasi totalité des artefacts recueillis dans les gisements paléolithiques, ont été taillés dans du silex gris ou noir du Sénonien, impossible à différencier plus précisément sur la base de seuls critères macroscopiques. De plus, les limons éoliens qui se sont déposés au cours du Pléistocène et qui masquent aujourd'hui la quasi totalité du substrat, ne permettent pas de localiser directement les gîtes de silex susceptibles d'avoir été accessibles à l'homme au cours des différentes périodes où il a fréquenté la région.

Seules les caractéristiques des assemblages lithiques et, dans une moindre mesure, les sites des gisements, nous permettent de formuler des hypothèses sur la plus ou moins grande disponibilité et qualité des matières premières dans l'environnement.

CHAPITRE II

PRESENTATION DE L'ETUDE

1. OBJECTIF

L'objet de ce travail est de contribuer à l'interprétation des occupations humaines du Paléolithique moyen dans le Nord de la France, à partir de l'étude des vestiges lithiques de quatre gisements de plein air attribués à cette période et de la confrontation des résultats obtenus avec l'ensemble des données archéologiques, chronostratigraphiques et paléoenvironnementales concernant ces gisements.

2. METHODOLOGIE/PROBLEMATIQUE

La démarche adoptée pour réaliser cet objectif se veut généraliste de manière à avoir une vision synthétique et dynamique des ensembles lithiques considérés dans leur intégralité. Elle repose d'abord sur l'examen critique de leur contexte archéologique et de leur conditions de récolte, puis sur une description et une analyse détaillée des différentes catégories d'objets constituant ces assemblages et sur leur signification en terme de chaîne opératoire.

2.1. Conditions de conservation et de récolte des vestiges

La variabilité des conditions de conservation et de récolte des vestiges archéologiques a une influence directe sur la pertinence de l'emploi des différentes méthodes d'étude des vestiges lithiques et sur la portée des résultats à obtenir. Les artefacts étudiés dans le cadre de cette thèse ont été recueillis soit par ramassages de surface soit lors de fouilles.

Les ramassages

Les séries lithiques constituées lors de ramassages de surface (ou lors de surveillance de carrières) offrent des intérêts variables selon les modalités de recueil des artefacts. Les séries triées, enrichies en "belles pièces" ou trop peu importantes, dont la provenance stratigraphique est incertaine, présentent un intérêt limité. Il n'est généralement possible que de dresser un inventaire de ces matériaux éventuellement assorti d'une étude typologique et technologique globale. Certains objets, que l'on peut encore considérer avec réserve comme des "fossiles directeurs", ou association d'objets, offrent parfois des indications sur des assemblages lithiques particuliers, quelquefois inconnus, dont la présence dans un domaine géographique donné devra être confirmée par des trouvailles issues de fouilles modernes. La découverte au Musée de Béthune d'un lot de prondniks récoltés dans une carrière du Mont de Beuvry (Pas-de-Calais) (J.L. Marcy, 1991) semble ainsi indiquer l'extension vers l'Ouest de

certaines industries micoquiennes d'Europe centrale ce qui est confirmé par les résultats de la fouille de Riencourt-lès-Bapaume où l'existence d'une industrie à pièces foliacées bifaciales (Faustkeilblätter) a été mise en évidence au sommet de la séquence archéologique (A. Tuffreau *et al.*, 1990).

Lorsque les séries ramassées sont numériquement importantes, non triées ou dont la provenance stratigraphique est connue, les méthodes d'étude précitées restent les seules pertinentes. Elles peuvent cependant être affinées et apporter des résultats relativement fiables, sans toutefois présenter les garanties qu'offre une fouille moderne. C'est le cas de la série lithique recueillie à Longavesnes (chapitre III).

Les fouilles modernes

Si les conditions de conservation des gisements s'y prêtent, la conduite de fouilles modernes permet de recueillir de multiples données concernant l'Homme dans son environnement, grâce à la réalisation d'études pluridisciplinaires concernant la stratigraphie, le paléoenvironnement (palynologie, mollusques, faune), le site (paléotopographie, datations, conditions de fréquentation) et les artefacts (vestiges lithiques et osseux, répartition spatiale). Il est alors possible d'établir un cadre chronostratigraphique relativement précis et de tenter une approche culturelle globale des groupes humains au Paléolithique. Toutefois, les gisements réunissent trop rarement les conditions optimales permettant de réaliser complètement ces objectifs.

Les sites des gisements de plein air n'ont pas de limites topographiques naturelles visibles à l'intérieur desquelles les occupations humaines auraient pu se localiser. Dans le cas des grottes et abris sous roche qui disposent de limites naturelles (parois), il est possible de récolter quasiment tous les vestiges archéologiques abandonnés au cours de leur fréquentation. Pour les gisements de plein air, la très grande étendue des sites susceptibles d'avoir attiré les chasseurs paléolithiques pose quelques problèmes. Ainsi, la fouille ne peut généralement n'être que partielle et il est alors quasiment impossible de retrouver la trace des différentes occupations humaines quand elles ne se sont pas déroulées dans le même secteur topographique. De plus, il peut y avoir une conservation différentielle des vestiges selon les endroits du site.

L'étude de la disposition relative des artefacts implique qu'ils soient conservés géologiquement et archéologiquement en place, c'est-à-dire qu'ils n'aient pas subi de déplacements depuis leur abandon et leur enfouissement. Cependant, d'après les observations récentes établies sur les gisements de Cagny l'Épinette (A. Tuffreau *et al.*, 1986), Biache-Saint-Vaast (J.P. Colbeaux *et al.*, 1981) ou Seclin (A. Tuffreau *et al.*, 1985), les unités lithostratigraphiques du Pléistocène moyen et du Début Glaciaire Weichsélien ont toutes subi des déformations postsédimentaires plus ou moins importantes. Par conséquent, il paraît vain d'espérer trouver des vestiges de gisements du Paléolithique moyen conservés strictement *in situ*.

Les fouilles doivent être menées de telle sorte que la validité de l'échantillonnage archéologique soit la meilleure possible. Dans le cas des gisements de plein air, la finalité doit être la détermination du faciès culturel de l'industrie lithique et la compréhension de la disposition générale des activités humaines sur le site. Pour cela, il est nécessaire de réaliser des décapages sur la plus grande superficie possible quitte à sélectionner par sondages les zones à fouiller en priorité et celles à abandonner le cas échéant. Les fouilles de gisements de plein air réalisées sur de petites surfaces n'apportent que des informations ponctuelles qui ne permettent pas de répondre à cette problématique (Cf. F. Bordes *et al.*, 1975; F. Bordes, 1984; A. Tuffreau *et al.*, 1990).

2.2. Méthodes d'étude des vestiges lithiques

Les vestiges composant les assemblages considérés dans ce travail ont d'abord fait l'objet d'un premier classement en vue de les répartir en grandes catégories : artefacts bruts de taille, produits bruts de débitage non levallois, éclats levallois, outils retouchés, nucleus et pièces diverses. Des méthodes d'étude spécifiques, adaptées à ces différents groupes d'objets, ont ensuite été employées.

La méthode d'étude quantitative des industries paléolithiques définie par F. Bordes (1950b) a été utilisée pour préciser les caractères techniques globaux des assemblages et réaliser si possible l'étude typologique de l'outillage afin de déterminer le faciès culturel des industries. Les outils ont également fait l'objet d'une étude descriptive.

Les critères morphométriques établis par A. Leroi-Gourhan (modules de débitage) ont contribué à la caractérisation des produits de débitage bruts et retouchés quel que soit leur mode de débitage. Toutefois le terme de "lame" sous entendra généralement un éclat de longueur au moins deux fois supérieure à sa largeur conformément à la définition la plus couramment admise (F. Bordes, 1961; D. de Sonneville-Bordes, 1960; J. Tixier *et al.*, 1980). Ce n'est que lors de l'étude du rapport longueur sur largeur des produits de débitage (*sensu lato*) que la notion de lame employée sera celle définie par A. Leroi-Gourhan (éclat de longueur quatre à six fois supérieure à sa largeur).

Les nucleus ont été étudiés grâce à l'établissement de leurs schémas diacritiques. Cette méthode de lecture des artefacts mise au point par M. Dauvois (1976) a été reprise par E. Boëda (1986b) qui, en confrontant les résultats de l'étude de matériel archéologique avec les données de l'expérimentation, a défini différents schémas opératoires de production d'éclat(s) de conception levallois relevant de deux ensembles de méthodes : les méthodes linéales et récurrentes. Les nucleus levallois débités selon des méthodes linéales ont été conçus pour produire un seul éclat prédéterminé après aménagement ou réparation de la surface de débitage levallois. Pour ceux exploités selon des méthodes récurrentes, les critères techniques mis en place sur la surface de préparation levallois permettent d'obtenir plusieurs éclats prédéterminés successifs (E. Boëda, 1986b, 1988a). Ces définitions serviront de support au classement des nucleus levallois dénombrés dans les séries. Toutefois, la lecture technologique des nucleus ne permet pas toujours d'établir avec sûreté leur modalité d'exploitation. L'examen des caractères techniques des vestiges lithiques associés (produits de préparation et supports) contribue à les préciser. Les nucleus ont également fait l'objet d'une étude morphométrique et pondérale.

Plus généralement, l'examen des caractéristiques techniques et de la représentation des différentes catégories de vestiges d'une série lithique a contribué à reconstituer la ou les chaîne(s) opératoire(s) de fabrication d'un outillage soit les modalités de transformation des matières premières depuis leur introduction dans la zone fouillée jusqu'à leur abandon par les tailleurs et mettre en évidence l'éventuelle fragmentation de ces opérations dans l'espace. Cette notion de chaîne opératoire comme outil d'analyse (cf. J.M. Geneste, 1985) constitue une approche privilégiée du comportement économique et social des hommes au Paléolithique moyen dans la mesure où les vestiges lithiques sont bien souvent les seuls témoins de la culture matérielle des groupes humains de cette période.

Enfin, lorsque les conditions de conservation et de récolte des vestiges l'ont permis, l'étude de leur répartition spatiale a été envisagée afin de pou-

voir mettre en évidence les éventuels liens entre la paléotopographie du site et la localisation des occupations et l'existence ou non de zones d'activités différentes à l'intérieur de la zone fouillée. Faute de temps, l'étude de la répartition spatiale des vestiges du niveau CA du gisement de Riencourt-lès-Bapaume n'a pu être menée à bien dans le cadre de ce travail.

Toutes les données recueillies en laboratoire ont été saisies sur disquettes en vue de leur exploitation informatique au moyen du logiciel Reflex.

Les ensembles lithiques étudiés proviennent des gisements de Longavesnes et de Salouel dans la Somme, de Biache-Saint-Vaast et Riencourt-lès-Bapaume dans le Pas-de-Calais. Grâce à leur fossilisation dans des unités lithostratigraphiques surmontées par une couverture limoneuse ou des horizons constituant des repères chronostratigraphiques, leur datation relative est connue avec plus ou moins de précision. Par contre, les conditions de conservation et de récolte des matériaux archéologiques de même que la nature des données sur le paléoenvironnement y ont été très différentes. Il a donc été nécessaire d'adopter des méthodes d'étude pertinentes par rapport à la nature des différents assemblages de manière à optimiser la fiabilité et la portée des résultats à obtenir. La méthode statistique de F. Bordes pour déterminer le faciès culturel des industries n'a pu s'appliquer qu'aux séries lithiques relativement importantes même si toutes celles considérées dans ce travail sont non triées, visiblement homogènes et n'ont pas été récoltées sur des secteurs restreints d'un site où il existe une localisation préférentielle des vestiges. De même, l'étude de la répartition spatiale des matériaux archéologiques n'a pas été faite quand ces derniers étaient en position manifestement remaniée.

Selon la nature des gisements et les modalités de collecte des données archéologiques, les vestiges lithiques sont des indicateurs plus ou moins précis des activités humaines qu'ils attestent. Il convient au Préhistorien qui étudie ces artefacts de prendre en compte ces paramètres pour rationaliser sa démarche, avoir des résultats sûrs mais aussi connaître leur limites avant d'établir des comparaisons avec d'autres industries.

3. LES GISEMENTS ETUDIÉS

Longavesnes : se trouve dans le Vermandois à une dizaine de kilomètres au Nord-Est de Péronne. Le site occupe une position de versant à la confluence de deux vallées sèches plongeant vers la Cologne, actuel affluent de la Somme. Le matériel lithique étudié, constituant un seul assemblage de 2500 pièces environ, a été recueilli, sans tri, lors de ramassages de surface, le limon contenant l'industrie lithique étant accroché par les labours. Un système de poches l'a néanmoins conservé localement : une intervention ponctuelle au niveau de l'une d'entre elles a permis de préciser le cadre chronostratigraphique de l'occupation humaine qui remonte au Pléistocène moyen récent. Aucun échantillon n'a été prélevé en vue d'une étude détaillée du paléoenvironnement. Les éléments carbonatés (coquilles, faune) n'ont pas été conservés. Les vestiges lithiques sont donc les seuls témoins archéologiques.

Salouel : est localisé à quelques kilomètres au Sud-Ouest d'Amiens en Picardie crayeuse. Le gisement se situe dans les formations d'une basse terrasse de la Selle, affluent de la Somme. Les matériaux archéologiques, dont quelques vestiges osseux, sont contenus dans la partie supérieure des graviers fluviaux. Ils ont été recueillis, sans tri, en plusieurs endroits du gisement, sur une superficie totale faible. Les données chronostratigraphiques et du paléoenvironnement (palynologie, malacologie) indiquent que la fréquenta-

tion du site s'est déroulée pendant un épisode tempéré froid du Pléistocène moyen récent. Seuls les artefacts ont pu faire l'objet d'une étude archéologique.

Biache-Saint-Vaast : le gisement se situe sur le versant gauche de la Scarpe, entre Arras et Douai, au débouché du plateau crayeux de l'Artois. Il fut découvert en 1976 lors de travaux d'agrandissement d'une usine sidérurgique et a fait l'objet d'une fouille de sauvetage de 1976 à 1982 (fouilles A. Tuffreau). La séquence archéologique est incluse dans les formations fluviales d'une basse terrasse et à la partie inférieure de sa couverture loessique. Plusieurs niveaux et couches archéologiques, dont des sols d'habitats, ont été décapés, en trois secteurs différents, sur une superficie totale de plus de 800 m². Une étude multidisciplinaire concertée (morpho-lithostratigraphie, sédimentologie, minéralogie, paléomagnétisme, pédologie, micromorphologie, palynologie, malacologie, grande faune, micromammifères, acides aminés, datations par thermoluminescence) a permis de préciser la stratigraphie et les environnements des occupations humaines. La fréquentation du site coïncide avec une évolution bioclimatique marquée par une série d'oscillations s'inscrivant dans un contexte de type Début Glaciaire. L'interprétation chronostratigraphique place la séquence archéologique dans dernier cycle interglaciaire-glaciaire du Pléistocène moyen récent (Saalien) qui correspondrait au stade isotopique océanique 7a et au début du stade 6. Les différents niveaux et couches archéologiques du gisement ont été fossilisés dans des conditions variables et ont été fouillés sur des superficies très différentes (quelques dizaines à plusieurs centaines de m²). De plus, en raison de problèmes techniques (manque de locaux et de personnel) tout le matériel archéologique n'a pas encore été traité. Les études de la faune (P. Auguste), des vestiges lithiques (N. Ameloot-Van der Heijden, S. Beyries, E. Boëda, J.P. Bouchet, J.L. Marcy, A. Tuffreau) et de leur répartition spatiale présentent des degrés d'avancement divers selon les assemblages. Par conséquent, la comparaison des caractéristiques générales des ensembles lithiques organisés selon le principe des chaînes opératoires et de leur signification, effectuée d'après les résultats disponibles sur les différents niveaux archéologiques étudiés, devra être détaillée quand l'ensemble des artefacts et des vestiges osseux auront fait l'objet d'une étude homogène.

Riencourt-lès-Bapaume : se trouve en position de versant entrecoupé d'un talweg fossile, sur le Seuil de Bapaume, à la limite du Bas Artois et du Cambrésis. Sa localisation sur la future ligne du T.G.V. Nord a suscité la réalisation d'une fouille de sauvetage dont le coût a été pris en charge par la S.N.C.F. (fouilles A. Tuffreau). L'importance des moyens financiers a permis d'étudier une superficie totale de 10000 m² pendant une durée de neuf mois. La fouille qui s'est achevée en février 1990 a livré plusieurs niveaux archéologiques dispersés dans toute la séquence stratigraphique de la première partie du glaciaire weichselien. Ces derniers se composent uniquement de très nombreux artefacts récoltés par quart de m². Des prélèvements ont été effectués en vue d'études micromorphologiques (B. Van Vliet-Lanöe) et palynologiques (A.V. Munaut). Un premier tri du matériel lithique a été entrepris parallèlement à la fouille et son analyse s'est poursuivie de manière plus spécialisée dans le cadre d'un contrat d'étude débouchant sur une publication préliminaire et de travaux universitaires (Mémoires de Maîtrise de A. Lamotte, 1990 et de V. Lasseron, 1990; thèse de N. Ameloot-Van der Heijden). Afin de concilier contrat d'étude et travail universitaire, il a été décidé d'inclure l'étude du gisement de Riencourt-lès-Bapaume dans la problématique de cette thèse. Cependant, étant donné la date récente de la fin de la fouille et la quantité exceptionnelle de vestiges recueillis (plusieurs dizaines de milliers), seule l'analyse d'un assemblage relativement restreint pour être étudié dans son intégralité a été entreprise. Elle s'est portée sur le

niveau archéologique CA, contenu dans un limon humifère brunâtre dont le contexte chronostratigraphique est connu avec précision et dont les quelques cinq mille artefacts forment un ensemble homogène n'ayant visiblement pas subi d'altération. Notre choix du niveau CA a été conditionné, outre par ces conditions de conservation favorables, par le caractère laminaire particulier et immédiatement perceptible de cet assemblage et par la perspective d'établir ainsi les principaux caractères d'une industrie originale avec l'importance que cela implique pour la connaissance des faciès culturels de la phase récente du Paléolithique moyen.

4. LIMITES DE L'ETUDE

Le temps imparti à la réalisation d'une thèse, l'importance numérique et la nature des matériaux étudiés ne permettent pas d'établir un bilan d'ensemble de la documentation apportée par les fouilles récentes. L'objet de cette thèse n'est donc pas de faire le point sur une question mais de discuter d'une problématique à partir d'exemples archéologiques variés, dont certains mis au jour très récemment, sont révélateurs du contexte actuel des recherches sur le Paléolithique inférieur et moyen du Nord de la France.

D'autre part, une recherche fondamentale reposant sur des matériaux provenant de fouilles de sauvetage financées par des aménageurs doit en partie s'adapter aux délais d'études imposés par ce type d'opérations.

Les matériaux qui ont servi de supports à cette thèse ont été traités dans cette perspective avec les limites suivantes :

- il n'a pas été possible d'approfondir l'étude des schémas opératoires de production d'éclats et de façonnage des bifaces de la série de Longavesnes.

- les études des vestiges lithiques des différents niveaux archéologiques de Biache-Saint-Vaast présentent des degrés d'avancement divers et n'ont pas toutes été menées de manière identique ce qui limite leurs comparaisons détaillées.

- l'étude du gisement de Riencourt-lès-Bapaume, dont la fouille s'est achevée il y a moins d'un an, ne fait que commencer et nécessitera sûrement plusieurs années de travail à temps plein. Seule une première approche du niveau CA a pu être proposée dans le cadre de cette thèse. L'analyse technologique et morphométrique de certaines catégories de vestiges n'a concerné qu'un échantillon de ces populations. De ce fait et en l'absence de remontages, la reconstitution précise des schémas opératoires de production laminaire n'a pu être faite. De même, aucune étude de la répartition spatiale des vestiges n'a été menée.

2ème Partie : Etude des industries lithiques

CHAPITRE III

LONGAVESNES

1. PRESENTATION ET SITUATION DU GISEMENT

Le gisement paléolithique de Longavesnes se trouve à environ dix kilomètres au Nord Est de Péronne au Nord du département de la Somme (feuille topographique Cambrai, 1/25000, n° 7-8, coordonnées Lambert: (X= 651,87; Y= 1251,60; Z= 127), au lieu-dit "Le Champ Dessart". Il se situe en position de versant orienté au Sud, à la confluence de deux vallées sèches plongeant vers la Cologne, affluent actuel de la Somme (fig. 7 et 8).

Le matériel lithique provient de ramassages de surface effectués depuis plusieurs années, sans tri. Il est dispersé sur une superficie d'au moins plusieurs centaines de m² mais se concentre localement aux endroits où le limon contenant les artefacts est atteint par les labours. Ailleurs, ce dernier est conservé dans un système de poches affectant le substrat crayeux. L'ouverture de sondages a permis de localiser l'une de ces poches et d'en reconnaître le remplissage.

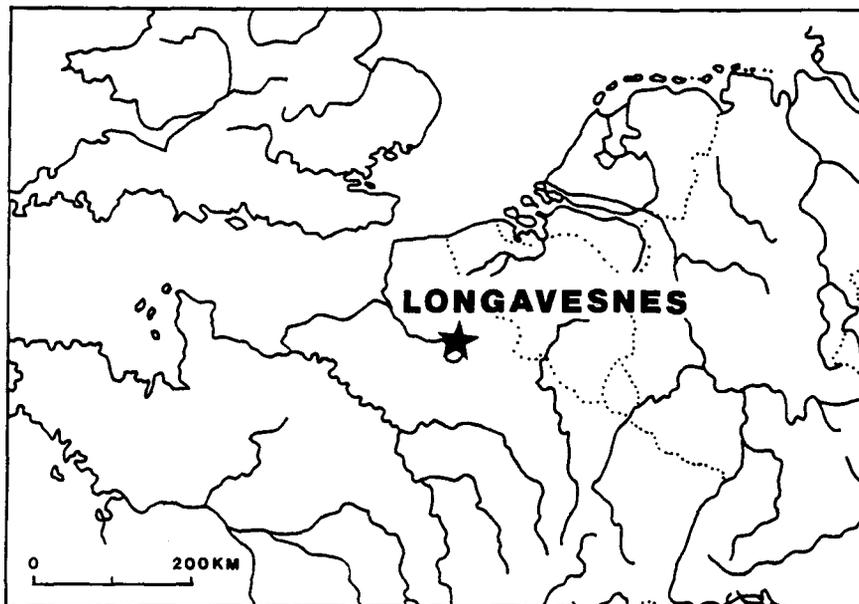


FIG. 7 - LONGAVESNES : CARTE DE LOCALISATION DU GISEMENT DANS SON CONTEXTE NORD-OUEST EUROPEEN.

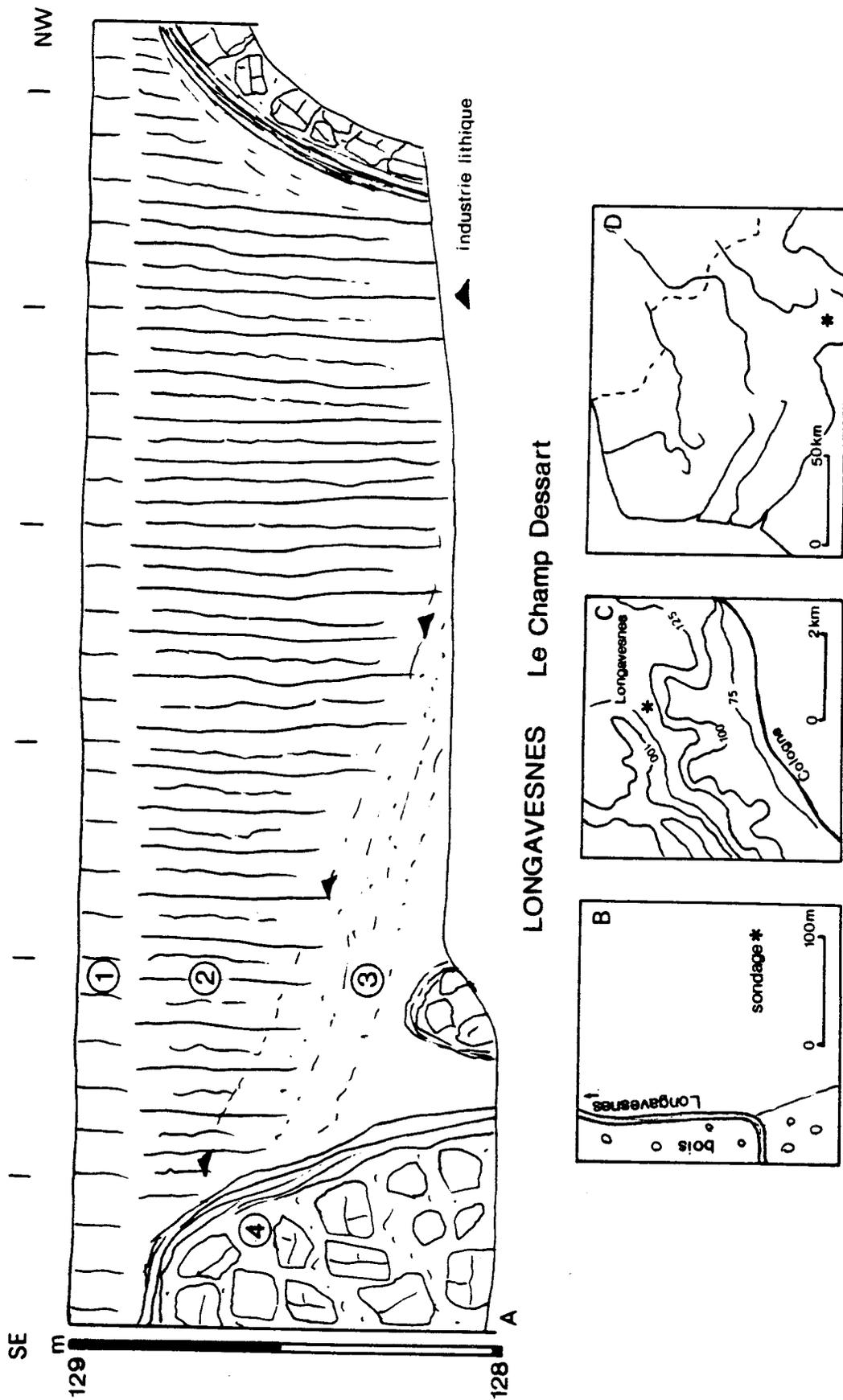


FIG. 8 - LONGAVESNES : A - Coupe stratigraphique (légende dans le texte); B et C - Croquis de situation; D - Contexte régional; le gisement est indiqué par une étoile (d'après A. Tuffreau).

2. LE CADRE STRATIGRAPHIQUE

2.1. Description du profil

Les formations observables se présentent de la manière suivante, d'après un levé inédit d'A. Tuffreau (fig. 8).

1. Terre végétale, horizon humifère Ap; ép. : 0, 15 à 0, 20 m.
2. Limon grossier, faiblement argileux (argile : 20 %; limon fin : 25 %; limon grossier : 48, 15 %; sable : 6, 85 %), brun foncé (7,5 YR 5,6 à 5/8), non calcaire, présentant de nombreuses langues de dégradation grisâtres (5 Y 7/1); ép. : 0, 10 à 1, 40 m.
3. Limon sableux (64% de sable), brun jaunâtre (10 YR 6/4), non calcaire, au litage souligné par de l'oxyde de fer; ép. max. observable : 0, 80 m.
4. Substrat crayeux altéré, (Sénonien), dont la partie supérieure est recouverte par une couche argileuse brun foncé (10 YR 3/3 à 3/4).

2.1 Interprétation chronostratigraphique

De par son faciès, la pédogénèse du limon à langues de dégradation ne saurait être celle de l'Holocène. Elle est au moins attribuable à l'Eémien et s'est donc développée dans un limon sableux mis en place au Pléistocène moyen récent (stades isotopiques 8 à 6).

2.3 Position stratigraphique des artefacts

Les artefacts sont contenus dans la partie supérieure du limon sableux sous-jacent au seul paléosol visible dans la séquence stratigraphique. Ce limon étant décalcifié, les vestiges osseux éventuellement abandonnés avec les vestiges lithiques n'ont pas été conservés. L'industrie lithique remonte au moins à la fin du Pléistocène moyen récent mais peut être plus ancienne.

3. L'INDUSTRIE LITHIQUE

Les caractéristiques physiques et morphologiques des artefacts, de même que leur provenance d'une seule unité stratigraphique, permet de les rassembler en une seule série.

Etant donné les conditions de récolte de ces vestiges, seule leur étude technologique et typologique globale a pu être envisagée.

3.1. Présentation générale de l'assemblage

La série se compose de 2413 objets taillés dont 52 nucleus et fragments, 173 outils en décompte réel (plus un débris de racloir indéterminable) et 191 bifaces et fragments. Un certain nombre de produits aux caractères levallois ont été dénombrés (IL= 4,50) (fig. 9).

Les artefacts ont presque tous été taillés dans le silex noir de la craie sénonienne, vraisemblablement accessible à l'époque, à proximité immédiate du gisement. Quelques pièces ont été fabriquées à partir de silex à cortex verdâtre provenant d'assises du Paléocène dont certaines existent à moins de deux kilomètres au Nord du gisement.

Les vestiges lithiques sont altérés par une patine blanche à bleuâtre, plus ou moins mate et profonde. Une partie des pièces présentent des traces de gélivation postérieures à leur abandon ou des traces de rouille et de coups de charrue dues à leur remontée à la surface.

Catégorie	nombre	%
1. Eclats et lames levallois	62	2,57
2. Outils sur éclats	112	4,64
3. Bifaces	112	4,64
Fragments de biface	79	3,27
Eclats de taille biface	66	2,73
4. Nucleus	44	1,82
Fragments de nucleus	8	0,33
5. Eclats	1579	65,44
Déchets de taille	0	0
Débris	351	14,55
Total matériel lithique	2413	100

FIG. 9 - LONGAVESNES : TABLEAU RECAPITULATIF DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE DES DIFFÉRENTES CATEGORIES DE VESTIGES DE LA SERIE.

3.2 Etude des différentes catégories de vestiges lithiques

3.2.1 LES NUCLEUS

3.2.1.1. Etude technotypologique

Quarante cinq nucleus entiers et sept fragments ont été ramassés sur le gisement ce qui représente 2,15% du matériel lithique (fig. 10 et 11).

Les nucleus entiers ont été regroupés dans les catégories suivantes:

- nucleus levallois à éclat

Un nucleus quadrangulaire, un circulaire et un informe ont livré un éclat de forme prédéterminée après préparation de la surface de débitage par des enlèvements plus ou moins centripètes.

- nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire

Un nucleus informe, épais, présentant deux surfaces de débitage opposées, a livré sur l'une d'entre elles au moins deux éclats levallois successifs de même direction et de même sens. Le plan de frappe des enlèvements prédéterminés a été aménagé par un enlèvement allongé envahissant dans un plan orthogonal à celui des deux surfaces de débitage. Deux autres nucleus, subovulaire et informe, possèdent une surface de débitage privilégiée opposée à une surface de préparation de plans de frappe. Les premiers enlèvements visibles sur les surfaces de débitage ont créé les convexités nécessaires au débitage d'au moins deux éclats levallois successifs de directions convergentes et de même sens.

- nucleus à débitage récurrent

a) nucleus à débitage récurrent centripète

La plupart de ces nucleus sont de morphologie subcirculaire et de section plate (N= 7). Ils montrent une ou deux surfaces de débitage opposées dont l'une présente des enlèvements, parfois nombreux, débités depuis toute la périphérie du nucleus et de directions plus ou moins centripètes. Aucun indice visible sur ces nucleus ne permet d'affirmer comment s'est amorcée leur exploitation. Toutefois, la plupart des enlèvements lisibles ont bénéficié des nervures guide et des convexités induites par les enlèvements précédents et ont eux-mêmes recréé ces conditions pour la poursuite du débitage. La plupart des produits obtenus peuvent présenter les caractères morphotechniques des éclats levallois. Ces nucleus ont été abandonnés dans deux états différents : soit, la surface de débitage est devenue quasiment plate et, faute de convexités suffisantes, les derniers enlèvements sont réfléchis, soit les derniers enlèvements sont d'obliquité plus importante et ont surcreusé le nucleus. Il est probable qu'un individu ait été abandonné après un menu réaménagement de la surface de débitage par de petits enlèvements centripètes très peu envahissants. Ceci laisse supposer qu'il existait, dans le schéma opératoire des tailleurs, un critère de prédétermination important à savoir la préparation de la surface à débiter par l'aménagement de convexités pour optimiser l'obtention des éclats.

Trois individus, également subcirculaires mais de section plus épaisse (quoique leur surface de débitage soit relativement plate), semblent avoir été débités selon les mêmes méthodes.

b) nucleus à débitage récurrent unipolaire

Ceux sont généralement des nucleus informes ou subquadrangulaires épais à plan(s) de frappe lisse(s). Trois nucleus possèdent une surface de débitage privilégiée. Deux d'entre eux ont livré des enlèvements parfois allongés, de même direction et de même sens, débités à partir du même plan de frappe. Les premiers enlèvements ont guidé les suivants selon les nervures obtenues mais apparemment aucun aménagement de convexités latérales et distale n'a été entrepris préalablement au débitage de ces éclats. Le troisième nucleus semble lui avoir bénéficié d'un aménagement d'une convexité distale. Trois enlèvements de même direction et de même sens ont été débités côte à côte (les deux derniers éclats ont bénéficié d'une nervure guide créée par la surface de débitage et l'enlèvement qui les précédait), le dernier éclat ayant débordé.

Sept nucleus présentent deux surfaces de débitage dont l'une a livré des enlèvements unipolaires. Dans un cas, les deux surfaces débitées sont perpendiculaires l'une par rapport à l'autre, la première ayant servi de plan de frappe à la seconde. On peut compter respectivement trois et deux enlèvements unipolaires sur ces deux surfaces de débitage.

Dans les autres cas, les deux surfaces débitées sont opposées. On compte deux à trois enlèvements unipolaires sur la première surface, alors qu'il n'en existe généralement qu'un seul sur la seconde, toujours débité perpendiculairement à la direction des éclats de la première.

Deux individus présentent au moins trois enlèvements sur la deuxième surface de débitage. Ces enlèvements sont bipolaires, de même direction et de sens opposé pour le premier (mais de direction perpendiculaire à celle des éclats de la première surface de débitage), de direction quasi-orthogonale pour le second.

Un individu possède des enlèvements sur trois surfaces. Les deux premières, perpendiculaires entre elles, ont livré chacune un éclat allongé de même direction mais de sens opposé. Sur la troisième surface, les enlèvements unipolaires convergents sont de direction générale orthogonale par rapport aux enlèvements précédents.

Enfin, un nucleus "acheuléen" (F. Bordes, 1961) a été rattaché à cette catégorie.

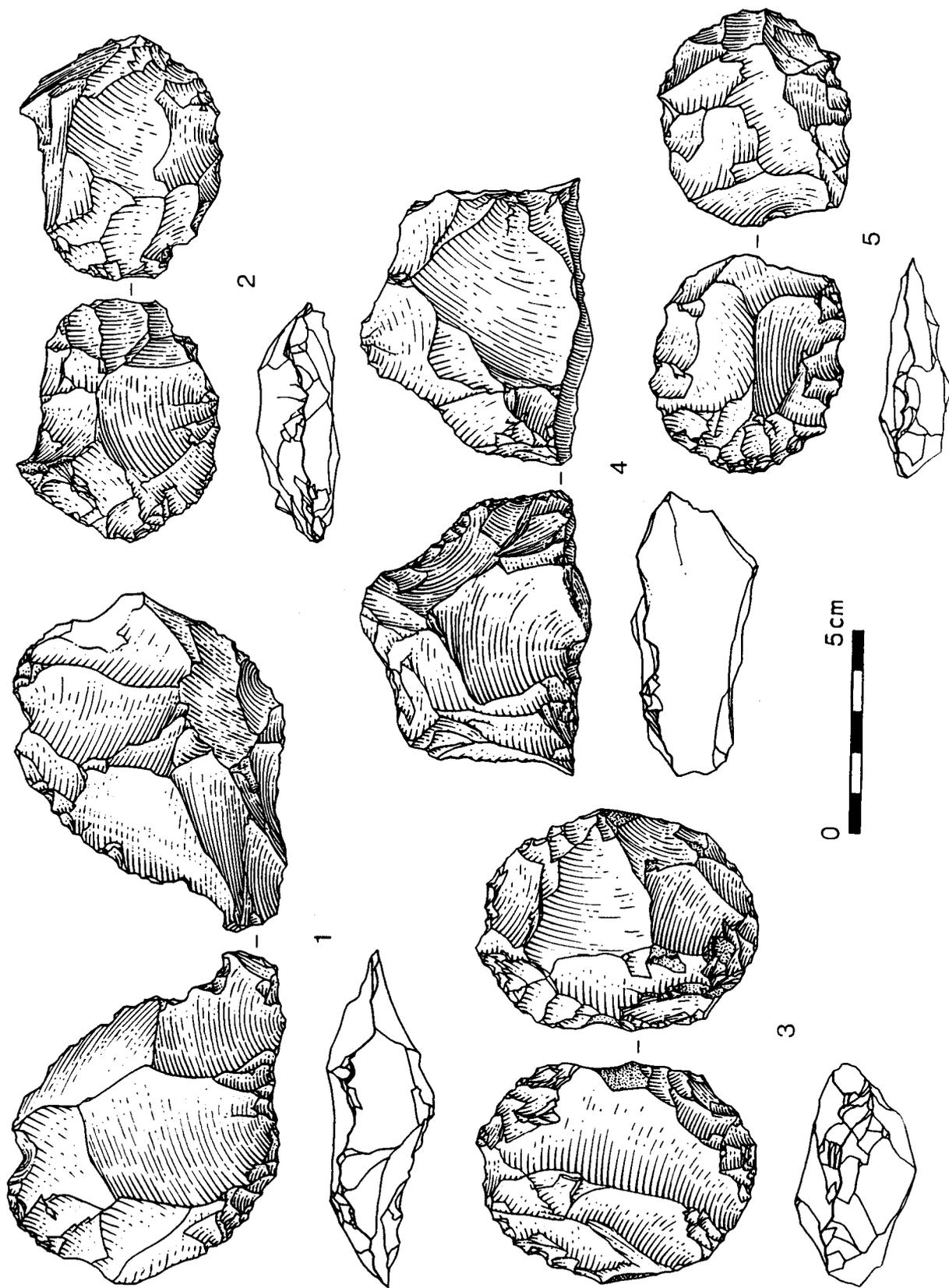
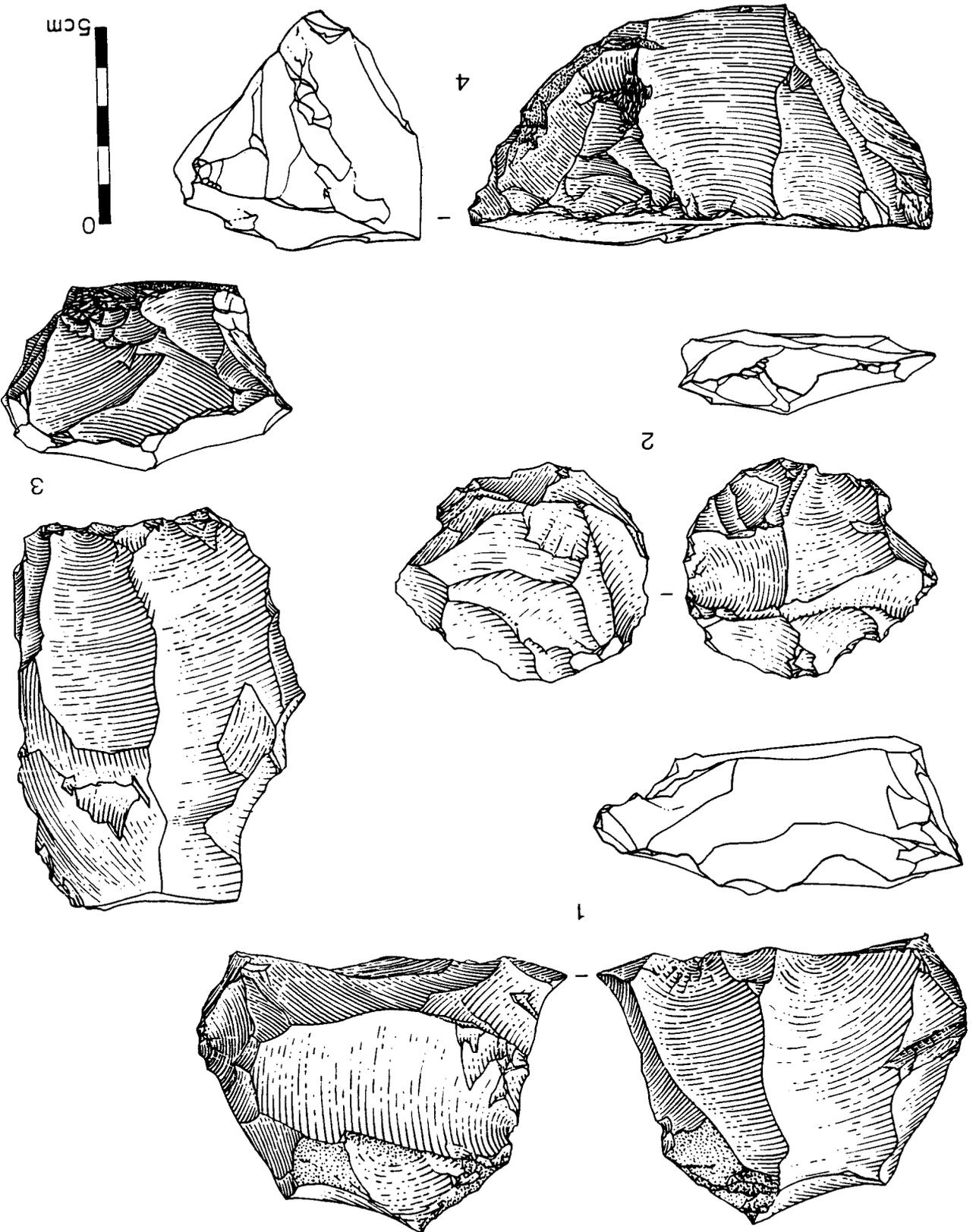


FIG. 10 - LONGAVESNES : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 et 2 : nucleus levallois à éclat; 3 et 4 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 5 : nucleus à débitage récurrent centripète (dessins G. Leroy).

FIG. 11 - LONGAVERNES : INDUSTRIE LITHIQUE. 1, 3 et 4 : nucléus à débitage récurrent centrépète (dessins G. Leroy).
 2 : nucléus à débitage récurrent unipolaire;



- nucleus informes

Douze nucleus ont été regroupés dans cette catégorie. Ils ne présentent souvent qu'un ou deux enlèvements par surface de débitage.

- nucleus indifférenciés

Un nucleus de petite taille, possédant deux surfaces de débitage opposées, présente sur l'une d'elles un certain nombre d'enlèvements, unidirectionnels au centre de la pièce, centripètes non envahissants sur son pourtour. Le mode de débitage de ce nucleus, visiblement en fin d'exploitation, ne peut être déterminé.

Enfin, trois individus ont été considérés avec réserve comme des nucleus. Deux d'entre eux présentent deux surfaces de débitage avec des enlèvements couvrants. Le troisième oppose une surface de débitage à une surface naturelle dont une partie du pourtour a été travaillée. Il pourrait s'agir d'ébauches de bifaces, leur classement comme nucleus s'est effectué d'après le sens de leurs enlèvements plus que d'après l'aspect de leurs arêtes.

3.2.1.2. Etude morphométrique

Les quatre nucleus indifférenciés ont été exclus de cette étude qui concerne donc quarante individus.

Les dimensions moyennes des nucleus entiers considérés sont de 78 mm de longueur (écart-type 22), 71 mm de largeur (écart-type 16) et 36 mm d'épaisseur (écart-type 16) pour une masse moyenne de 232 g (écart-type 226).

Nous allons étudier les éventuelles disparités morphométriques des cinq catégories de nucleus distinguées d'après leur mode de débitage :

- type 1 : nucleus levallois à éclat (N = 3)
- type 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire (N = 3)
- type 3 : nucleus à débitage récurrent centripète (N = 10)
- type 4 : nucleus à débitage récurrent unipolaire (N = 12)
- type 5 : nucleus informes (N = 12)

- Etude des longueurs

Longueur Type	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm	\bar{x}	écart type
1	1	2	0	0	57	10
2	1	2	0	0	62	4
3	2	5	3	0	72	14
4	0	3	9	0	84	12
5	1	6	2	3	85	31
Total	5	18	14	3	78	22

FIG. 12 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR LONGUEUR

Les nucleus levallois sont les plus courts des nucleus entiers. Les nucleus à débitage récurrent centripète sont légèrement plus grands mais ce sont ceux à débitage récurrent unipolaire et informes qui ont les dimensions les plus importantes. La disparité existant entre les longueurs moyennes des deux catégories de nucleus à débitage récurrent unipolaire qui est de 22 mm en moyenne ne paraît pas significative (fig. 13).

- Etude des largeurs

Largeur Type	35-54mm	55-74mm	75-94mm	≥95mm	\bar{X}	écart type
1	1	2	0	0	58	7
2	0	3	0	0	61	6
3	3	3	4	0	67	15
4	0	6	4	2	83	15
5	3	6	1	2	69	16
Total	7	20	9	4	71	16

FIG. 14 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR LARGEUR

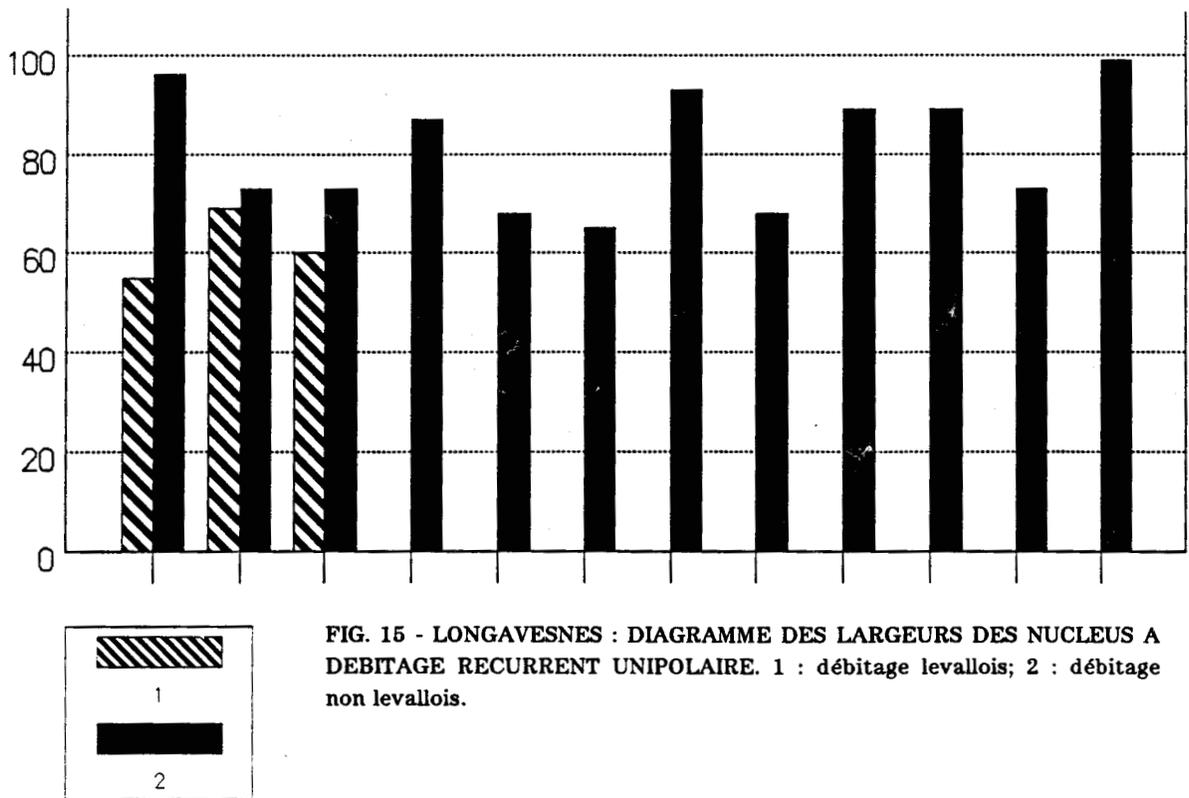
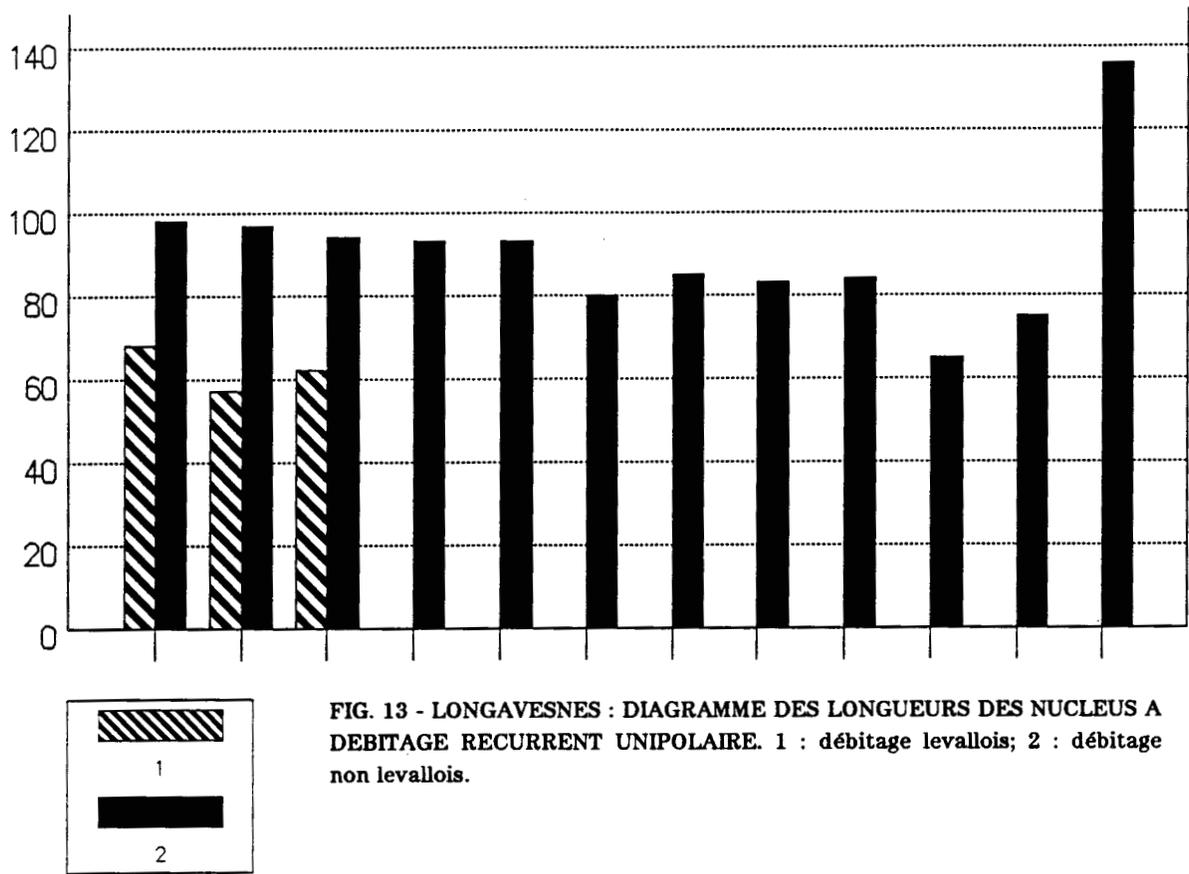
Les nucleus levallois sont les moins larges des nucleus entiers. les nucleus à débitage récurrent centripète et informes ont à peu près les mêmes largeurs moyennes mais les individus les plus larges se rencontrent parmi ces derniers. Enfin, les nucleus à débitage récurrent unipolaire sont les seuls à posséder autant d'individus en-deçà et au-delà du seuil de 75 mm de largeur. Leur largeur moyenne est nettement plus importante que celle des autres catégories de nucleus et des nucleus à débitage levallois récurrent unipolaire en particulier (moyenne= 83 mm contre 61 mm) (fig. 15).

- Etude du rapport longueur sur largeur (ou module)

Module Type	0,50-0,99	1,0-1,49	≥1,50
1	2	1	0
2	1	2	0
3	1	9	0
4	4	8	0
5	1	9	2
Total	9	29	2

FIG. 16 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE

Les nucleus du gisement de Longavesnes sont assez peu allongés quel que soit leur type de débitage. Il faut cependant constater que dans la population des nucleus à débitage récurrent unipolaire (type 4) existe une proportion non négligeable de nucleus plus larges que longs (la direction des enlèvements unipolaires ayant déterminé la longueur du nucleus). La forme du bloc de matière première ne semble pas avoir eu d'influence sur la direction dominante du débitage. Il faut également rappeler que lorsque ces nucleus possèdent en particulier deux surfaces de débitage opposées, les enlèvements unipolaires d'une des faces débitées sont de direction perpendiculaire à celle de(s) l'enlèvement(s) de la seconde.



- Etude des épaisseurs

Epaisseur Type	10-19mm	20-29mm	30-39mm	40-49mm	50-59mm	≥60mm	\bar{X}	écart type
1	1	2	0	0	0	0	19	2
2	0	1	2	0	0	0	28	4
3	1	4	4	0	0	1	31	14
4	0	1	5	2	3	1	44	12
5	2	2	3	2	1	2	39	18
Total	4	10	14	4	4	4	36	16

FIG. 17 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR EPAISSEUR

Les nucleus les moins épais sont les nucleus levallois et à débitage récurrent centripète. Toutefois on peut remarquer l'écart-type assez important concernant cette dernière population. Les nucleus les plus épais sont ceux à débitage récurrent unipolaire mais dont les épaisseurs se concentrent essentiellement entre 30 et 60 mm (fig. 18). Les nucleus informes sont d'épaisseurs légèrement inférieures en moyenne mais qui sont d'une plus grande variabilité.

- Etude du rapport largeur sur épaisseur (ou section)

Larg./Ep. Type	1-1,99	2-2,99	≥3
1	0	1	2
2	0	3	0
3	5	3	2
4	6	5	1
5	6	4	2
Total	17	16	7

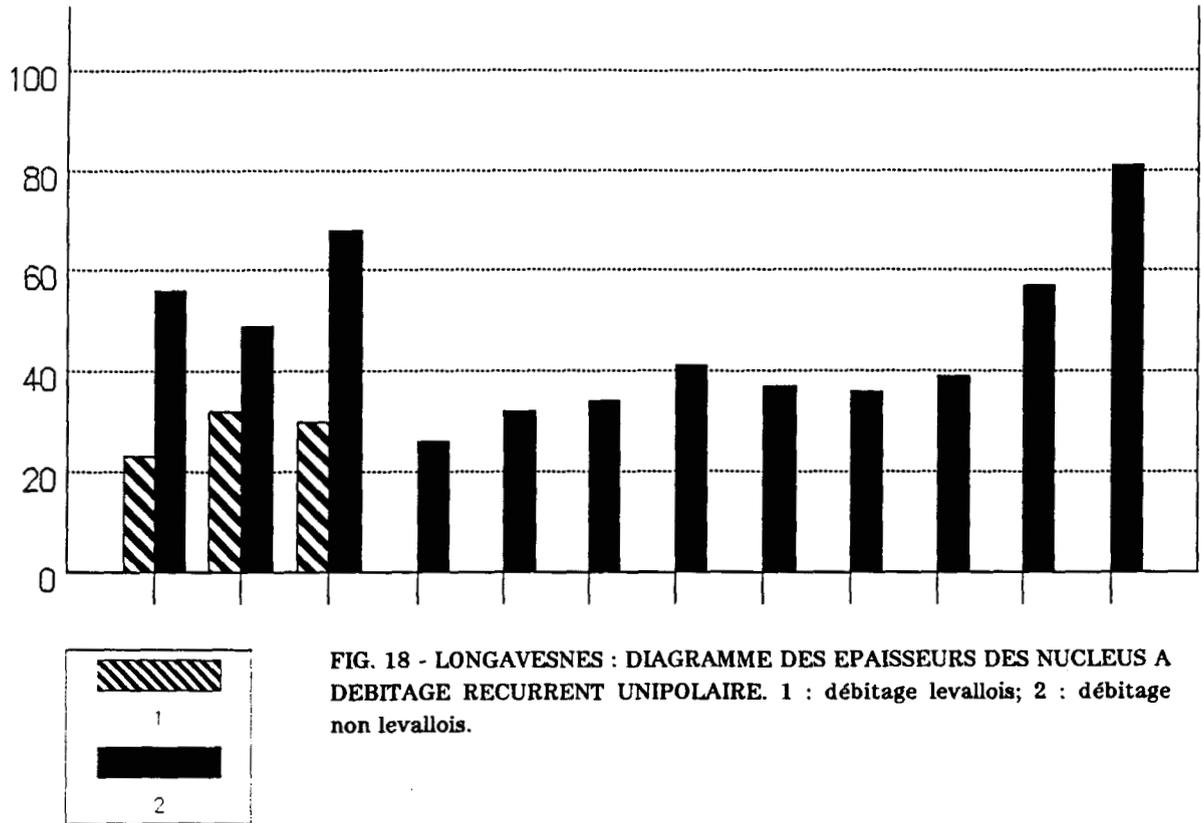
FIG. 19 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR SECTION

On peut remarquer que les nucleus aux sections les plus plates c'est à dire aux rapports largeur sur épaisseur les plus importants sont les nucleus levallois. Les nucleus à débitage récurrent centripète ou unipolaire se distribuent de façon équivalente en-deçà et au-delà de la valeur 2 du rapport étudié. Toutefois, ceux à débitage unipolaire ont tendance à être moins plats que ceux à débitage centripète si l'on considère la distribution de ces deux catégories de nucleus au-delà de cette limite. Les nucleus informes n'ont pas de section particulièrement plate ou épaisse.

- Etude de la masse

Masse Type	0-49g	50-99g	100-149g	150-199g	200-249g	250-499g	500-999g	≥1000g	\bar{X}	Ecart type
1	0	2	1	0	0	0	0	0	74	25
2	0	1	2	0	0	0	0	0	113	15
3	1	1	4	2	1	1	0	0	158	119
4	0	0	0	2	3	7	0	0	298	99
5	1	1	5	1	0	2	1	1	297	356
Total	1	5	12	5	4	10	1	1	232	227

FIG. 20 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MASSE



Les nucleus levallois, aux dimensions générales les plus faibles, sont logiquement les moins lourds. Les nucleus à débitage récurrent centripète sont un peu plus massifs, quatre nucleus sur dix dépassent 150 g alors qu'aucun nucleus levallois n'atteint cette masse. Les nucleus à débitage récurrent unipolaire et les nucleus informes ont des masses moyennes identiques au gramme près. Cependant, alors que tous les nucleus à débitage récurrent unipolaire ont une masse comprise entre 150 g et 500 g, la population des nucleus non levallois est beaucoup plus hétérogène comme le montre la valeur de l'écart-type (356).

A Longavesnes, les nucleus informes et à débitage récurrent unipolaire, de conception non levallois, sont les mieux représentés. Ils sont un peu plus nombreux que les nucleus à débitage récurrent centripète. La plupart de ces derniers posent le problème de la reconnaissance de la pratique des méthodes définies comme levallois à partir de l'observation des seuls nucleus. Alors qu'un certain nombre de produits de débitage récoltés sur le site possède apparemment les caractères morphotechniques levallois, très peu de nucleus attestent indubitablement de l'usage de ces méthodes par les tailleurs.

La définition actuelle des méthodes levallois décrit un enchaînement précis d'opérations qui conduisent le tailleur à établir des critères spécifiques de prédétermination (convexités latérales et distale, plans de frappe préférentiels etc.) (E. Boëda, 1988a). Or, l'observation des nucleus livre souvent des informations qui ne concernent que les phases ultimes de son débitage et ne donnent que des indices fragmentaires sur l'amorce de son exploitation (choix du bloc de matière première, préparation de plans de frappe etc.). Que conclure alors si les "traces" des critères de prédétermination spécifiques aux méthodes levallois ont disparu du fait même de la poursuite du débitage des nucleus? En effet, les chaînes opératoires de production d'éclats ne sont pas toujours intégralement représentées dans un gisement et la pratique des remontages est rarement possible. De plus, les critères de prédétermination n'ont pas toujours besoin d'être aménagés pour exister : un éclat pour filer peut bénéficier, par exemple, d'une ou de plusieurs convexités naturelles. De ce fait, comment évaluer la part d'opportunisme "admise" dans une méthode de débitage aussi standardisée soit-elle ?

Le problème de la terminologie levallois appliquée au matériel lithique est un problème auquel sont confrontés la plupart des chercheurs travaillant sur le Paléolithique moyen. La table ronde qui s'est réunie à Champlitte en 1990 sous la direction d'E. Boëda et de J.M. Geneste a amorcé une série de réflexions sur ce thème en se basant à la fois sur les travaux des expérimentateurs, technologues et archéologues généralistes.

Dans le cas de Longavesnes, la présence de produits de type levallois peut raisonnablement laisser supposer que la pratique de ces méthodes de débitage, telles qu'elles sont actuellement définies a été plus courante, que ce que laisse supposer le nombre de nucleus levallois effectivement décomptés. On peut toutefois objecter que des éclats morphologiquement comparables à des éclats levallois peuvent être obtenus selon des modalités dissemblables. De plus, dans cet assemblage, il a été difficile de distinguer les éclats de taille de biface des produits de préparation de la surface levallois. Par conséquent, il n'est pas impossible que la représentation de la chaîne opératoire levallois y soit surestimée.

Du point de vue morphométrique, les nucleus levallois ont les dimensions et les masses les plus faibles alors que celles des nucleus à débitage récurrent unipolaire et non levallois sont les plus importantes. On a pu remarquer la relative homogénéité de la population des nucleus à débitage récurrent unipolaire bien qu'il ne semble pas que la forme générale du bloc de matière première ait conditionné la direction principale du débitage (leur longueur et leur largeur moyenne sont égales à un mm près).

3.2.2. LES PRODUITS DE DEBITAGE

L'ensemble des produits bruts de débitage récoltés comprend 1579 éclats et 351 débris. Un certain nombre de ces objets ont été altérés par l'action du gel. Les 1579 éclats parmi lesquels une quinzaine d'éclats "débordants à dos de débitage", représentent 65,44% du matériel lithique décompté. Aucun éclat entier de moins de 20 mm de longueur n'a été récolté, leur absence est très certainement liée aux conditions de récolte de l'assemblage. Le taux d'éclats cassés est important (44,58%, N= 704).

- Les talons

Les éclats à talon lisse sont prépondérants mais ne dominent que légèrement les éclats à talon punctiforme. Ces deux types d'éclats forment respectivement près du tiers et du quart de la population considérée. Parmi les éclats à talon lisse, ceux présentant un angle d'éclatement supérieur à 90° sont rares (4,08%). Les autres catégories d'éclats sont plus discrètes. Les indices de facettage sont faibles (IF= 28,33; IFs= 17,30). Les talons dièdres sont un peu moins représentés que les talons facettés rectilignes (9,16% contre 11,14%). Les autres types de talon déterminés sont rares voire exceptionnels dans le cas des talons ôtés.

Talon	nombre	%
- illisible	150	11,85
- absent	57	4,50
- cortical	52	4,11
- lisse	392(16)	30,96
- punctiforme	310	24,49
- dièdre	116	9,16
- facetté rectiligne	141	11,14
- facetté convexe	41	3,24
- ôté	7	0,55
Total	1266	100

FIG. 21 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON

- Le cortex

Les 512 éclats corticaux décomptés sont proportionnellement peu nombreux dans cet assemblage (32,43%). Les éclats de décorticage (possédant au-moins 50% de cortex sur leur avers ne forment que 9,37% d'entre eux. Les éclats présentant du cortex sur la moitié au plus de leur avers en regroupent 63,87%. 165 éclats ont au moins un bord cortical (32,22%).

Les plages corticales sont préférentiellement situées sur les parties mésiales ou distales des éclats.

- Talons et cortex

La majorité des éclats au talon cortical possèdent du cortex sur leur avers. Il en est de même pour au moins un tiers des éclats au talon lisse, facetté rectiligne et ôté. Les autres types d'éclats au talon déterminé (punctiforme, dièdre ou facetté convexe) en sont plus fréquemment exempts.

Talon	nombre	%	total des talons
- illisible	55	36,67	150
- absent	25	43,86	57
- cortical	28	53,85	52
- lisse	142	36,22	392
- punctiforme	97	31,29	310
- dièdre	30	25,86	116
- facetté rectiligne	47	33,33	141
- facetté convexe	8	19,51	41
- ôté	3	42,86	7
- Total	435		1266

FIG. 22 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION, SELON LEUR TYPE DE TALON, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ECLATS NON LEVALLOIS PRESENTANT UNE PARTIE PROXIMALE

- Les longueurs

Le débitage du gisement de Longavesnes est de dimension moyenne à grande dans plus de six cas sur dix (64,68%). Les très grands éclats sont absents, les petits, rares (3,43%). Le reste des produits de débitage est d'assez petite taille.

Longueur	nombre	%
- 20 à 39 mm	30	3,43
- 40 à 59 mm	279	31,88
- 60 à 79 mm	383	43,77
- 80 à 99 mm	135	15,43
- 100 à 119 mm	40	4,57
- plus de 120 mm	8	0,91
Total	875	100

FIG. 23 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR

. Les modules

L'examen du rapport longueur sur largeur montre la nette prédominance des éclats larges qui regroupent 46,06% des éclats entiers. Les éclats au module assez long ou très large sont ensuite à peu près également représentés (un peu plus de 20% de la population). Les produits de débitage de module long ou laminaire sont moins fréquents (ILam= 9,94).

Module	nombre	%
- très large	189	21,6
- large	403	46,06
- assez long	196	22,4
- long	86	9,83
- laminaire	1	0,11
Total	875	100

FIG. 24 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE

- Longueurs, modules et talons

Plus de la moitié des éclats ont un talon lisse ou punctiforme quelle que soit la classe de longueurs à laquelle ils appartiennent. Il n'y a que les assez petits éclats sur lesquels les talons punctiformes sont un peu mieux exprimés que les talons lisses. Les talons facettés (sens strict et large) sont les mieux représentés parmi les petits ou les grands éclats. Les éclats de dimension moyenne regroupent le moins de talons dièdres.

Longueur Talon en %	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100 mm
absent	6,90	3,54	5,70	4,20	7,69
cortical	0,0	5,12	4,50	6,72	2,56
lisse	37,93	32,68	32,13	38,65	38,46
punctiforme	20,69	35,04	29,73	19,33	17,95
dièdre	10,34	12,20	9,91	10,92	10,26
facetté recti- ligne	17,24	8,27	14,11	15,13	17,95
facetté con- vexe	6,90	2,75	3,60	2,52	5,13
ôté	0,0	0,36	0,30	2,52	0,0

FIG. 25 - LONGAVESNES : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR

Plus le module des éclats s'allonge, plus la représentation des éclats au talon punctiforme tend à s'accroître. Par contre, les proportions des talons lisses et dièdres diminuent. Les talons facettés au sens strict (considérés ensemble) sont à peu près également représentés quel que soit leur module.

Module Talon en %	très large	large	assez long	long	laminaire
absent	3,01	4,47	6,98	6,67	0,0
cortical	7,83	3,07	5,23	5,33	0,0
lisse	36,14	37,99	29,07	20,0	0,0
punctiforme	22,89	27,09	32,56	42,67	100,0
dièdre	15,06	10,05	10,46	6,67	0,0
facetté recti- ligne	10,84	13,97	10,46	16,0	0,0
facetté con- vexe	4,21	2,79	4,65	1,33	0,0
ôté	0,60	0,56	0,58	1,33	0,0

FIG. 26 - LONGAVESNES : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE

Le débitage du gisement de Longavesnes est de taille moyenne. Les éclats ont le plus souvent un talon lisse ou punctiforme. Leur module est le plus souvent large. L'indice laminaire est relativement faible (ILam= 9,94). Les éclats corticaux, de décorticage en particulier, sont peu représentés dans cet assemblage ce qui laisserait supposer qu'une partie au moins des blocs de matière premières débités ont été mis en forme hors de la zone du gisement accrochée par les labours. Toutefois, les conditions de récolte du matériel lithique obligent à émettre de sérieuses réserves quant à cette hypothèse.

3.2.3. LES OUTILS

L'outillage se compose de 174 outils sur éclat ou assimilé (cf. liste typologique de F. Bordes) et de 191 bifaces et fragments. Ces objets représentent 15,13% du matériel lithique recueilli.

3.2.3.1. Caractéristiques typologiques

Les éclats et lames aux caractères levallois, non retouchés, sont proportionnellement très abondants (ILty réel= 35,84). Aucune pointe de type levallois n'a été décomptée. En décompte essentiel, la série se caractérise par une abondance de bifaces (IB ess.= 71,8) dont les formes elliptiques dominent. Le groupe moustérien est important (II ess.= 38,67), composé essentiellement de racloirs de types variés (IR ess.= 37,33). Le groupe paléolithique supérieur est très réduit (III ess.= 2,67). Les couteaux à dos en sont absents. Les denticulés sont près de deux fois plus nombreux que les encoches (IV ess.= 18,67).

Onze éclats levallois et 42 éclats non levallois, dont 19 corticaux, ont fait l'objet d'un façonnage. Les produits levallois ont plus fréquemment été transformés en outils que les autres catégories de produits de débitage (fig. 27). Sept supports non débités, également retouchés, sont inclus dans cette étude.

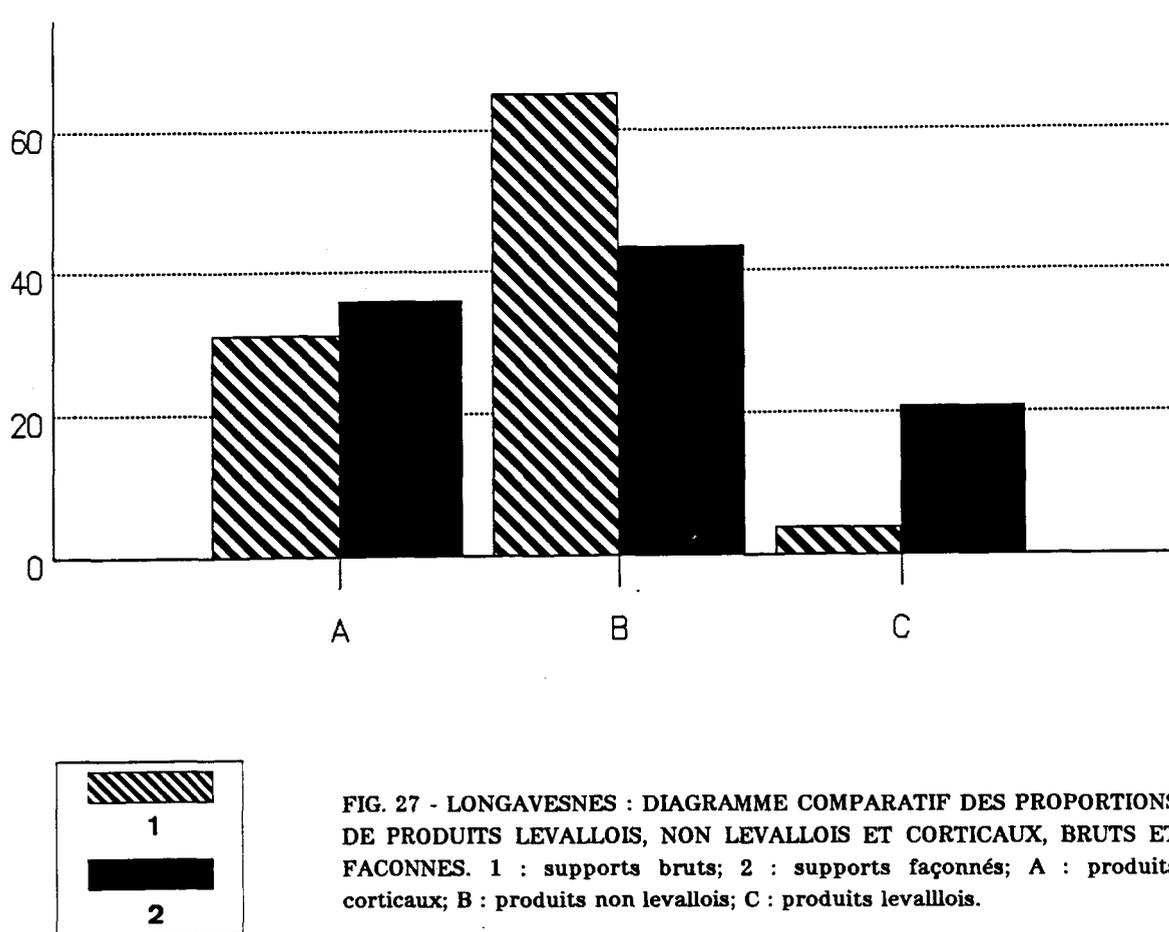


FIG. 27 - LONGAVESNES : DIAGRAMME COMPARATIF DES PROPORTIONS DE PRODUITS LEVALLOIS, NON LEVALLOIS ET CORTICAUX, BRUTS ET FACONNES. 1 : supports bruts; 2 : supports façonnés; A : produits corticaux; B : produits non levallois; C : produits levallois.

3.2.3.2. Les outils sur éclats

3.2.3.2.1. Etude descriptive

Eclats levallois : 62 éclats et lames levallois non retouchés ont été décomptés, ils représentent près de 36% de l'outillage en décompte réel. Les éclats et lames "atypiques" sont assez fréquents (38,71%).

Morphologie	quadrangulaire à nervures parallèles	quadrangulaire centripète	ovalaire	circulaire	informe	Total
Longueur						
cassés	3	8	0	0	13	24
20-39mm	0	0	0	0	0	0
40-59mm	0	1	0	3	2	6
60-79mm	1	8	0	6	3	18
80-99mm	1	9	1	2	0	13
100mm et plus	0	1	0	0	0	1
Total	5	27	1	11	18	52
%	8,06	43,55	1,61	17,74	29,03	100

FIG. 28 - LONGAVESNES : MORPHOLOGIE ET LONGUEUR DES ECLATS LEVALLOIS

La majorité des éclats levallois sont de forme quadrangulaire (51,61%). La plupart d'entre eux ont été prédéterminés par des enlèvements plus ou moins centripètes (43,55%), Les éclats quadrangulaires à nervures parallèles rassemblent 8,06% de la population considérée. Près de 30% des éclats levallois sont informes ou de morphologie indéterminée parce que cassés (c'est le cas de trois éclats sur quatre entrant dans cette catégorie). Les éclats circulaires sont plus discrets (17,74%), les ovalaires exceptionnels (1,61%).

Les éclats levallois entiers de dimension moyenne sont les mieux représentés (N= 18). Les éclats levallois de taille plus importante existent également en proportion non négligeable (N= 14). Les assez petits éclats sont relativement peu nombreux (N= 6).

Morphologie	quadrangulaire à nervures parallèles	quadrangulaire centripète	ovalaire	circulaire	informe	Total
Module						
très large	0	2	0	6	2	10
large	1	8	1	5	3	18
assez long	1	7	0	0	0	8
long	0	2	0	0	0	2
Total	2	19	1	11	5	38

FIG. 29 - LONGAVESNES : MORPHOLOGIE ET MODULE DES ECLATS LEVALLOIS

Les éclats de forme quadrangulaire ont tendance à être plus grands et plus allongés que les autres catégories d'éclats. Les deux lames entières sont quadrangulaires à préparation centripète (ILam= 5,26).

Près de la moitié des éclats levallois entiers sont larges (N= 18). Les éclats très larges puis assez longs regroupent respectivement 10 et 8 individus de la population considérée.

Longueur Talon	cassé	40-59mm	60-79mm	80-99mm	>100mm	Total	%
cassé	8	0	0	0	0	8	-
illisible	1	1	3	0	0	5	-
absent	1	0	0	0	0	1	-
cortical	1	0	2	0	1	4	8,33
lisse	3	1	6	2	0	12	25
punctiforme	3	3	1	0	0	7	14,58
dièdre	2	0	3	3	0	8	16,67
facetté rec- tiligne	5	0	2	4	0	11	22,91
facetté con- vexe	0	1	1	4	0	6	12,50
Total	24	6	18	13	1	52	100

FIG. 30 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES ECLATS LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR LONGUEUR

* Pourcentage calculé à partir des éclats au talon déterminé (N= 48)

Les talons facettés sont proportionnellement plus nombreux que les talons non préparés (IF= 52,08; IFs= 34,96). Un éclat levallois sur quatre possède un talon lisse.

Seuls les éclats levallois d'assez grande taille ont préférentiellement un talon dièdre ou facetté. Ces derniers sont également bien exprimés sur les assez petits produits où les talons lisses sont rares. Ceux-ci dominent légèrement les talons punctiformes et l'ensemble des talons facettés sur les éclats de dimension moyenne.

Module Talon	très large	large	assez long	long	Total
illisible	1	3	0	0	4
cortical	0	2	1	0	3
lisse	3	4	2	0	9
punctiforme	1	2	1	0	4
dièdre	3	1	1	1	5
facetté rectiligne	2	1	2	1	6
facetté convexe	0	5	1	0	6
Total	10	18	8	2	38

FIG. 31 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES ECLATS LEVALLOIS ENTIERS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR MODULE

En ce qui concerne la distribution des éclats levallois selon leur type de talon et leur module, les talons facettés sont les mieux représentés parmi les éclats de module très large ou long. Les talons punctiformes sont plus fréquents sur les éclats assez longs et longs. Il ne semble pas y avoir d'autres différences significatives entre les modules des éclats selon leur talon.

La face supérieure des produits levallois indique qu'une grande partie d'entre eux ont été prédéterminés par des enlèvements pluridirectionnels. Ceci laisse supposer que des méthodes levallois linéales ou récurrentes centripètes aient été plus fréquemment utilisées sur le gisement.

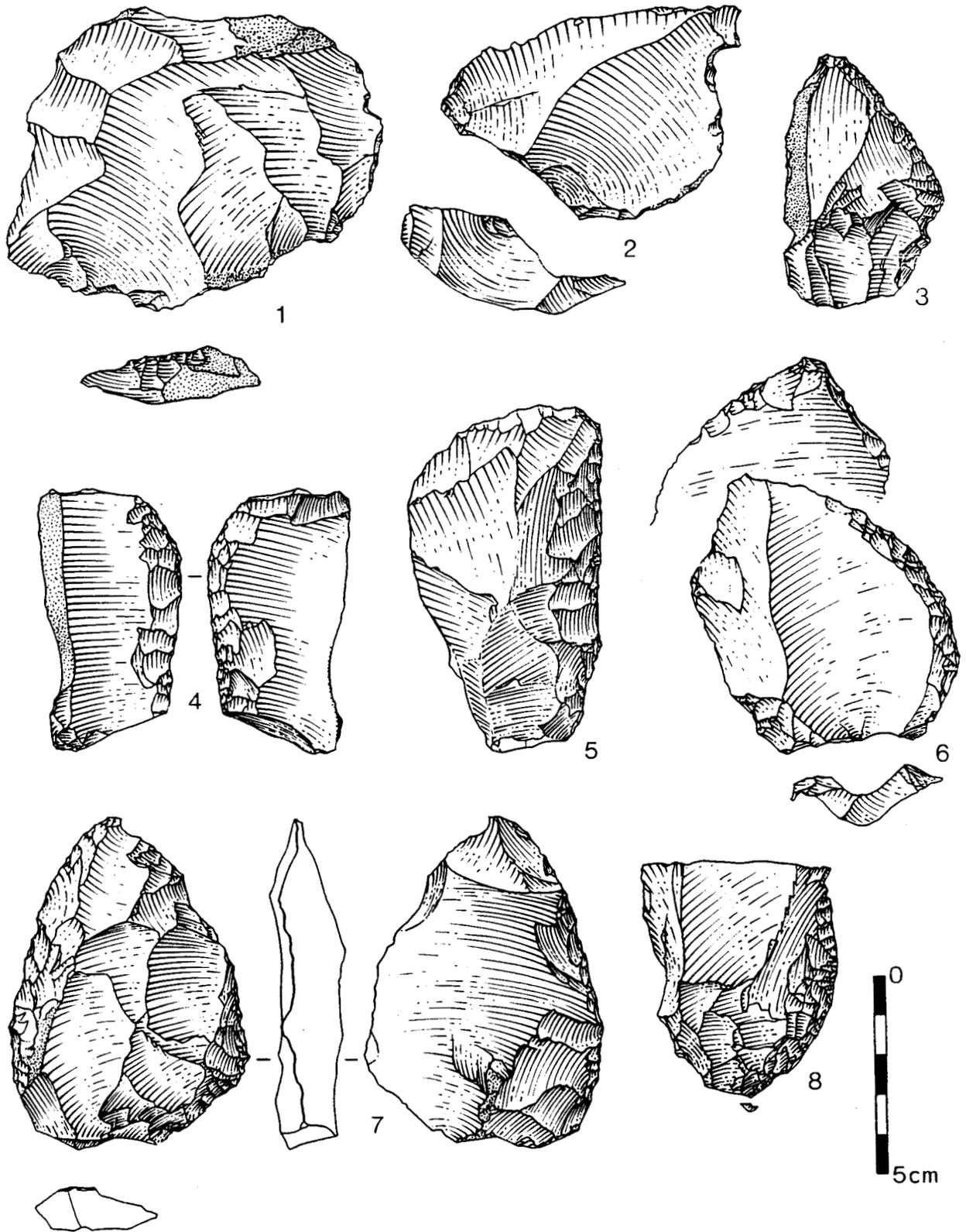


FIG. 32 - LONGAVESNES : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : éclat levallois; 2 : pointe pseudo-levallois; 3 et 5 : racloirs simples droits; 4 : racloir à retouche biface; 6 et 8 racloirs simples convexes; 7 : racloir à dos aminci (dessins G. Leroy).

D'autres éclats levallois semblent plutôt témoigner de la pratique de méthodes levallois unipolaire et, dans une moindre mesure, bipolaire. L'examen des nucléus du gisement a toutefois soulevé le problème de la reconnaissance effective de l'usage de ces méthodes de débitage (cf. infra).

Pointe pseudo-levallois : une seule pièce de forme subtriangulaire a été décomptée (1,33% en ess.).

Racloirs simples droits : trois éclats non levallois dont deux corticaux ont été façonnés en racloirs simples droits (4% en ess.). Leurs dimensions sont comprises entre 61 et 87 mm de longueur. La retouche est écailleuse, assez marginale pour l'un d'entre eux.

Racloirs simples convexes : bien représentés (8% en ess.). Ces racloirs ont été aménagés sur cinq éclats non levallois dont un cortical et un éclat levallois, larges ou assez longs, de longueurs comprises entre 53 et 92 mm. La retouche est plus ou moins marginale et régulière dans la moitié des cas, écailleuse et partielle pour les trois derniers objets.

Racloir simple concave : un éclat cortical de taille moyenne et de module large a eu le bord droit façonné en tranchant concave par une retouche peu régulière, limitée aux secteurs mésial et distal du bord (1,33% en ess.).

Racloirs doubles droit-convexe : un fragment distal et un éclat levallois de dimension moyenne et de module large, possédant un coup de tranchet sur sa face plane, ont eu leur deux bords retouchés (2,67% en ess.).

Racloir transversal droit : un seul sur éclat levallois très large de taille moyenne (1,33% en ess.).

Racloirs sur face plane : ils sont bien représentés au sein du groupe moustérien (6,67% en ess.). Les supports sont de dimensions moyennes à assez grandes et leur module généralement assez long. La retouche est marginale dans un cas, partielle ou envahissante dans les autres cas. Elle est le plus souvent écailleuse.

Racloir à retouche abrupte : un seul sur débris cortical (1,33% en ess.).

Racloir à dos aminci : un seul sur un éclat ordinaire d'assez grande dimension au module large (1,33% en ess.).

Racloirs à retouche biface : ce sont les objets les mieux représentés du groupe moustérien (10,67% en ess.). Deux éclats levallois, cinq éclats non levallois dont deux corticaux en sont les supports. Leur longueur varie de 57 à 111 mm (moyenne= 77; écart-type= 18), leur module est très large à assez long. Six des huit objets ont subi un amincissement de leur base par des enlèvements minces et rasants.

Grattoirs atypiques : les supports sont un éclat ordinaire et un cortical, de dimension moyenne et de modules large et assez long. Le front est convexe mais la retouche semi-abrupte à abrupte est assez peu régulière (2,67% en ess.).

Couteaux à dos naturel : nombreux (18,67% en ess.). Leurs longueurs varient entre 49 et 103 mm (moyenne= 71,42; écart-type= 16,29). Parmi les sept pièces entières on décompte un éclat laminaire, deux lames, trois éclats assez longs et un large. Les dos sont tous corticaux.

Encoches : six encoches latérales ont été dénombrées (8% en ess.). Les supports de ces encoches sont deux éclats levallois, trois éclats non levallois (dont deux corticaux) et un débris. Ces encoches, plus ou moins larges et profondes selon les individus, sont toutes directes et retouchées. Elles n'ont pas de localisation préférentielle. Quatre des six supports sont cassés.

Denticulés : relativement nombreux (18,67% en ess.). Douze éclats non levallois dont six corticaux et deux débris en sont les supports. Leurs longueurs varient entre 53 et 108 mm (moyenne= 84; écart-type= 18,49), leur module est le plus souvent assez long. Les denticulés latéraux simples

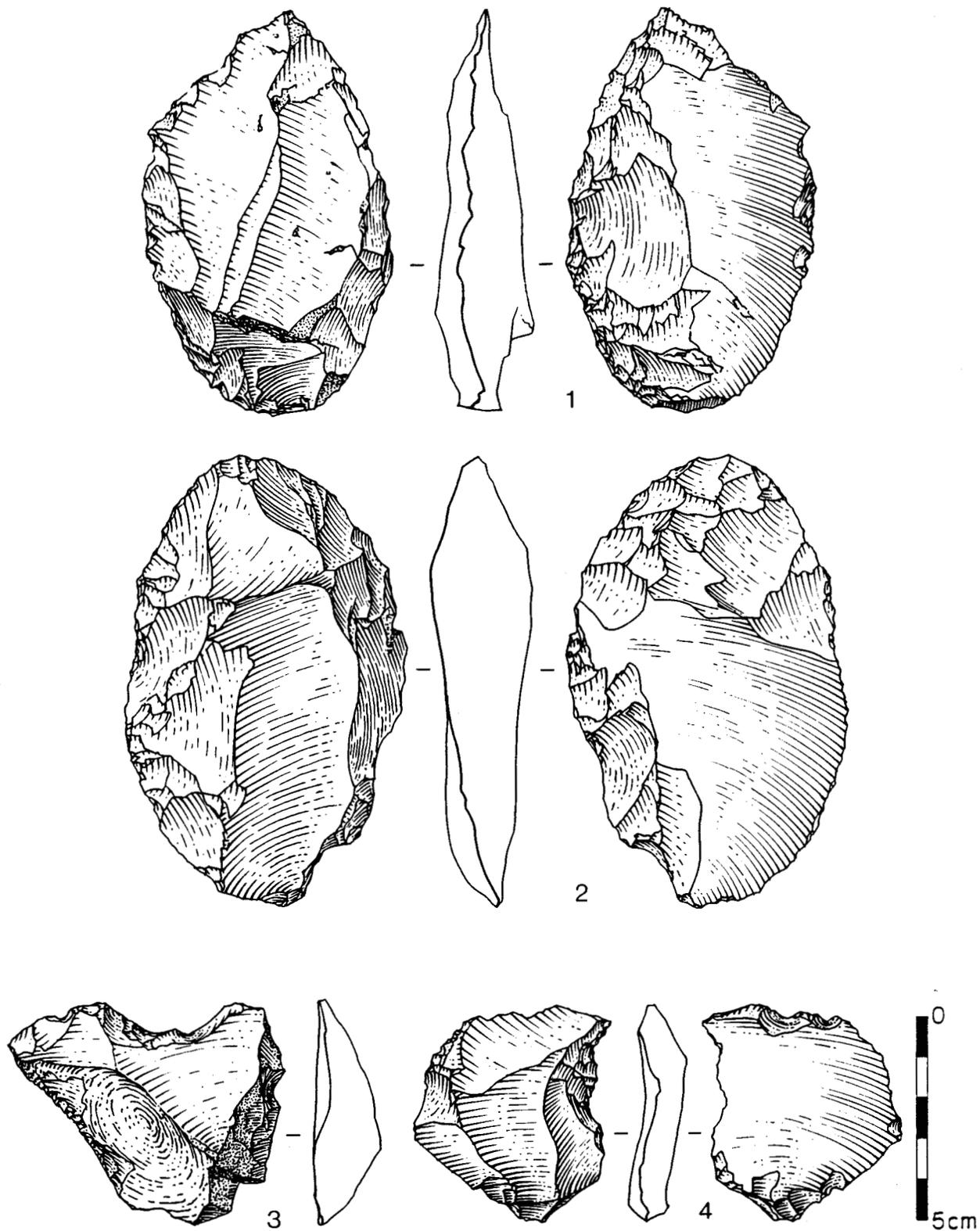


FIG. 33 - LONGAVESNES : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : racloir sur face plane; 2 : racloir à retouche biface; 3 : encoche en bout; 4 : denticulé (dessins G. Leroy).

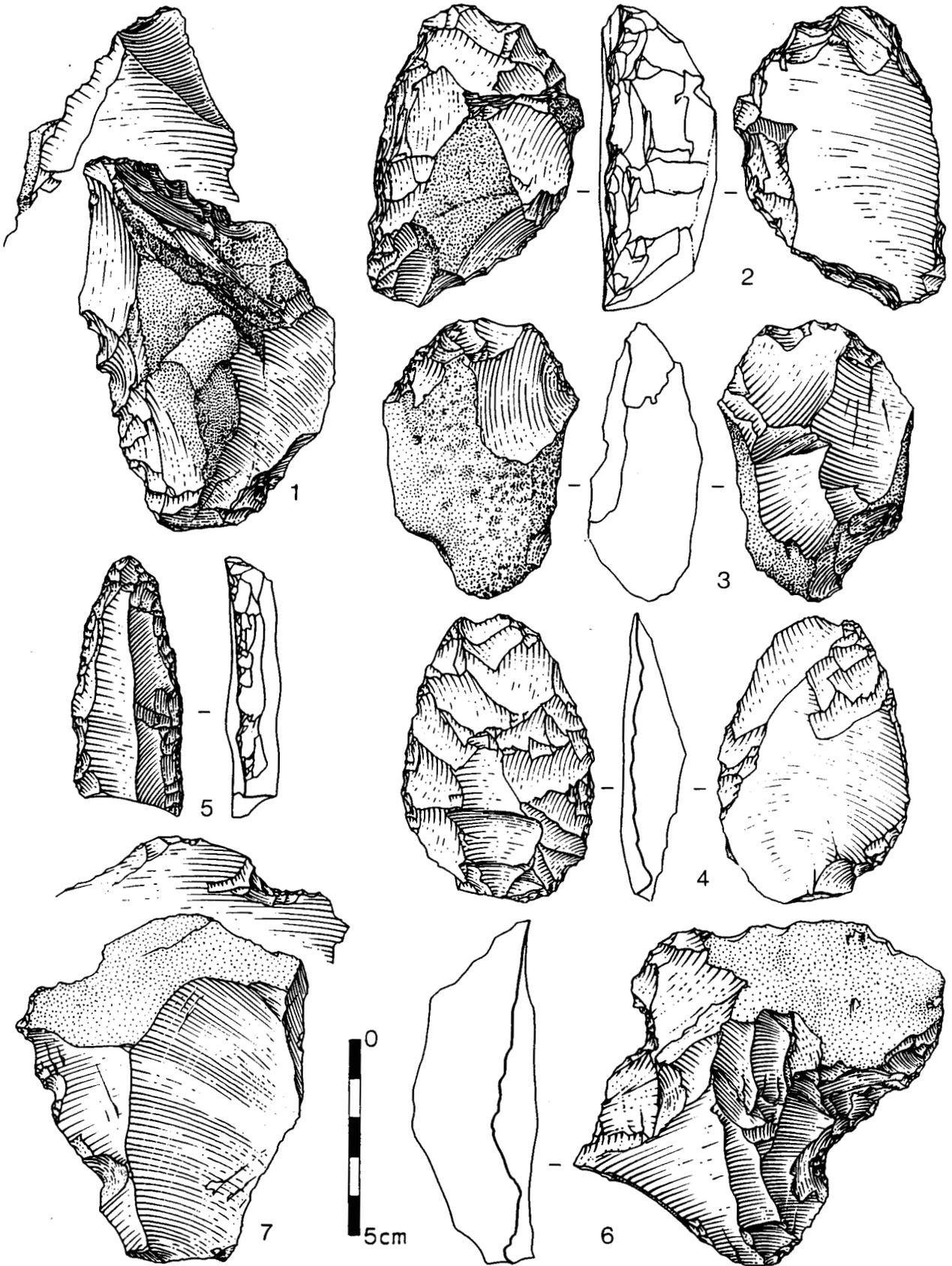


FIG. 34 - LONGAVESNES : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : denticulé; 2 : rabot; 3 : rognon à enlèvements bifaciaux; 4 : racloir double avec coup de tranchet; 5 : lame retouchée; 6 et 7 encoches (dessins G. Leroy).

sont les plus nombreux (N= 8). Il existe également deux denticulés latéraux doubles et deux mixtes latéraux-distaux. La retouche est le plus souvent directe. Les encoches qui constituent le tranchants sont le plus souvent retouchées.

Retouches irrégulières : elles sont bien représentées (N= 36; 20,81% en réel) malgré leur sélection assez rigoureuse due aux conditions de récolte de l'assemblage (Les pièces localement endommagées par la charrue ou présentant des traces de rouille ont été systématiquement écartées). Les retouches sur face plane (N= 16) sont presque aussi nombreuses que les retouches directes (N= 20). Elles sont le plus souvent marginales et limitées à un secteur restreint du bord.

Encoches en bout : deux éclats non levallois dont l'un cortical présentent une encoche sur le bord distal. L'encoche est directe, large et profonde sur le premier support, très large et d'assez petite dimension. La seconde encoche est inverse, plus étroite et moins profonde, le support étant large et assez grand (2,67% en ess.).

Hachoir : un galet de silex au cortex verdi, assez plat, a été façonné par une retouche biface sur les trois-quarts de sa périphérie (1,33% en ess.).

Rabot : un seul, sur éclat cortical très épais (1,33% en ess.).

Divers : six objets ont été regroupés dans cette catégorie (8% en ess.). Il s'agit d'un fragment de lame à retouche écailleuse, d'un petit rognon de silex à cortex verdi à enlèvements bifaciaux créant un tranchant distal, de trois pièces dont le bord distal a été aminci par une retouche inverse et d'un débris cortical à retouche alternante.

	nombre	%réel	%ess.	%red.
1. Eclat levallois typique Lame levallois	38	21,96	-	-
2. Eclat levallois atypique Lame levallois	24	13,87	-	-
5. Pointe pseudo-levallois	1	0,58	1,33	-
9. Racloir simple droit	3	1,73	4,00	5,00
10. Racloir simple convexe	6	3,47	8,00	10,00
11. Racloir simple concave	1	0,58	1,33	1,67
13. Racloir doub. droit convexe	2	1,16	2,67	3,33
22. Racloir transversal droit	1	0,58	1,33	1,67
25. Racloir sur face plane	5	2,89	6,67	8,33
26. Racloir à retouche abrupte	1	0,58	1,33	1,67
27. Racloir à dos aminci	1	0,58	1,33	1,67
28. Racloir à retouche biface	8	4,62	10,67	13,33
31. Grattoir atypique	2	1,16	2,67	3,33
38. Couteau à dos naturel	14	8,09	18,67	-
42. Encoche	6	3,47	8,00	13,33
43. Denticulé	14	8,09	18,67	23,33
45. Retouche sur face plane	16	9,25	-	-
46-47 Retouche abr. alt. épaisse	8	4,62	-	-
48-49 Retouche abr. alt. mince	12	6,94	-	-
54. Encoche en bout	2	1,16	2,67	3,34
55. Hachoir	1	0,58	1,33	1,67
56. Rabot	1	0,58	1,33	1,67
62. Divers	6	3,47	8,00	10,00
Total	173			
- Fragment de racloir	1			

FIG. 35 - LONGAVESNES : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES (D'APRES LA LISTE DE F. BORDES)

3.2.3.2.2. Etude métrique

Cette étude concerne les 75 outils dénombrés en décompte essentiel. Sur ces 75 outils, onze ont été façonnés sur support levallois, 42 sur support non levallois dont 19 présentent un bord ou une plage corticale et sept sur support non débité. Quatorze couteaux à dos naturel et une pointe pseudo-levallois appartiennent également à ce décompte.

- Les talons

Les talons lisses sont prépondérants puisqu'ils sont présents sur quatre outils sur dix. La fréquence importante des talons ôtés est à souligner; on peut rappeler que la plupart des racloirs à retouche biface ont subi un amincissement de leur base. Les talons facettés au sens strict sont peu exprimés (12,72%), les talons facettés rectilignes étant aussi nombreux que les talons facettés convexes. Les talons dièdres sont aussi discrets que les talons punctiformes.

Support Talon	Support levallois	Support non levallois	CDN PPL	Total	%
cortical	0	1	2	3	6,38
lisse	2	12	6	20	42,55
punctiforme	0	4	1	5	10,64
dièdre	2	1	2	5	10,64
facetté rectiligne	2	0	1	3	6,38
facetté convexe	0	2	1	3	6,38
ôté	2	6	0	8	17,02
Total	8	26	13	47	100

FIG. 36 - LONGAVESNES : REPARTITION GENERALE DES TALONS DES OUTILS SELON LEUR TYPE DE SUPPORT

- Les longueurs

Les outils ont préférentiellement été façonnés sur des supports de dimensions moyennes. Toutefois, les supports assez grands ou grands ne sont pas rares. Considérés ensemble ils sont mieux représentés que les précédents.

Support Longueur	Support levallois	Support non levallois	Support non débité	CDN	Total
40-59mm	1	5	0	2	8
60-79mm	3	12	2	4	21
80-99mm	3	10	1	1	15
100mm et plus	2	3	0	1	6
Total	9	30	3	8	50

FIG. 37 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR LONGUEUR ET LEUR SUPPORT

On peut noter la représentation quasi exclusive des racloirs sur face plane et autres dans les classes de longueurs comprises entre 60 mm et 99 mm, les premiers étant un peu plus courts que les seconds. Les longueurs des racloirs à retouche biface sont plus dispersées de même que celles des encoches et denticulés. Ces derniers ont majoritairement été réalisés sur des supports d'assez grande ou de grande dimension.

Longueur Type	40-59mm	60-79mm	80-99mm	100mm et plus	Total
Racloir simple	1	3	3	0	7
Racloir sur face plane	0	3	1	0	4
Racloir ret. biface	2	1	2	1	6
Racloir autre	0	1	1	0	2
Encoche	1	0	2	1	4
Denticulé	1	4	3	3	11
Total	5	12	12	5	34

FIG. 38 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR TYPE ET LEUR LONGUEUR

- Les modules

Près de la moitié des outils considérés dans le tableau ci-dessus sont de module large, c'est le cas de tous les supports non débités et de la plupart des éclats non levallois. Les supports levallois et les couteaux à dos naturel ont eux tendance à l'allongement (la pointe pseudo-levallois est de module très large). Les outils plus allongés, de module assez long en particulier, sont relativement fréquents.

Support Module	Support levallois	Support non levallois	Support non débité	CDN PPL	Total
très large	2	4	0	1	7
large	3	16	3	1	23
assez long	4	9	0	3	16
long	0	1	0	3	4
Total	9	30	3	7	50

FIG. 39 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR SUPPORT ET LEUR MODULE

Il ne semble pas y avoir de différence significative entre les modules des racloirs simples et sur face plane qui sont très peu ou assez allongés. Les modules des racloirs à retouche biface sont plus variables. Ceux des autres types de racloirs et des encoches sont très larges ou larges. Les denticulés ont été réalisés sur des supports de modules variés, souvent assez longs.

Module Type	très large	large	assez long	long	Total
Racloir simple	0	4	3	0	7
Racloir sur face plane	0	2	2	0	4
Racloir ret. biface	2	2	2	0	6
Racloir autre	1	1	0	0	2
Encoche	1	3	0	0	4
Denticulé	2	3	5	1	11
Total	6	15	12	1	34

FIG. 40 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE

* Les nombres entre parenthèses indiquent les supports levallois concernés

- Longueurs et talons

Les talons lisses sont prépondérants sur les outils de dimension moyenne à grande. Les talons ôtés sont également bien représentés sur ceux d'assez grande taille. Les autres types de talons étant plus rares, il est difficile de tirer d'autres informations de la lecture de ce tableau.

Longueur Talon	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm	Total
cortical	0	1	0	0	1
lisse	1	9(1)	5	3	18
punctiforme	2	0	1	0	3
dièdre	1(1)	2	1(1)	0	4
facetté rec- tiligne	0	1(1)	0	1(1)	2
facetté con- vexe	0	0	1	0	1
ôté	2	1	4(1)	1(1)	8

FIG. 41 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR LONGUEUR

* Les nombres entre parenthèses indiquent les supports levallois concernés

- Modules et talons

L'examen de la distribution des outils selon leur type de talon et leur module semble montrer la prépondérance de plus en plus marquée des outils à talon lisse lorsque le module s'allonge. Les outils à talon facetté (au sens large) sont quant-à eux le plus souvent très larges ou larges tout comme Les outils à talon punctiforme.

Module Talon	très large	large	assez long	long	Total
cortical	0	1	0	0	1
lisse	1	6 (1)	7	4	18
punctiforme	1	2	0	0	3
dièdre	1 (1)	2 (1)	1	0	4
facetté rec tiligne	1 (1)	1 (1)	0	0	2
facetté con vexe	0	1	0	0	1
ôté	1	4	3 (2)	0	8

FIG. 42 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR MODULE

* Les nombres entre parenthèses indiquent les supports levallois concernés

- Etude des épaisseurs

A l'exception de ceux sur face plane, proportionnellement plus nombreux dans la classe des épaisseurs comprises entre 20 et 29 mm, la plupart des racloirs sont réalisés sur des supports assez minces (moins de 20 mm d'épaisseur) quel que soit leur type. Il en est de même pour les encoches. Les denticulés, quant-à eux, sont fréquemment plus épais.

Epaisseur	10-19mm	20-29mm	30-39mm	Total
Type				
Racloir simple	5	2	0	7
Racloir sur face plane	1	3	0	4
Racloir ret. biface	4	2	0	6
Racloir autre	2	0	0	2
Encoche	3	0	1	4
Denticulé	5	3	3	11
Total	20	10	4	34

FIG. 43 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR TYPE ET LEUR EPAISSEUR

- Etude du rapport largeur sur épaisseur (ou section)

Les racloirs simples et sur face plane se distribuent de façon sensiblement équivalente selon leur section toujours au moins supérieure à 2. Les racloirs à retouche biface et autres semblent un peu plus plats tout comme les encoches. Les denticulés sont en moyenne de section plus importante (le rapport largeur sur épaisseur est moindre).

Section	1 à 2	2 à 3	3 à 4	>4	Total
Type					
Racloir simple	0	2	4	1	7
Racloir sur face plane	0	1	3	0	4
Racloir ret. biface	0	1	3	2	6
Racloir autre	0	0	1	1	2
Encoche	0	1	1	2	4
Denticule	3	3	4	1	11
Total	3	8	16	7	34

FIG. 44 - LONGAVESNES : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR TYPE ET LEUR SECTION

Les outils de Longavesnes considérés dans le décompte essentiel sont de dimensions moyennes à grandes quel que soit leur support. Les outils sur éclats ont préférentiellement un talon lisse et un module large mais la fréquence des pièces allongées semble augmenter sur les outils à support levallois et les objets non façonnés (les couteaux à dos naturel). De même, la fréquence des talons lisses est corrélée à l'allongement du modules des outils. Les talons ôtés sont également bien représentés sur les supports d'assez grande taille mais de faible allongement. Les talons facettés et punctiformes se situent préférentiellement sur des supports très larges ou larges.

Les racloirs sont de longueurs plus standardisées que les encoches et denticulés. Ces derniers sont plus allongés, plus épais et de section plus importante en moyenne que les autres types d'outils considérés.

Parmi les racloirs, ceux sur face plane ont tendance à être plus courts et plus épais que les autres, mais se distribuent de la même manière que les racloirs simples selon leur module et leur section.

Les encoches sont réalisées sur des supports très larges ou larges comme les racloirs "autres" tandis que les modules des autres racloirs sont larges ou assez longs.

3.2.3.3. Les bifaces

L'abondance des bifaces constitue la caractéristique typologique majeure de l'assemblage (IB ess.= 71,53). On dénombre 112 bifaces entiers et 79 fragments (fig. 46 à 49).

La classification des bifaces entiers d'après les critères morphologiques définis par F. Bordes (1961) montre la prépondérance des formes elliptiques (52,68%), les bifaces ovalaires en étant les mieux représentés (29,46% de l'ensemble des bifaces). Les pièces les plus allongées ($L/m > 2$) sont le plus souvent assez épaisses (on dénombre 12 proto-limandes pour 5 limandes). Les bifaces cordiformes et amygdaloïdes regroupent ensuite plus du quart des individus (26,78%). Les bifaces subtriangulaires sont plus rares (6,25%). Quatre bifaces se situent à la limite des formes elliptiques et cordiformes ou amygdaloïdes. Les autres pièces sont considérées comme "non classiques" (10,71%). Parmi celles-ci on dénombre un biface à dos ou biface racloir. Les formes pointues (bifaces lancéolés, micoquiens ou ficrons) ainsi que les hachereaux sont absents du gisement. Enfin quelques pièces présentent un coup de tranchet latéral.

Forme	nombre	%
- discoïde	9	8,03
- ovaire	33	29,46
- limande	5	4,46
- proto-limande	12	10,71
- cordiforme	13	11,61
- cordiforme allongé	9	8,03
- amygdaloïde court	3	2,68
- amygdaloïde	5	4,46
- subtriangulaire	7	6,25
- discoïde \ cordiforme	1	0,89
- ovaire \ cordiforme	1	0,89
- limande \ cordiforme allongé	1	0,89
- biface à dos	1	0,89
- partiel	4	3,57
- nucléiforme	5	4,46
- divers	2	1,78
Total:	112	
Débris:	79	

FIG. 45 - LONGAVESNES : BIFACES

3.2.3.3.1. Etude métrique

La longueur des bifaces entiers de Longavesnes est comprise entre 58 mm et 150 mm. Leur longueur moyenne est de 86 mm pour un écart-type de 19. Les classes de longueurs comprises entre 60 mm et 99 mm regroupent près des trois-quarts des bifaces; ceux de longueur comprise entre 60 mm et 79 mm étant légèrement mieux représentés que ceux de longueur comprise entre 80 et 99 mm (respectivement 37,5% et 35,71%). Les individus de taille inférieure à 60 mm sont exceptionnels (N= 2; 1,78%). Ceux de longueur supérieure à 100 mm forment le dernier quart de la population (24,10%) (fig.50).

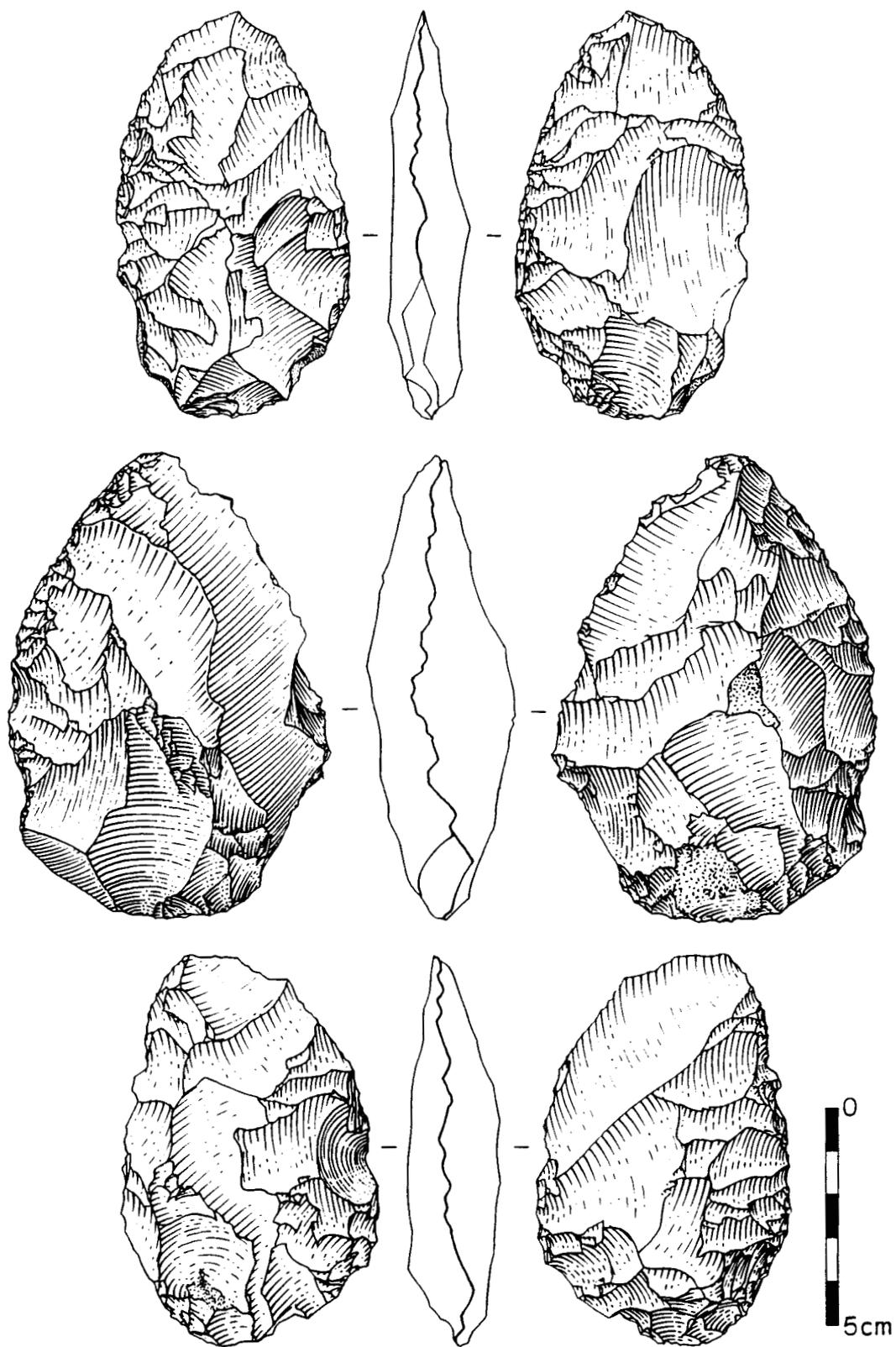


FIG. 46 - LONGAVESNES : INDUSTRIE LITHIQUE. Bifaces (dessins G. Leroy).

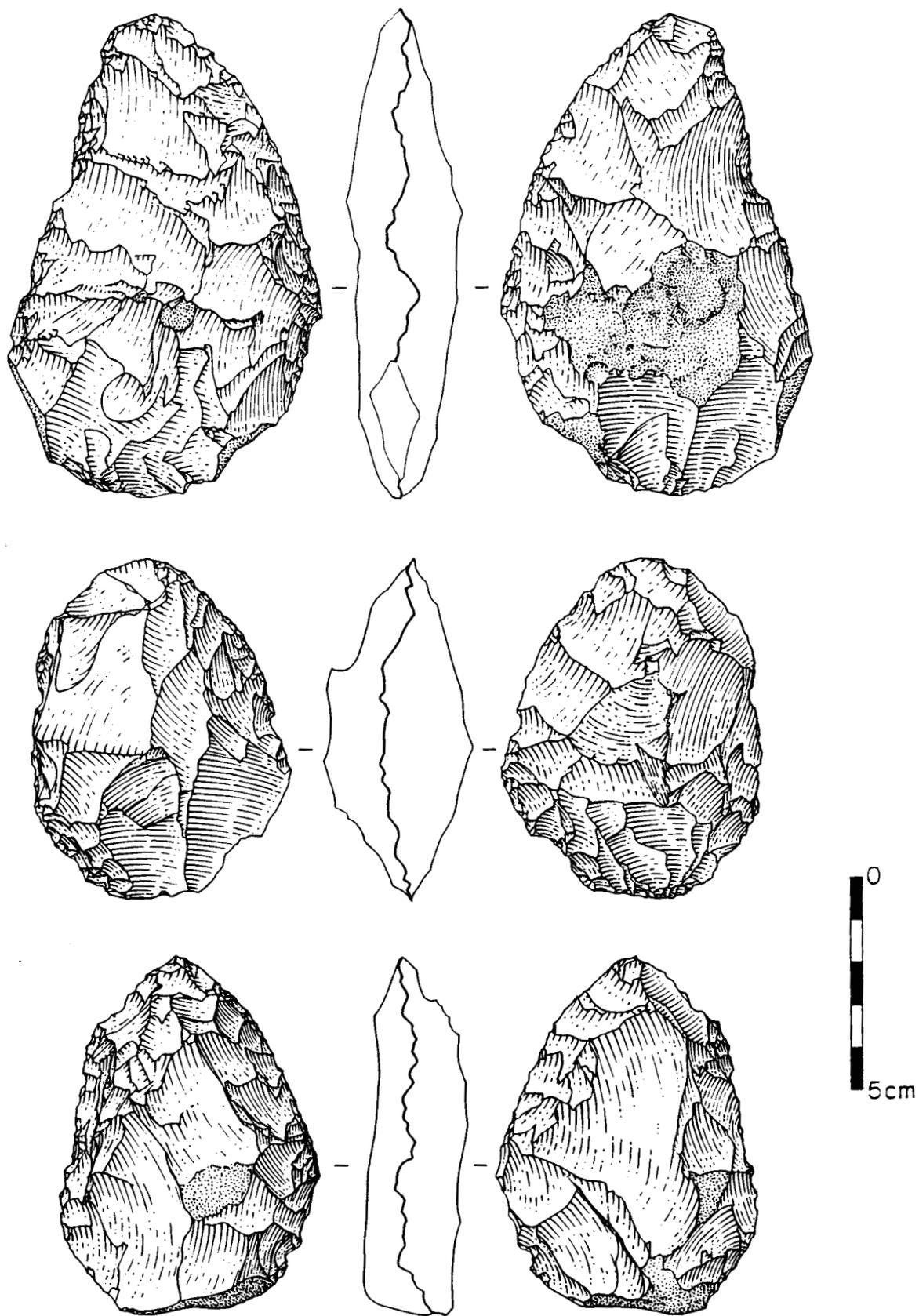


FIG. 47 - LONGAVESNES : INDUSTRIE LITHIQUE. Bifaces (dessins G. Leroy).

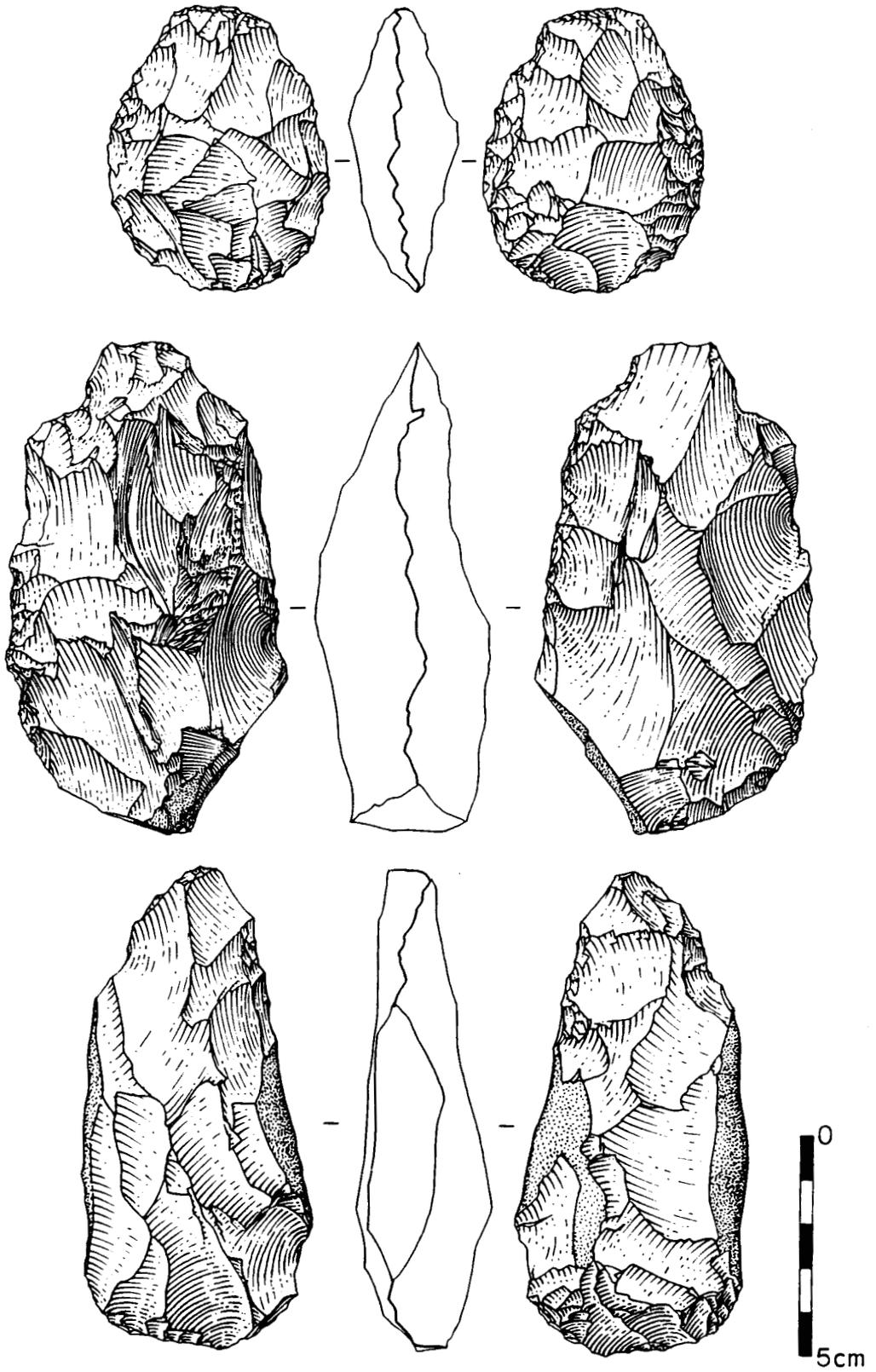


FIG. 48 - LONGAVESNES : INDUSTRIE LITHIQUE. Bifaces (dessins G. Leroy).

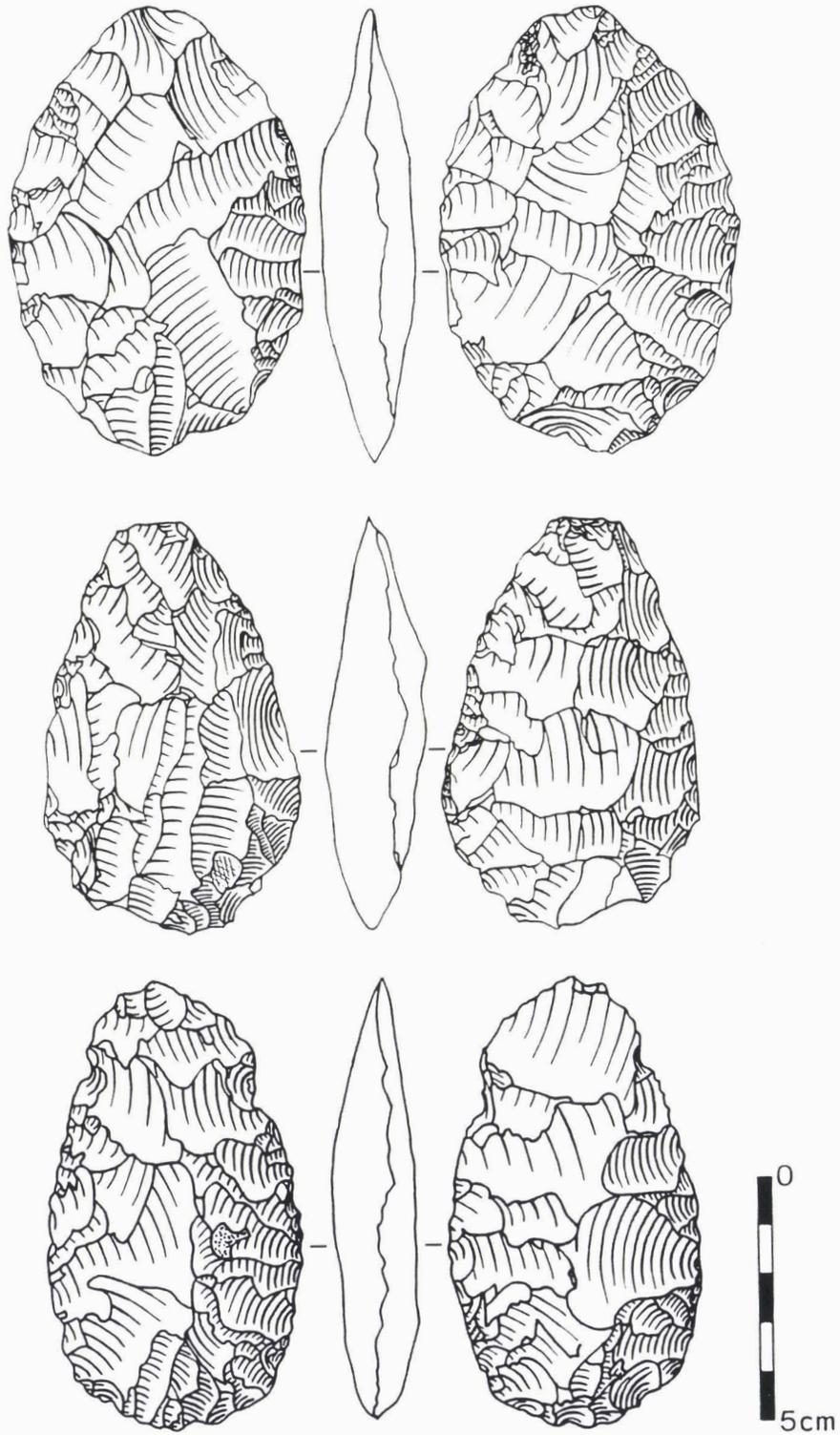


FIG. 49 - LONGAVESNES : INDUSTRIE LITHIQUE. Bifaces.

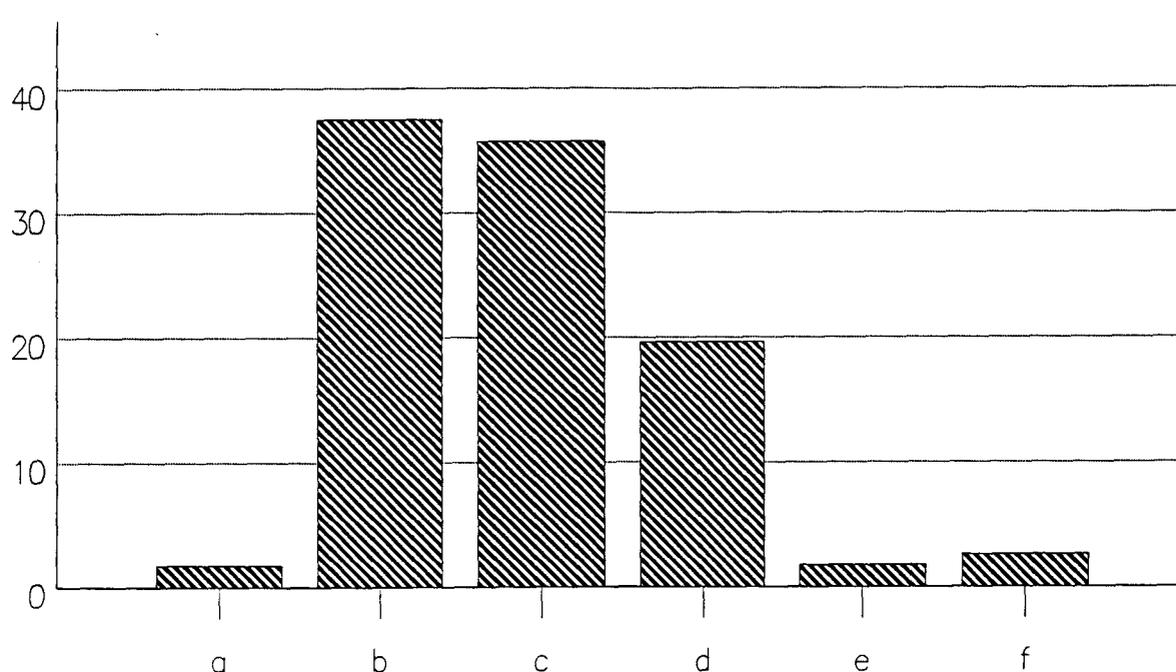


FIG. 50 - LONGAVESNES : BIFACES, HISTOGRAMME DES LONGUEURS (en %). classe a : 40-59 mm; classe b : 60-79 mm; classe c : 80-99 mm; classe d : 100-119 mm; classe e : 120-139 mm; classe f : 140-159 mm.

Si on considère la longueur moyenne des bifaces selon leur morphologie (en excluant les catégories regroupant moins de cinq individus), on peut remarquer que plus les bifaces sont de formes allongées, plus leur taille moyenne augmente. De même, à forme générale équivalente, les objets d'épaisseur relative (m/e) plus importante sont plus grands. Les bifaces amygdaloïdes, les limandes et les nucleiformes sont les seuls types dont la longueur moyenne est supérieure à 100 mm (fig. 51).

Longueur Morphologie	40-59mm	60-79mm	80-99mm	100-119mm	≥120mm	Total	longueur moyenne
Discoïde	1	4	4	0	0	9	76,5
Ovale	1	16	9	6	1	33	83
Limande	0	0	3	1	1	5	100,8
Protolimande	0	5	4	2	1	12	89,7
Cordiforme	1	5	5	2	0	13	81,2
Cordiforme allongé	0	2	6	1	0	9	85,3
Amygdaloïde court	0	1	1	1	0	3	86
Amygdaloïde	0	1	1	2	1	5	103,8
Subtriangulaire	0	4	0	2	1	7	92,71
Discoïde/cordiforme	0	1	0	0	0	1	76
Ovale/cordiforme	0	0	1	0	0	1	89
Ovale/amygdaloïde	0	1	0	0	0	1	62
Limande/cordiforme allongé	0	0	1	0	0	1	82
Biface à dos	0	0	0	1	0	1	110
Partiel	0	2	2	0	0	4	80
Nucleiforme	0	0	2	3	0	5	100,4
Divers	0	0	1	1	0	2	99,5
Total	3	42	40	22	5	112	85,99

FIG. 51 - LONGAVESNES : BIFACES, MORPHOLOGIE ET LONGUEUR.

L'épaisseur des bifaces varie entre 15 mm et 47 mm, pour une moyenne de 24,69 mm et un écart-type de 6. La grande majorité des individus a moins de 30 mm d'épaisseur (79,46%). Les bifaces les plus épais ($e > 40$ mm) sont non classiques à l'exception d'une proto-limande (fig. 52).

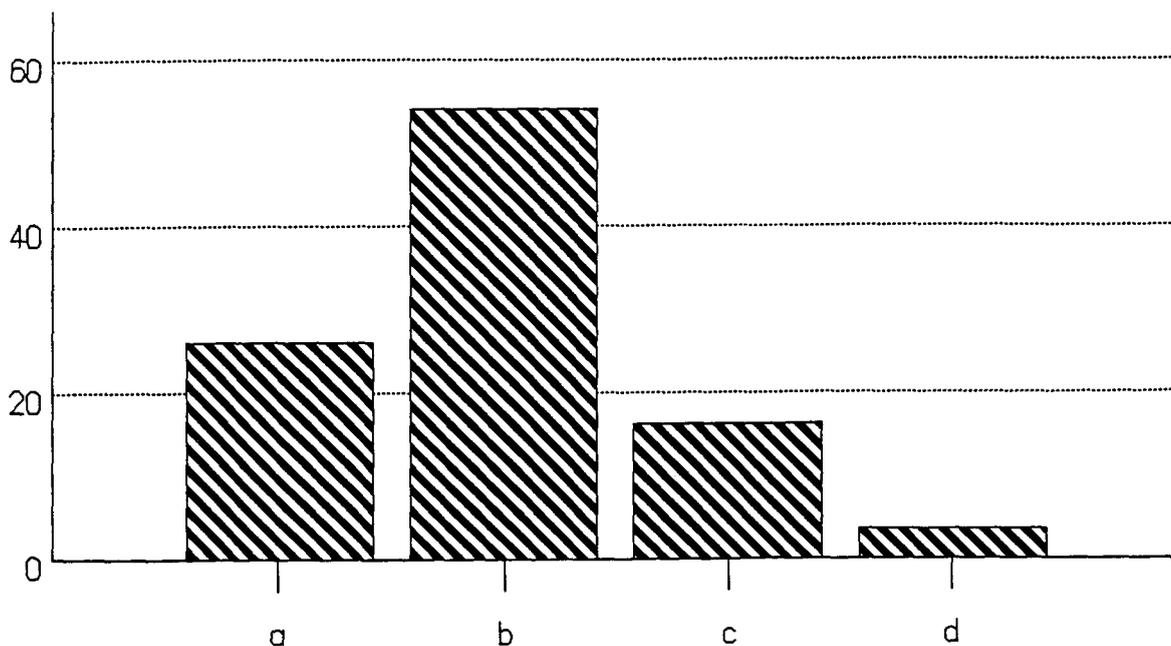


FIG. 52 - LONGAVESNES : BIFACES, HISTOGRAMME DES EPAISSEURS (en %). Classe a : 10-19 mm; classe b : 20-29 mm; classe c : 30-39 mm; classe d : 40-49 mm.

L'étude de la section des bifaces, par l'intermédiaire du rapport m/e , montre que 61,61% d'entre eux sont plats ($m/e > 2,35$). Ce pourcentage atteint 65% si on ne considère que les bifaces classiques.

3.2.3.3.2. Etude qualitative

La plupart des bifaces sont affectés d'une retouche couvrante sur les deux côtés de la pièce tel que le suppose la définition, à l'exception des bifaces partiels et de rares individus dont les supports n'ont nécessité que le dégagement de la pointe (bifaces réalisés sur une plaquette et un petit galet très allongé de silex à cortex verdi).

Pour les résultats suivants, seuls les bifaces de types classiques (F. Bordes, 1961) aptes à fournir une information complète selon les études entreprises ont été sélectionnés (leur nombre est variable selon les cas). Les 2/3 des bifaces considérés ($N = 93$) sont totalement exempts de cortex. La plupart des autres objets présentent une plage corticale généralement peu importante. 10,5% des individus ont une réserve corticale basale ou latérale. Sept bifaces sur dix ne présentent pas de méplat, ceux ayant un méplat rectiligne ou déjeté se distribuent de façon sensiblement équivalente.

Bien qu'il soit fort probable qu'un certain nombre de pièces aient été façonnées sur des éclats, seul deux objets sur 93 l'attestent indubitablement (surface d'éclatement ou talon encore visible). De plus, 40 pièces sur 92 (43,48%) ont un profil asymétrique.

La plupart des objets considérés ont des tranchants convexes (82%). Ceux aux tranchants droits sont exceptionnels (1,07%). Leurs arêtes sont le plus souvent sinueuses (66% et 75% des cas selon le bord), plus rarement rectilignes (20% et 17%) ou torsés (12% et 8%).

L'étude des retouches secondaires concerne 90 individus. Plus du quart des bifaces en sont exempts (26,67%) et plus du tiers n'en présentent que sur un seul bord (34,44%). Les retouches unifaciales sont les plus fréquentes (37,77% et 38,89% des bifaces en sont affectés selon le bord considéré). Les retouches alternantes sont moins bien exprimées (12,22% et 13,33%). Il en est de même pour les retouches bifaciales (8,89% de chacun des bords). L'étendue des retouches comprise entre 2 mm et 6 mm est la plus courante (27,78% et 26,67% pour chacun des bords). Les retouches plus importantes sont plus inégalement représentées (26,67% et 21,11% selon le bord). Les petites retouches sont plus rares (4,44% et 5,55%).

3.3. Détermination

L'industrie de Longavesnes se caractérise par une abondance de bifaces assez plats, où les formes ovalaires et cordiformes dominent. Ils sont associés à un outillage sur éclat typologiquement varié, dominé par les racloirs. De plus, la pratique du débitage levallois est attestée. Cette industrie possède donc à la fois des caractères acheuléens, par la prépondérance des bifaces, et des caractères moustériens par l'utilisation de la méthode levallois et la présence d'un outillage sur éclat évolué. Elle peut donc se rattacher à la phase ancienne du Paléolithique moyen. Elle aurait pu être dénommée "Moustérien de tradition acheuléenne" si cette appellation n'avait pas déjà une signification différente. C'est pourquoi nous avons proposé de qualifier cette industrie de Paléolithique moyen de faciès cambrésien (P.M.C.) (A. Tuffreau *et al.*, 1989).

4. CONCLUSION

Le gisement paléolithique moyen de Longavesnes a livré un assemblage lithique important, recueilli par des ramassages de surface, dont l'homogénéité et la provenance stratigraphique ont été déterminées grâce à une fouille ponctuelle. Les vestiges sont contenus au sommet d'un limon éolien (loess) remontant au moins au Pleistocène moyen récent.

Du point de vue technique, la série est peu laminaire (ILam= 9,37), les talons ont rarement été préparés (IF= 29,46; IFs= 18) et moins de cinq pour cent des éclats bruts ou ou façonnés semblent avoir été prédéterminés par des méthodes de débitage de conception levallois (IL= 4,50) ce que confirment quelques nucleus (fig. 53). En revanche, l'examen de la plupart de ceux à débitage récurrent centripète n'a pas permis d'établir si leur mode d'exploitation relevait ou non de tels schémas opératoires. Le débitage récurrent unipolaire (non levallois) a également été largement pratiqué dans le gisement. L'outillage se compose d'un quart d'outils sur éclats typologiquement variés mais dominé par les racloirs et près de trois quarts de bifaces le plus souvent assez plats et de formes elliptiques.

Une chaîne opératoire de production de bifaces coexiste sur le gisement avec la chaîne opératoire de production d'éclats. Un certain nombre d'éclats de taille de biface l'attestent. Il serait nécessaire d'étudier les modalités d'obtention de ces bifaces afin de les comparer aux méthodes de débitage employées pour tenter d'appréhender les schémas opératoires inhérents aux tailleurs. La proportion relative des produits de débitage, des nucleus et des outils confirme la pratique d'activités mixtes de production et de consommation d'un outillage. La faible représentativité des éclats corticaux parmi les produits de débitage laisserait supposer que la phase de mise en forme des blocs de matière première, exclusivement d'origine locale, ne se serait pas réalisée entièrement dans la zone de ramassage des vestiges. Les conditions de récolte de l'assemblage, même effectuée sans tri, peuvent constituer un biais pour sa composition. De ce fait, cette hypothèse est à considérer avec réserve.

L'industrie de Longavesnes est attribuée à un Paléolithique moyen de faciès cambrésien (A. Tuffreau *et al.*, 1989b). Ce faciès culturel a été attribué à l'industrie du gisement de Gouzeaucourt, dans le département du Nord, situé à 10 km au Nord-Est de Longavesnes. Le matériel lithique de Gouzeaucourt provient de plusieurs niveaux archéologiques inclus dans une séquence de loess anciens. L'industrie se compose également d'un outillage sur éclat diversifié, dont d'assez nombreux racloirs de types variés, associé à des bifaces assez plats, le plus souvent ovalaires ou cordiformes (J.L. Marcy, 1989b; A. Tuffreau, 1987; A. Tuffreau et J.P. Bouchet, 1985). Il faut toutefois remarquer qu'à Gouzeaucourt, la proportion de bifaces par rapport à l'ensemble de l'outillage est plus faible qu'à Longavesnes, que le débitage levallois y semble plus rare et qu'un certain nombre d'outils sur éclats ont été façonnés sur des supports épais (Sh. McPherron, communication orale). Les travaux en cours de Sh. McPherron permettront vraisemblablement d'établir si les méthodes de débitage des éclats et de façonnage des bifaces se rapportent ou non aux mêmes schémas opératoires qu'à Longavesnes.

L'industrie probablement la plus ancienne à présenter des caractéristiques assez semblables est celle de l'atelier Commont, provenant de la partie inférieure des loess anciens de la carrière Bultel-Tellier à Saint-Acheul (V. Commont, 1911, 1913; F. Bordes et P. Fitte, 1953; A. Tuffreau et J.P. Fagnart, 1986/1987; A. Tuffreau, 1987; A. Tuffreau *et al.*, 1989). Les bifaces associés à un outillage sur éclat évolué avec des racloirs typologiquement variés et de nombreuses pièces de type paléolithique supérieur, sont morphologiquement plus diversifiés (cordiformes assez allongés, lancéolés, amygdaloïdes et limandes). L'industrie de la couche 5 du gisement de Bagarre, bien que pauvre et fouillée sur une superficie restreinte, les vestiges de la série jaune ramassés dans la briqueterie de Beaumetz-les-loges ainsi que la série de la briqueterie Mercier à Vimy, à débitage levallois, semblent pouvoir se rattacher à ce même faciès culturel (J. Sommé et A. Tuffreau, 1976a, 1976b, 1976c; A. Tuffreau, 1987; A. Tuffreau et J. Zuate y Zuber, 1975).

L'ensemble de ces données illustre la complexité de la fin de l'Acheuléen en France septentrionale et plus généralement en Europe du Nord-Ouest. En effet, l'apparition d'un outillage sur éclat diversifié et standardisé de type paléolithique moyen n'est liée ni avec la pratique intense du débitage levallois ni avec l'abandon des chaînes opératoires de fabrication de bifaces acheuléens.

Levallois (outils entiers)							
Talons	Cortical	Lisse	Dièdre	Facetté rectiligne	Facetté convexe	Punctiforme	Oté
Eclats	0	1	2	2	0	0	2

Non levallois (outils entiers)							
Eclats	2	20	4	2	1	6	6
Lames	1	4	1	0	0	0	0
Pointes	0	0	0	0	1	0	0

Levallois (éclats entiers)							
Eclats	3	9	5	5	6	4	0
Lames	0	0	1	1	0	0	0

Non levallois (éclats entiers)							
Eclats	33	247	79	86	25	191	4
Lames	4	15	5	12	1	33	1

Indices et groupes caractéristiques	Indices typologiques et groupes réels	Indices typologiques et groupes essentiels	Indices typologiques et groupes réduits
IL =..... 4,50	ILty =..... 35,84	ILty =..... 0	ILty =.... 0
IF =..... 29,46	IR =..... 16, 18	IR =..... 37,33	IR =..... 46,67
IFs =.... 18,00	IAu =..... 0	IAu =..... 0	IAu =..... 0
ILam =... 9,37	IB =..... 52,47	IB =..... 71,80	IB =..... 76,09
	I =..... 35,84	I =..... 0	I =..... 0
	II =..... 16,76	II =..... 38,67	II =..... 48,33
	III =..... 1,16	III =..... 2,67	III =..... 3,33
	IV =..... 8,09	IV = 18,67	IV =..... 23,33

FIG. 53 - LONGAVESNES : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET INDICES TYPOLOGIQUES

CHAPITRE IV

SALOUEL

1. INTRODUCTION

1.1. Présentation du gisement

Le gisement paléolithique de Salouel se situe dans des alluvions d'une basse terrasse de la vallée de la Selle, affluent de la Somme, à quelques kilomètres au Sud-Ouest d'Amiens (feuille topographique Amiens 1/25000, n°5-6, coordonnées Lambert : X= 593,56; Y= 241,05; Z= 36), au lieu-dit : "Le petit moulin" (fig. 54).

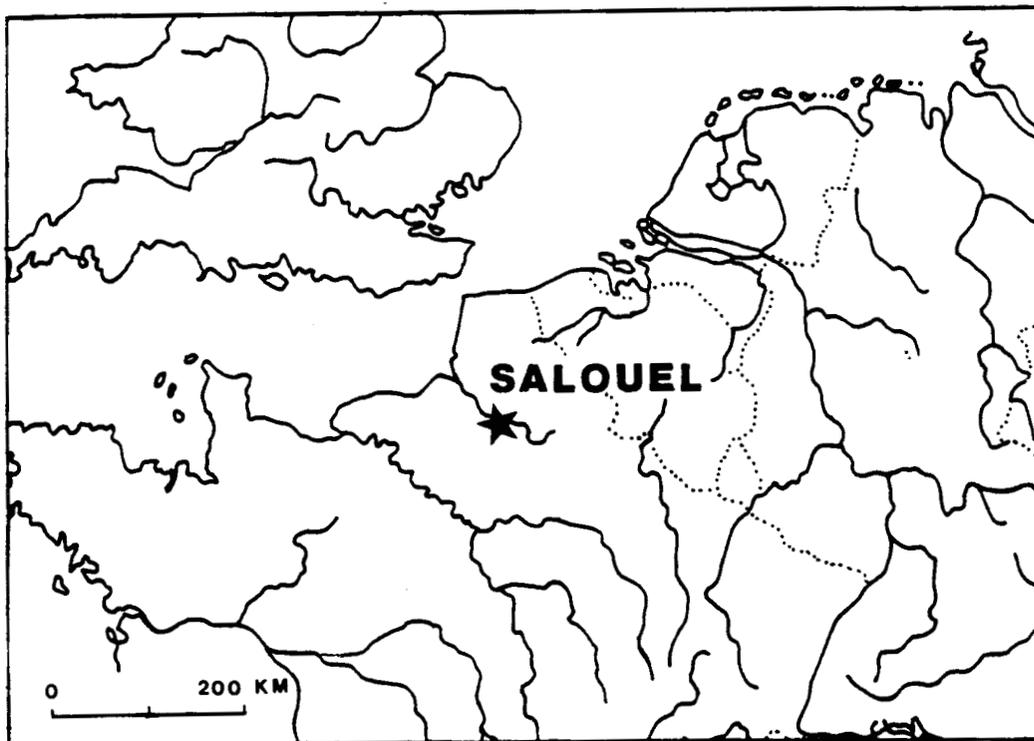
Ce gisement a été découvert par Ch. Dupuis, lors de levés pour la mise à jour de la carte géologique d'Amiens. Deux interventions en Avril 1974 et en Juillet 1976 ont permis de tester l'homogénéité et la richesse de la couche archéologique ainsi que de lever et échantillonner les coupes accessibles pour délimiter le gisement et en asseoir la position stratigraphique (fouilles Ch. Dupuis).

Le matériel lithique, abondant, ainsi que quelques vestiges osseux ont été recueillis lors du creusement de plusieurs sondages jusqu'au substrat crayeux (superficie totale de quelques m²), dans la fondation de l'habitation de Monsieur Gontier, dans un souterrain effondré (en place ou dans les déblais) et dans les différents profils visibles dans la carrière et le chemin privé (fig. 55).

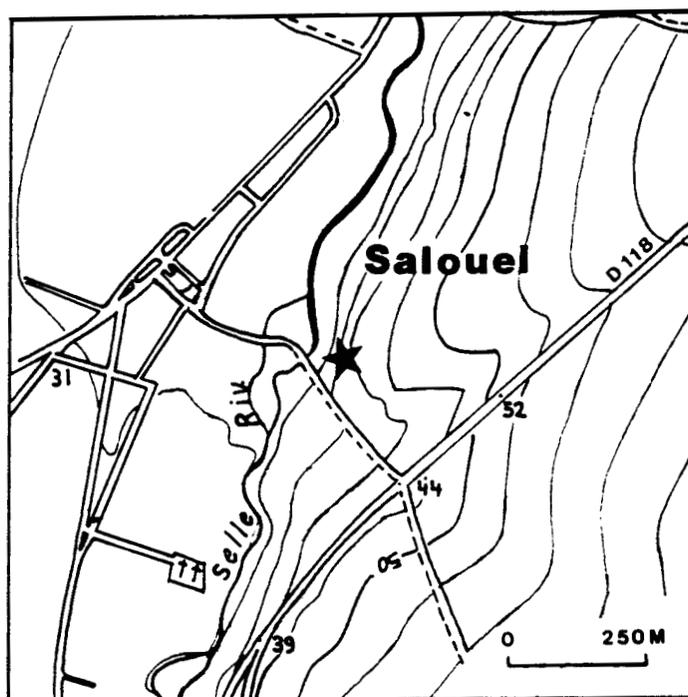
Des prélèvements ont également été effectués en vue d'analyses malacologiques et palynologiques. Les résultats obtenus permettent de préciser le cadre chronostratigraphique et paléoenvironnemental de l'occupation humaine (N. Ameloot-Van der Heijden *et al.*, 1991).

1.2. Situation du gisement

Le gisement de Salouel se situe sur la rive droite de la Selle. Les alluvions grossières au sommet desquelles se trouve la séquence archéologique sont conservées sous forme de terrasse perchée quelques mètres au-dessus de la plaine alluviale actuelle. Il se localise immédiatement à l'Ouest d'une falaise crayeuse fossile, d'orientation NW/SE, dont le colmatage s'est effectué après l'occupation humaine.



A



B

FIG. 54 - SALOUEL : A - Localisation du gisement dans son contexte nord-ouest européen; B - Situation topographique.

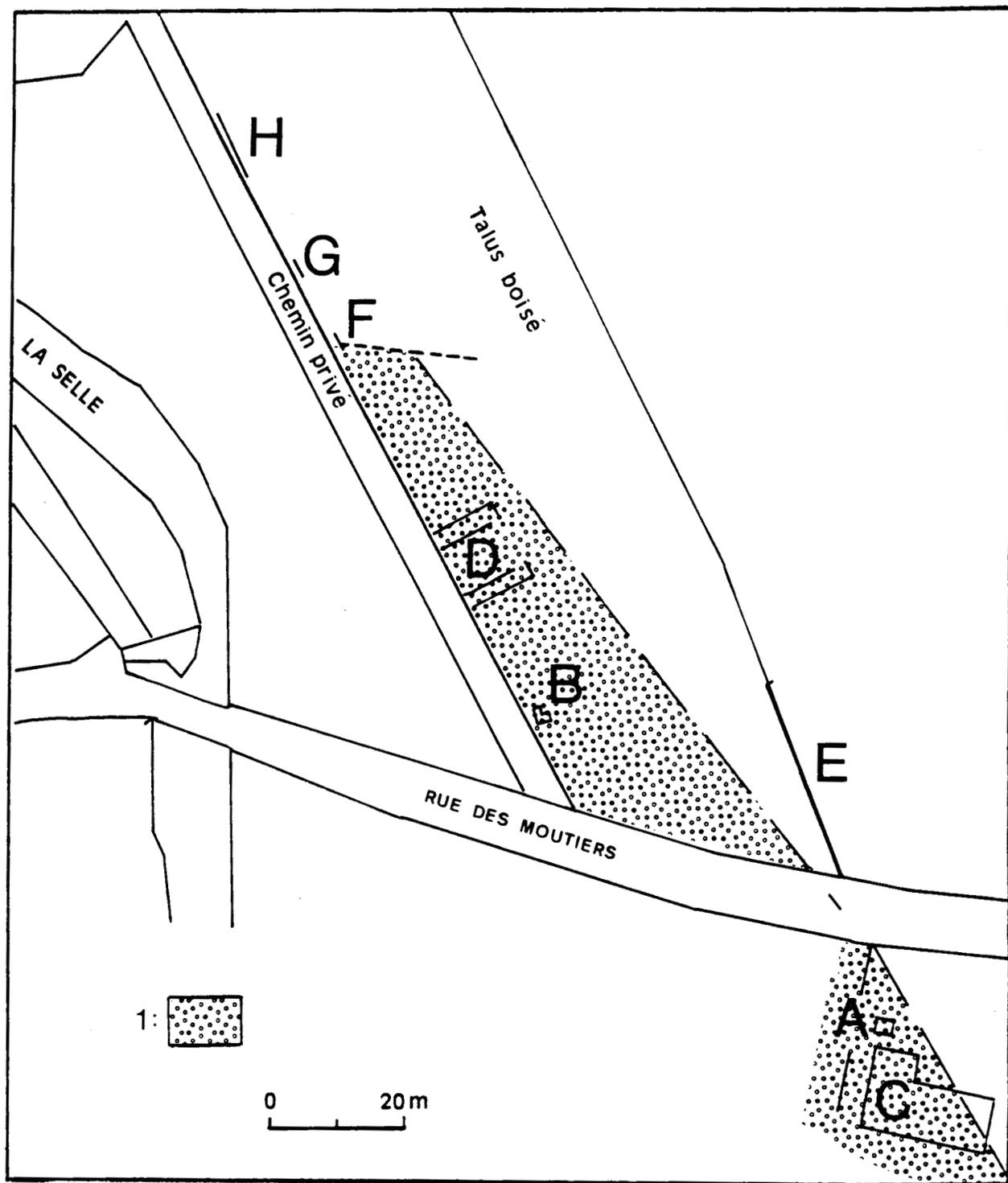


FIG. 55 - SALOUEL : LOCALISATION DES FOUILLES ET DES LEVES EFFECTUES. 1 : extension des graviers fluviaux; A : fouille de 1974; B : fouille de 1976; C : fondation; D : souterrain; E : profil de la carrière; F, G et H : profils du chemin privé (d'après Ch. Dupuis, modifiée).

2. LE CADRE STRATIGRAPHIQUE

2.1. Description des profils

Plusieurs profils ont pu être levés dans le chemin privé (1), dans la carrière (2), et dans la fouille (3 et 4) (fig.59). La description synthétique de ces profils est la suivante d'après la figure communiquée par Ch. Dupuis (de haut en bas) :

- Formations de versant :

1. Terre végétale; ép. max.: 0,20 m.
2. Blocs de craie dans une matrice limoneuse calcaire; ép. max.: 0,30 m.
3. Mince dépôt de limon calcaire jaune poudreux (loess); ép.max.: 0,10 m.
4. Blocs de craie dans une matrice limoneuse humifère; ép. max.: 0,25 m.
5. Blocs de craie dans une matrice limoneuse calcaire; ép.max.: 0,30 m.
6. Limon humifère à passées de granules de craie et à quelques éléments de cailloutis anguleux; ép. environ : 0,70 m.
7. Succession de plusieurs dépôts de limon calcaire à granules de craie entrecoupés de minces horizons humifères; ép.max. : 0,50 m.
8. Complexe limoneux plus ou moins humifère, calcaire, à passées de granules et de blocs de craie, contenant des coquilles ou des concrétions calcaires en plusieurs endroits de la séquence. Plusieurs cailloutis, plus ou moins denses et à éléments plus ou moins grossiers et anguleux y sont contenus; ép. : plusieurs mètres.

- Formations fluviales :

9. Limon à coquilles, localement concrétionné; ép. min.: 0,50m.
10. Gravier composé de silex roulés, de galets et de blocs de craie, subdivisés par des lentilles limono-calcaires; ép.min.: 1,20m.

- Substrat :

Craie blanche (Sénonien). Le toit du substrat (altitude 31,50 m) remonte à l'Est du gisement vers le bord externe de la terrasse.

2.2 Le contexte paléoécologique

Les analyses malacologiques effectuées par J.J. Puisségur à partir des échantillons prélevés dans les sédiments fluviaux fins montrent l'abondance des taxons du groupe "stations découvertes" et du groupe "mésophile".

Les analyses palynologiques provenant de la même unité stratigraphique mettent en évidence un paysage forestier (48 à 65 % d'arbres dans les prélèvements P1 à P6), d'abord dominé par *Pinus* (23,7%, niveaux 1 à 4) puis par les tempérés (21,4 %), et plus particulièrement par *Quercus*. Dans la partie supérieure du limon coquiller, les arbres diminuent à l'exception de *Pinus* (28,4 %). A la base de la séquence fluviale, dans le cailloutis de la terrasse, un échantillon isolé (P0), provenant d'une lentille limoneuse révèle un spectre correspondant à un environnement steppique.

2.3. Interprétation chronostratigraphique

Les profils observables à Salouel, au lieu dit "Le petit moulin" montrent d'anciennes alluvions de la Selle comprenant des dépôts grossiers surmontés par des limons fins comme c'est le cas pour les nappes pléistocènes du Nord de la France (P. Antoine, 1989; J. Sommé *et al.*, 1984). L'altitude, élevée (31,50 m) bien que prise en position externe près du talus crayeux, de la base de la

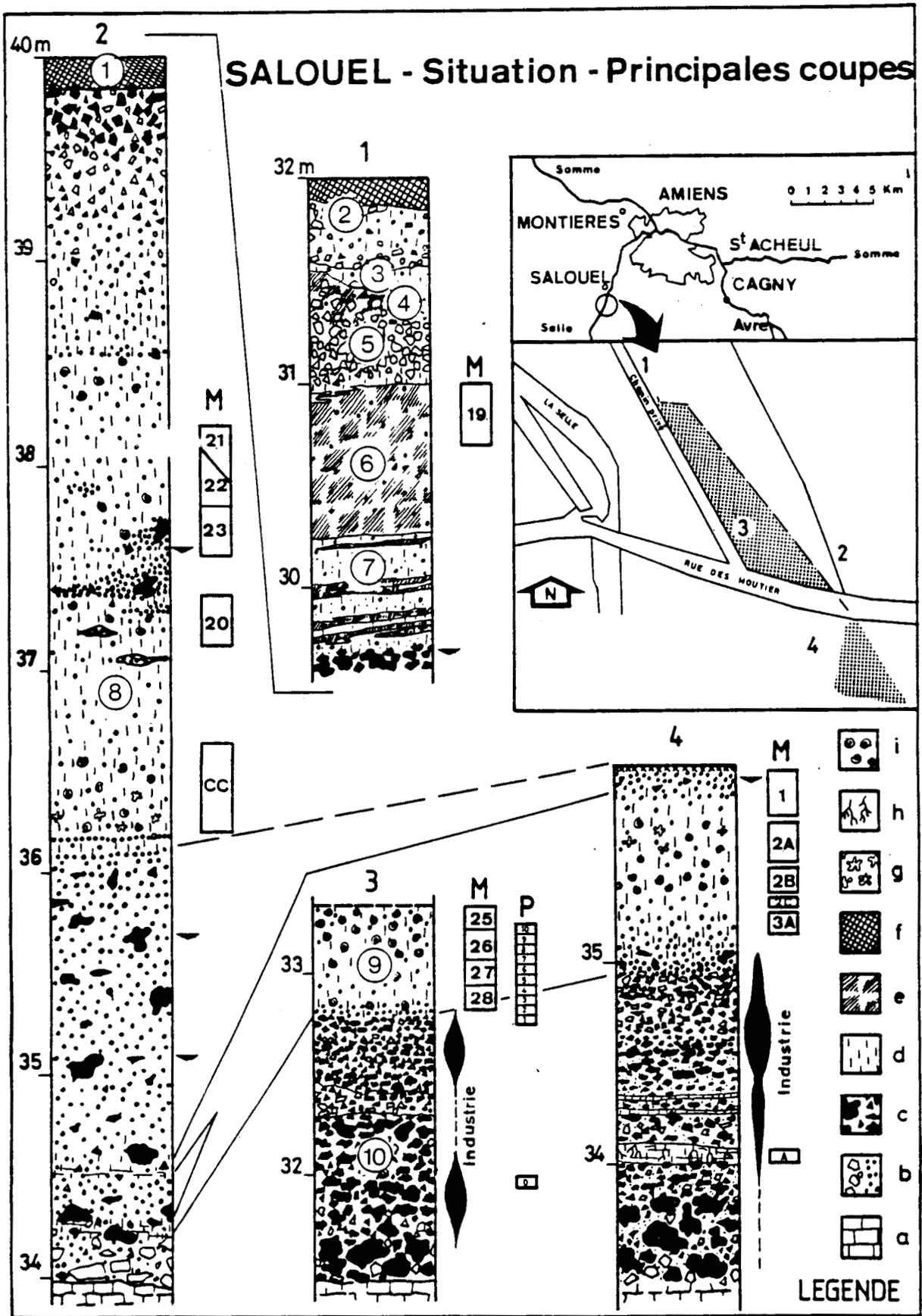


FIG. 56 - SALOUEL : SITUATION ET PRINCIPALES COUPES (d'après Ch. Dupuis). a : substrat; b : blocs de craie; c : cailloutis; d : limon; e : limon humifère; f : terre végétale; g : concrétions calcaires; h : bioturbations; i : limon à coquilles.

nappe observable au "petit moulin" indique que cette dernière doit correspondre à la nappe la plus ancienne (Argoeuves) du complexe de la basse terrasse. Cette dernière serait attribuable au stade 8 et au début du stade 7 (P. Antoine, 1989). Le contenu palynologique des dépôts fluviatiles du "petit moulin" est comparable aux séquences décrites à Cagny-Cimetière (A. Tuffreau, 1980; A.V. Munaut, 1988a), à Cagny-l'Épinette (A. Tuffreau *et al.*, 1986) et à Biache-Saint-Vaast (A.V. Munaut, 1988b), respectivement attribuées aux étages isotopiques 11, 9 et 7. D'après A.V. Munaut (1988b), les épisodes continentaux mis en évidence dans les dépôts fluviatiles fins correspondraient à phase initiale des glaciaires.

3. LES INDUSTRIES LITHIQUES

3.1. Localisation et position stratigraphique des artefacts

Quatre séries lithiques ont été individualisées en fonction de leur provenance : la série 1974, la série 1976, la série de la fondation et celle du souterrain (fig. 55). Les artefacts constituant ces séries occupent la même position stratigraphique dans les graviers fluviatiles de la basse terrasse. Leur dispersion verticale est variable selon les endroits fouillés (cf. infra). Quelques vestiges ont également été recueillis dans les graviers lors des levés des différents profils, mais aussi dans les sables sus-jacents à ces graviers à l'endroit de la fouille 1974 et dans les limons humifères du début du Dernier Glaciaire. Une dent de bovidé ainsi qu'un fragment d'os long indéterminé ont également été récoltés dans les graviers.

3.2. Conditions de récolte des vestiges

Les artefacts des séries 1974 et 1976 ont été recueillis de façon exhaustive lors du creusement de deux sondages, de superficies réduites, jusqu'à la craie en place. Leur position verticale a été enregistrée par rapport au sommet des graviers fluviatiles de façon à pouvoir constater d'éventuelles disparités dans la distribution verticale des différentes catégories de vestiges.

Les artefacts provenant de la fondation et du souterrain ont été recueillis en place, sans enregistrement de leur position, ou dans les déblais issus du creusement de la fondation et de l'effondrement du souterrain.

3.3. Caractéristiques communes

Les vestiges lithiques ont tous été taillés dans du silex de la craie au moins accessible à l'époque, en position secondaire dans le lit de la rivière. Quelle que soit la série considérée, leur état de conservation est variable. En effet, si les pièces non ou peu patinées ne sont pas rares, d'autres sont plus ou moins profondément altérées par des patines diverses, parfois multiples. D'autre part, de nombreuses pièces présentent des marques importantes de concassage (arêtes et nervures usées, bords abimés), ce qui a gêné la reconnaissance des outils façonnés.

3.4. Méthode d'étude

La faiblesse et la non contiguïté des surfaces fouillées, l'absence de décapage horizontal ou d'enregistrement de la position des vestiges, leur importante dispersion verticale dans une même unité lithostratigraphique (cf. infra) et leur récolte partielle dans des déblais interdisent toute étude de leur répartition spatiale ainsi qu'une quelconque différenciation d'éventuels niveaux d'occupation. De ce fait, seule une étude technique et typologique globale des artefacts des différentes séries a pu être envisagée.

Les objets patinés, ne possédant visiblement pas de caractères spécifiques autres que physiques par rapport aux objets non ou peu patinés, il n'a pas semblé utile de les distinguer en assemblages indépendants.

3.5. La série 1974

3.5.1. PRESENTATION GENERALE

La série se compose de 943 pièces taillées dont 63 nucleus et fragments et 87 outils en décompte réel. Les produits de débitage levallois sont très faiblement représentés (IL= 3,79). Deux galets de silex ayant vraisemblablement servi de percuteurs ont également été récoltés. Les objets patinés représentent 22,40% des individus de la série, à l'exclusion des déchets de taille et des débris. Les vestiges sont dispersés sur une hauteur d'1,50 m environ dans la partie supérieure des graviers fluviaux.

3.5.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.5.2.1. Les nucleus

3.5.2.1.1. Etude technotypologique

56 nucleus entiers plus six fragments ont été décomptés dans cette série. Ils représentent 6,57% du matériel lithique. Les nucleus entiers ont été regroupés dans les catégories suivantes (fig. 57 et 58) :

- nucleus débités selon des méthodes levallois linéales

Dix individus présentant chacun une surface de débitage privilégiée opposée à une surface de préparation de plans de frappe ont été regroupés dans cette catégorie. Ils sont pour la plupart subquadrangulaires excepté un nucleus ovalaire, un circulaire et un informe. Neuf nucleus ne semblent avoir livré qu'un seul éclat prédéterminé, le plus souvent préférentiel, après aménagement de la surface levallois par des enlèvements plus ou moins centripètes ou cordaux. Une seule pièce témoigne du débitage non successif d'au moins deux éclats levallois de même direction mais de sens opposé.

- nucleus débités selon des méthodes levallois récurrentes

Ils opposent également une surface de débitage unique à une surface de préparation de plans de frappe. Trois modalités différentes de gestion de la surface levallois ont été individualisées dans cette série :

a) nucleus à débitage levallois récurrent unipolaire

Deux individus, l'un quadrangulaire, l'autre circulaire, portent apparemment le négatif d'un seul éclat prédéterminé et préférentiel. L'établissement de leur schéma diacritique a permis de montrer qu'ils ont auparavant livré un premier éclat levallois de direction convergente et de même sens par rapport au second. Deux autres nucleus présentent au moins deux négatifs d'éclats levallois successifs de même direction et de même sens.

b) nucleus à débitage levallois récurrent bipolaire

Trois nucleus de forme subquadrangulaire ont été mis en forme pour produire successivement au moins deux éclats prédéterminés sensiblement de même direction mais de sens opposés.

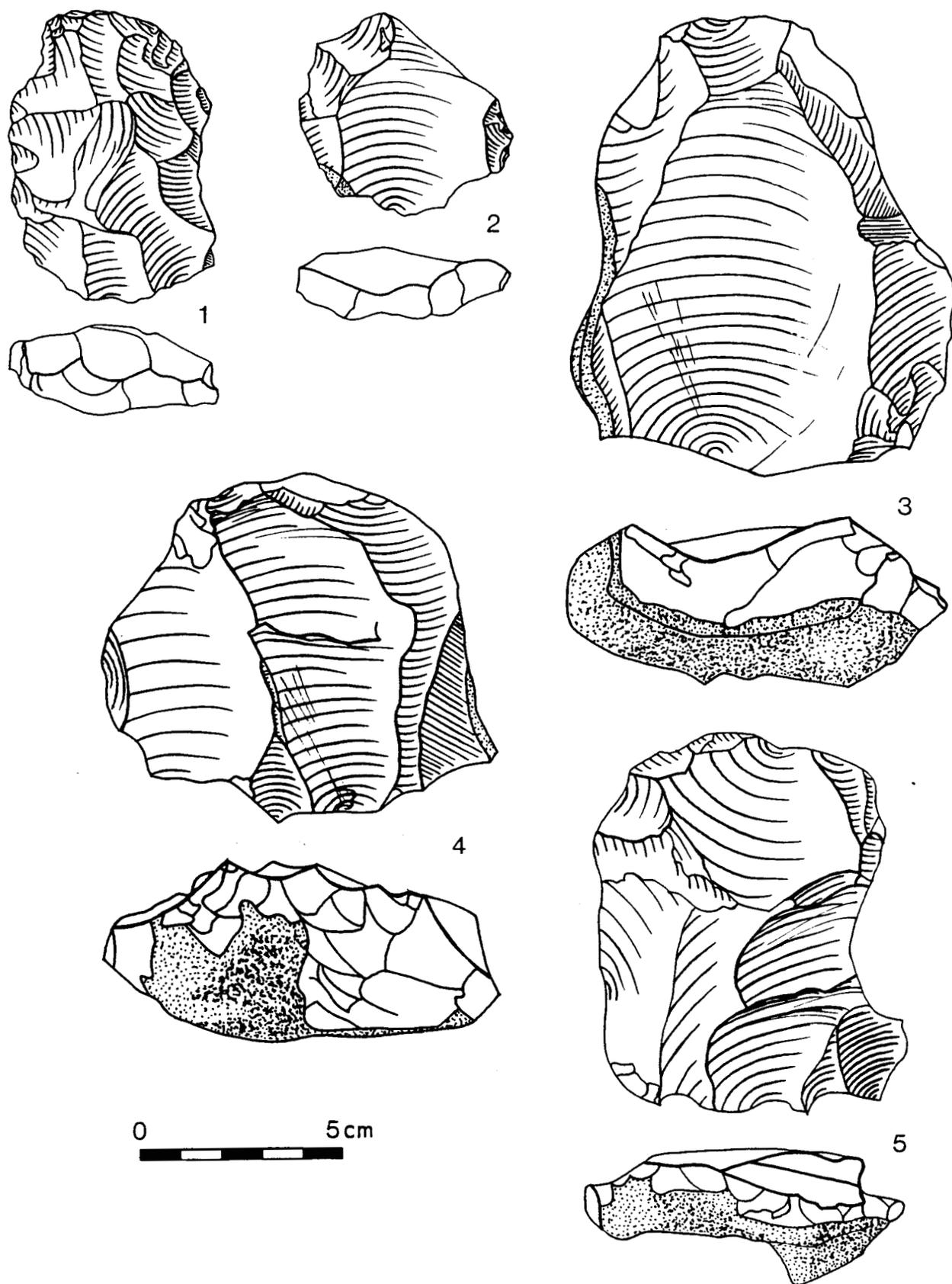


FIG. 57 - SALOUEL, SERIE 1974 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : nucleus levallois préparé; 2 et 3 : nucleus levallois à éclat préférentiel; 4 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 5 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire.

c) nucleus à débitage levallois récurrent centripète

Un nucleus circulaire plat montre sur sa surface de débitage, les négatifs d'enlèvements prédéterminants et prédéterminés de direction plus ou moins centripète.

- nucleus levallois indifférenciés

Quatre individus ont été regroupés dans cette catégorie, ils présentent tous une surface de débitage unique opposée à une surface de préparation de plans de frappe. Ces nucleus ont été abandonnés soit parce que l'état de la matière première en a contrarié l'exploitation soit, dans un état proche de l'exhaustion, les derniers enlèvements plus ou moins centripètes ou cordaux étant réfléchis. Dans tous les cas, les modalités précises de la gestion de leur surface de débitage n'ont pu être établies. Toutefois, il est très vraisemblable qu'elles se rapportent à un schéma opératoire de conception levallois. Une ébauche de nucleus de conception volumétrique levallois et un nucleus levallois abandonné après un stade de réaménagement des convexités ont également été dénombrés.

- nucleus à débitage récurrent

a) nucleus à débitage récurrent unipolaire

Deux nucleus informes et un subquadrangulaire ont produit, à partir d'une ou deux surfaces de débitage, plusieurs enlèvements envahissants de même direction et de même sens. Il semble que le débitage de ces éclats se soit effectué sans préparation de la surface de débitage par l'aménagement de convexités latérales et distale. Les premiers enlèvements ont créé les nervures guides permettant la production des éclats suivants.

b) nucleus à débitage récurrent bipolaire

Un nucleus quadrangulaire a été exploité selon ce mode de débitage. Il montre, entre autres, le négatif d'un éclat débordant. Toutefois, l'usure du silex ne permettant pas d'établir l'ordre relatif des enlèvements les uns par rapport aux autres, il est impossible de préciser le schéma opératoire auquel il se rapporte.

- nucleus non levallois

Parmi les vingt cinq individus classés dans cette catégorie, on dénombre un nucleus à lames de forme grossièrement prismatique, à un plan de frappe et à débitage semi tournant. Hormis un nucleus circulaire à surface de débitage privilégiée les autres individus sont informes. Aucun nucleus globuleux n'est présent dans cette série.

- nucleus indifférenciés

Trois pièces, deux nucleus à surface de débitage unique en très mauvais état de conservation rendant impossible leur lecture technologique ainsi qu'un nucleus diminutif n'ont pu être rattachés aux différentes catégories de nucleus établies ci-dessus. Leur mode de débitage est inconnu.

3.5.2.1.2 Etude morphométrique

Les nucleus indifférenciés se rapportant à un schéma opératoire levallois ou non, de même que l'ébauche de nucleus levallois et celui abandonné après réaménagement des convexités n'ont pas été pris en compte pour l'étude qui concerne 47 individus.

Les dimensions moyennes des nucleus entiers considérés sont de : 83 mm de longueur (écart-type= 25), 71 mm de largeur (écart-type= 20), 40 mm d'épaisseur (écart-type= 14) pour une masse moyenne de 285 g (écart-type= 203).

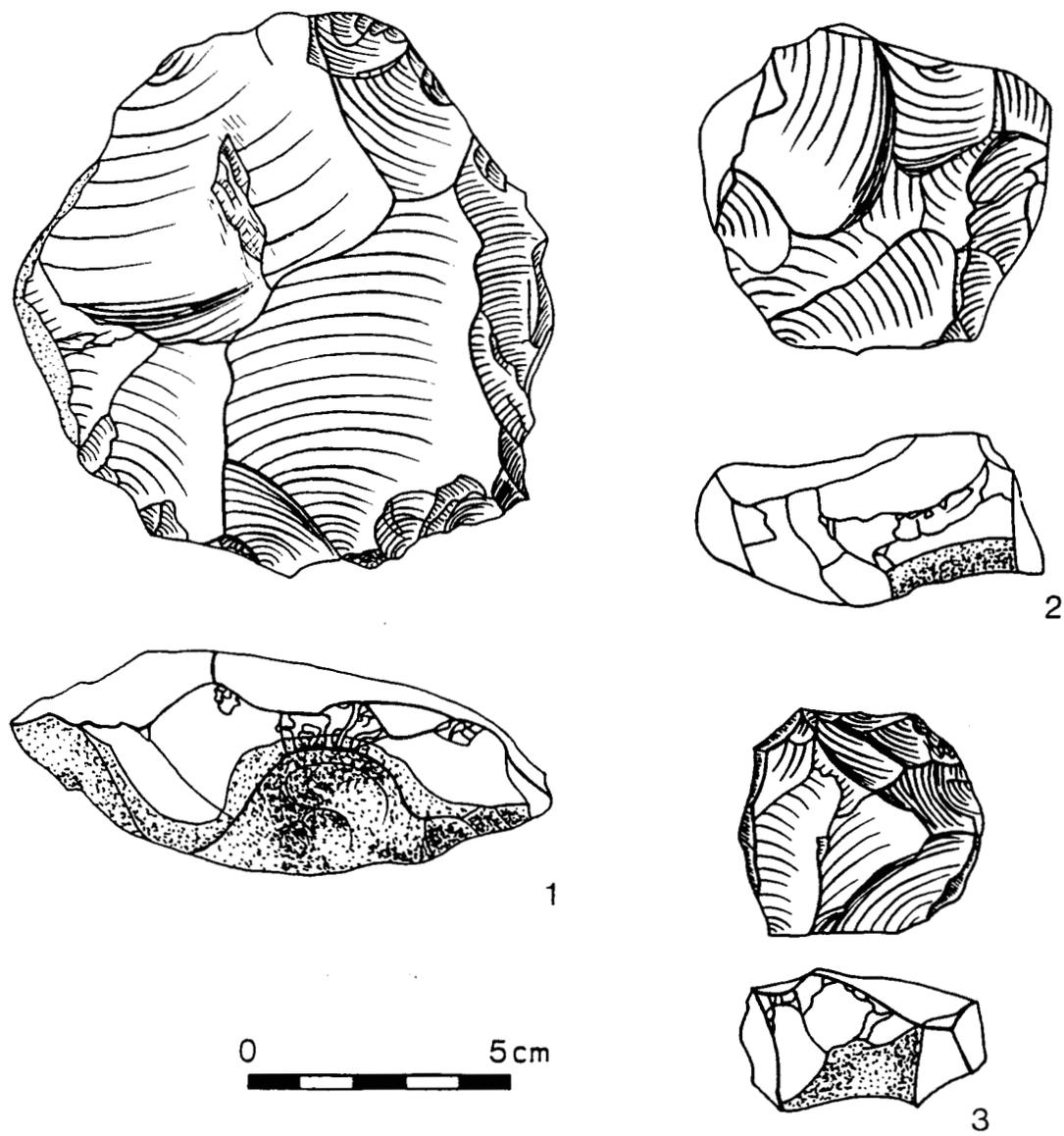


FIG. 58 - SALOUEL, SERIE 1974 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : nucleus levallois à débitage récurrent centripète; 2 et 3 : nucleus levallois indifférenciés.

Nous allons étudier les éventuelles disparités morphométriques des quatre grandes catégories de nucleus distinguées et retenues :

- type 1 : nucleus levallois exploités selon une modalité linéale (N= 10)
- type 2 : nucleus levallois exploités selon une modalité récurrente (N= 8)
- type 3 : nucleus à débitage récurrent (N= 4)
- type 4 : nucleus non levallois (N= 25)

- Etude des longueurs

Longueur Type	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	100-119mm	≥120mm	\bar{X}	écart type
1	0	4	3	0	2	1	79	28
2	0	0	4	3	1	0	81	12
3	1	0	0	2	1	0	84	30
4	0	3	10	7	2	3	85	26
Total	1	7	17	12	6	4	83	25

FIG. 59 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR LONGUEUR.

Les nucleus levallois de modalité linéale (type 1) sont très légèrement plus courts en moyenne que les nucleus levallois de modalité récurrente (type 2). Toutefois, leur longueur est beaucoup plus variable selon les individus. Les nucleus à débitage récurrent non qualifiés de levallois (type 3) sont également dispersés dans les classes de longueurs faibles (moins de 40 mm) ou assez grandes (80 à 119 mm). Les nucleus non levallois (type 4) sont un peu plus grands en moyenne que les autres types de nucleus distingués. Si on compare les longueurs des nucleus à débitage récurrent, rattachés ou non à un schéma opératoire de conception levallois, selon la direction et le sens de leurs enlèvements, on peut remarquer que les nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire ou bipolaire ont des longueurs du même ordre. Le nucleus levallois à débitage récurrent centripète est plus grand. En ce qui concerne les nucleus à débitage récurrent unipolaire et bipolaire, leurs longueurs sont toutes assez grandes à l'exception d'un nucleus à gestion unipolaire de petite dimension. Si on écarte cet individu, il semble qu'il n'existe pas de différence significative entre les longueurs des nucleus à débitage récurrent, levallois ou non, à direction et sens des enlèvements équivalents (fig. 60).

- Etude des largeurs

Les nucleus à débitage récurrent rattachés ou non à un schéma opératoire levallois ont respectivement la largeur moyenne la plus et la moins élevée des types de nucleus distingués. Il est toutefois impossible de savoir si cette différence est significative étant donné le faible effectif concerné (fig. 62).

Largeur Type	30-49mm	50-69mm	70-89mm	≥90mm	\bar{X}	écart type
1	2	4	1	3	70	25
2	0	2	2	4	82	19
3	1	1	2	0	61	18
4	5	6	11	2	69	18
Total	8	13	16	9	71	20

FIG. 61 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR LARGEUR

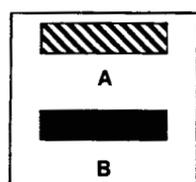
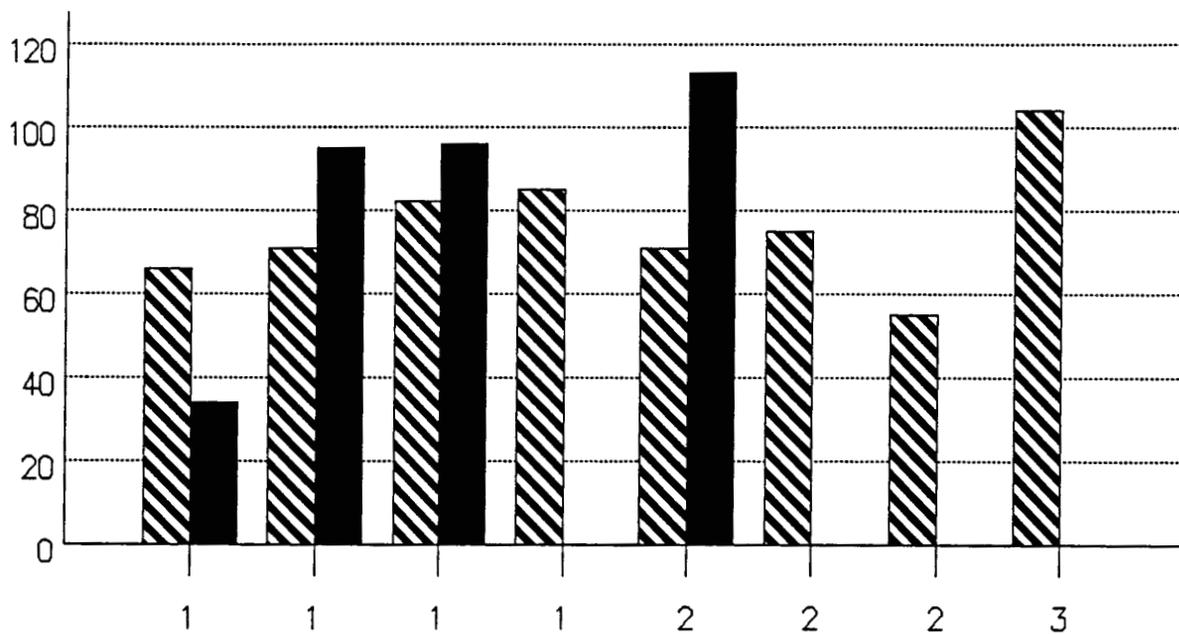


FIG. 60 - SALOUEL, SERIE 1974 : DIAGRAMME DES LONGUEURS DES NUCLEUS A DEBITAGE RECURRENT. A : levallois; B : non levallois; 1 : unipolaire; 2 : bipolaire; 3 : centripète.

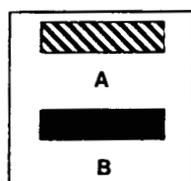
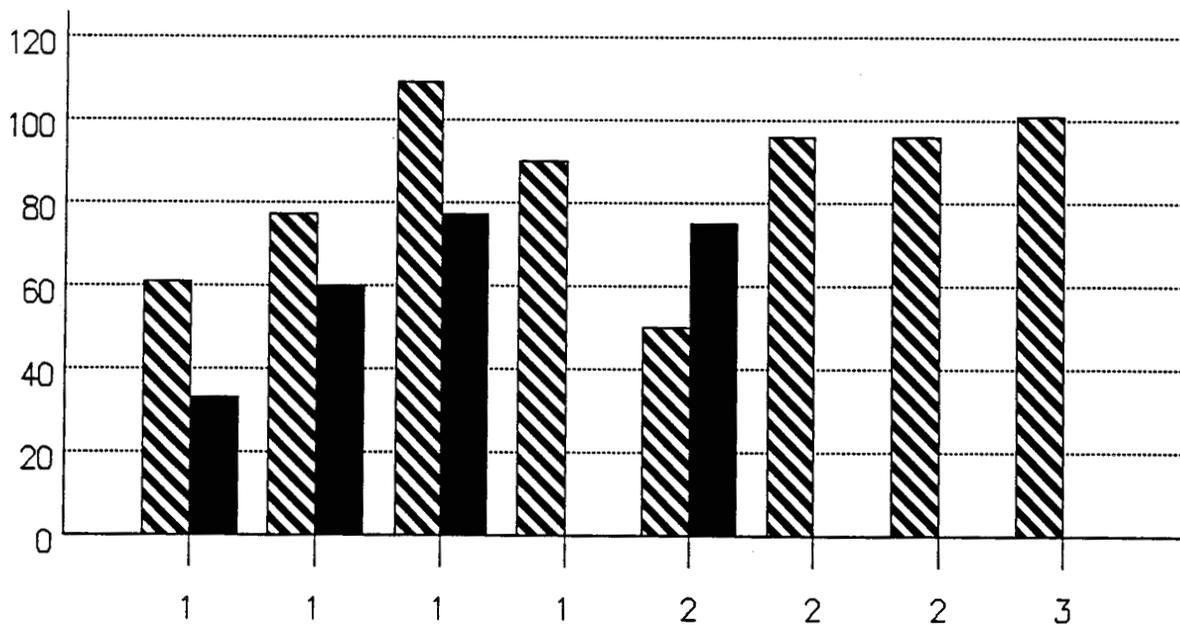


FIG. 62 - SALOUEL, SERIE 1974 : DIAGRAMME DES LARGEURS DES NUCLEUS A DEBITAGE RECURRENT. A : levallois; B : non levallois; 1 : unipolaire; 2 : bipolaire; 3 : centripète.

- Etude du rapport longueur sur largeur (ou module)

Les nucleus levallois quels qu'ils soient semblent être moins allongés que les autres nucleus à débitage récurrent et non levallois. On peut noter la fréquence importante de nucleus levallois à débitage récurrent plus larges que longs. Le graphique de la fig. 64 permet de voir que trois des quatre nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire sont de module très large alors que ceux à débitage bipolaire sont nettement plus allongés dans deux cas sur trois.

Module Type	0,5-1	1-1,5	≥1,5
1	1	9	0
2	4	4	0
3	0	2	2
4	5	15	5
Total	10	30	7

FIG. 63 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE.

- Etude des épaisseurs

Les nucleus levallois se distinguent des autres catégories de nucleus par leur épaisseur moyenne moins importante. Les nucleus à débitage récurrent non qualifiés de levallois sont d'épaisseur moyenne à peu près équivalente à celle des nucleus non levallois.

Epaisseur Type	10-19mm	20-29mm	30-39mm	40-49mm	50-59mm	≥60mm	\bar{X}	écart type
1	3	2	2	2	0	1	31	16
2	0	2	4	2	0	0	35	9
3	0	1	0	1	1	1	47	14
4	1	3	6	7	5	3	44	13
Total	4	8	12	12	6	5	40	14

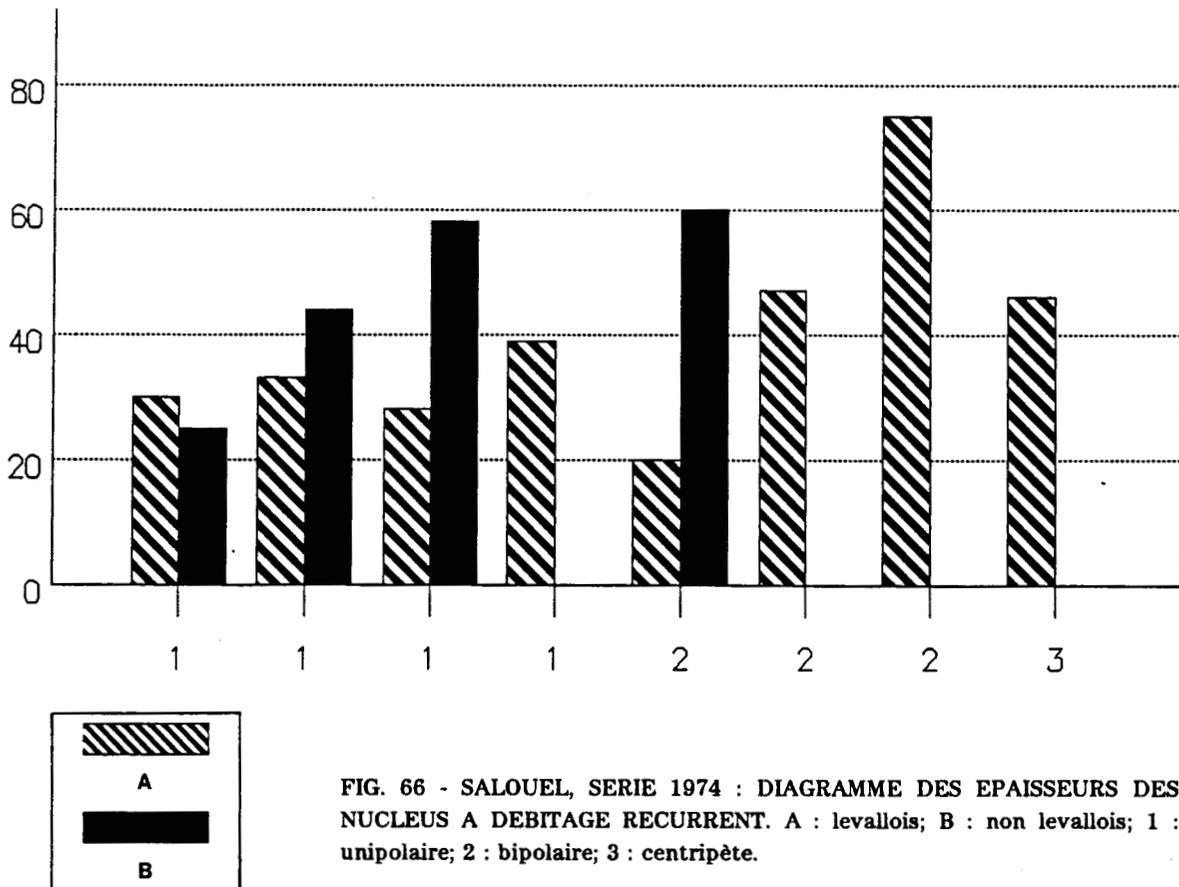
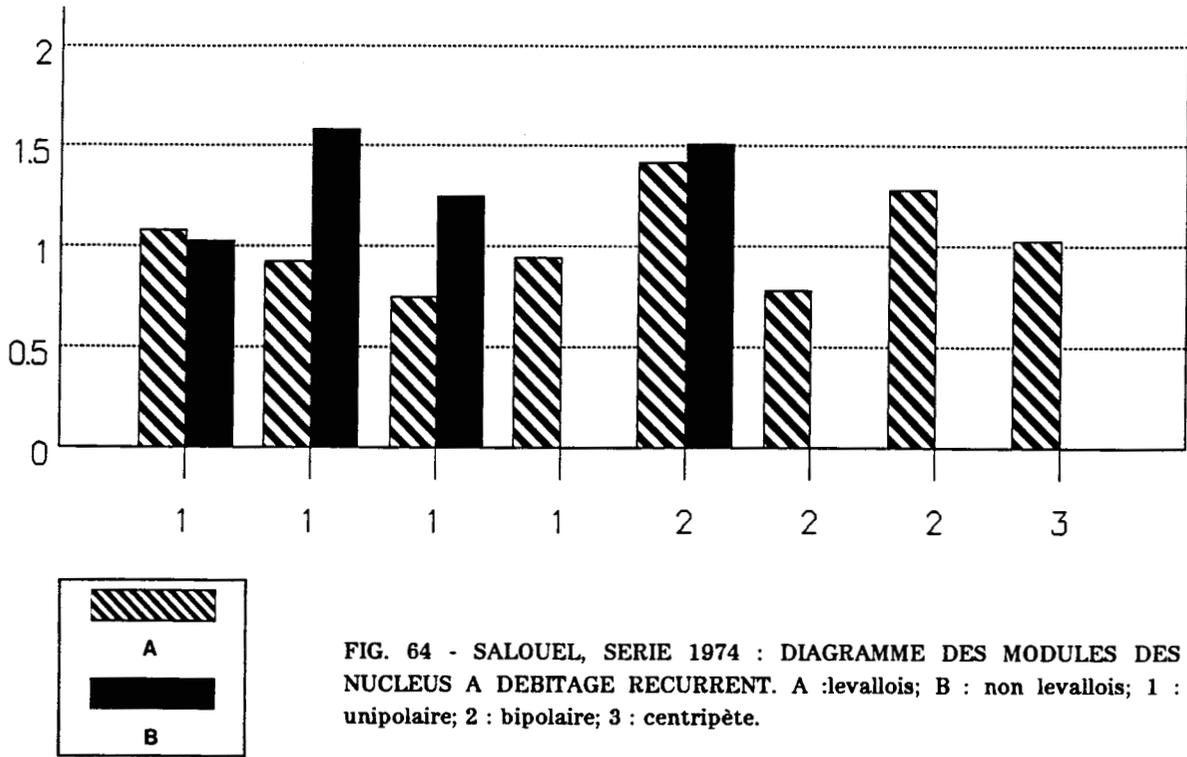
FIG. 65 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR EPAISSEUR.

Le graphique de la fig. 66 montre une certaine homogénéité de la population des nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire alors que ceux à débitage récurrent bipolaire et les nucleus non qualifiés de levallois ont des épaisseurs beaucoup plus variables. Cette constatation, associée au fait que les nucleus à débitage récurrent sont peu nombreux, nous oblige à ne pas interpréter la différence d'épaisseur moyenne entre ces nucleus et les nucleus levallois à modalité récurrente.

- Etude du rapport largeur sur épaisseur (ou section)

Section Type	<2	2-2,99	3-4
1	1	8	1
2	0	7	1
3	4	0	0
4	22	2	1
Total	27	17	3

FIG. 67 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR SECTION.



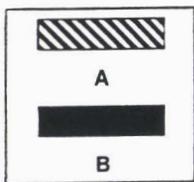
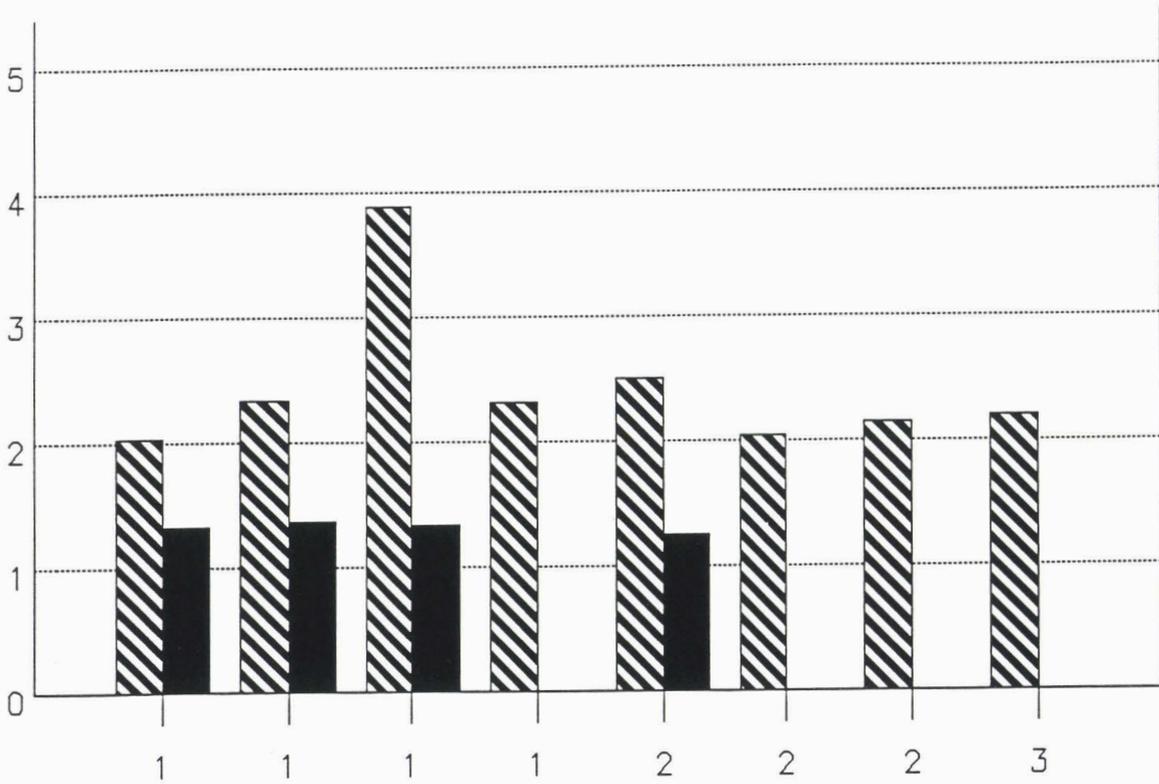


FIG. 68 - SALOUEL, SERIE 1974 : DIAGRAMME DES SECTIONS DES NUCLEUS A DEBITAGE RECURRENT. A : levallois; B : non levallois; 1 : unipolaire; 2 : bipolaire; 3 : centripète.

Les nucleus levallois ont les sections les plus plates c'est-à-dire aux rapports largeur sur épaisseur les plus importants. Les nucleus à débitage récurrent non qualifiés de levallois sont de section assez épaisse tout comme la plupart des nucleus non levallois. Le graphique de la fig. 68 semble confirmer la différence effective de section entre les nucleus à débitage récurrent de conception levallois ou autre.

- Etude de la masse

On ne remarque pas de différence significative entre les nucleus levallois à modalité linéale et récurrente en ce qui concerne leur masse. Les nucleus non levallois sont légèrement plus lourds en moyenne que les nucleus levallois. Les nucleus à débitage récurrent non levallois sont de masses très inégales, toutefois trois objets sur quatre pèsent plus de 250 g.

Masse Type	0-49g	50-99g	100-149g	150-199g	200-249g	250-499g	500-800g	\bar{x}	écart type
1	2	2	2	0	1	1	2	243	235
2	0	1	1	0	2	4	0	263	119
3	1	0	0	0	0	2	1	327	201
4	1	3	3	4	0	11	3	303	206
Total	4	6	6	4	3	18	6	285	203

FIG. 69 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MASSE.

3.5.2.2 Les produits de débitage

L'ensemble des produits bruts de débitage récoltés comprend 769 éclats plus 25 débris. Les 769 éclats représentent 81,55% du matériel lithique. 92 très petits éclats mesurant moins de 20 mm n'ont pas été considérés pour l'étude. Le pourcentage des éclats cassés est important (47,12%).

- Les talons

Les éclats au talon lisse sont très largement représentés (38,29%). Parmi ceux-ci, les éclats ayant un angle d'éclatement supérieur à 90° sont peu nombreux. Près d'un éclat sur cinq possède un talon punctiforme. Les talons corticaux dièdres et facettés rectilignes sont plus discrets. Les talons facettés convexes sont rares, les talons ôtés exceptionnels. Les indices de facettage sont faibles (IF= 22,5; IFs= 13,75).

Type de talon	nombre	%
- illisible	54	9,80
- absent	15	2,72
- cortical	53	9,62
- lisse	211(32)	38,29
- punctiforme	108	19,60
- dièdre	42	7,62
- facetté rectiligne	48	8,71
- facetté convexe	18	3,27
- ôté	2	0,36
Total	551	

* Le nombre entre parenthèses indique celui des éclats à talon lisse présentant un angle d'éclatement supérieur à 90°.

FIG. 70 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON .

- Le cortex

Les éclats corticaux, au nombre de 399, regroupent 58,94% des produits de débitage considérés. Les éclats de décortiquage forment 41,35% des produits corticaux, ceux présentant du cortex sur la moitié au plus de leur avers un peu plus du tiers. 26,06% des produits corticaux ont au moins un bord cortical.

L'examen de la répartition des plages corticales montre une localisation préférentielle sur les parties mésiales ou distales des éclats.

- Talons et cortex

Plus des trois quarts des éclats à talon cortical présentent du cortex. Il en est de même pour environ 60% des éclats au talon lisse, punctiforme ou dièdre. Les talons facettés au sens strict sont, dans près de deux cas sur trois, exempts de cortex.

Talon	Nombre	%	total des talons
- illisible	28	51,85	54
- absent	11	73,33	15
- cortical	46	86,79	53
- lisse	135(23)	63,98	211(32)
- punctiforme	63	58,33	108
- dièdre	27	64,28	42
- facetté rectiligne	18	37,5	48
- facetté convexe	7	38,89	18
- ôté	2	100	2
Total	337		551

FIG. 71 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE D'ECLATS CORTICAUX ET DE LEUR POURCENTAGE PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ECLATS NON LEVALLOIS POSSEDANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Le débitage de la série 1974 est d'assez petite dimension, plus des deux tiers des éclats mesurant moins de 60 mm. Près d'un éclat sur cinq est de taille moyenne (19,83%). Les éclats plus grands sont rares.

Longueur	nombre	%
- 20 à 39 mm	137	38,27
- 40 à 59 mm	127	35,47
- 60 à 79 mm	71	19,83
- 80 à 99 mm	19	5,31
- 100 à 119 mm	3	0,84
- 120 mm et plus	1	0,28
Total	358	

FIG. 72 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

L'examen du rapport longueur sur largeur indique la nette prépondérance des éclats larges (module compris entre 1 et 1,5) (51,40%). Les éclats très larges et longs (de modules respectivement compris entre 0,5 et 1 et 1,5 et 2) sont ensuite à peu près également représentés (21,79 et 20,11%). Les éclats longs (module compris entre 2 et 3) sont rares (ILam= 6,70), les éclats laminaires exceptionnels.

Module	nombre	%
- très large	78	21,79
- large	184	51,40
- assez long	72	20,11
- long	22	6,14
- laminaire	2	0,56
Total	358	

FIG. 73 - SALOUEL, SERIE 1974 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

Talons/Longueurs en %	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm
absent	0,79	4,42	9,37	0	0
cortical	7,14	7,96	10,93	26,67	0
lisse	38,88	40,71	50	26,67	75
punctiforme	30,95	22,12	15,62	0	0
dièdre	9,52	15,04	1,56	13,33	25
facetté recti- lign	7,14	7,96	9,37	20	0
facetté convexe	5,55	1,77	3,12	0	0
ôté	0	0	0	13,33	0

FIG. 74 - SALOUEL, SERIE 1974 : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS PAR RAPPORT AUX LONGUEURS DES ECLATS NON LEVALLOIS.

Si on ne considère pas les quelques éclats de grande longueur (>100 mm), on peut constater que plus la dimension des éclats tend à augmenter, plus la proportion des éclats au talon cortical ou facetté rectiligne s'accroît et plus celle des éclats au talon punctiforme baisse. Les talons lisses sont présents sur le plus grand nombre d'éclats de petite et de moyenne dimension, ils connaissent cependant une forte baisse de leur représentation sur les éclats d'assez grande taille où ils ne sont que 25% environ. Par contre, un tiers de ces éclats possèdent un talon dièdre ou facetté rectiligne. On peut encore remarquer la rareté des éclats de dimension moyenne possédant un talon dièdre (1,56%), alors que 9 à 15% des éclats d'autres dimensions en sont pourvus. Les talons facettés au sens strict sont les plus discrets sur les éclats d'assez petite taille étant donné la rareté des éclats au talon facetté convexe.

Talons/Modules en %	très large	large	assez long	long	laminaire
absent	2,86	3,70	2,98	9,52	0
cortical	8,57	9,88	8,95	4,76	0
lisse	37,14	43,20	41,79	42,86	50
punctiforme	30	20,37	19,40	28,57	50
dièdre	14,28	8,64	11,94	4,76	0
facetté recti- lign	5,71	8,64	10,45	9,52	0
facetté con- vexe	1,43	4,32	4,48	0	0
ôté	0	1,23	0	0	0

FIG. 75 - SALOUEL, SERIE 1974 : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS PAR RAPPORT AUX MODULES DES ECLATS NON LEVALLOIS.

En ce qui concerne la répartition proportionnelle des talons par rapport aux modules des éclats, on peut constater l'augmentation de la proportion des éclats au talon facetté (sens strict) avec l'allongement des modules (éclats longs et laminaires exceptés). Les talons facettés au sens large sont représentés de manière équivalente sur les éclats de module très large et large (IF= 21,50). Ils regroupent plus d'un quart des éclats de module assez long mais sont plus discrets sur les éclats longs; de même la proportion des talons corticaux diminue sur ces derniers. Les éclats au talon punctiforme sont mieux représentés sur les éclats très larges ou longs.

Le débitage de la série 1974 est d'assez petite dimension. Ces éclats ont le plus souvent un talon lisse ou, dans une moindre mesure, punctiforme. Les éclats larges sont les mieux représentés. L'indice laminaire est faible (ILam= 6,70). Enfin les éclats corticaux sont majoritaires.

3.5.2.3 Les outils

L'action importante du concassage sur la plupart des artefacts a nécessité une très grande rigueur dans le décompte des outils retouchés.

Caractéristiques typologiques

L'outillage se compose de 87 pièces en décompte réel et de 45 en décompte essentiel, qui représentent respectivement 9,22% et 4,77% du matériel lithique. Les éclats et lames levallois non transformés en outils retouchés forment plus du quart de la série en décompte réel (ILty réel= 28,73). Le groupe moustérien est réduit (II ess.= 8,89), composé presque exclusivement de pointes pseudo-levallois. Les outils de type paléolithique supérieur (becs et éclats tronqués) sont plus nombreux (III ess.= 20), mais sont dominés par les denticulés (IV ess.= 40) et les encoches (26,66% en ess.) (fig. 76 et 77).

Quatre éclats levallois ont été façonnés en outils mais ce sont les éclats corticaux qui ont préférentiellement servi de supports aux outils retouchés (60% des cas).

Etude descriptive

Eclats levallois : les éclats et lames levallois non retouchés sont relativement rares (N= 25, ILty réel= 28,73). Ces pièces sont le plus souvent quadrangulaires (48%), à préparation centripète (24%), à nervures parallèles (12%) ou à préparation indéterminée (12%). La plupart des éclats étant cassés, les formes indéterminées sont nombreuses (32%). Hormis les éclats informes (16%), seul un éclat subtriangulaire est décompté.

Les pièces entières, dont une lame, sont de dimensions moyenne (\bar{x} = 58,55; écart-type= 19,40).

Pointes pseudo-levallois : relativement bien représentées (6,66% en ess.), deux sont triangulaires, une se rapproche du type pentagonal.

Racloir à retouche abrupte : le bord droit d'un fragment d'éclat cortical allongé présente une retouche directe, continue, abrupte, peu profonde et légèrement écaillée (2,22% en ess.).

Grattoirs : rares et atypiques (4,44% en ess.). L'un a été aménagé sur une extrémité outrepassée d'éclat. Son front est convexe, la retouche est irrégulière voire douteuse. L'autre est façonné sur l'extrémité distale d'un éclat d'épannelage large et épais. Le front est irrégulier.

Perçoirs : les perçoirs atypiques ou becs sont assez bien représentés (8,88% en ess.). Leurs supports (dont un fragment d'éclat levallois et un éclat cortical) sont de dimensions très variables. Le rostre est épais ou peu dégagé.

Couteaux à dos naturel : deux individus possèdent un dos cortical (4,44% en ess.). Le seul éclat entier est de module long.

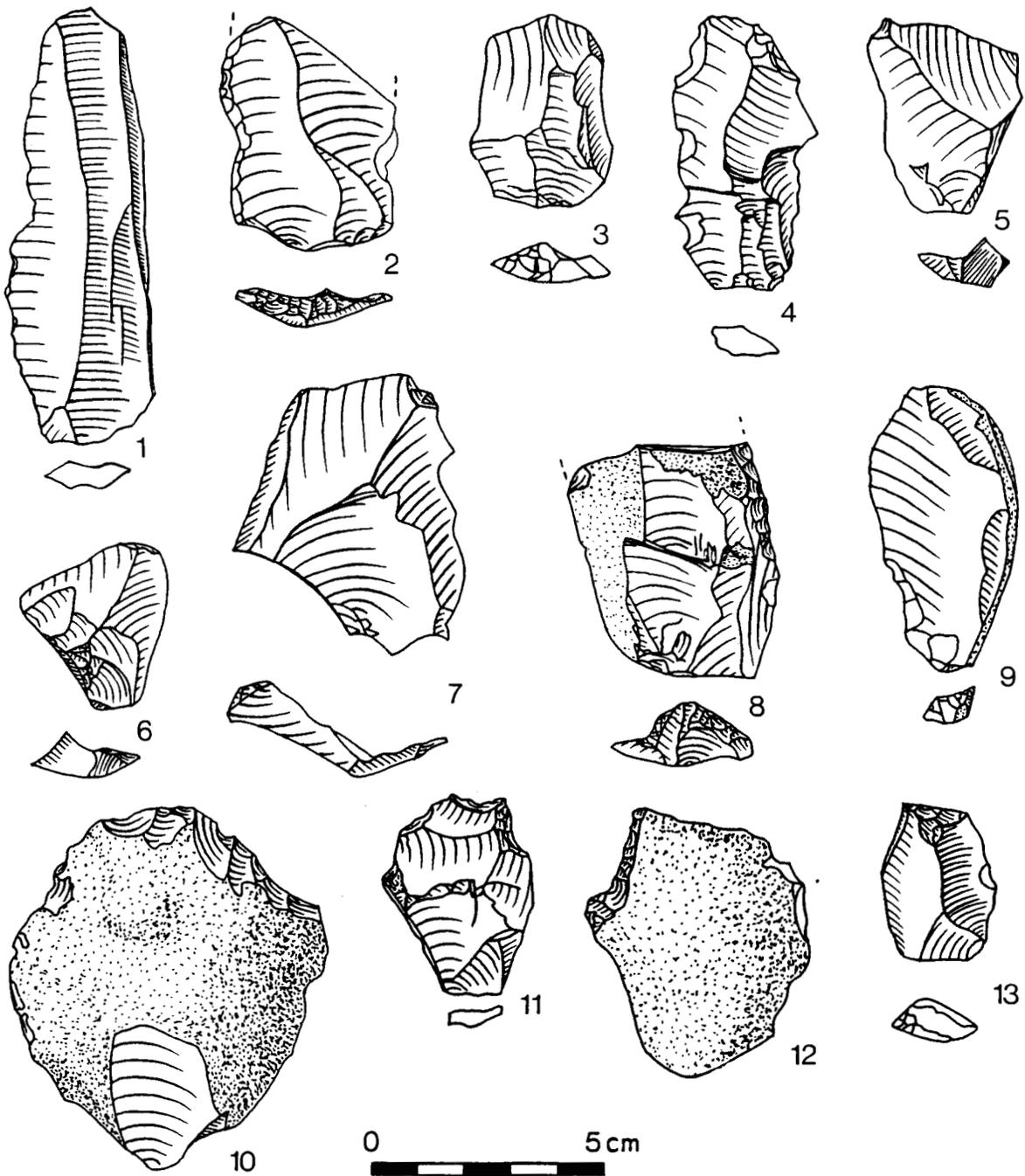
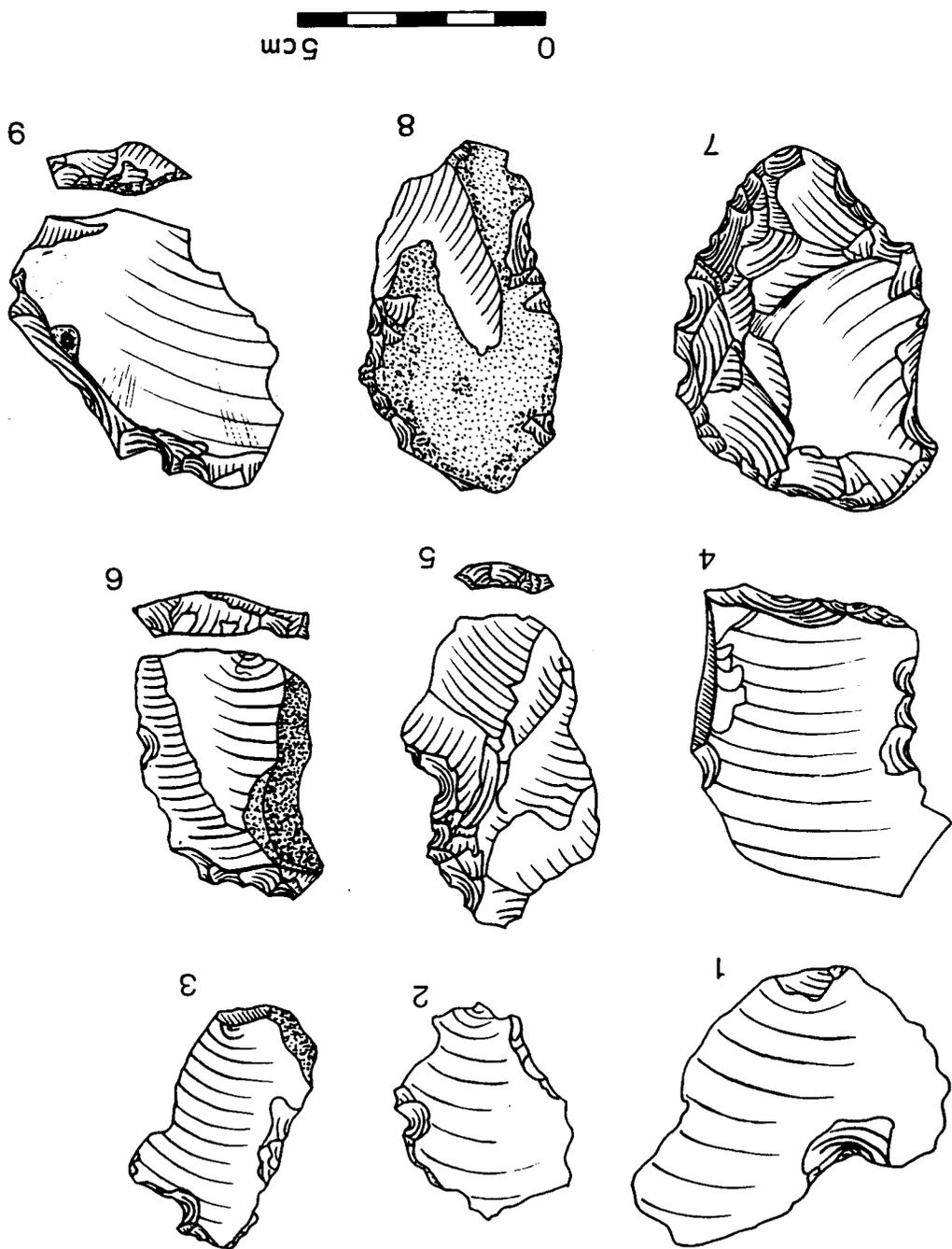


FIG. 76 - SALOUEL, SERIE 1974 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 4 : éclats et lames levallois; 5 à 7 pointes pseudo-levallois; 8 : fragment de racloir; 9 : couteau à dos naturel; 10 : grattoir atypique; 11 perçoir atypique (bec); 12 et 13 : éclats tronqués.

FIG. 77 - SALOUEL, SERIE 1974 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 3 : encoches; 4 à 9 : denticulés.



Eclats tronqués : deux éclats dont un d'épannelage présentent une troncation rectiligne, peu ou très oblique, selon l'individu considéré (4,44% en ess.).

Encoches : douze encoches ont été décomptées (26,66% en ess.). Deux ont été façonnées respectivement sur un éclat et une lame levallois, deux sur un éclat et une lame exempts de cortex. Les autres supports, dont une lame, sont plus ou moins corticaux. Les supports sont de dimensions moyennes mais variables ($x= 54,12$; écart-type= 11,84), très souvent de module large.

Les encoches inverses (N=7) dominent légèrement les encoches directes (N=5). Dans les mêmes proportions, elles sont préférentiellement localisées sur le bord gauche du support. Ce sont dans huit cas de petites encoches clactoniennes peu larges et peu profondes. Deux sont retouchées et deux semblent résulter d'une utilisation (?).

Denticulés : ils forment le groupe typologique le mieux exprimé (N= 18; 40% en ess.). Un éclat levallois, quatre éclats non levallois non corticaux et 13 produits exempts de cortex sont leurs supports. Ils sont de dimensions moyennes ($x= 58,58$; écart-type= 22,10). Les denticulés simples dominent très largement les transversaux. La retouche est le plus souvent directe (N= 14). Les encoches constituant ces denticulés ne sont généralement pas retouchées.

Retouches irrégulières : elles sont bien représentées malgré le décompte strict effectué (19,76% en réel), elles sont toutefois difficiles à distinguer des retouches accidentelles dues au concassage. Les retouches directes, marginales, dominent très largement celles sur face plane plus profondes mais souvent très partielles.

Encoche en bout : une petite encoche clactonienne inverse se situe en bout d'éclat d'épannelage très large (2,22% en ess.).

3.5.3. DETERMINATION

Les caractéristiques des différentes catégories de vestiges lithiques composant cette série permettent de la classer parmi les industries moustériennes de la phase ancienne du Paléolithique moyen. La présence quasi exclusive mais réduite des deux catégories d'outils que sont les encoches et les denticulés (64,44% en ess.) ne permet pas de l'attribuer à un faciès culturel du Moustérien. Le faible nombre des éclats et lames levallois ne permettrait pas non plus de qualifier la série 1974 d'assemblage à débitage levallois si on conserve la valeur de l'indice levallois comme critère discriminant. Toutefois, la présence d'une proportion non négligeable de nucleus levallois affirme la pratique courante de ce type de débitage sur le gisement. Le déficit en produits levallois s'explique par leur exportation (ou leur localisation) en dehors de la zone fouillée.

	Nombre	%réel	%essentiel
1. Eclat levallois typique Lame levallois	20	22,99	-
2. Eclat levallois atypique Lame levallois	5	5,75	-
5. Pointe pseudo-levallois	3	3,45	6,66
26. Racloir à retouche abrupte	1	1,15	2,22
31. Grattoir atypique	2	2,30	4,44
35. Perçoirs	4	4,60	8,89
38. Couteau à dos naturel	2	2,30	4,44
40. Eclat tronqué	2	2,30	4,44
42. Encoche	12	13,79	26,67
43. Denticulé	18	20,69	40,0
45. Retouche sur face plane	4	4,60	-
46-47 Retouche abr. alt. épaisse	8	9,20	-
48-49 Retouche abr. alt. mince	5	5,75	-
54. Encoche en bout	1	1,15	2,22
Total	87		

FIG. 78 - SALOUEL: CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES DE LA SERIE 1974 (D'APRES LA LISTE DE F. BORDES).

3.6. La série 1976

4.6.1. PRESENTATION GENERALE

La série de la fouille 1976 comprend 295 objets taillés dont 15 nucleus et 17 outils en décompte réel. Les objets patinés représentent 30,86% des objets de la série, à l'exclusion des déchets de taille et des débris. La plupart des artefacts (80%) sont concentrés dans les vingt centimètres supérieurs des graviers fluviatiles. Une seconde concentration se remarque vers la base de la séquence, entre 80 et 100 cm environ du sommet des graviers. Dans la partie médiane, les vestiges sont rares.

3.6.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.6.2.1. Les nucleus

3.6.2.1.1. Etude technotypologique

14 nucleus entiers et un fragment appartiennent à la série 1976. Ils forment 5,08% du matériel lithique. Les nucleus entiers se répartissent dans les catégories suivantes (fig. 79).

- Nucleus levallois débités selon des méthodes linéales

Trois nucleus, un circulaire, un subquadrangulaire et un informe opposent une surface de préparation de plans de frappe à une surface de débitage privilégiée. La préparation des plans de frappe a été semi-périphérique pour le nucleus informe, bipolaire pour les autres. On observe sur la surface de débitage le négatif d'un seul éclat prédéterminé et préférentiel qui recoupe plusieurs négatifs d'enlèvements prédéterminants de direction cordale ou centripète.

- Nucleus levallois débités selon des méthodes récurrentes

a) Nucleus à débitage levallois récurrent unipolaire

Un nucleus quadrangulaire présente une surface de préparation semi-périphérique de plans de frappe opposée à une surface de débitage privilégiée. La (re)préparation de cette dernière s'est effectuée par des enlèvements allongés et débordants de même direction et de même sens que les négatifs d'éclats prédéterminés. Ils ont aménagé les convexités latérales. De petits enlèvements, de même direction mais de sens opposé aux éclats précédents, ont permis d'accentuer la convexité distale de la pièce. Les éclats levallois débités à partir de ce nucleus sont de module allongé.

Un nucleus quadrangulaire pouvant *a priori* être considéré comme un nucleus levallois à éclat préférentiel typique a précédemment produit un premier enlèvement prédéterminé sensiblement de même direction et de même sens.

b) Nucleus à débitage levallois récurrent bipolaire

Trois individus, deux subquadrangulaires et un circulaire témoignent d'une modalité différente de gestion de leur surface de débitage ou surface levallois : Les éclats prédéterminés sont sensiblement de même direction ou de deux directions différentes. La (re)préparation des convexités latérales d'un des nucleus quadrangulaires a été effectuée à la fois par un enlèvement débordant et par des enlèvements centripètes. Lors de l'établissement de son schéma diacritique, le nucleus circulaire s'est avéré ne pas être un nucleus levallois à éclat préférentiel.

- Nucleus non levallois

Cinq objets informes dont un nucleus sur éclat de décorticage constituent cette catégorie.

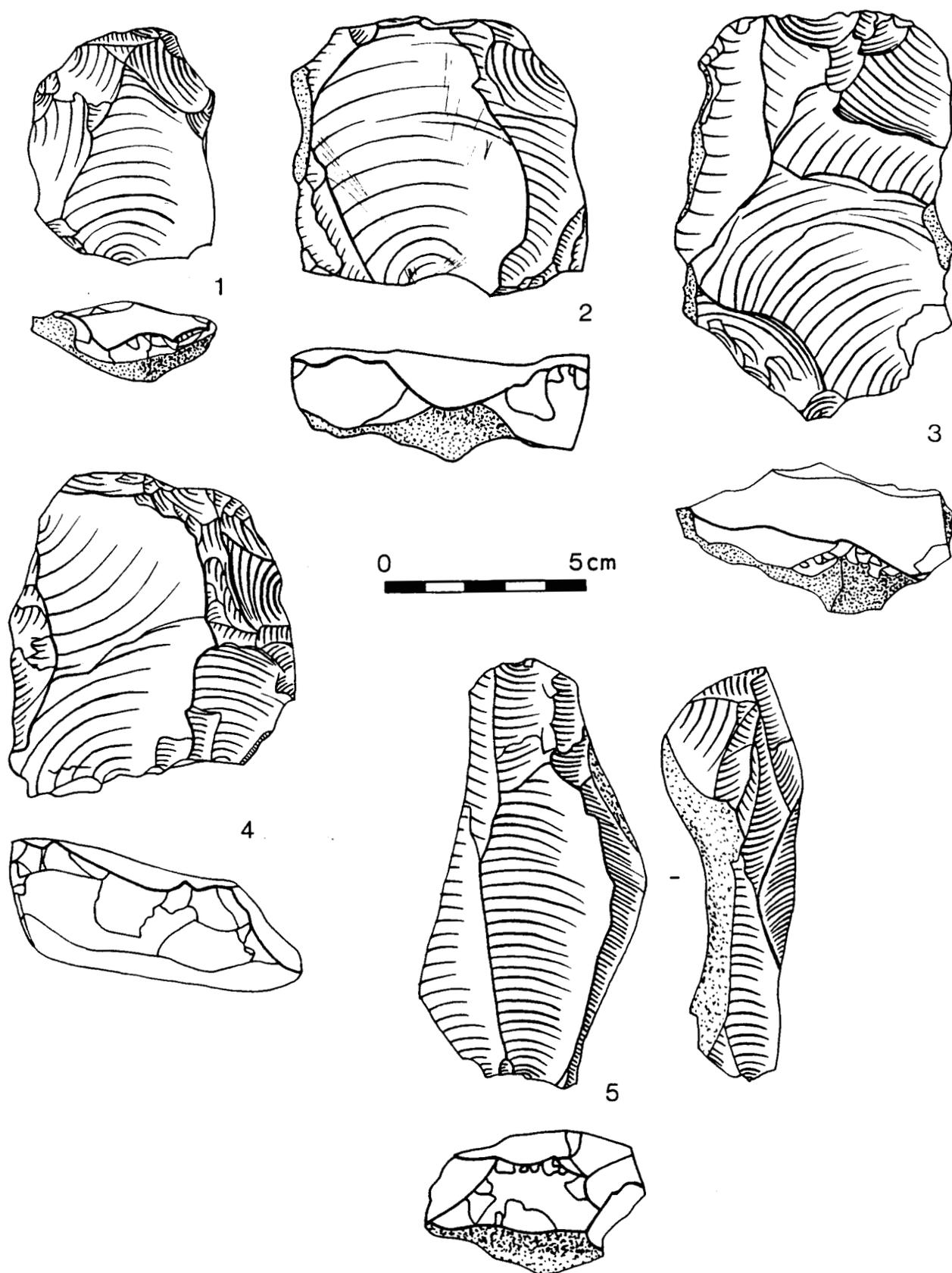


FIG. 79 - SALOUEL, SERIE 1976 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : nucleus levallois à éclat préférentiel; 2 et 5 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire (?); 3 et 4 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire.

- Nucleus indifférenciés

La face inférieure d'un éclat de décortilage a été reprise en surface de débitage. La préparation des plans de frappe est bipolaire tout comme l'orientation de la plupart des négatifs d'enlèvements visibles. Le dernier éclat débité a bénéficié pour filer des convexités latérale gauche et distale induites par les enlèvements précédents. La convexité latérale droite est naturelle. Il est difficile de déterminer avec exactitude si l'exploitation de ce nucleus se rapporte ou non à un schéma opératoire de conception levallois.

3.6.2.1.2. Etude morphométrique

Les quatorze nucleus entiers de la série ont été retenus pour cette étude. Leurs dimensions moyennes sont de : 90 mm de longueur (écart-type= 29), 74 mm de largeur (écart-type= 20), 40 mm d'épaisseur (écart-type= 13) pour une masse moyenne de 290 g (écart-type= 246).

Les éventuelles disparités morphométriques existant entre les différents types de nucleus sont étudiées ci-après. Toutefois, la population considérée étant très restreinte, les résultats obtenus seront à interpréter avec réserve.

- Etude des longueurs

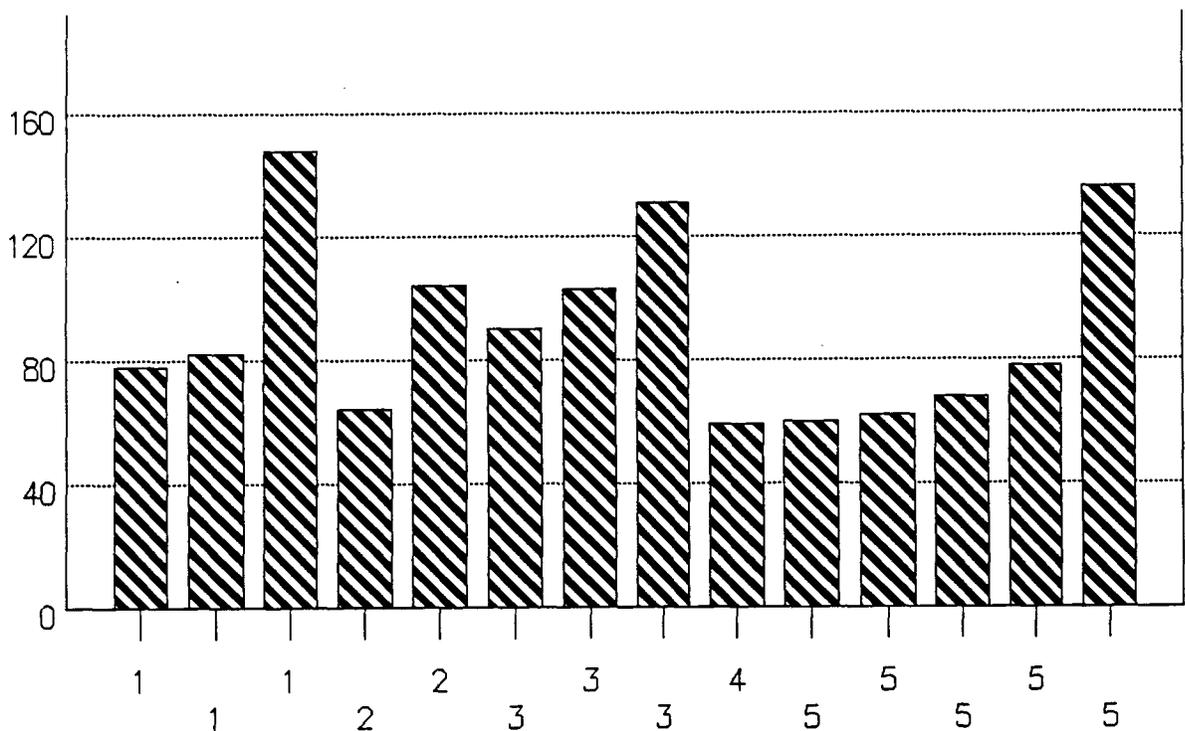


FIG. 80 - SALOUEL, SERIE 1976 : DIAGRAMME DES LONGUEURS DES CINQ TYPES DE NUCLEUS. 1 : nucleus levallois à éclat préférentiel; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus indifférencié; 5 : nucleus non levallois.

Les nucleus de la série 1976 sont de dimension moyenne à grande quel que soit leur type de débitage. Les nucleus non levallois semblent un peu plus courts en moyenne que les nucleus levallois considérés ensemble. Ces derniers ont des longueurs assez variables, le groupe le plus homogène semblant être celui des nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire.

- Etude des largeurs

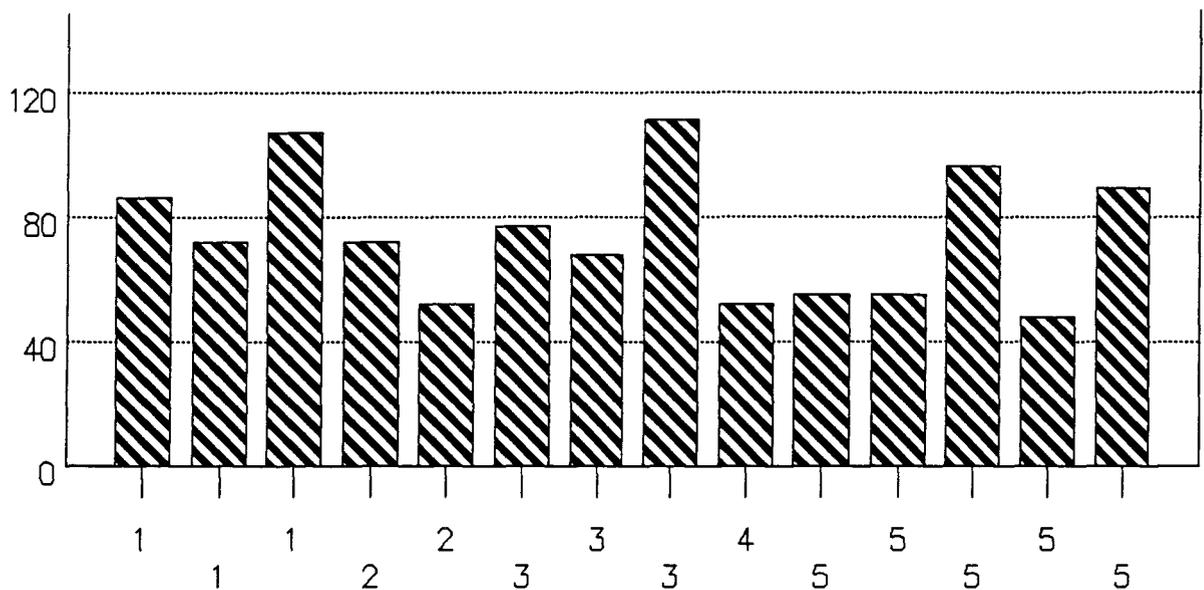


FIG. 81 - SALOUEL, SERIE 1976 : DIAGRAMME DES LARGEURS DES CINQ TYPES DE NUCLEUS. 1 : nucleus levallois à éclat préférentiel; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus indifférencié; 5 : nucleus non levallois.

Les largeurs des nucleus de la série sont comprises entre 45 et 115 mm. Les nucleus levallois semblent en moyenne un peu plus larges que les nucleus non levallois. Il ne paraît pas y avoir de différence significative entre les largeurs des nucleus levallois de modalité linéale et ceux à débitage récurrent bipolaire. Les nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire semblent légèrement plus étroits.

- Etude du rapport longueur sur largeur (ou module)

Module Type	0,5-1	1-1,5	1,5-2	≥2
1	1	2	0	0
2	1	0	0	1
3	0	2	1	0
4	0	1	0	0
5	1	2	2	0
Total	3	7	3	1

FIG. 82 - SALOUEL, SERIE 1976 : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE.

Les nucleus levallois à modalité linéale sont très larges ou larges. Ceux de modalité récurrente bipolaire sont un peu plus allongés de même que les nucleus non levallois. Les deux nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire se distribuent dans les deux classes de module extrêmes.

- Etude des épaisseurs

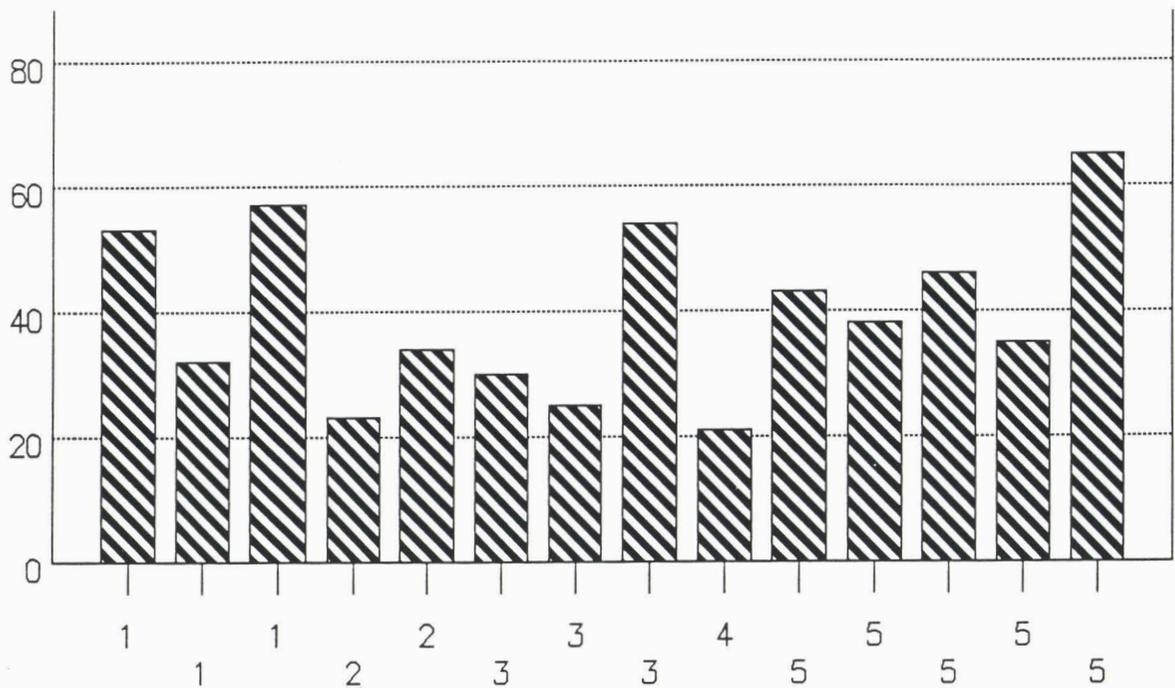


FIG. 83 - SALOUEL, SERIE 1976 : DIAGRAMME DES EPAISSEURS DES CINQ TYPES DE NUCLEUS. 1 : nucleus levallois à éclat préférentiel; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus indifférencié; 5 : nucleus non levallois.

Les nucleus levallois de modalité linéale et les nucleus non levallois paraissent en moyenne un peu plus épais que les nucleus levallois de modalité récurrente. Le seul nucleus sur éclat de la série a l'épaisseur la plus faible.

- Etude du rapport largeur sur épaisseur (ou section)

Type	Section		
	1-2	2-3	3-4
1	2	1	0
2	1	0	1
3	0	3	0
4	0	1	0
5	0	4	1
Total	3	9	2

FIG. 84 - SALOUEL, SERIE 1976 : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR SECTION.

Ce sont les nucleus levallois de modalité linéale qui présentent un rapport largeur sur épaisseur faible soit une section assez épaisse. Les nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire et les nucleus non levallois sont plus plats. Les deux nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire sont de sections très différentes.

- Etude de la masse

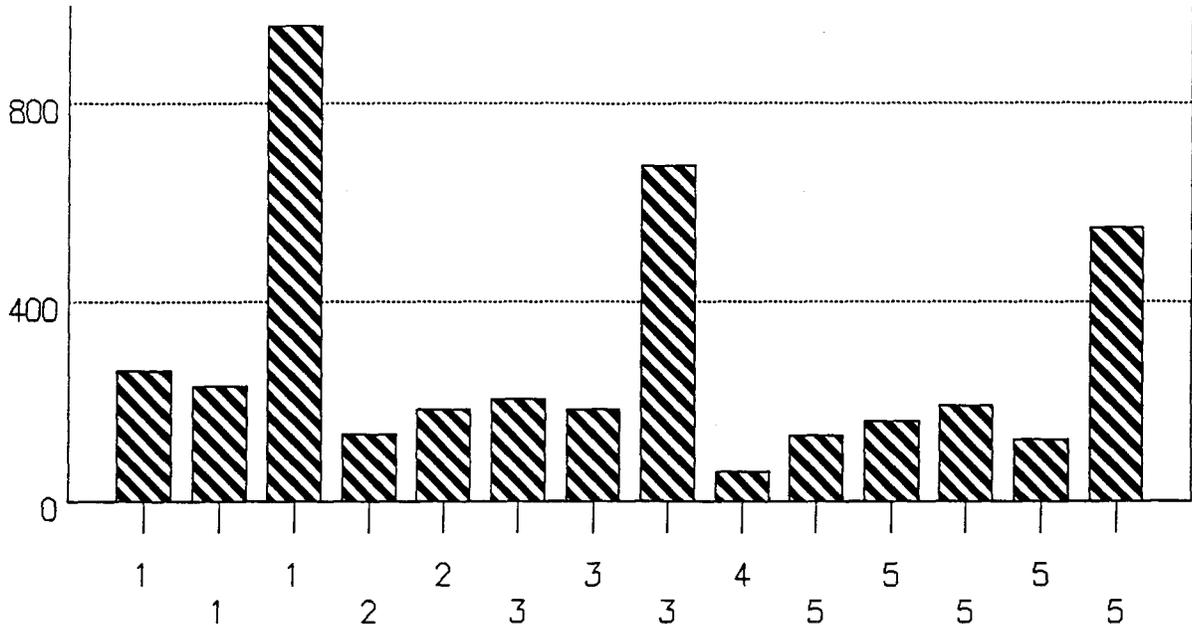


FIG. 85 - SALOUEL, SERIE 1976 : DIAGRAMME DES MASSES DES CINQ TYPES DE NUCLEUS. 1 : nucleus levallois à éclat préférentiel; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus indifférencié; 5 : nucleus non levallois.

La plupart des nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire et non levallois ainsi que les nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire et le nucleus indifférencié pèsent moins de 200 g. Par contre, le plus léger des nucleus levallois de modalité linéale pèse 232 g. Trois individus des types 1, 3 et 5 ont une masse supérieure à 500 g.

3.6.2.2. Les produits de débitage

L'ensemble des produits bruts de débitage comprend 195 éclats et 68 débris. Ces éclats représentent 66,10% du matériel lithique. 51 d'entre eux mesurent moins de 20 mm et 81 sont cassés (leur taux est important : 56,64%).

- Les talons

Les talons lisses et corticaux sont proportionnellement presque aussi nombreux les uns que les autres et concernent chacun 1/3 des éclats possédant une partie proximale. Un éclat sur dix possède un talon cortical. Les autres types de talons sont discrets. Les indices de facetage sont très faibles: (IF= 11,76; IFs= 6,86).

Talon	nombre	%
- illisible	6	5,55
- cortical	14	10,39
- lisse	40(4)	37,04
- punctiforme	36	33,33
- dièdre	5	4,63
- facetté rectiligne	4	3,70
- facetté convexe	3	2,78
Total	108	

* Le nombre entre parenthèses indique celui des éclats à talon lisse présentant un angle d'éclatement supérieur à 90°.

FIG. 86 - SALOUEL, SERIE 1976 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON.

- Le cortex

98 éclats possèdent du cortex, ils regroupent 68,53% des produits de débitage. 56,12% d'entre eux sont des éclats de décorticage, près d'un quart présentent du cortex sur la moitié au plus de leur avers et plus d'un sur cinq possède au moins un bord cortical. Les plages corticales sont préférentiellement réparties sur les parties distales ou mésiales des éclats.

- Talons et cortex

Tous les éclats au talon cortical possèdent du cortex. Il en est de même pour quatre éclats au talon punctiforme sur cinq. Les éclats au talon facetté en sont le plus souvent exempts.

Talon	nombre	%	total des talons
- illisible	4	66,67	6
- cortical	14	100	14
- lisse	26	65,0	40
- punctiforme	29	80,55	36
- dièdre	2	40,0	5
- facetté rectiligne	2	50,0	4
- facetté convexe	0	0,0	3
Total	77		108

FIG. 87 - SALOUEL, SERIE 1976 : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE D'ECLATS CORTICAUX ET DE LEUR POURCENTAGE PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ECLATS NON LEVALLOIS POSSEDANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Les éclats de cette série sont de taille moyenne plus faible que dans la série 1974 (cf. supra). Plus de la moitié des éclats entiers sont petits (moins de 40 mm). Environ 10% d'entre eux sont de dimension moyenne ou assez grande.

Longueur	nombre	%
- 20 à 39 mm	39	62,90
- 40 à 59 mm	15	24,19
- 60 à 79 mm	6	9,68
- 80 à 99 mm	1	1,61
- 100 mm et plus	1	1,61
Total	62	

FIG. 88 - SALOUEL, SERIE 1976 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

L'examen du rapport longueur sur largeur indique la faible prépondérance des éclats larges qui regroupent plus d'un tiers des éclats entiers. Les éclats très larges sont un peu mieux représentés que les éclats assez longs. Les éclats longs sont rares (ILam= 6,45).

Module	nombre	%
- très large	19	30,64
- large	23	37,10
- assez long	16	25,81
- long	4	6,45
Total	62	

FIG. 89 - SALOUEL, SERIE 1976 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

Longueur Talon	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	>100mm	Total
cortical	7	3	1	0	0	11
lisse	12	3	3	1	1	20
punctiforme	17	3	2	0	0	22
dièdre	0	3	0	0	0	3
facetté recti ligne	0	1	0	0	0	1
facetté con- vexe	1	1	0	0	0	2
Total	37	14	6	1	1	59

FIG. 90 - SALOUEL, SERIE 1976 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR LONGUEUR.

Seuls les talons lisses sont présents sur des éclats de dimensions variées. Ils ne dominent les talons punctiformes que sur les éclats de taille supérieure à 60 mm. Sur les petits éclats en particulier les talons punctiformes sont prépondérants. Les talons facettés au sens large sont, à une exception près, présents sur des éclats d'assez petite dimension.

Module Talon	très large	large	assez long	long	Total
cortical	4	5	2	0	11
lisse	8	7	5	0	20
punctiforme	4	6	9	3	22
dièdre	0	2	0	1	3
facetté rec tiligne	0	1	0	0	1
facetté con- vexe	1	1	0	0	2
Total	17	22	16	4	59

FIG. 91 - SALOUEL, SERIE 1976 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR MODULE.

En ce qui concerne la distribution des talons des éclats selon leur module, on peut remarquer que plus ce dernier tend à s'allonger, plus la proportion d'éclats au talon punctiforme tend à augmenter et celle des talons lisses à diminuer. La catégorie des éclats larges regroupe la majorité des éclats entiers au talon dièdre ou facetté. Les éclats au talon cortical présentent le plus souvent un module non allongé.

Le débitage de la série 1976 est de dimension moyenne plus faible que dans la série précédente. Ces éclats ont également, le plus souvent, un talon lisse ou punctiforme. Les éclats larges sont un peu mieux représentés que les éclats très larges. Les éclats longs sont rares (ILam= 6,45). Les éclats corticaux sont proportionnellement très nombreux.

3.6.2.3. Les outils

Etude descriptive

L'ensemble de l'outillage recueilli lors de la fouille se concentre au sommet des cailloutis fluviatiles (dans les 20 cm supérieurs). Il ne se compose que de 17 outils en décompte réel et que de huit en décompte essentiel. Ils représentent respectivement 5,76% et 2,71% du matériel lithique. Cet ensemble trop restreint ne permet pas d'étude typologique (fig. 92).

Eclats levallois : six éclats et deux fragments de lame ont été décomptés. Les fragments de lames sont quadrangulaires à nervures parallèles. Parmi les éclats, les formes indéterminées dominent un éclat de forme quadrangulaire à préparation centripète et un éclat informe.

Couteau à dos naturel : un seul de module long.

Encoches : quatre éclats dont trois éclats corticaux ont servi de supports à des encoches. Trois sont directes (deux petites encoches clactoniennes et une encoche retouchée situées sur le bord droit des supports). La quatrième, aussi clactonienne, est inverse et située sur le bord gauche proximal de l'éclat.

Denticulés : deux denticulés ont été façonnés sur des éclats de dimensions moyennes dont un est cortical. Le tranchant de ces denticulés latéraux simples a été retouché par de petites encoches clactoniennes.

Bec burinant alterne : un éclat cortical présente sur son bord droit deux encoches clactoniennes adjacentes alternes.

Retouche irrégulière: une seule, sur face plane.

3.6.3. DETERMINATION

Les caractéristiques des artefacts de cette série permettent de les attribuer à une industrie moustérienne dont le type ne peut être précisé faute d'un effectif suffisant d'outils façonnés mais dans laquelle la pratique du débitage levallois est attestée.

	nombre
1. Eclat levallois typique	7
Lame levallois	
2. Eclat levallois atypique	1
Lame levallois	
38. Couteau à dos naturel	1
42. Encoche	4
43. Denticulé	2
44. Bec burinant alterne	1
45. Retouche sur face plane	1
Total	17

FIG. 93 - SALOUEL : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES DE LA SERIE 1976 (D'APRES LA LISTE DE F. BORDES).

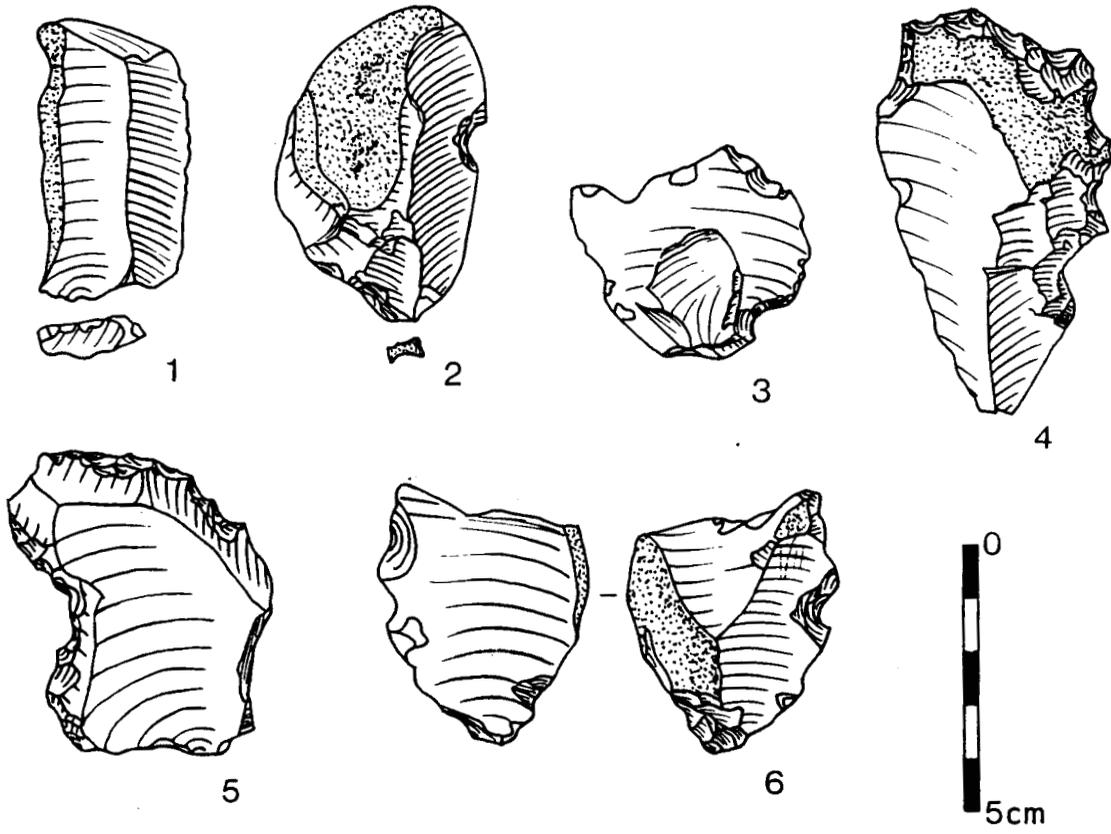


FIG. 92 - SALOUEL, SERIE 1976 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : couteau à dos naturel; 2 et 3 : encoches; 4 et 5 : denticulés; 6 : bec burinant alterne.

3.7. La série de la fondation

3.7.1. PRESENTATION GENERALE

Outre trois débris, la série de la fondation ne se compose que de 65 objets taillés parmi lesquels 13 nucléus et fragment et 18 outils en décompte réel. Les produits de débitage levallois sont ici mieux représentés (IL= 21,15). Près de la moitié de ces vestiges sont patinés. Les artefacts ont été recueillis en place dans les graviers fluviaux (leur répartition verticale n'est pas connue) et dans les déblais issus de la construction de la maison (fig. 55). La faiblesse du nombre d'objets constituant cet assemblage de même que leur conditions de récolte nécessitent d'émettre quelques réserves quant à sa représentativité.

3.7.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques

3.7.2.1. Les nucléus

3.7.2.1.1. Etude technotypologique

Douze nucléus entiers plus un fragment sont décomptés dans cette série. Ils représentent près de 20% du matériel lithique (19,11%). Ces nucléus ont été distingués dans les catégories ci-après (fig. 94) :

- nucléus levallois débités selon des modalités linéales

Deux nucléus subquadrangulaires présentent une surface de débitage privilégiée opposée à une surface de préparation (locale et semi-périphérique) des plans de frappe. La surface levallois a été aménagée par des enlèvements plus ou moins centripètes ou cordaux. Un seul éclat prédéterminé et préférentiel a été débité après aménagement des convexités.

- nucléus levallois débités selon des modalités récurrentes

a) nucléus à débitage levallois récurrent unipolaire

Un seul individu, subtriangulaire, appartient à cette catégorie. Un seul plan de frappe a été dans un plan orthogonal à la surface de débitage. La (re)préparation de cette dernière a été obtenue par débitage d'éclats débordants sensiblement dans l'axe des futurs éclats levallois.

b) nucléus à débitage levallois récurrent bipolaire

Un nucléus subcirculaire a livré plusieurs éclats levallois successifs de même direction et de sens opposé. Il semble que celui-ci ait été abandonné après un réaménagement partiel des convexités latérales.

- nucléus non levallois

Cinq objets sont regroupés dans cette catégorie. Il s'agit d'un nucléus grossièrement prismatique et de quatre nucléus informes.

- nucléus indifférenciés

Deux nucléus informes présentent une surface de débitage privilégiée opposée à une surface de préparation bipolaire et semi-périphérique de plans de frappe. La direction des enlèvements est plus ou moins centripète mais le schéma opératoire auquel ils se rapportent ne peut être précisé faute de pouvoir établir leur schéma diacritique. Enfin, une ébauche de nucléus a été récoltée la conception volumétrique de celle-ci est levallois.

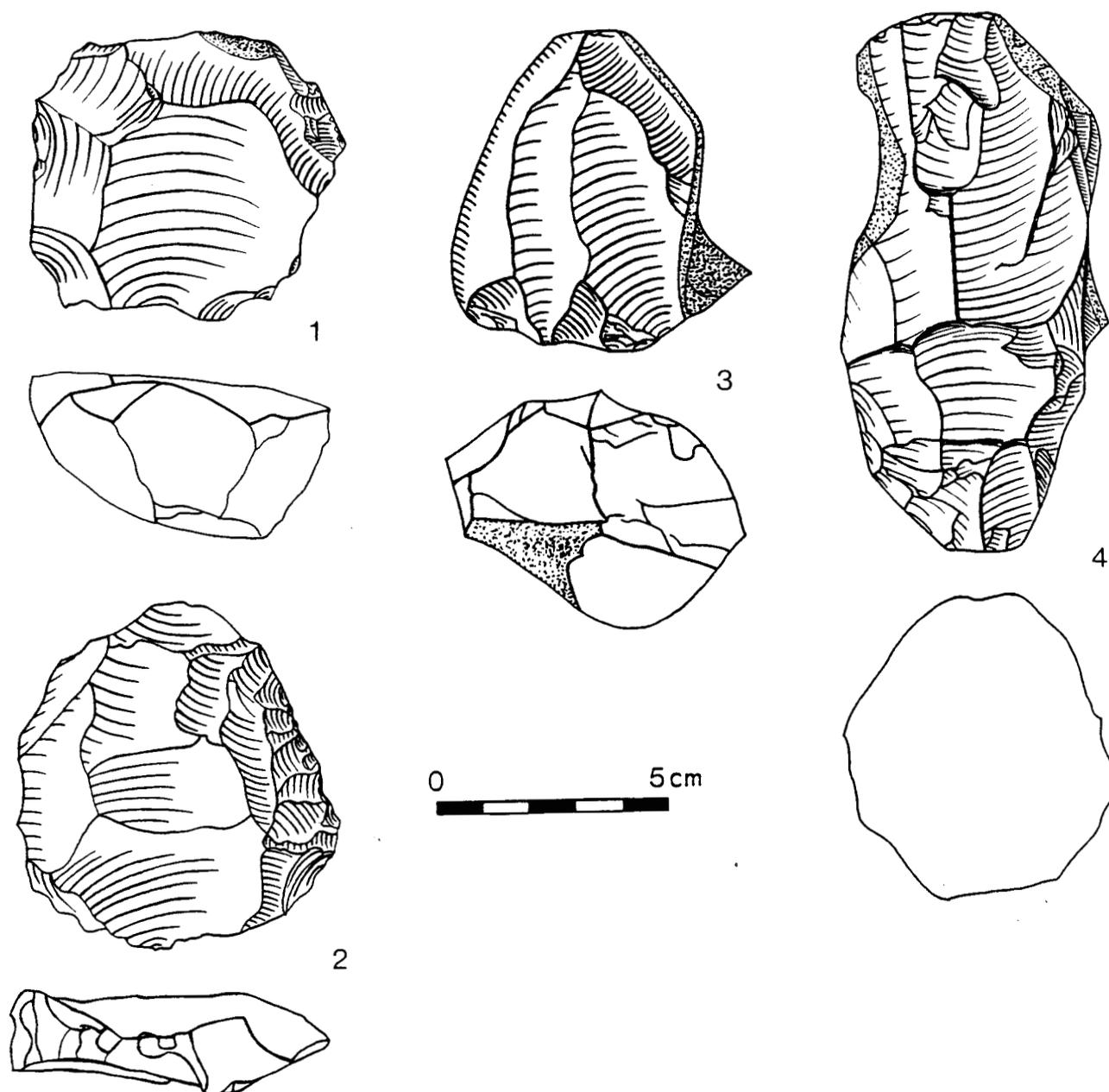


FIG. 94 - SALOUEL, LA FONDATION : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : nucleus levallois à éclat préférentiel; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus non levallois.

3.7.2.1.2. Etude morphométrique

Les nucleus à débitage indéterminé ainsi que l'ébauche ont été écartés pour les comparaisons qui suivent. Les dimensions moyennes des neuf nucleus entiers considérés sont de : 96 mm de longueur (écart-type= 25), 76 mm largeur (écart-type= 18), 53 mm d'épaisseur (écart-type= 21) pour une masse moyenne de 440 g (écart-type= 378).

Le faible effectif des nucleus étudiés ici ne permet pas d'interpréter sans réserve les résultats obtenus.

- Etude des longueurs

Les nucleus non levallois de la série sont plus longs que la plupart des nucleus levallois. Parmi ces derniers, les deux nucleus à débitage récurrent sont de longueur quasi identique.

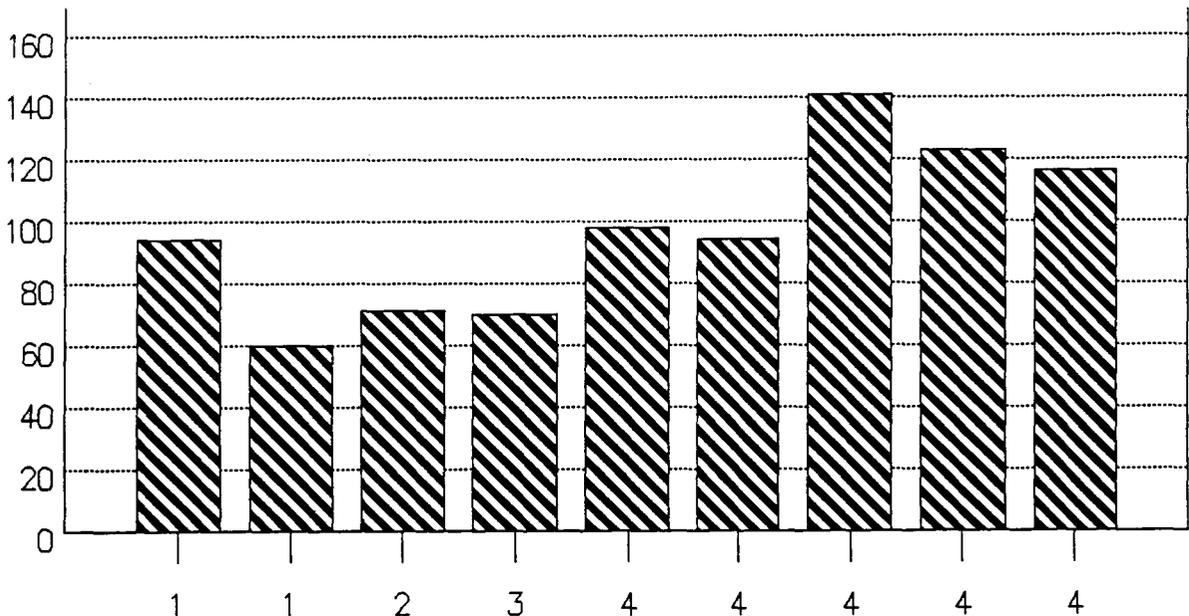


FIG. 95 - SALOUEL, LA FONDATION : DIAGRAMME DES LONGUEURS DES QUATRE TYPES DE NUCLEUS. 1 : nucleus levallois de modalité linéale; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus non levallois.

- Etude des largeurs

Les nucleus levallois quelle que soit leur modalité d'exploitation ont des largeurs sensiblement équivalentes. Les nucleus non levallois sont en moyenne plus larges que les nucleus levallois mais forment une population beaucoup plus hétérogène vis à vis de ce caractère.

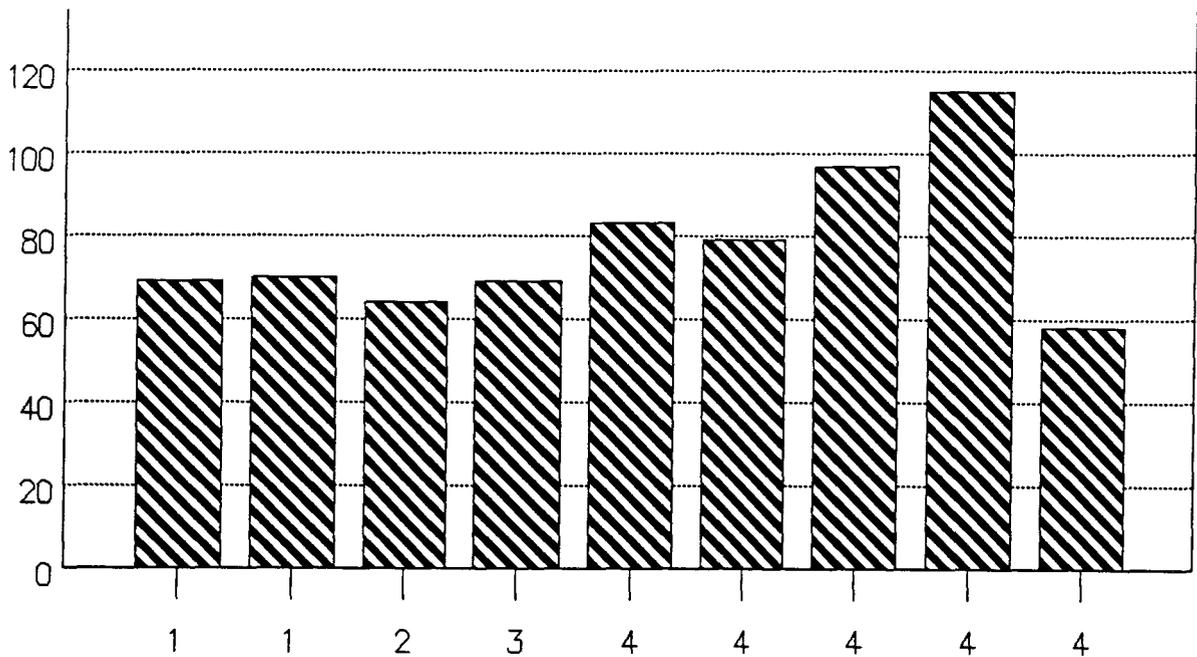


FIG. 96 - SALOUEL, LA FONDATION : DIAGRAMME DES LARGEURS DES QUATRE TYPES DE NUCLEUS. 1 : nucleus levallois de modalité linéale; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus non levallois.

- Etude du rapport longueur sur largeur (ou module)

Module Type	0,5-1	1-1,5	1,5-2	2-2,5
1	1	1	0	0
2	0	1	0	0
3	0	1	0	0
4	0	3	1	1
Total	1	6	1	1

FIG. 97 - SALOUEL, LA FONDATION : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE.

Les nucleus levallois, de modalité linéale en particulier, semblent avoir une plus faible tendance à l'allongement que les nucleus non levallois.

- Etude de l'épaisseur

Les nucleus non levallois sont plus épais que les nucleus levallois. Ceux de modalité linéale ont sensiblement la même épaisseur d'un peu plus de 30 mm. Celle des nucleus levallois à débitage récurrent est plus variable.

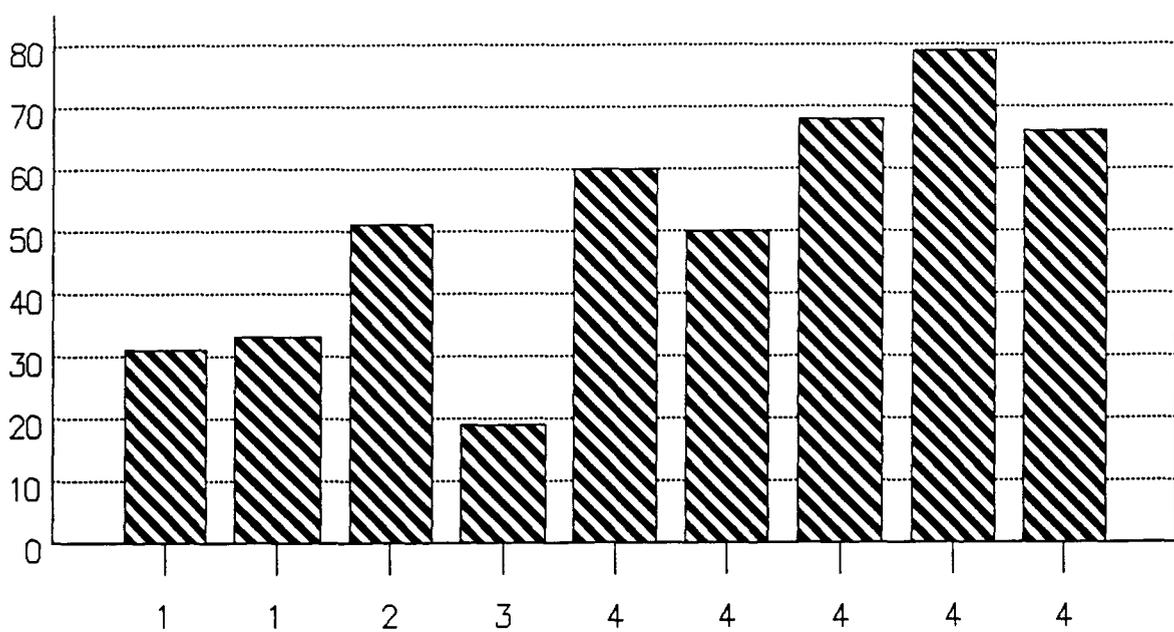


FIG. 98 - SALOUEL, LA FONDATION : DIAGRAMME DES EPAISSEURS DES QUATRE TYPES DE NUCLEUS.
 1 : nucleus levallois de modalité linéale; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus non levallois.

- Etude du rapport largeur sur épaisseur (ou section)

Section Type	<2	2-3	3-4
1	0	2	0
2	1	0	0
3	0	0	1
4	5	0	0
Total	6	2	1

FIG. 99 - SALOUEL, LA FONDATION : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR SECTION.

Les nucleus non levallois et le nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire ont un rapport largeur sur épaisseur assez faible soit une section assez épaisse. Le second nucleus levallois à débitage récurrent est, lui, très plat. Les nucleus levallois de modalité linéale sont de section moyenne.

- Etude de la masse

Les nucleus non levallois sont logiquement plus lourds que les nucleus levallois qui pèsent tous 200 g et moins (il n'existe pas de différence significative entre eux en ce qui concerne leur masse).

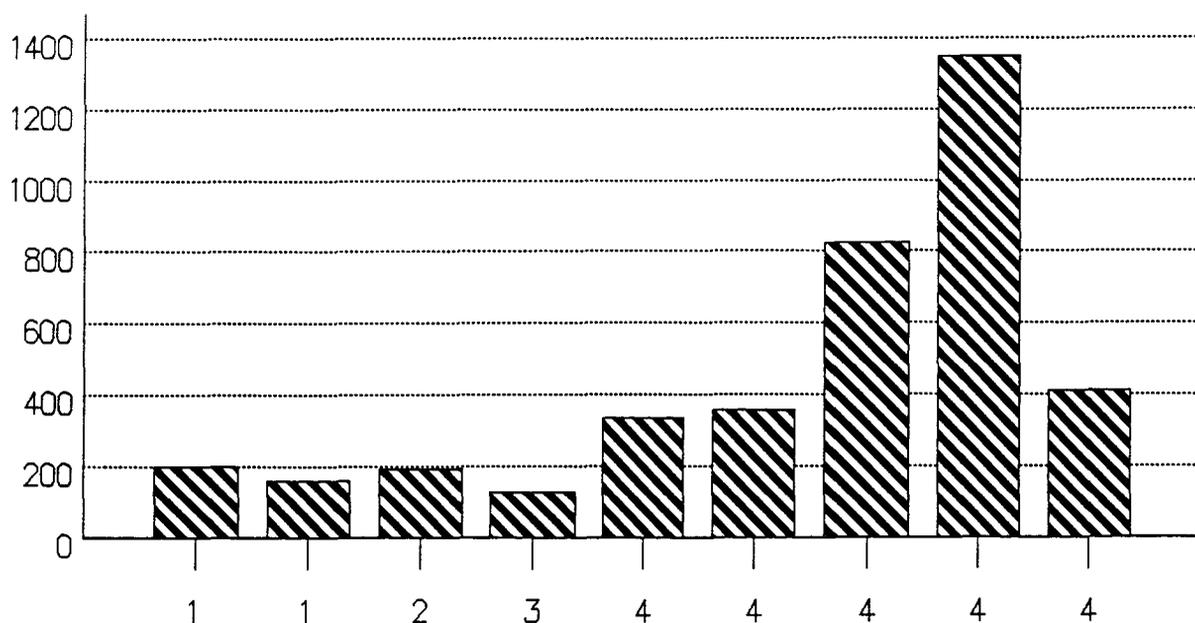


FIG. 100 - SALOUEL, LA FONDATION : DIAGRAMME DES MASSES DES QUATRE TYPES DE NUCLEUS. 1 : nucleus levallois de modalité linéale; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire; 4 : nucleus non levallois.

3.7.2.2. Les produits de débitage

On ne dénombre dans cette série que 34 éclats et 3 débris. Les éclats représentent la moitié du matériel lithique. Aucun éclat entier mesurant moins de 20mm n'a été récolté. On dénombre 9 éclats cassés (26,47% du total des éclats).

- Les talons

Les éclats au talon lisse dont la moitié possèdent un angle d'éclatement supérieur à 90° (nombre entre parenthèses) sont prépondérants parmi la vingtaine d'éclats au talon déterminable.

Talon	nombre
- illisible	9
- cortical	2
- lisse	8(4)
- punctiforme	3
- dièdre	2
- facetté rectiligne	3
- facetté convexe	3
Total	30

FIG. 101 - SALOUEL, LA FONDATION : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON.

- Le cortex

On décompte 20 éclats corticaux qui regroupent 58,22% des produits de débitage de la série. Huit éclats sont des produits de décorticage, neuf ne présentent du cortex que sur la moitié au plus de leur avers. Cinq éclats possèdent au moins un bord cortical.

L'examen de la répartition des plages corticales montre une localisation préférentielle sur les parties distales ou mésiales des éclats.

- Talons et cortex

Les deux tiers au moins des éclats au talon non préparé sont corticaux. Il en est de même pour les rares éclats au talon facetté rectiligne. Les éclats au talon facetté convexe et dièdre sont exempts de cortex.

Talon	nombre	total des talons
- illisible	6	9
- cortical	2	2
- lisse	6(3)	8(4)
- punctiforme	2	3
- dièdre	0	2
- facetté rectiligne	2	3
- facetté convexe	0	3
Total	18	30

FIG. 102 - SALOUEL, LA FONDATION : DISTRIBUTION SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ECLATS NON LEVALLOIS POSSEDANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Près de la moitié des éclats de cette série sont d'assez petite dimension (N= 12). Les éclats plus grands sont bien représentés (N= 9). Les petits éclats sont plus discrets (N= 4).

Longueur	nombre
- 20 à 39mm	4
- 40 à 59mm	12
- 60 à 79mm	4
- 80 à 100mm	5
Total	25

FIG. 103 - SALOUEL, LA FONDATION : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Module	nombre
- très large	7
- large	10
- assez long	6
- long	2
Total	25

FIG. 104 - SALOUEL, LA FONDATION : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

Les éclats larges dominent respectivement les éclats très larges et assez longs dans cette série. Les éclats plus allongés sont rares (ILam= 8).

- Longueurs, modules et talons

Longueur Talon	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	Total
cortical	0	1	0	0	1
lisse	1	4	2	1	8
punctiforme	1	2	0	0	3
dièdre	0	2	0	0	2
facetté recti- ligne	0	2	0	0	2
facetté con- vexe	0	1	0	0	1
Total	2	12	2	1	17

FIG. 105 - SALOUEL, LA FONDATION : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR LONGUEUR.

Seuls les éclats à talon lisse présentent des dimensions variables. Ceux au talon punctiforme sont assez courts (moins de 60 mm). Les éclats d'assez petite dimension regroupent les autres types de talons.

Module Talon	très large	large	assez long	long	Total
cortical	0	1	0	0	1
lisse	1	5	1	1	8
punctiforme	0	3	0	0	3
dièdre	0	0	2	0	2
facetté rec- tiligne	1	0	1	0	2
facetté con- vexe	1	0	0	0	1
Total	3	9	4	1	17

FIG. 106 - SALOUEL, LA FONDATION : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR MODULE.

Les éclats au talon non préparé sont majoritairement larges tandis qu'aucun éclat au talon dièdre ou facetté ne figure dans cette catégorie. Les éclats au talon dièdre semblent plus allongés que les éclats au talon facetté au sens strict.

Les constatations faites à partir de la lecture de ces deux tableaux ne permettent pas d'avancer de conclusions étant donné le très faible nombre d'éclats considérés.

Les quelques produits de débitage recueillis dans la fondation possèdent des caractéristiques globalement comparables à celles des produits de débitage de la série 1974 (cf. *supra*).

3.7.2.3. Les outils

Etude descriptive

18 outils en décompte réel mais 6 en décompte essentiel ont été récoltés. Ce nombre étant trop restreint seule une étude descriptive peut être envisagée. L'outillage représente 26,47% des objets de la série (fig. 107).

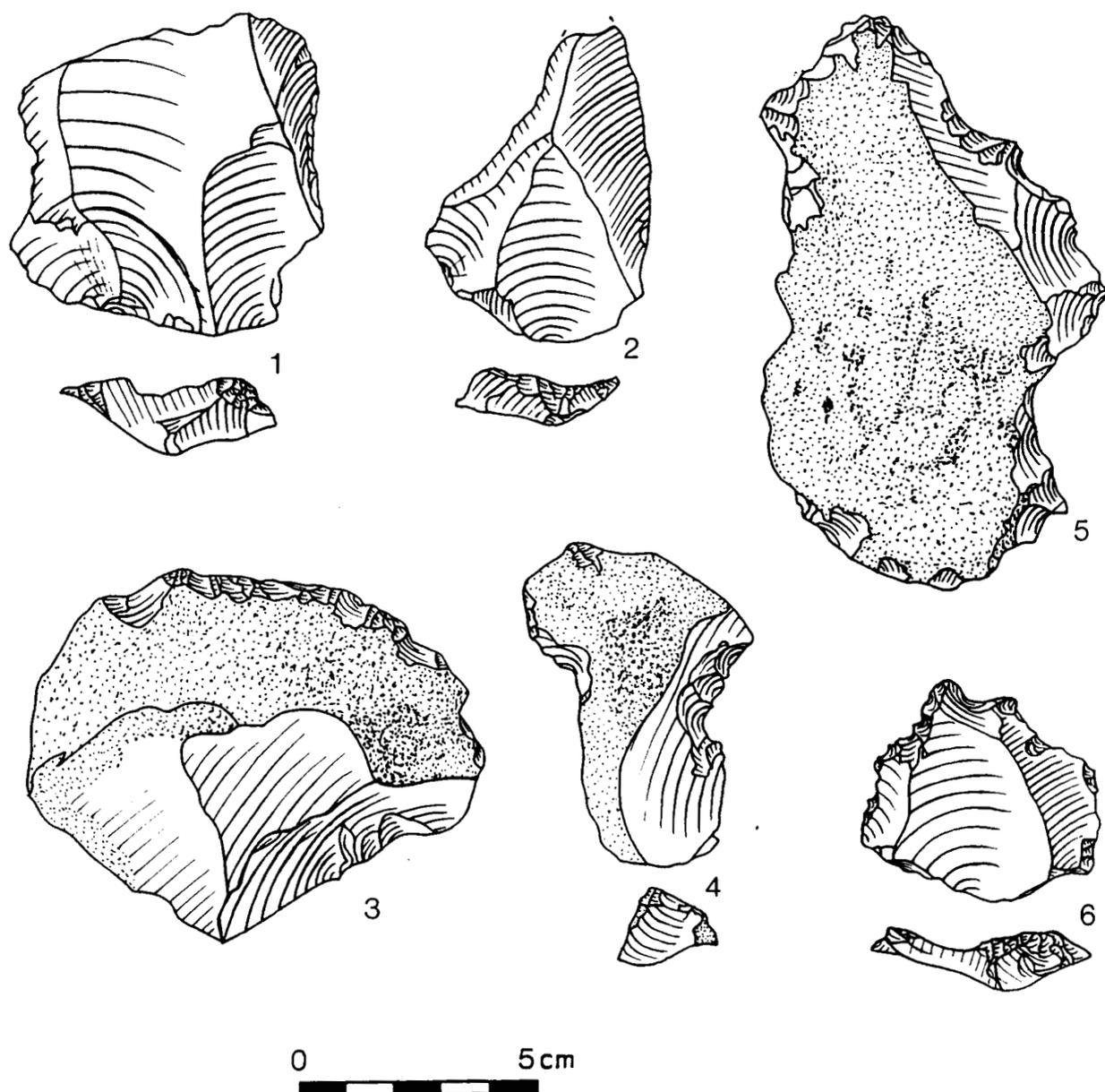


FIG. 107 - SALOUEL, LA FONDATION : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 et 2 : éclats levallois; 3 : racloir transversal convexe; 4 : encoche; 5 et 6 : denticulés.

Eclats levallois : les éclats et lames levallois composent plus de la moitié de l'outillage de la série (N= 10). La moitié d'entre eux sont cassés et de forme indéterminée. On dénombre également un fragment de lame et un éclat quadrangulaire, deux éclats informes et un éclat sub-triangulaire. Les pièces entières sont de dimensions moyennes ($X= 57,25$; écart-type= 5,12).

Racloir transversal convexe : le bord distal d'un éclat cortical très large présente une retouche directe, continue, semi-abrupte et légèrement écaillée.

Encoche : une encoche clactonienne, directe, assez large et profonde a été façonnée sur le bord droit mésial d'un éclat cortical allongé.

Denticulés : trois éclats corticaux et un éclat levallois ont été retouchés respectivement en denticulés latéraux simples et convergent (pointe de Tayac). Leurs dimensions sont très variables ($X= 60,75$; écart-type= 19,52).

Retouches irrégulières : deux éclats épais dont un cortical sont affectés de retouches irrégulières, directes, marginales et partielles.

3.7.3. DETERMINATION

Les vestiges de cette série semblent caractéristiques d'une industrie moustérienne dont le type ne peut être précisé mais où le débitage levallois est présent.

	nombre
1. Eclat levallois typique	7
Lame levallois	
2. Eclat levallois atypique	3
Lame levallois	
23. Racloir transversal convexe	1
42. Encoche	1
43. Denticulé	3
46-47. Retouche abr. alt. épaisse	1
48-49. Retouche abr. alt. mince	1
51. Pointe de Tayac	1
Total	18

FIG. 108 - SALOUEL : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES DE LA SERIE DE LA FONDATION (D'APRES LA LISTE DE F. BORDES).

3.8. La série du souterrain

3.8.1. PRESENTATION GENERALE

Les artefacts constituant cette série ont été trouvés sur place dans les graviers fluviatiles et dans les déblais du souterrain effondré. Outre 13 débris, la série du souterrain comprend 109 objets taillés dont quatre nucleus et deux outils en décompte réel. Les objets patinés représentent 55,96% des objets récoltés. Les mêmes réserves que pour la série précédente sont faites pour l'interprétation des résultats qui suivent.

3.8.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.8.2.1. Les nucleus

Quatre nucleus entiers sont décomptés. On distingue, outre trois nucleus informes, un nucleus pyramidal dont la surface de débitage privilégiée a été débitée selon une méthode levallois récurrente centripète (fig. 109). Deux des nucleus informes sont restés sur le terrain.

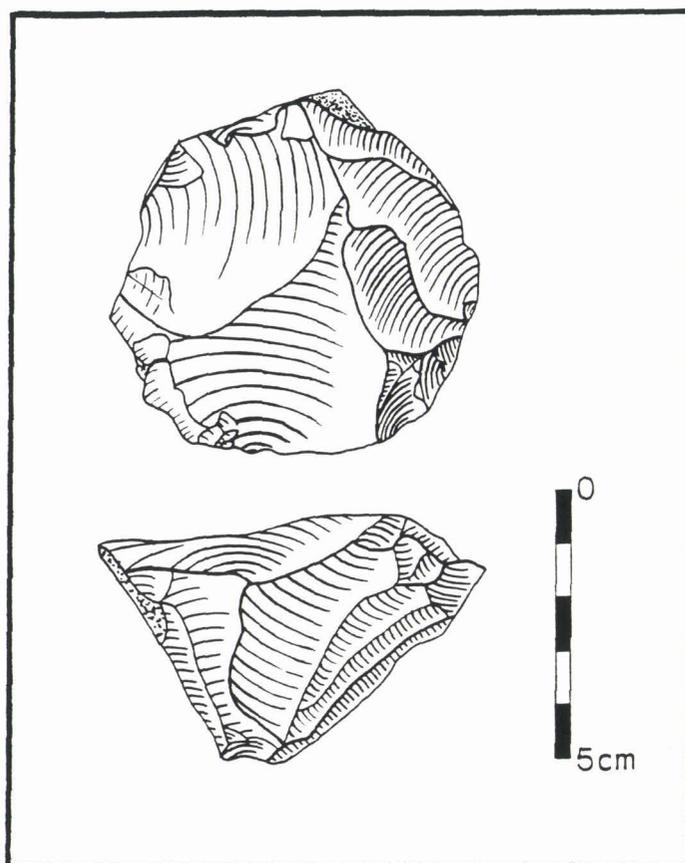


FIG. 109 - SALOUEL, LE SOUTERRAIN : INDUSTRIE LITHIQUE. Nucleus levallois à débitage récurrent centripète.

3.8.2.2 Les produits de débitage

103 éclats et 13 débris ont été récoltés. Les éclats forment 84,43% du matériel lithique. Aucun éclat de moins de 20 mm n'a été décompté. On dénombre 41 fragments d'éclats (39,80% des produits de débitage).

- Les talons

Quatre vingt deux éclats possèdent une partie proximale. Près de la moitié des éclats ont un talon lisse (27,5% d'entre eux ont un angle d'éclatement supérieur à 90°). Les talons punctiformes, dièdres et facettés rectilignes sont beaucoup plus discrets et à peu près identiquement représentés (entre 11% et 16%). Les talons facettés convexes sont rares (2,44%). Les indices de facettage sont bas (IF= 26,82; IFs= 13,41), les talons dièdres sont proportionnellement aussi nombreux que les talons facettés au sens strict.

Talon	nombre	%
- cortical	7	8,54
- lisse	40(11)	48,78
- punctiforme	13	15,85
- dièdre	11	13,41
- facetté rectiligne	9	10,97
- facetté convexe	2	2,44
Total	82	

FIG. 110 - SALOUEL, LE SOUTERRAIN : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON.

- Le cortex

59 éclats corticaux représentant 57,28% des produits de débitage ont été dénombrés. 27 d'entre eux sont des produits de décortilage (45,76%) et 19 possèdent du cortex sur moins de la moitié de leur avers (32,20%). Huit éclats ont au moins un bord cortical (13,56%). Les plages corticales affectent plus particulièrement les parties distales et mésiales des éclats.

- Talons et cortex

Près des 3/4 des éclats au talon cortical ou lisse ont un avers ou un bord cortical; il en est de même pour plus de la moitié des éclats au talon facetté rectiligne ou punctiforme. Les éclats au talon dièdre ou facetté convexe sont rarement corticaux.

Talon	nombre	%	total des talons
- cortical	5	71,43	7
- lisse	30(8)	75,0	40(11)
- punctiforme	7	53,85	13
- dièdre	2	18,18	11
- facetté rectiligne	5	55,55	9
- facetté convexe	0	0	2
Total	49	59,76	82

FIG. 111 - SALOUEL, LE SOUTERRAIN : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE D'ECLATS CORTICAUX ET DE LEUR POURCENTAGE PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ECLATS NON LEVALLOIS POSSEDANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Les assez petits et petits éclats de la série sont également représentés puisqu'ils forment chacun 1/3 des produits de débitage de la série. Les éclats de taille moyenne et les éclats plus grands se répartissent également en ce qui concerne le dernier tiers des éclats considérés.

Longueur	nombre	%
- 20 à 39 mm	19	31,67
- 40 à 59 mm	20	33,33
- 60 à 79 mm	10	16,67
- 80 à 99 mm	7	11,67
- 100 mm et plus	4	6,67
Total	60	

FIG. 112 - SALOUEL, LE SOUTERRAIN : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Les éclats larges dominent très largement les éclats très larges et assez longs qui regroupent respectivement un quart et un cinquième des éclats entiers. Les éclats longs sont plus discrets mais plus fréquents que dans les séries précédentes (ILam= 11,67).

Module	nombre	%
- très large	15	25,0
- large	26	43,33
- assez long	12	20,0
- long	7	11,67
Total	60	

FIG. 113 - SALOUEL, LE SOUTERRAIN : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

Longueur Talon	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm	Total
cortical	4	2	0	0	1	7
lisse	6	12	9	3	2	32
punctiforme	5	1	0	0	0	6
dièdre	2	4	1	2	0	9
facetté recti- ligne	2	1	0	2	1	6
Total	19	20	10	7	4	60

FIG. 114 - SALOUEL, LE SOUTERRAIN : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR LONGUEUR.

Les éclats au talon punctiforme sont pour la plupart d'entre eux de petite dimension. Les éclats au talon cortical sont généralement de taille inférieure à 60 mm. Il en est de même pour plus de la moitié des éclats au talon lisse et facetté rectiligne et pour les deux tiers des éclats au talon dièdre. La seconde moitié des éclats au talon facetté rectiligne est d'assez grande ou de grande taille. Par contre, il n'y a pas de grands éclats au talon dièdre. Les éclats à talon lisse sont de dimensions variables.

Module Talon	très large	large	assez long	long	Total
cortical	3	3	1	0	7
lisse	5	15	9	3	32
punctiforme	2	2	1	1	6
dièdre	3	4	0	2	9
facetté recti- ligne	2	2	1	1	6
Total	15	26	12	7	60

FIG. 115 - SALOUEL, LE SOUTERRAIN : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR MODULE.

Les modules très larges et larges caractérisent au moins les deux tiers des éclats quel que soit leur type de talon à l'exception de ceux à talon lisse qui semblent avoir une plus forte tendance à l'allongement. Ces derniers forment les deux tiers des éclats de module assez long. Toutefois, ils restent bien exprimés sur les éclats de module large.

Le débitage de la série du souterrain est de dimension semblable à celui des séries 1974 et de la fondation. Dans cette série également les talons lisses dominent et les indices de facettage sont bas. Le module large est encore le mieux représenté mais le module long est un peu plus fréquent que pour les autres séries du gisement (ILam= 11,67). Enfin les éclats corticaux sont majoritaires.

3.8.2.3. Les outils

Aucun objet retouché n'a été récolté dans le souterrain. Les seuls outils décomptés sont un couteau à dos naturel de module assez long et une pointe pseudo-levallois de forme sub-triangulaire.

3.8.3. DETERMINATION

Les caractéristiques des artefacts de cette série permettent de les attribuer à une industrie moustérienne de type indéterminé.

Série	1974		1976		Fondation		Souterrain	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
1. Eclats et lames LEV	25	2,65	8	2,71	10	14,70	0	0
2. Outils	62	6,57	9	3,05	8	11,76	2	1,64
3. Nucleus	56	5,94	14	4,74	12	17,65	4	3,28
Fragments de nucleus	6	0,64	1	0,34	1	1,47	0	0
4. Eclats	677	71,79	144	48,81	34	50	103	84,43
Déchets de taille	92	9,76	51	17,29	0	0	0	0
Débris	25	2,65	68	23,05	3	4,41	13	10,65
Total matériel lithique	943	100	295	100	68	100	122	100

FIG. 116 - SALOUEL : TABLEAU RECAPITULATIF, PAR SERIE, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES.

4. CONCLUSION

Les séries lithiques mises au jour dans les graviers fluviaux d'une basse terrasse de la Selle lors des différentes interventions effectuées sur le gisement de Salouel partagent de nombreuses caractéristiques: une abondance de produits corticaux et de nucleus (levallois et non levallois), la présence de débris, de déchets de taille, de blocs testés (nucleus présentant un ou deux enlèvements) et d'une proportion importante d'encoches et de denticulés parmi les outils façonnés, la rareté des éclats levallois, des racloirs et des pointes et l'absence de biface. De plus, les différentes catégories de vestiges constituant ces assemblages présentent des caractères techniques et morphométriques semblables. De ce fait, les quatre séries individualisées appartiennent vraisemblablement à une ou plusieurs industries de même type.

La pratique du débitage levallois est attestée non par la valeur des indices levallois mais par la présence de nombreux nucleus abandonnés après la production d'un seul ou de plusieurs éclats prédéterminés successifs par surface de débitage. La composition des outillages permet de rattacher les ensembles lithiques de Salouel à une ou plusieurs industries moustériennes de la phase ancienne du Paléolithique moyen.

Malgré la prédominance quasi exclusive des encoches et denticulés sur les autres groupes typologiques dans la série la plus importante, le problème de leur distinction dû aux actions de concassages et la pauvreté numérique de l'ensemble de l'outillage empêchent de préciser l'attribution de l'industrie à un type particulier de Moustérien.

La composition des assemblages témoigne d'activités liées principalement à la production de supports. Les hommes ont amené sur le gisement des blocs de matières premières bruts ou testés qu'ils ont décortiqués, mis en forme et débités sur place. Une partie au moins des supports produits, dont la plupart des supports levallois, ont été emmenés hors des zones fouillées si ce n'est hors du gisement.

Les gisements d'Argoeuves et d'Etouvie dans la vallée de la Somme semblent également avoir été des lieux de production de supports. Les artefacts issus des cailloutis de terrasses attribuables au Pléistocène moyen récent sont principalement de volumineux nucleus levallois à éclat ou à lames associés à des supports levallois non transformés (R. Agache, 1976; A. Tuffreau *et al.*, 1981; A. Tuffreau, 1987). Il en est de même pour le gisement de Sains-en-Amiénois (J.P Fagnart et J. Fournier, 1982) dans la Somme, remontant au Début Glaciaire weichselien, et pour ceux non datés d'Ault-Aunival (R. Agache, 1963), où les nucleus levallois à éclat préférentiel sont particulièrement abondants et massifs, de Baker's Hole, en Grande-Bretagne (D.A. Roe, 1981), et de Reutersruh, en Allemagne, où la série la plus importante, en quartzite d'origine locale, se compose, entre autres, de plus de 40% de nucleus levallois pour la plupart abandonnés aux différents stades de la chaîne opératoire (A. Luttrup et G. Bosinski, 1971).

La présence d'outils façonnés tend à signifier que des activités liées à leur utilisation se sont déroulées sur les lieux de débitage. Les supports retouchés, essentiellement en encoches et denticulés, sont préférentiellement des produits corticaux issus de la phase de mise en forme des blocs de silex. Leur façonnage est succinct, parfois douteux, leur entretien nul. Ces outils ont vraisemblablement été fabriqués en vue d'une utilisation immédiate et éphémère, à moins qu'ils en soient le produit (outils *a posteriori*).

L'existence d'un outillage restreint composé surtout d'encoches et de denticulés sur les lieux de taille n'est pas exceptionnel. Il en est de même dans les niveaux E et D1 du gisement de Biache-Saint-Vaast (N. Ameloot-Van der Heijden, 1987, 1988, 1989; J. L. Marcy 1985; J. L. Marcy et A. Tuffreau 1988a) ou dans les horizons inférieurs des chantiers I-III du gisement plus récent (Eemien, début Weichselien) de Saint-Vaast-La Hougue dans le Nord-Cotentin (G. Fosse *et al.*, 1986).

Ces données confirment les observations de J. M. Geneste à partir d'exemples du Périgord selon lesquelles les encoches et denticulés sont de faible mobilité car surtout associés aux produits corticaux, indifférenciés et à la matière première locale dans les différents faciès culturels moustériens (J. M. Geneste, 1985).

CHAPITRE V

BIACHE-SAINT-VAAST

1. INTRODUCTION

1.1. Historique

Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast fut découvert en avril 1976 à la suite de travaux de terrassement effectués lors de l'extension de l'usine Châtillon-Commentry-Biache devenue Usinor Biache (fig. 117 à 119) avant d'être rattachée au groupe Sacilor. Dès lors, une fouille de sauvetage qui ne devait excéder quelques jours fut entreprise (A. Tuffreau, 1978). Le 5 mai 1976, les restes d'un crâne humain ainsi que quelques dents furent excavés par l'un des fouilleurs et protégés sur place; cette découverte permit de faire reculer la date de l'intervention au 12 août 1976. Malgré cela, il était impossible de fouiller l'ensemble du secteur concerné par les travaux. Dès lors, le choix se posa entre l'étude d'une superficie restreinte avec l'utilisation de méthodes de fouilles et d'enregistrement très rigoureuses et une intervention sur la plus grande superficie possible, de façon à avoir une vision globale du site avec cependant une certaine perte d'information. La seconde solution fut entreprise : des décapages d'environ 25 m² furent effectués, séparés par des banquettes de contrôle. La position des vestiges fut enregistrée sur des photographies verticales au 1/5^e ou des levés dessinés à la main. Souvent, faute de temps, les démontages furent effectués par quarts de m². Plusieurs niveaux archéologiques (IIA, IIbase) furent néanmoins dégagés sur une superficie totale de 340 m². Ils ont livré un abondant matériel lithique et osseux (A. Tuffreau, 1978; F. Poplin, 1978; A. Tuffreau *et al.*, 1978).

Quelques sondages révélèrent ensuite l'extension orientale du gisement par rapport à la fouille de 1976. De ce fait, les campagnes de fouille qui eurent lieu de 1977 à 1982 permirent de dégager par décapages horizontaux successifs, des niveaux archéologiques sur 100 m² dans le Chantier Nord et 428 m² dans le Chantier Sud, à l'Est et au Sud-Est de l'intervention de 1976 (fig. 120). Les contraintes du milieu industriel ne permirent pas d'étendre ces décapages conformément aux objectifs archéologiques. Ainsi, le Chantier Sud fut limité au Sud par un parking, à l'Est par une voie ferrée, au Nord par une conduite de gaz et à l'Ouest par le bâtiment des fours Heurtey où de nombreux vestiges archéologiques furent mis au jour lors de sa construction en 1970. Le gisement fut fouillé sur une superficie totale de près de 900 m².

1.2. Présentation de l'étude

Le gisement de Biache-Saint-Vaast a déjà fait l'objet de nombreuses publications et travaux universitaires (cf. A. Tuffreau et J. Sommé éd., 1988). Le but de cette étude est de représenter brièvement les résultats obtenus jusqu'ici, par l'étude des matériaux archéologiques, lithiques en particulier, de façon à

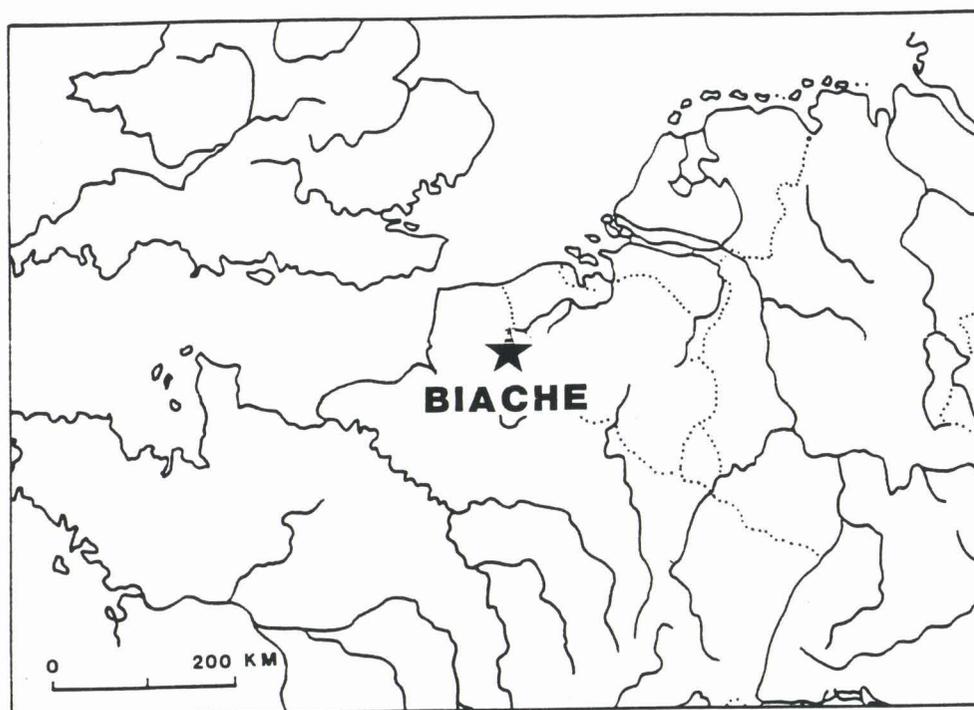


FIG. 117 - BIACHE-SAINT-VAAST : LOCALISATION DU GISEMENT DANS SON CONTEXTE NORD-OUEST EUROPEEN.

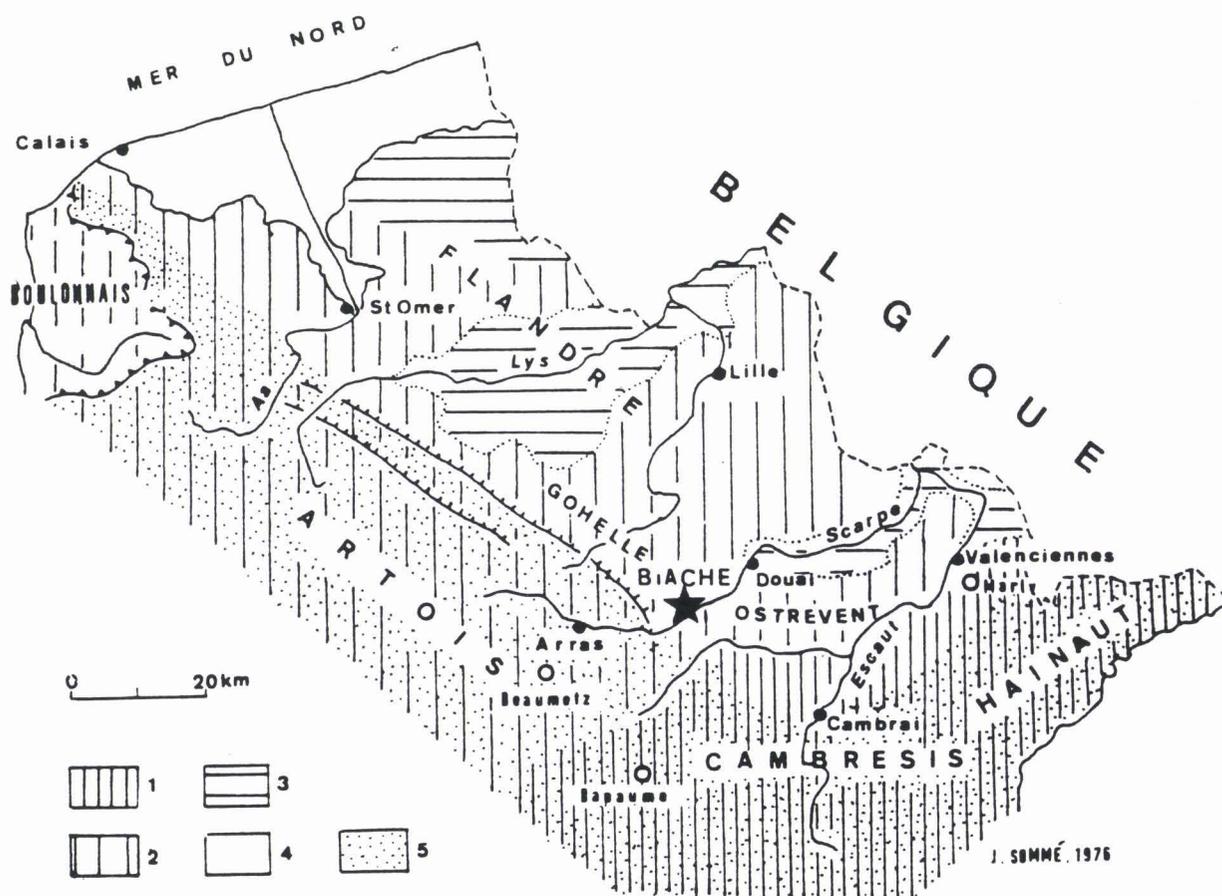


FIG. 118 - LE GISEMENT DE BIACHE-SAINT-VAAST DANS LE NORD DE LA FRANCE. 1 : zone limoneuse orientale, 2 : zone limoneuse occidentale; 3 : zone sablo-limoneuse; 4 : Holocène; 5 : Haut-Pays (d'après J. Sommé).

synthétiser et interpréter les disparités existant entre les différents niveaux archéologiques distingués. Toutefois, les analyses des vestiges lithiques n'ont pas été menées de manière identique et présentent des degrés d'avancement divers selon les assemblages, ce qui limite les possibilités de comparaison détaillée.

2. PRESENTATION DU SITE DE BIACHE-SAINT-VAAST

2.1. Situation

Le gisement de Biache-Saint-Vaast se trouve dans les formations d'une basse terrasse de la Scarpe (altitude du sommet des formations fluviatiles : 45-46 m), entre Arras et Douai, au débouché du plateau crayeux de l'Artois (feuille Douai 1/25000, n°1, X = 643,55; Y = 291). Il se localise plus précisément sur le versant gauche de la vallée, à proximité immédiate du début de son ancien cours, par la vallée morte d'Hamblain-les-Prés, pour gagner l'Escaut par la Sensée (fig. 119).

Ce site s'insère dans la zone de contact entre les plaines du Bas-Pays et l'alignement de hauteurs du Haut-Pays (J. Sommé, 1977, 1978a, 1978b, 1988) et illustre le dispositif morphologique régional des vallées à leur débouché du Haut-Pays (J. Sommé, 1977). Il s'agit d'une zone d'accumulation des dépôts fluviatiles conservés en terrasses qui se développent sous la forme d'un cône de piémont (J. Sommé, 1978a, 1978b, 1988). La position du site de Biache dans la zonation générale des loess (fig. 118), explique que la morphologie de terrasse soit entièrement masquée dans la topographie actuelle par d'épais dépôts de loess anciens (Pléistocène moyen) et récents.

Le gisement est conservé sur le versant en pente douce (pente moyenne : 1%), tourné vers le Sud-Sud-Est, de la vallée dissymétrique entaillée dans la craie sénonienne. Il se situe à proximité du talus crayeux fossile que constitue le bord externe de la terrasse à une distance de plus d'un kilomètre de l'axe de la vallée actuelle.

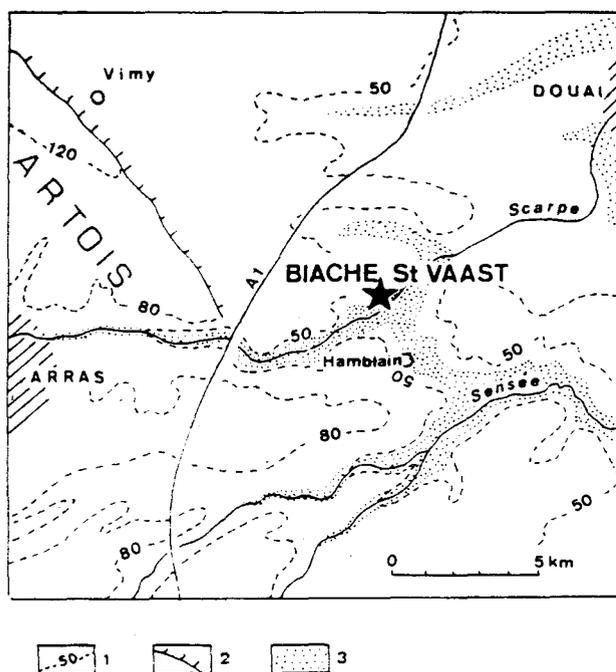


FIG. 119 - SITUATION DU GISEMENT DE BIACHE-SAINT-VAAST. 1 : courbe de niveau (en mètres); 2 : escarpement de faille; 3 : formations fluviatiles (d'après J. Sommé).

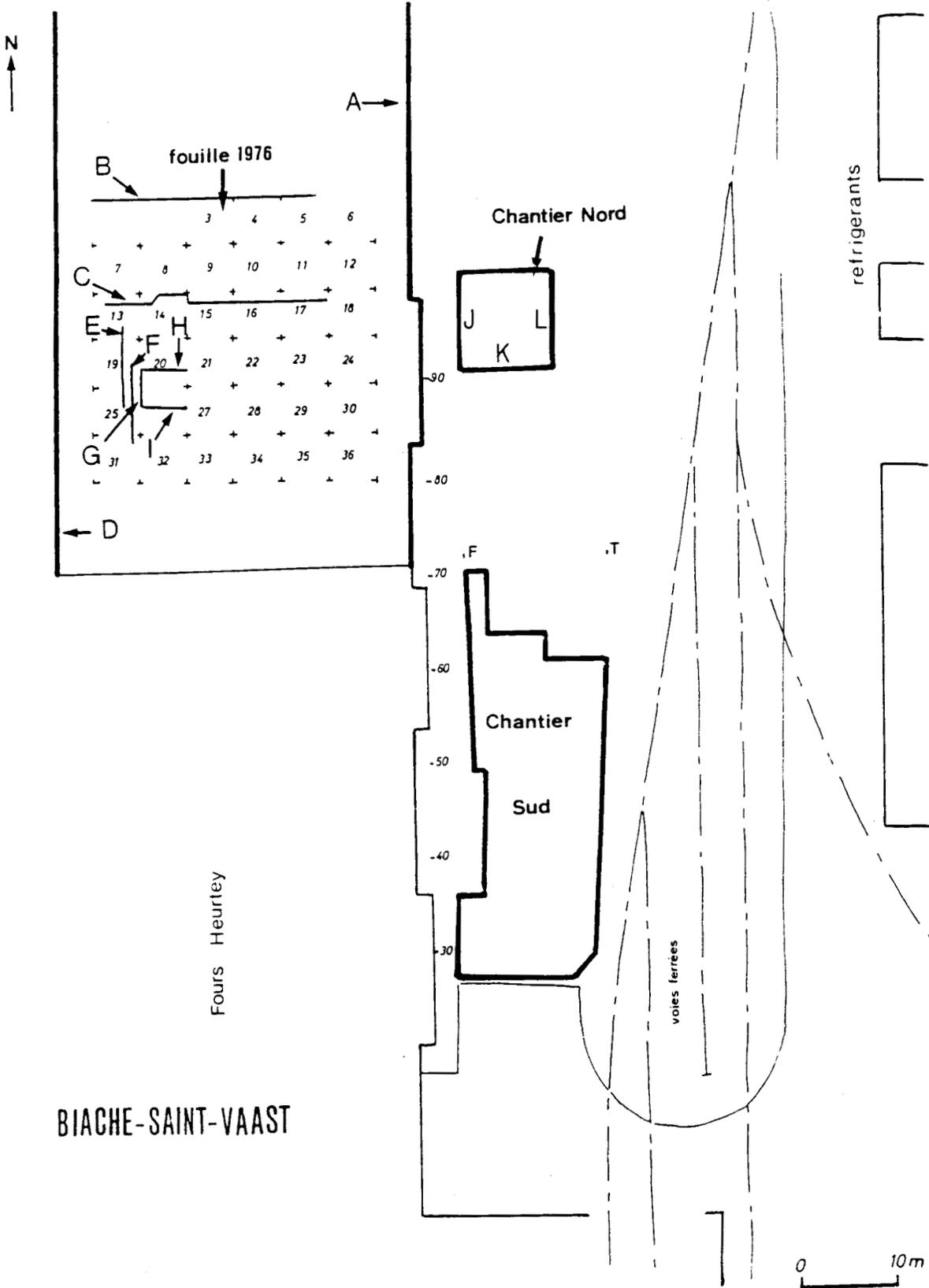


FIG. 120 - BIACHE-SAINT-VAAST : PLAN GENERAL DES FOUILLES (1976-1982) ET LOCALISATION DES COUPES DE L'INTERVENTION DE 1976 ET DU CHANTIER NORD (d'après A. Tuffreau).

2.2. Le cadre stratigraphique

2.2.1 CONDITIONS MORPHOSEDIMENTAIRES

Les formations fluviatiles et la partie inférieure de la couverture loessique sont conservées dans un système de cuvettes dont la paléomorphologie en relation avec la structure tectonique de blocs du Nord de la France et de la Belgique (fig. 121) a été déformée et amplifiée par un système de failles à rejets horizontaux et verticaux confirmant l'existence d'une tectonique quaternaire active dans cette zone (J.P. Colbeaux *et al.*, 1978, 1981, 1988). La partie supérieure de la couverture loessique, exploitée par une briqueterie, est absente.

2.2.2. LA LITHOSTRATIGRAPHIE

En raison de la complexité morphostratigraphique du site qui fait varier à courtes distances les superpositions des différentes unités lithostratigraphiques, un profil synthétique a été établi. Ce dernier n'a cependant jamais pu être observé en un seul point du gisement dont les parois ont été levées de façon détaillée sur plus de 250m (fig. 122 et 123)

Le profil synthétique (fig. 124) servira de support à la description de la "stratigraphie générale" du site (cf. J. Sommé *et al.*, 1986; J. Sommé, 1988). Celle-ci est constituée par les unités suivantes (de bas en haut) :

- Substrat

Craie blanche (sénonien) altérée sous forme de "marnettes" dont la surface d'érosion se tient assez régulièrement à l'altitude d'environ 43 m.

- Formations fluviatiles

1. Cailloutis de silex et de craie (ép. : 1 m environ).
- 2a. Sables moyens et fins graviers de craie en sédimentation entrecroisée (ép. : 1 m environ).
- 2b. Limon fluviatile jaune pâle (2,5 Y 7/4), très calcaire avec concrétions calcaires en bancs discontinus à la partie supérieure de la séquence.
3. Paléosol peu épais et calcimorphe présentant deux faciès selon les parties du lit abandonné par la rivière :
 - 3a. Limon argileux, brunâtre (10 YR 4/3), calcaire, humifère et fortement bioturbé. Il est conservé en cuvettes dans le Chantier de 1976.
 - 3b. Limon fin, faiblement argileux, gris brunâtre (10 YR 6/2), calcaire et légèrement hydromorphe, avec une limite inférieure très bioturbée. Ce faciès est également conservé en cuvettes dans le Chantier Sud.

La superposition de ces deux unités pédologiques a pu être observée dans le Chantier Nord (fig. 125).

- Formations de versant

4. Complexe limono-caillouteux, calcaire, brun jaunâtre à grisâtre (10 YR 6/3), dont les éléments grossiers sont formés de débris calcaires remaniés du limon fluviatile jaune et ayant partiellement érodé le sol développé au sommet du complexe fluviatile. Ce dépôt a colmaté la première génération de cuvettes correspondant à la fin de la sédimentation fluviatile.
5. Limon légèrement argileux et sableux, jaune brunâtre (10 YR 6/6), calcaire, humifère. La base de cette couche est marquée par un horizon de granules de craie. Cet horizon ravine également le limon fluviatile et tapisse une seconde génération de cuvettes où le paléosol, décrit en 3b., est absent.
6. Série de couches peu épaisses argilo-limoneuses, brun jaunâtre (10 YR 5/8) à jaune brunâtre (10 YR 6/6), inégalement calcaires et humifères, tachetées de points noirs et de rouille à la

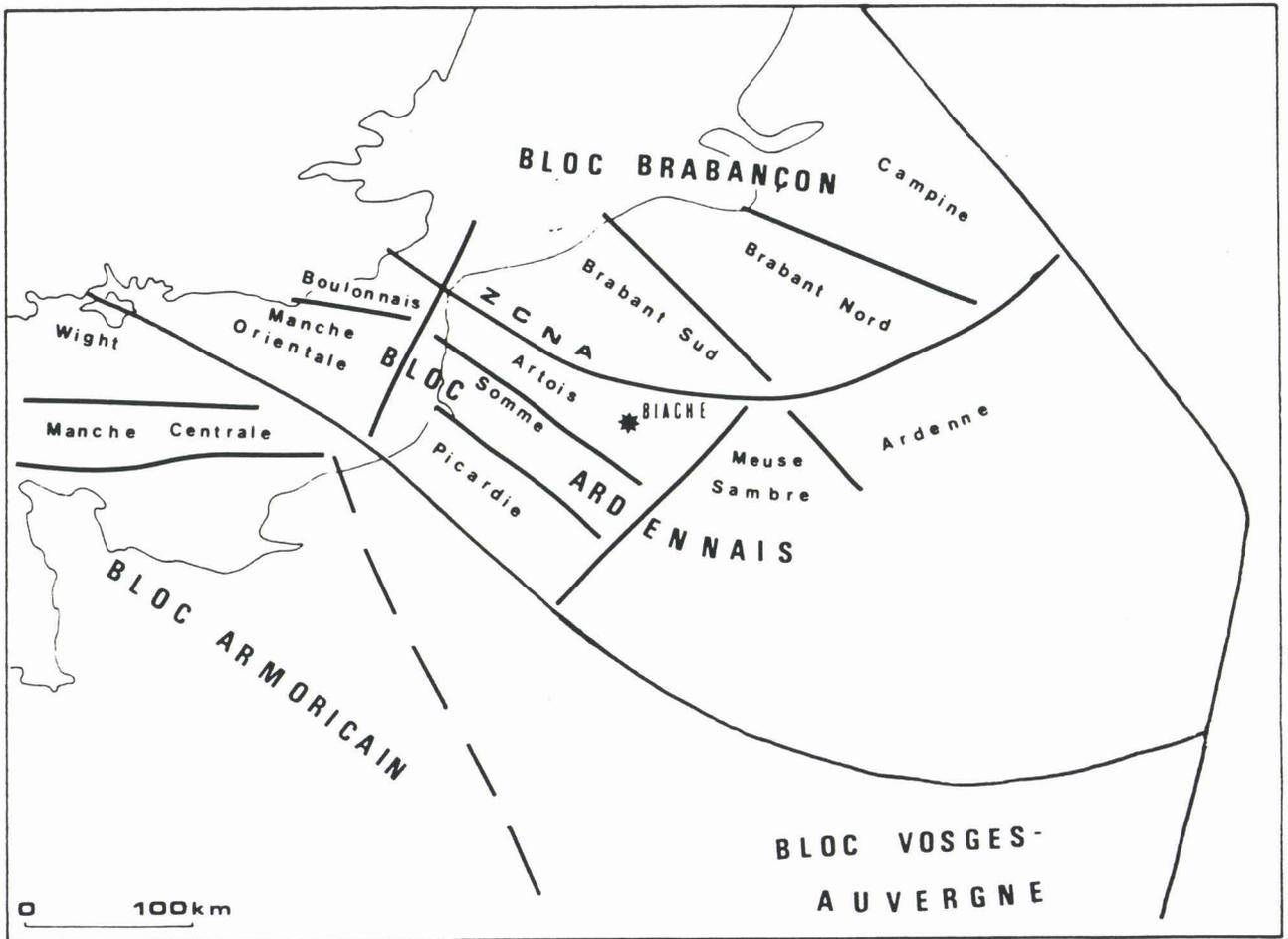


FIG. 121 - LOCALISATION DU SITE DE BIACHE-SAINT-VAAST DANS LA TECTONIQUE DE BLOCS DE L'EUROPE DU NORD-OUEST, AVEC INDICATION DES LIMITES DE BLOCS ET SOUS-BLOCS (ZNCA : ZONE DE CISAILLEMENT NORD-ARTOIS) (d'après J.P. Colbeaux *et al.*).

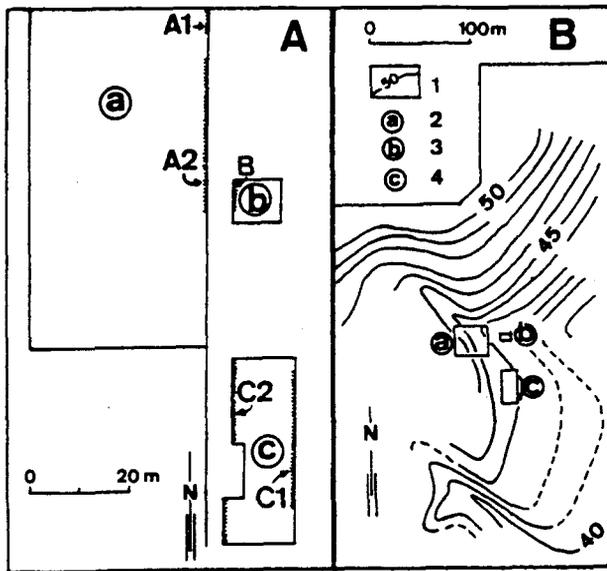


Fig. 122 - BIACHE-SAINT-VAAST : LOCALISATION DES COUPES. A. Fouilles et coupes : a : Chantier 1976. - b : Chantier Nord. - c : Chantier Sud. - A1, A2, B, C1, C2 : profils (cf. fig. 123). B. Surface de la craie : 1. Courbe de niveau (en mètres) - 2. Chantier 1976 - 3. Chantier Nord - 4. Chantier Sud (d'après J. Sommé et al.).

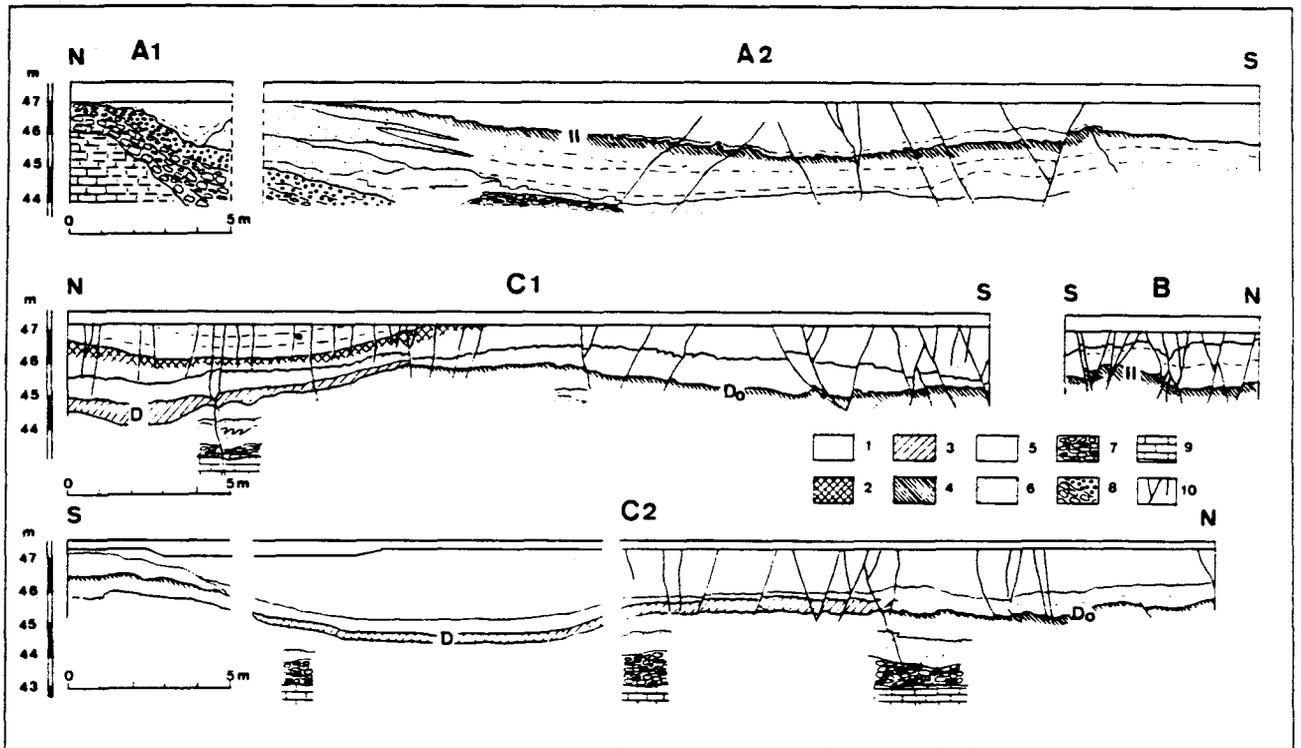
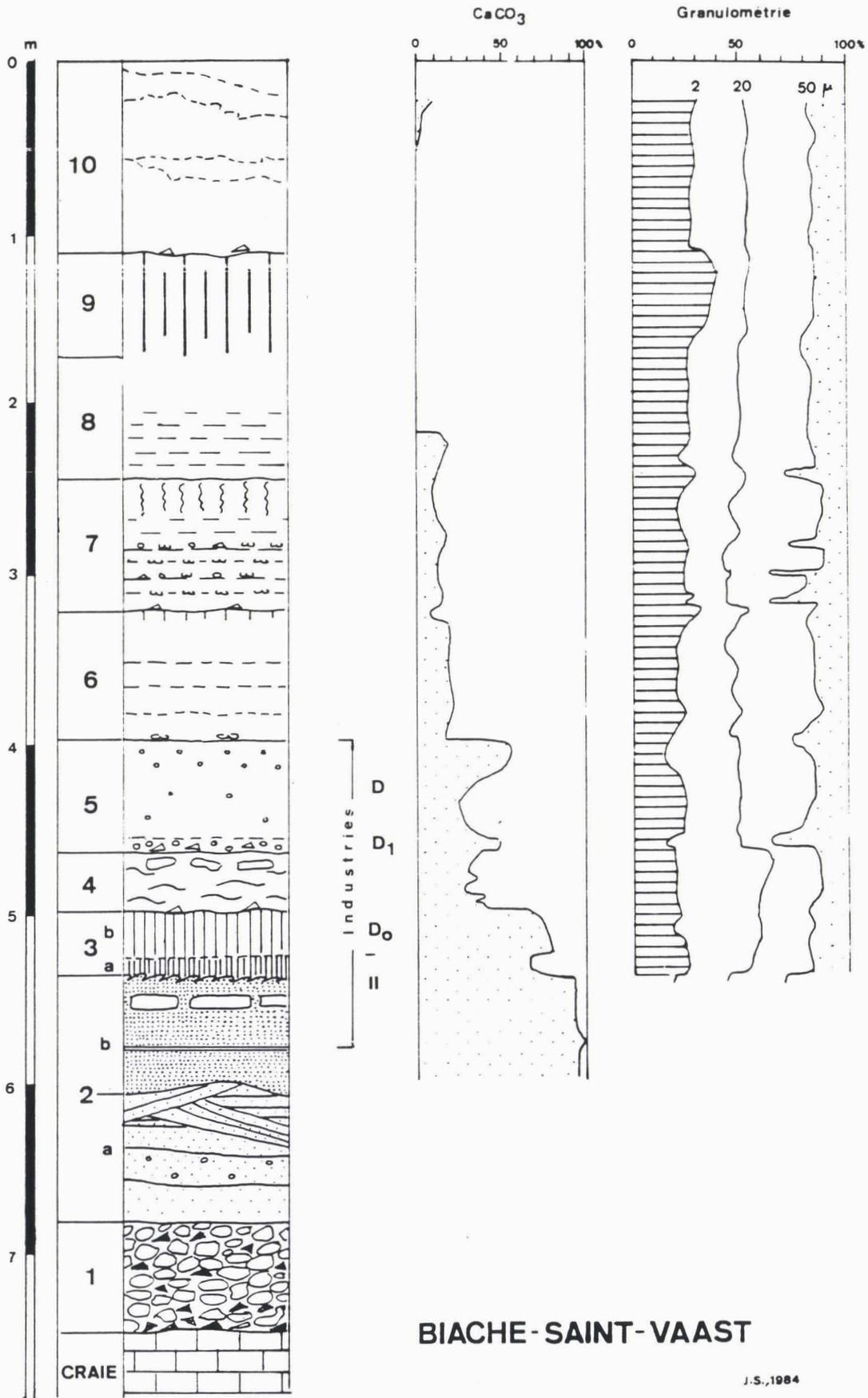


Fig. 123 - PROFILS DU GISEMENT DE BIACHE-SAINT-VAAST. A1 et A2 : Chantier 1976, paroi Est. - B : Chantier Nord, paroi Ouest. - C : Chantier Sud. C1 : paroi Est. C2 : Paroi Ouest. 1. Loess et limons. - 2. Paléosol éémien. - 3. Couche archéologique D. - 4. Couches archéologiques D0 et II. - 5. Tuf. - 6. Sable. - 7. Cailloutis fluviatile. - 8. Dépôts de versant. - 9. Craie. - 10. Fractures et fentes de gel. (d'après J. Sommé et al.).



BIACHE - SAINT - VAAST

J.S., 1984

FIG. 124 - BIACHE-SAINT-VAAST : LITHOSTRATIGRAPHIE, TENEUR EN CALCAIRE, GRANULOMETRIE (d'après J. Sommé).

base. Elle complète le colmatage des cuvettes précédentes. Le sommet de cet ensemble est souligné par un mince horizon brunâtre compacté.

7. et 8. Ensemble limono-argileux brunâtre lité. Ces limons forment une couverture continue et la base de l'unité est soulignée par un niveau sablo-granuleux jalonné d'éclats de silex (dont des artefacts). L'ensemble est calcaire, excepté la partie supérieure décalcifiée dont la limite est affectée par des failles à faible rejet. L'unité 7 comporte à son sommet un horizon gleyfié plus argileux et moins calcaire.

9. Horizon Bt tronqué prenant l'aspect d'un limon argileux brun rougeâtre (7,5 YR 5/6) à structure prismatique, non calcaire (ép. : 0,50 m). Sa surface est jalonnée d'éclats de silex géoliffractés. Il n'est présent que dans une cuvette au Nord-Est du Chantier Sud

10. Limons argileux gris brunâtre (10 YR 5/2), très peu calcaires, humifères qui surmontent le paléosol 9. Ils sont traversés par de profondes fentes de gel issues de la partie supérieure absente de la stratigraphie.

Cette stratigraphie est typique d'une séquence de terrasse dans le domaine de la France septentrionale avec la superposition de formations fluviales grossières, puis fines, avant le dépôt discordant de limons de couverture (A. Tuffreau *et al.*, 1981; J. Sommé, 1984; J. Sommé *et al.*, 1984; P. Antoine, 1989).

2.2.3. INTERPRETATION CHRONOSTRATIGRAPHIQUE

Les repères stratigraphiques majeurs présents sur le site sont : l'horizon Bt (paléosol 9) correspondant au sol de Rocourt (interglaciaire Eemien) et l'unité 10 interprétée comme étant le complexe du sol de Warneton (Début Weichsélien). Les loess de couverture surmontés par le paléosol Eemien sont donc antéweichséliens. Les loess anciens possèdent de plus, des faciès pléni-glaciaires typiques qui peuvent alors être attribués au Saalien (J. Sommé, 1978b). Les formations fluviales sont donc antérieures à au moins un cycle glaciaire précédant l'Eemien (A. Tuffreau *et al.*, 1982). Le gisement de Biache-Saint-Vaast remonte au Pléistocène moyen récent, vraisemblablement à la fin de l'étage isotopique 7 ou au début de l'étage 6 (G.J. Kukla, 1977).

2.2.4. LES DATATIONS PHYSIQUES

Six silex brûlés provenant de la partie supérieure des formations fluviales fines (couche IIA) ont fait l'objet de mesures de datation par la thermoluminescence (M.J. Aitken *et al.*, 1986; J. Huxtable et M.J. Aitken, 1988). La datation moyenne obtenue est de 175 ± 13 Ka.

2.3. La tectonique

La présence dans les formations meubles de la terrasse fluviale et de la couverture loessique du gisement, d'un réseau dense de fractures à faible rejet vertical (10-30 cm) est très vite apparue comme un élément fondamental pour l'interprétation du site. Des études spécifiques complémentaires ont pu être menées grâce aux levés détaillés réalisés en cours de fouilles (J.P. Colbeaux *et al.*, 1981, 1988).

A l'échelle des chantiers archéologiques, l'existence de ces nombreuses failles n'a pas facilité la conduite des fouilles basée sur le décapage horizontal de surfaces pour le dégagement des vestiges. Les phénomènes de rejets verticaux ont particulièrement affecté le Chantier Nord et la partie méridionale du Chantier Sud. La topographie des niveaux archéologiques a ainsi été modifiée après leur recouvrement par des sédiments plus récents. Dans la partie méridionale du Chantier Sud, la dénivellation résultant de la juxtaposition des rejets verticaux est de l'ordre de 1,50 m sur une distance de 5 m et les niveaux ar-

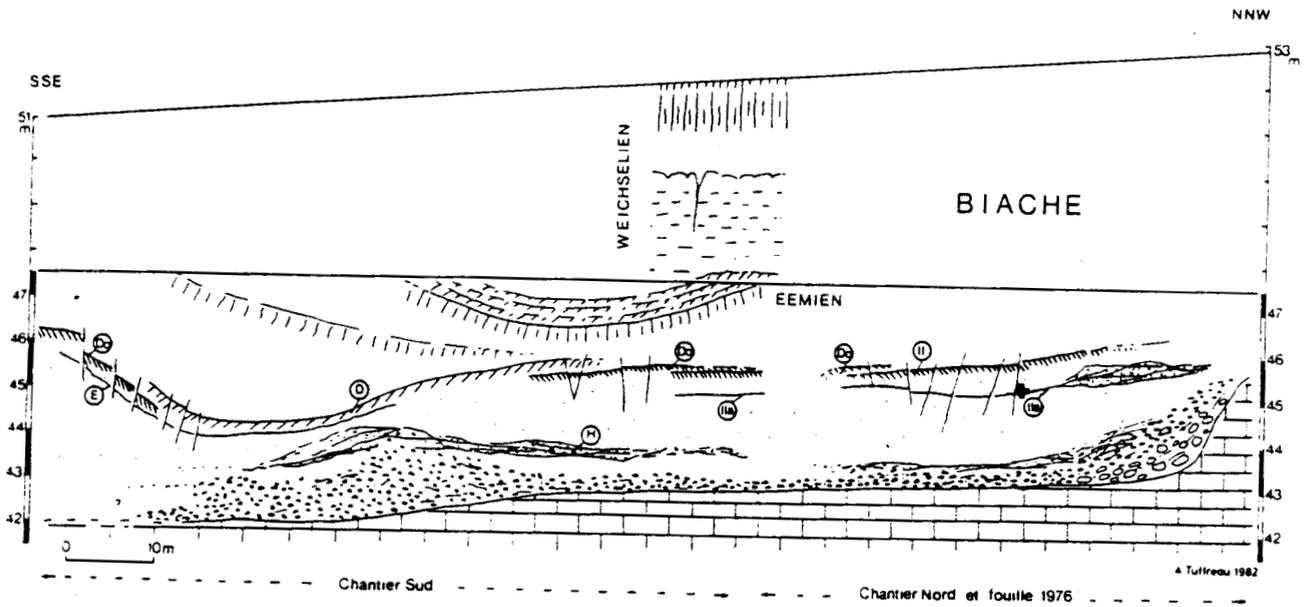


FIG. 125 - BIACHE-SAINT-VAAST : COUPE SYNTHETIQUE DE LA FOUILLE, AVEC LA POSITION DES DIFFERENTS NIVEAUX ARCHEOLOGIQUES. La croix indique la position des crânes humains (d'après A. Tuffreau).

chéologiques y accusent une pente de 30% ce qui montre l'ampleur de la déformation post-sédimentaire.

La répartition des vestiges archéologiques indique leur plus forte densité à l'emplacement des cuvettes ce qui tendrait à montrer que cette morphologie, accentuée par les déformations postérieures aux occupations humaines, était préexistante et a attiré les chasseurs paléolithiques. Les observations faites durant la fouille laissent aussi supposer que des fractures à faible rejet vertical se sont produites avant et pendant l'occupation humaine (fig. 126 et 127). Le dégagement de certains vestiges osseux, dont les fragments présentaient une forte distorsion horizontale, a également établi l'importance des rejets horizontaux (A. Tuffreau, 1987).

2.4. Le contexte paléoécologique

Complétant les données lithostratigraphiques, les analyses malacologiques et palynologiques (J.J. Puisségur, 1978, 1988; A.V. Munaut, 1978, 1988c) s'ajoutent aux indications générales fournies par l'étude des rongeurs (J. Chaline, 1978, 1988) et de la macrofaune (F. Poplin, 1978; P. Auguste, 1988a et b, 1990) pour préciser l'évolution bioclimatique enregistrée dans le gisement (A. Tuffreau *et al.*, 1982; J. Sommé *et al.*, 1986, J. Sommé *et al.*, 1988).

L'unité stratigraphique 1 (graviers de base) comporte quelques coquilles de mollusques et dans les lentilles limoneuses, des pollens peu nombreux où les arbres tempérés (prédominance de *Corylus*) l'emportent de peu sur les plantes herbacées. La nature du dépôt et son caractère filtrant rendent problématique l'interprétation de ces données. Les gélifraacts caractérisant le dépôt grossier semblent cependant indiquer une phase de détérioration climatique.

L'unité 2 (sables et tuf) représente dans son faciès un changement majeur dans la dynamique de la rivière. La moitié inférieure du tuf montre une séquence fluviale où abondent plus de 80% de mollusques d'eaux calmes et de marécages. Concernant les pollens d'arbres (AP = 55 à 75%), le groupe "boréal" (*Betula*, *Pinus*, *Picea*, *Salix*) domine le groupe "tempéré" (*Alnus*, *Carpinus*, *Corylus*, *Fagus*, *Tilia*, *Ulmus*) correspondant à un climat général tempéré froid conformément aux données malacologiques qui indiquent, de plus, un léger refroidissement au sommet de cette première partie.

La moitié supérieure montre l'émersion définitive du lit de la rivière, les mollusques aquatiques et les espèces de marécages ne représentent plus qu'un pourcentage de 28%. Par contre, la présence de mollusques forestiers indique la proximité d'une forêt ouverte et un climat relativement proche de l'actuel. Ce dernier aspect semble confirmé, à ce niveau, par la découverte du rongeur *Microtus oeconomus* qui évolue dans un climat plus frais que l'actuel comme l'indique la position géographique de cette espèce, dont la limite méridionale se situe au Nord des Pays-Bas (J. Chaline, 1978). De plus, l'examen de la grande faune a établi son caractère tempéré : absence du Renne, présence (entre autres) du Rhinocéros de Merck, du Cerf élaphe, du Daim, de l'Ours et, pour une part infime, du Cheval (F. Poplin, 1978, P. Auguste, 1988, 1990). L'analyse pollinique montre un réchauffement progressif sur un paysage partiellement boisé en *Pinus* et *Betula* qui a permis l'installation de bois où domine *Quercus* associé à *Fagus*, *Carpinus* et *Corylus* (A. V. Munaut, 1978, 1988c).

Avec le sol 3a, les mollusques aquatiques et les espèces de marécages deviennent rares (moins de 3,5%). Un refroidissement progressif s'annonce marqué par la prédominance des mollusques de terrains découverts (*Pupilla muscorum*, *Vallonia costata*) et du mollusque mésophile *Trichia hispida*. Les espèces forestières sont cependant encore relativement nombreuses.

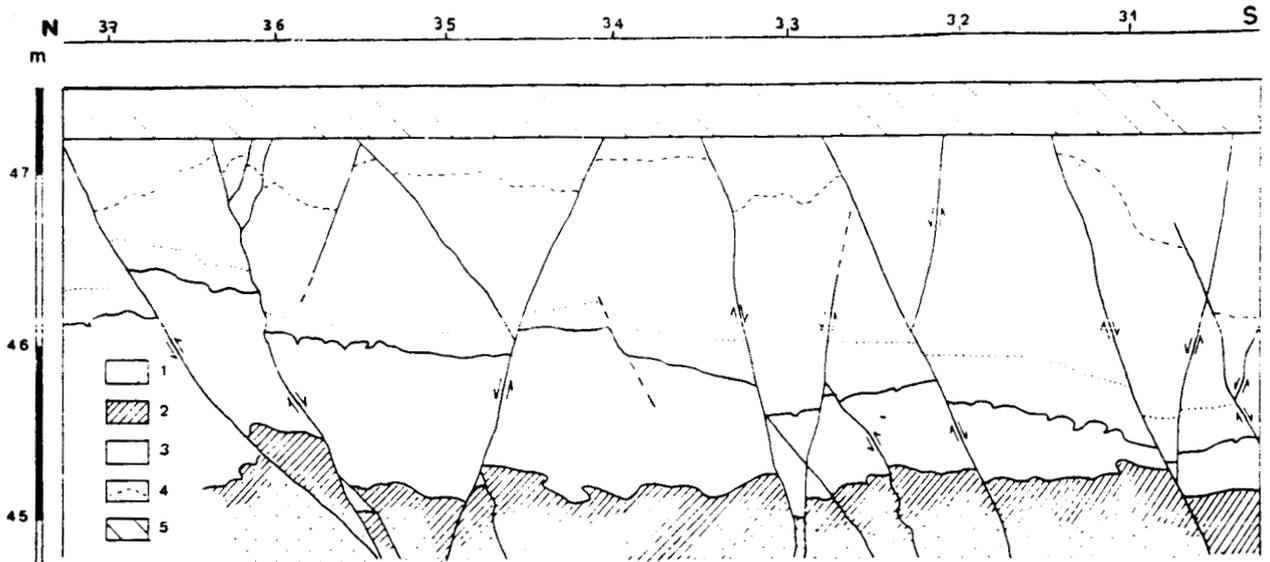


FIG. 126 - FAILLES DANS LE PROFIL VERTICAL DU CHANTIER SUD A BIACHE-SAINT-VAAST. 1 : formations fluviatiles (tuf); 2 : sol D0; 3 : couverture limoneuse; 4 : limite de décalcification; 5 : remblai (d'après J.P. Colbeaux *et al.*).

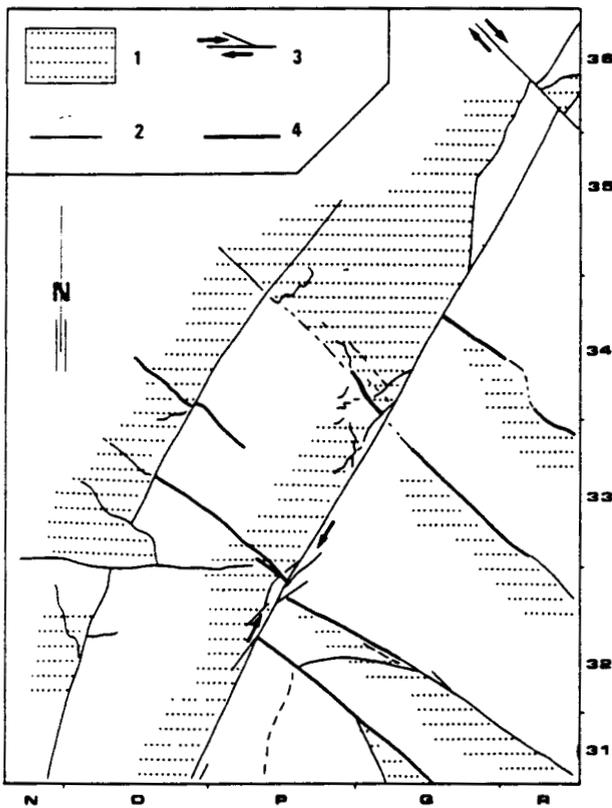


FIG. 127 - ASPECT EN PLAN DE LA FRACTURATION DANS LA PARTIE SUD-EST DU CHANTIER SUD DE BIACHE-SAINT-VAAST. 1 : compartiment abaissé; 2 : fracture; 3 : fracture décrochante et joint de deuxième ordre de Riedel; 4 : minigraben.

Avec le sol 3b, le refroidissement s'accuse. Les mollusques semi-forestiers n'occupent plus qu'une place réduite tout comme *Vallonia costata*. Les espèces *Pupilla muscorum* et *Trichia hispida* restent dominantes. Les pollens indiquent une légère diminution de la couverture forestière, aux dépens des thermophiles qui laissent place à la steppe.

L'unité 4 marque l'apparition de conditions froides : le nombre des mollusques tout comme celui des pollens est rare. Les mollusques forestiers sont exceptionnels de même que *Vallonia costata*. *Pupilla muscorum* et *Trichia hispida* représentent respectivement 65% et 22% de la population totale. Ce refroidissement est confirmé par les données de la grande faune marquée par une diminution des Rhinocerotidés et des Cervidés, une disparition des Ursidés et une augmentation du nombre d'Equidés (F. Poplin, 1978; P. Auguste, 1988).

Une nouvelle phase d'amélioration climatique se manifeste avec les unités 5 et 6. Toutefois, bien que l'évidence générale du réchauffement soit commune, les données palynologiques et malacologiques sont en désaccord. Dans l'unité 5, la faune malacologique, dominée par *Pupilla muscorum* et *Trichia hispida* avec une très faible proportion d'espèces semi-forestières, indique une tonalité climatique plus froide que celle de l'unité 3. L'amélioration climatique s'impose dans les dépôts limoneux 6 et 7 où les espèces forestières et semi-forestières redeviennent importantes. Ce n'est qu'avec l'unité 8, constituée par les loess non calcaires très pauvres en pollens, que s'impose l'évidence d'un environnement froid dont le caractère périglaciaire est attesté par les faciès et structures liées au gel. Les limons humifères (10) non calcaires qui surmontent le paléosol 9 ont un contenu pollinique globalement semblable à celui des unités 2 ou 5 mais on y remarquera l'absence de *Fagus*.

L'enregistrement bio-climatique fourni à Biache par la séquence fluviale et les premiers dépôts de versant dans lesquels se place la séquence archéologique montre que les occupations humaines du site ont eu lieu dans un contexte tempéré froid à boréal continental avec contrastes saisonniers marqués (gel hivernal). L'optimum bio-climatique observé à la partie supérieure du tuf (unité 2b), dans le Chantier 1976, au niveau de la couche archéologique IIA a été qualifié d'*Interstade de Biache* (A. Tuffreau *et al.*, 1977, 1978). Ce n'est que la première, la mieux marquée, d'une série d'oscillations révélées ensuite dans les sols et dépôts sus-jacents (Chantier Sud) (J. Sommé *et al.*, 1986, 1988).

2.5. La séquence archéologique

Les campagnes de fouilles ont permis de distinguer plusieurs couches, niveaux archéologiques et sols d'habitats, contenus dans les formations fluviales et à la base de la couverture loessique. Ceux-ci ont été reconnus et fouillés sur des superficies variables (cf. A. Tuffreau, 1987, 1988b). De bas en haut (fig. 128) :

J : cailloutis de la terrasse ayant livré de rares artefacts en silex et quelques fragments de dents d'*Elephas*.

I : limon argileux brunâtre, présent dans le Chantier Sud et contenant de rares éclats.

H : sables grossiers à passées caillouteuses, localement concrétionnés et fouillés sur une trentaine de m² dans le secteur Nord-Ouest du Chantier Sud. Latéralement, vers le Sud, les sables H passent à un cailloutis de rognons de silex épais de quelques centimètres.

G : lit de granules de craie présent dans la partie la plus profonde de la cuvette du Chantier Sud et rejoignant la couche H vers le Nord.

(J à G = unité lithostratigraphique 2a).

F : tuf concrétionné de la partie méridionale du Chantier Sud, ayant livré des artefacts et de la faune mais peu fouillé en raison de sa dureté.

E : ensemble de minces niveaux (E0, E1, E2, E3, E4) uniquement individualisés à la partie sommitale du secteur le plus profond du Chantier Sud. Ils ont été interprétés lors de la fouille comme étant des sols d'habitat correspondant à des ateliers de taille (A. Tuffreau, 1978). La présence de nombreuses failles à rejet vertical a rendu impossible leur distinction sur les bordures Sud et Est de la cuvette où ils ont été globalement dénommés EN. Les niveaux E ont été fouillés sur des superficies allant de 7 m² (E0) à 97 m² (EN).

IIA : couche occupant sensiblement la même position stratigraphique que les niveaux E. Elle est présente dans le Chantier Nord et dans le secteur de l'intervention de 1976 où elle est particulièrement riche car constituée d'un enchevêtrement d'artefacts en silex et de restes osseux sur plusieurs centimètres d'épaisseur.

II_∞ : ensemble de minces niveaux, localement observés quelques centimètres au-dessus de la couche IIA.

(F à II_∞ = unité lithostratigraphique 2b).

II base : niveau archéologique fouillé sur plus de 300 m² lors de l'intervention de 1976 et dans le Chantier Nord. C'est un sol d'habitat, uniquement matérialisé par la présence d'artefacts et de restes osseux organisés spatialement à la base du paléosol II.

(II = unité lithostratigraphique 3a).

D0 : paléosol présent au-dessus des tufs du Chantier Sud, sur le rebord méridional de la dépression et dans la partie septentrionale de ce chantier. Il contient des ossements très fragmentés et de nombreux artefacts en silex qui appartiennent peut-être à plusieurs niveaux indifférentiables en raison de la présence de nombreuses failles à rejet vertical.

(D0 = unité lithostratigraphique 3b).

D1 : sol d'habitat reconnu sur 115 m². Il est associé à un cailloutis très diffus de petits silex (L < 1 cm) et de granules de craie au contact entre le sommet des formations fluviatiles et la base de la couverture loessique, observé sur une superficie de 260 m². Ce sol d'habitat comprend quelques restes osseux et des artefacts en silex peu retouchés (J.L. Marcy, 1985, J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a)

D : niveau archéologique correspondant à un sol d'habitat, uniquement discernable par la présence de vestiges lithiques et osseux, à la base de l'unité lithostratigraphique 5 (J.L. Marcy, 1985, J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988b).

(D1 et D = unité lithostratigraphique 5).

C : quelques fragments d'éclats de silex et de débris osseux, dont un fragment de défense d'*Elephas*, ont été trouvés à la base de l'unité stratigraphique 7.

Les niveaux et couches archéologiques distingués dans le gisement sont issus d'unités lithostratigraphiques différentes qui témoignent de conditions d'enfouissement variables. Ces dernières ont eu une influence sur la signification des matériaux recueillis et ont impliqué une stratégie de fouille adaptée, de façon à recueillir le maximum de données pertinentes sur le terrain.

Pour les niveaux IIbase et II, la fossilisation rapide des vestiges a permis d'entreprendre leur analyse en tant que sols d'habitat c'est-à-dire en tant que "surface reconnaissable sur laquelle l'homme paléolithique a vécu pendant un laps de temps suffisamment court pour qu'on puisse espérer déduire de la posi-

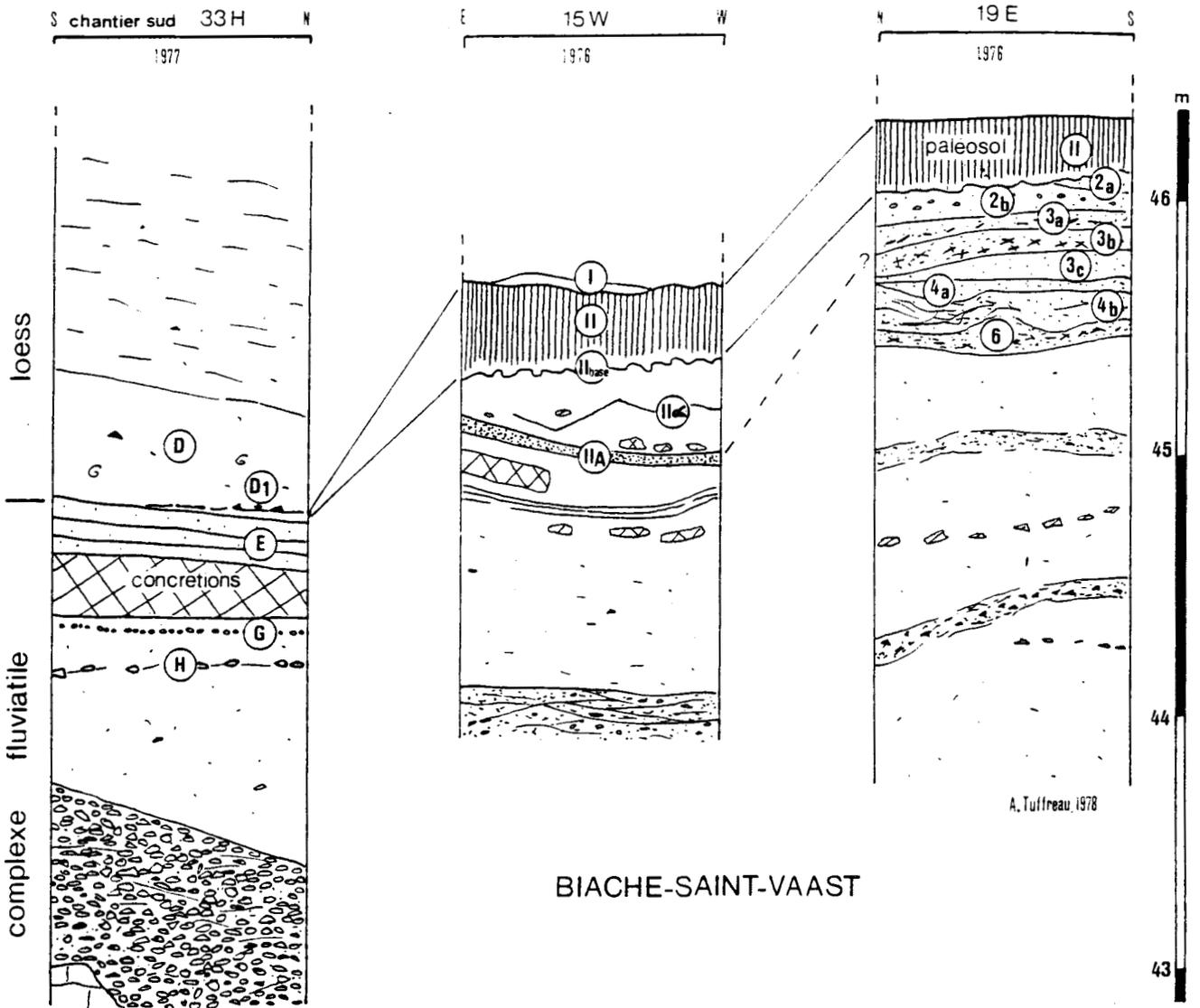


FIG. 128 - BIACHE-SAINT-VAAST : RACCORDS STRATIGRAPHIQUES ENTRE DIFFERENTES COUPES (d'après A. Tuffreau).

tion des vestiges quelque chose au sujet de ces activités" (F. Bordes, 1975). Il en est de même pour les niveaux E mais leur localisation dans un secteur affecté par de nombreuses failles à rejet vertical ont gêné leur distinction sur des superficies suffisamment importantes.

En ce qui concerne le niveau D1, il coïncide avec un contact d'érosion qui représente vraisemblablement un hiatus stratigraphique. Il ne faut donc pas exclure le fait que les vestiges correspondent à un bilan d'occupations s'étendant sur une période assez longue. La couche archéologique IIA a été enfouie rapidement puisque contenue dans un limon fluviatile fin. Son exceptionnelle richesse indique toutefois qu'elle correspond à un bilan d'occupations qui ont dû être relativement rapprochées dans le temps. Il est probable que les vestiges qui la composent soient les témoins d'une même tradition culturelle.

La couche H, contenue dans une sédimentation grossière, ne se prête pas à une étude de la répartition de ses vestiges. Ces derniers ont toutefois pu être piégés sur une période relativement courte en position de lit majeur (A. Tuffreau, 1988b).

3. ETUDE DES ENSEMBLES LITHIQUES

3.1. Origine des matières premières lithiques

Quelle que soit la série lithique considérée, le silex de la craie sénonienne a pratiquement été la seule matière première exploitée. Celui-ci était accessible à l'époque sous forme de galets dans les alluvions grossières de la Scarpe ou dans les éboulis d'un talus crayeux vraisemblablement proche mais qui n'a pu être localisé. Au niveau du gisement, le faciès classique de craie à silex se trouve enfoui à une dizaine de mètres sous les alluvions (J. Sommé, 1988). Il faut donc supposer l'existence d'un lieu de collecte à une certaine distance de ce dernier ou la présence proche de silex d'un niveau de la craie non connu. Quelques pièces ont été taillées dans un silex à croûte brunâtre et à cortex verdâtre provenant de lambeaux d'assises du Paléocène présents dans les environs immédiats du gisement (moins de 3 km) ou, à l'état remanié, du lit de la rivière. Quelques artefacts en grès local ont aussi été récoltés. Il faut remarquer la quasi impossibilité de situer avec précision les gîtes de matières premières trouvées dans les gisements du Nord de la France étant donné l'uniformité du silex de la craie et le colmatage des paléoreliefs par les apports loessiques.

3.2. La couche H

3.2.1. PRESENTATION GENERALE

3.2.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique

Les sables grossiers, lités, localement fortement indurés, présents des bandes 43 à 60 dans la partie occidentale du Chantier Sud, ont livré des silex taillés et des restes osseux, enrobés de concrétions calcaires et dispersés dans toute l'épaisseur du sédiment (fig. 129). Les vestiges, répartis sur une quarantaine de m², ont été récoltés par quart de m².

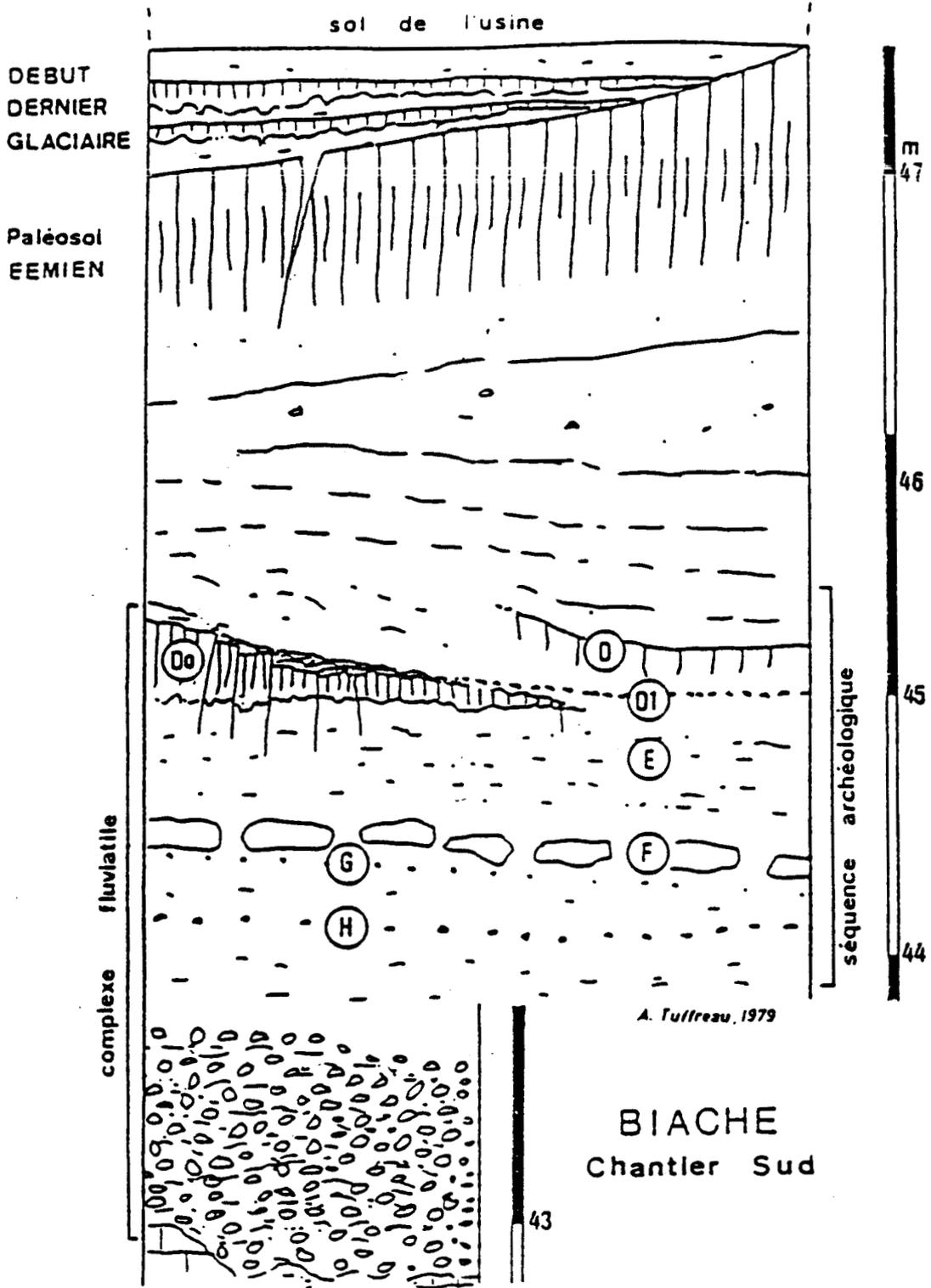


FIG. 129 - BIACHE-SAINT-VAAST : COUPE STRATIGRAPHIQUE SYNTHETIQUE DU CHANTIER SUD (d'après A. Tuffreau).

3.2.1.2. Les vestiges

3.2.1.2.1. La faune

Des vestiges osseux, bien conservés, ont été recueillis dans cette couche. Aucune donnée les concernant n'est actuellement disponible (étude en cours, P. Auguste).

3.2.1.2.2. La série lithique

La série H comprend un peu plus d'un millier d'objets taillés dont 189 outils en décompte réel et 73 nucleus et fragments (dont deux individus repris en outil). Du point de vue technique, le débitage levallois est très exprimé (IL= 24,36); les talons ont été couramment préparés (IF= 37,11; IFs= 30,47) et les lames sont relativement abondantes (ILam= 17,24) (A. Tuffreau, 1987).

Les artefacts, initialement enrobés de concrétions calcaires sont exempts de patine et de traces de concassage. Leur état de fraîcheur laisse supposer que ces pièces ont été peu déplacées bien que non conservées archéologiquement en place.

3.2.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.2.2.1. Les nucleus

3.2.2.1.1. Etude technotypologique

Cinquante quatre nucleus et dix neuf fragments ont été décomptés dans cette série (fig. 130 et 131). Ils représentent une proportion relativement importante du matériel lithique recueilli dans cette couche.

Les individus entiers ont été classés dans les catégories suivantes :

- nucleus levallois à éclat préférentiel (modalité linéale)

Deux pièces, quadrangulaire et circulaire, opposent une surface de préparation périphérique de plans de frappe à une surface levallois. Ils ont livré un éclat prédéterminé unique après aménagement des convexités.

- nucleus levallois à débitage récurrent

Plusieurs modes de gestion de la surface levallois ont été mis en évidence dans cette série. Les nucleus ayant livré au-moins deux éclats prédéterminés successifs ont été regroupés en deux grandes catégories :

a) nucleus à débitage récurrent unipolaire

Deux individus, de morphologie circulaire et informe ont produit une série d'éclats levallois sensiblement de même direction et de même sens.

b) nucleus à débitage récurrent bipolaire

Onze pièces relèvent d'un tel mode de débitage. Cinq nucleus, trois quadrangulaires, un circulaire et un ovalaire, ont livré au moins deux éclats prédéterminés successifs à peu près de même direction mais de sens opposés. Un individu a livré un éclat levallois par plan de frappe. Pour quatre nucleus, le débitage des éclats prédéterminés s'est réalisé successivement et non alternativement à partir de l'un et l'autre plan de frappe sans qu'il y est eu réaménagement d'une convexité distale pour la production de la deuxième série d'enlèvements.

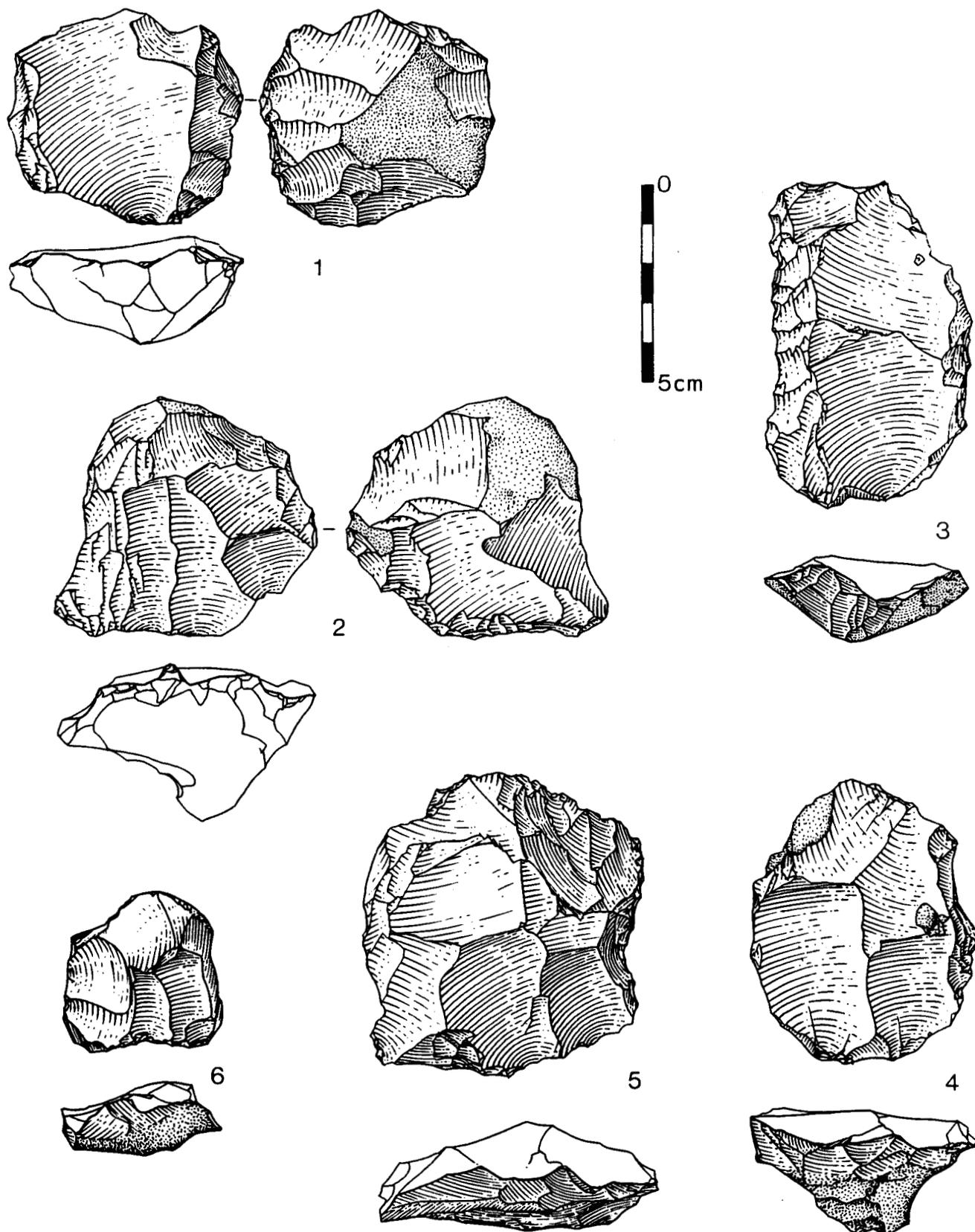


FIG. 130 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : nucleus levallois à éclat préférentiel; 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire; 3 à 6 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire (dessins G. Leroy).

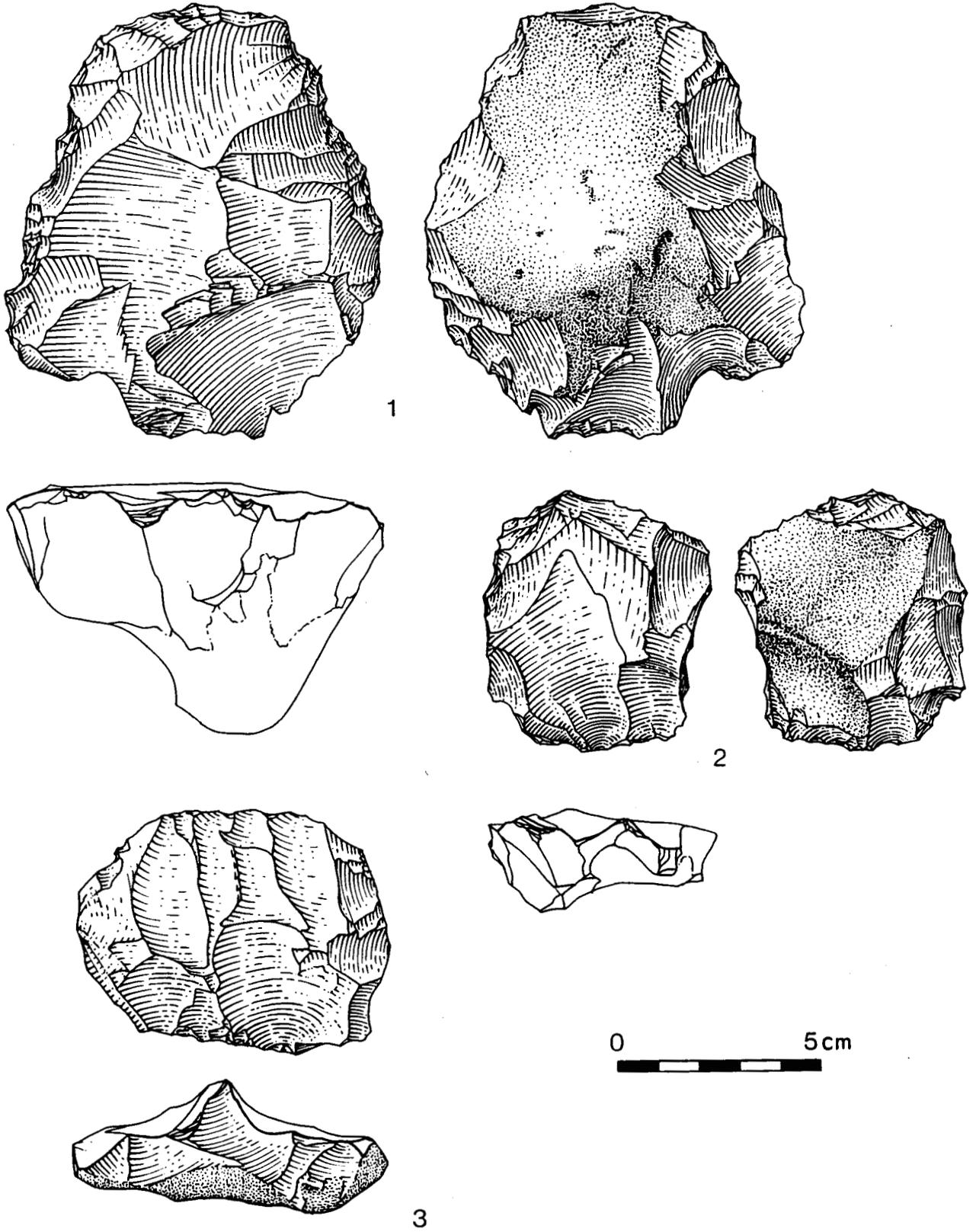


FIG. 131 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 et 2 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire. 3 : nucleus à débitage récurrent bipolaire (dessins G. Leroy).

Six pièces ont livré des éclats levallois selon deux directions plus ou moins perpendiculaires entre elles. Pour cinq individus quadrangulaires et circulaire, une première série d'enlèvements de forme prédéterminée, de même direction et de même sens, précède un, ou une série, d'enlèvement(s) levallois à partir d'un plan de frappe orthogonal.

Une pièce de morphologie ovale a d'abord produit des éclats levallois de même direction et de sens opposés avant d'en livrer un dernier dans la direction perpendiculaire à la précédente.

La pratique du débitage levallois récurrent bipolaire orthogonal laisse supposer que la recherche de supports allongés n'était pas systématique à ce niveau mais révèle une gestion très parcimonieuse des blocs de matière première.

- nucleus indifférenciés

Les dix individus regroupés dans cette catégorie présentent une surface de débitage privilégiée opposée à une surface de préparation (le plus souvent semi périphérique) de plans de frappe. La conception volumétrique de ces nucleus est donc levallois. Toutefois le mode de gestion de leur surface de débitage n'a pu être clairement établi : dans trois cas, l'exploitation des nucleus a été contrarié par la mauvaise qualité de la matière première; dans quatre cas le débitage s'est poursuivi jusqu'à l'exhaustion des nucleus.

- nucleus non levallois

Ces nucleus représentent l'effectif le plus important (N = 29). La plupart d'entre eux sont informes. Certains ne présentent que quelques enlèvements disparates, très peu envahissants, qu'il est tentant d'interpréter comme un test de la matière première. Aucun nucleus prismatique ou globuleux n'a été décompté. On dénombre, par contre, deux nucleus à débitage récurrent bipolaire unidirectionnel, dont un sur éclat, dont l'axe de débitage des enlèvements est perpendiculaire à la plus grande longueur du support.

3.2.2.1.2. Etude morphométrique

Les cinquante quatre nucleus entiers ont été pris en compte pour l'étude suivante. Leurs dimensions moyennes sont de : 68 mm de longueur (écart-type = 24), 55 mm de largeur (écart-type = 15), 32 mm d'épaisseur (écart-type = 14) pour une masse moyenne de 144 g (écart-type = 164).

Nous allons étudier les disparités morphométriques des cinq types de nucleus distingués précédemment :

- type 1 : nucleus levallois à éclat préférentiel (N = 2)
- type 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire (N = 2)
- type 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire (N = 11)
- type 4 : nucleus indifférenciés (N = 10)
- type 5 : nucleus non levallois (N = 29)

- Etude des longueurs

La plupart des nucleus de la série H sont de longueurs comprises entre 40 mm et 80 mm (fig. 132). Les nucleus levallois sont exceptionnellement de dimension supérieure à 100 mm, quel que soit leur mode d'exploitation. Ceux à débitage récurrent bipolaire (type 3) ont une longueur moyenne nettement plus importante que celle des autres catégories de nucleus levallois ou indifférenciés (71 mm). Les nucleus non levallois ont des longueurs plus variables : bien que ceux de dimension supérieure à 80 mm ne soient pas rares, ils sont mieux et identiquement représentés dans les deux classes de longueurs inférieures. Leur longueur moyenne est à peu près équivalente à celle des nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire.

Longueur Type	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	>100mm	\bar{X}	écart type
1	0	2	0	0	0	56	1,5
2	0	1	1	0	0	58	4
3	0	3	5	2	1	71	18
4	3	3	4	0	0	52	14
5	0	11	10	5	3	73	27
Total	3	20	20	7	4	68	24

FIG. 132 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR LONGUEUR

- Etude des largeurs

Les largeurs des nucleus de la couche H sont comprises entre 20 mm et 120 mm mais rares sont les individus de plus de 80 mm de largeur (fig. 133). Les nucleus levallois et non levallois ont sensiblement la même largeur moyenne comprise entre 55 mm et 59 mm. Les nucleus indifférenciés, dont la conception volumétrique est levallois, ont tendance à être plus étroits (45 mm en moyenne).

Largeur Type	20-39mm	40-59mm	60-79mm	>80mm	\bar{X}	écart type
1	0	1	1	0	58	1
2	0	1	1	0	59	9
3	2	6	2	1	55	17
4	3	6	1	0	45	12
5	3	12	12	2	58	15
Total	8	26	17	3	55	15

FIG. 133 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR LARGEUR

- Etude du rapport longueur sur largeur (ou module)

Aucun individu n'est de module long soit de rapport longueur sur largeur supérieur à 2. Quel que soit leur mode d'exploitation, ces nucleus sont majoritairement larges (fig. 134).

Module Type	0,50-0,99	1,0-1,49	1,50-1,99
1	1	1	0
2	1	1	0
3	0	9	2
4	1	8	1
5	4	20	5
Total	7	39	8

FIG. 134 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE

- Etude des épaisseurs

Les nucleus non levallois ont l'épaisseur moyenne la plus importante (37 mm). Contrairement aux nucleus levallois et indifférenciés, ceux d'épaisseur supérieure à 50 mm ne sont pas rares (fig. 135). Il n'y a pas de différence significative entre l'épaisseur moyenne des nucleus levallois et indifférenciés. Ces derniers présentent quasiment la même distribution que les nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire.

Epaisseur Type	10-19mm	20-29mm	30-39mm	40-49mm	50-59mm	>60mm	\bar{X}	écart type
1	0	2	0	0	0	0	24	1
2	0	1	1	0	0	0	29	3
3	4	4	2	0	1	0	26	11
4	3	4	2	1	0	0	25	9
5	2	9	9	2	4	3	37	16
Total	9	20	14	3	5	3	32	14

FIG. 135 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR EPAISSEUR

- Etude du rapport largeur sur épaisseur (ou section)

Les nucleus non levallois ont tendance à avoir une section plus épaisse ou un rapport largeur sur épaisseur plus faible que les nucleus levallois. Les nucleus indifférenciés constituent la catégorie intermédiaire : la poursuite du débitage de certains d'entre eux a conduit à l'augmentation de l'obliquité des derniers enlèvements produits et, de fait, à celle de leur section (fig. 136).

Section Type	0-1,99	2-2,99	3-4,99
1	0	2	0
2	1	1	0
3	4	6	1
4	6	4	0
5	23	2	4
Total	34	15	5

FIG. 136 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR SECTION

- Etude de la masse

La masse moyenne des nucleus entiers de la couche H est de 144 g. Les nucleus non levallois ont la masse moyenne la plus importante (183 g) mais forment une population relativement hétérogène. Il en est de même pour les nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire qui sont légèrement plus lourds que les autres types de nucleus levallois. Les nucleus indifférenciés ont les masses les plus faibles (fig. 137).

Masse Type	0-49g	50-99g	100-149g	150-199g	>200g	\bar{x}	écart type
1	0	2	0	0	0	84	6
2	0	2	0	0	0	85	12
3	3	4	1	1	2	113	92
4	5	2	1	2	0	74	53
5	3	8	7	2	9	188	203
Total	11	18	9	5	11	144	164

FIG. 137 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MASSE.

Les nucleus de la couche H sont relativement nombreux. Ils ont exclusivement été débités à partir de rognons de silex de la craie, généralement de bonne qualité, et ont été fortement exploités.

La plupart des nucleus levallois dénombrés dans cette couche relèvent de schémas opératoires permettant de produire plusieurs éclats prédéterminés par surface de débitage. Outre les modalités de gestion de la surface levallois mises en évidence par E. Boëda à partir de l'examen des nucleus de la couche IIA, certains nucleus de H attestent l'existence d'une exploitation bi-directionnelle (orthogonale) de la surface levallois.

3.2.2.2. Les produits de débitage

Les caractéristiques des produits de débitage non levallois de la couche H ont été établies par J.L. Marcy (1986, 1988) à partir de l'examen de 108 pièces entières et de 138 fragments proximaux.

- Les talons

Les talons lisses sont majoritaires (51,6%). Les talons facettés (considérés ensemble) et corticaux sont ensuite les mieux exprimés (respectivement 15,4% et 14,6%). Les talons facettés convexes (N = 22) sont plus fréquents que les rectilignes (N = 16). Les talons dièdres et otés sont plus rares (IF = 22,3; IFs = 15,4) (fig. 138).

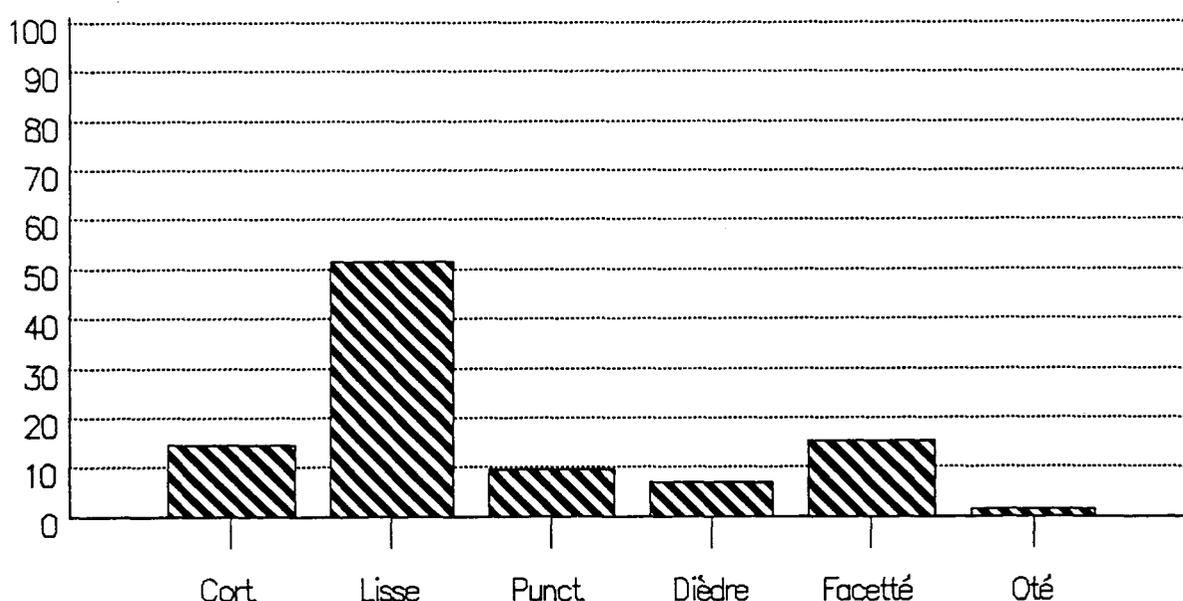


FIG. 138 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : DIAGRAMME DE REPARTITION DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS (EN %).

- Le cortex

61,1% des éclats non levallois du niveau H possèdent du cortex sur leur avers.

- Talons et cortex

Près des trois quarts des éclats à talon lisse (72,3%) et deux tiers de ceux à talon cortical possèdent une face supérieure corticale. Il en est de même pour la moitié des éclats à talon punctiforme. Les éclats corticaux à talon dièdre ou facetté sont minoritaires. La préparation des talons des éclats semble donc avoir un lien avec l'absence de cortex sur leur avers.

- Les longueurs

Les assez petits éclats sont les mieux exprimés de la population des éclats entiers (46,4%). Les petits éclats en représentent plus du tiers (34,2%). Près d'une pièce sur cinq mesure plus de 60 mm de longueur (fig. 139).

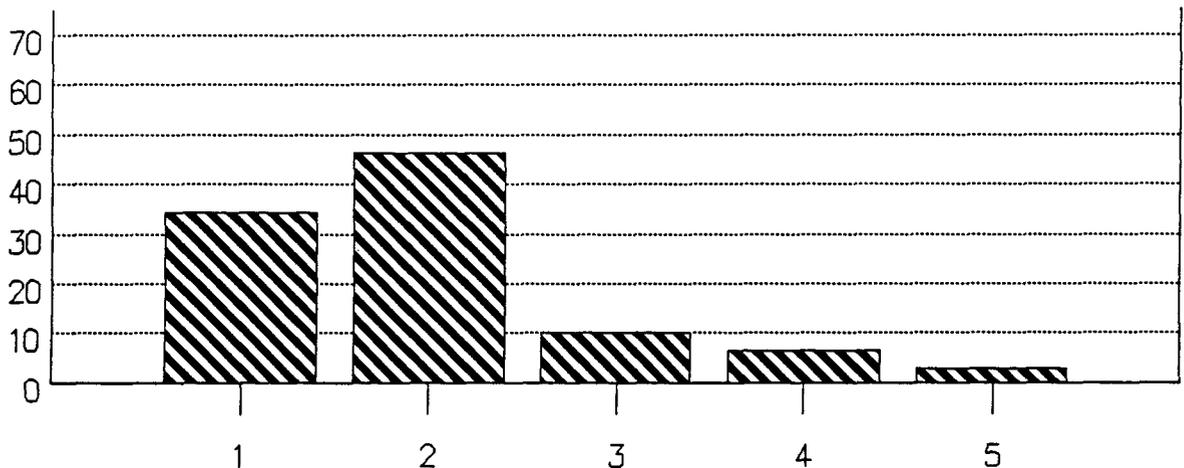


FIG. 139 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : HISTOGRAMME DE REPARTITION DES LONGUEURS DES ECLATS NON LEVALLOIS (en %). 1 : 20-39 mm; 2 : 40-59 mm; 3 : 60-79 mm; 4 : 80-99 mm; 5 : 100-120 mm.

- Les modules

L'examen du rapport longueur sur largeur indique que la majorité des éclats sont de module large (51,8%). Les éclats assez longs sont ensuite les mieux exprimés (15,5%). Les produits de débitage de modules très large et long sont plus rares (16,7% et 15%).

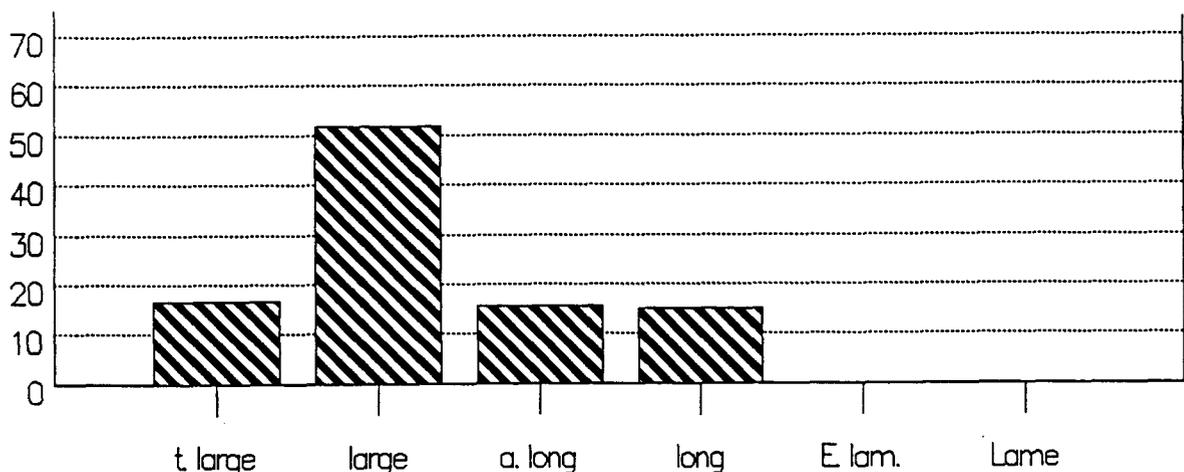


FIG. 140 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : DIAGRAMME DE REPARTITION DES MODULES DES ECLATS NON LEVALLOIS (EN %).

- Longueurs, modules et talons

Les talons lisses sont prépondérants quelle que soit la classe de longueur considérée; ils représentent plus du tiers des talons des petits éclats et 85% de ceux d'assez grande dimension. Il n'y a pas d'éclat à talon cortical de plus de 80 mm de long. Ces derniers sont cependant à peu près également exprimés dans les classes de longueurs inférieures (environ 13%). La représentation des talons dièdres baisse au fur et à mesure que la longueur des éclats augmente, elle est nulle sur les individus de plus de 60 mm de longueur. La classe modale des talons punctiformes et facettés est celle des éclats de taille moyenne où ils regroupent chacun plus d'un individu sur cinq (21,7%). Ils sont représentés de manière à peu près équivalente sur les petits éclats (16,2% et 18,9%). Dans les classes de longueurs comprises entre 40 et 59 mm et 80 et 99 mm, les talons facettés forment environ 15% des talons reconnaissables. L'indice de facettage large baisse avec l'augmentation de la longueur des éclats. L'indice de facettage strict est le plus élevé, respectivement pour les éclats de taille moyenne et les petits éclats (fig. 141).

Longueur Talon	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm
cortical	13,5	13,6	12,6	0
lisse	35,1	49,6	40,2	85,7
punctiforme	16,2	7,6	21,7	0
dièdre	16,2	13,6	0	0
facetté	18,9	15,6	21,7	14,3

FIG. 141 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR

En ce qui concerne la répartition proportionnelle des talons des éclats selon leur module, on observe une augmentation de la représentation des talons punctiformes et une baisse de celle des talons corticaux et lisses lorsque s'accroît l'allongement du module des éclats. Les talons lisses restent toutefois prépondérants quelle que soit la classe de module considérée (de 41,3% à 47,2%). Les talons facettés sont les mieux exprimés sur les éclats très larges et assez longs où ils forment 1/5 de la population (fig. 142).

Module Talon en %	très large	large	assez long
cortical	19,4	14	5,8
lisse	47,2	46,8	41,3
punctiforme	0	10,6	18,6
dièdre	13,8	12,3	12,1
facetté	19,4	15,8	21,8

FIG. 142 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE

Le débitage de la série H est de dimension relativement importante car près de 20% des éclats mesurent plus de 60 mm de longueur. Ils ont le plus fréquemment un talon lisse et un module large. Les éclats corticaux sont majoritaires.

3.2.2.3. Les outils

La série H se compose de 189 outils en décompte réel et 65 en décompte essentiel (A. Tuffreau, 1986, 1987).

Les éclats, lames et pointe levallois non transformés en outils retouchés représentent plus de la moitié de la série (ILty réel = 58,20). Il s'agit, pour près de 1/5 d'entre eux d'éclats de forme quadrangulaire à nervures centripètes. Leur talon est très fréquemment facetté (IF = 78,26; IFs = 68,57).

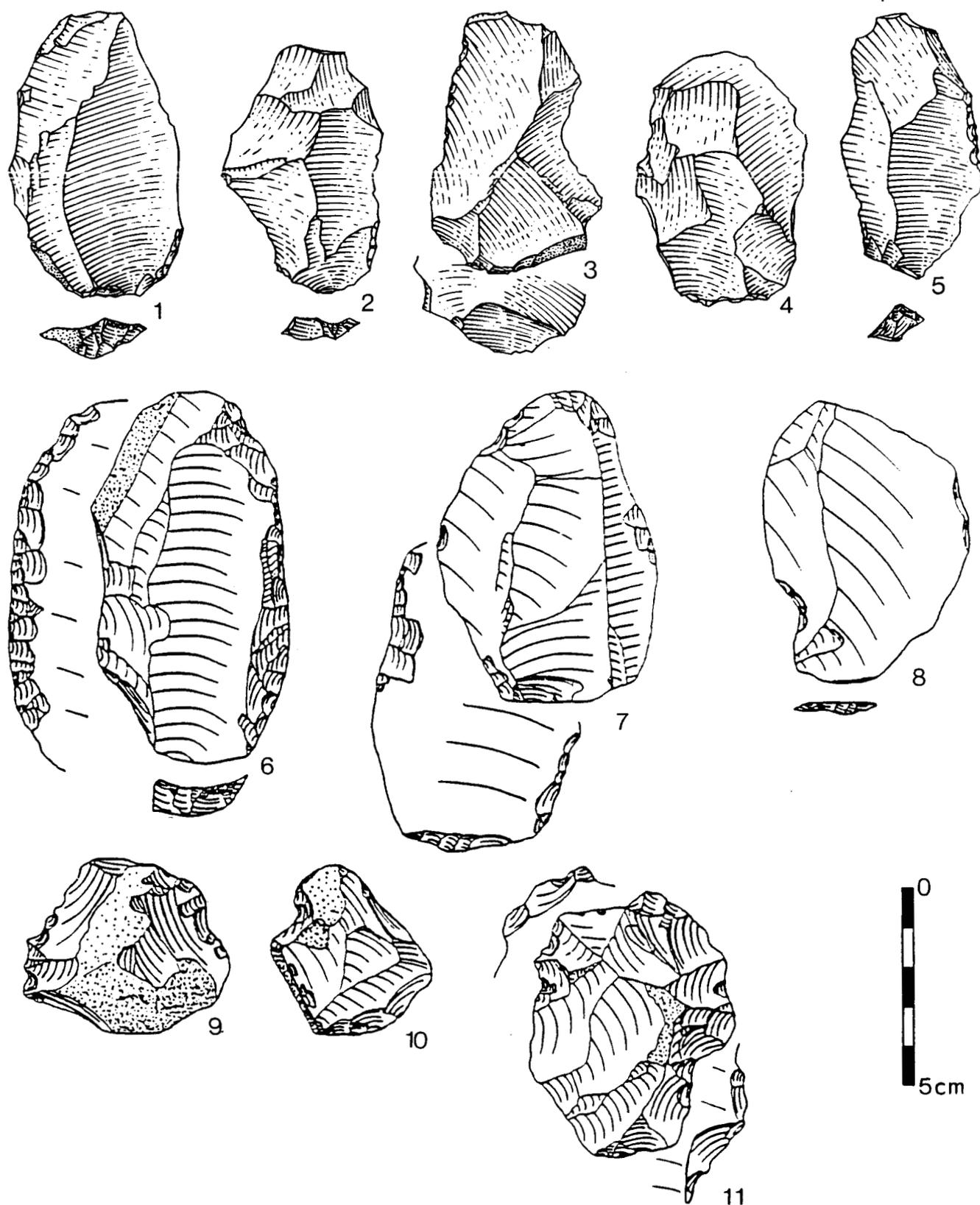


FIG. 143 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 5 : éclats levallois (dessins G. Leroy); 6 : racloir à retouche biface; 7 : racloir sur face plane; 8 et 10 : encoches; 9 et 11 : denticulés (dessins A. Tuffreau).

Les couteaux à dos naturel sont abondants (15,38% en ess.). La composition typologique de l'outillage façonné est marquée par la prépondérance des denticulés (IV red. = 31,37) sur les racloirs (II red. = 11,76) et outils du groupe paléolithique supérieur (III red. = 7,84). Les denticulés, bien nets, ont fréquemment été obtenus par macrodenticulations. Les encoches sont encore plus nombreuses (41,17 en red.). Les denticulés, encoches et pointe de Tayac constituent plus des trois quarts de la série en décompte réduit (fig. 143). Les racloirs sont rares, ils comprennent deux exemplaires sur face plane, un simple, un double, un à retouche biface et un à retouche alterne. Le groupe paléolithique supérieur est composé de deux burins et de deux éclats tronqués.

3.2.3. DETERMINATION

Bien que la série H ne soit pas conservée archéologiquement en place, l'état de fraîcheur des artefacts suppose qu'elle n'a été que faiblement déplacée.

La pratique du débitage levallois est attestée par de nombreux éclats et de nucleus exploités, outre par les méthodes récurrentes unidirectionnelles, mises en évidence par E. Boëda dans la couche IIA et qui semblent se retrouver dans les autres niveaux archéologiques du gisement, par des méthodes récurrentes orthogonales. La prédominance massive d'une seule catégorie d'outils que sont les encoches et denticulés renforce l'idée de l'homogénéité de la série et permet de l'attribuer à un Moustérien à denticulés à débitage levallois de faciès levalloisien (A. Tuffreau, 1987).

	nombre	%réel	%ess.	%red.
1. Eclat levallois typique	67	-	-	-
Lame levallois	23	47,62	-	-
2. Eclat levallois atypique	17	-	-	-
Lame levallois	2	1,06	-	-
3. Pointe levallois	1	0,53	-	-
5. Pointe pseudo-levallois	4	2,12	6,15	-
10. Racloir simple convexe	1	0,53	1,54	1,96
15. Racloir double biconvexe	1	0,53	1,54	1,96
25. Racloir sur face plane	2	1,06	3,08	3,92
28. Racloir à retouche biface	1	0,53	1,54	1,96
29. Racloir à retouche alterne	1	0,53	1,54	1,96
32. Burin typique	1	0,53	1,54	1,96
33. Burin atypique	1	0,53	1,54	1,96
38. Couteau à dos naturel	10	5,29	15,38	-
40. Eclat tronqué	2	1,06	3,08	3,92
42. Encoche	21	11,11	32,31	41,18
43. Denticulé	16	8,47	24,62	31,37
45. Retouche sur face plane	6	3,17	-	-
46-47. Ret. abr. alt. ép.	1	0,53	-	-
48-49. Ret. abr. alt. min.	7	3,70	-	-
51. Pointe de Tayac	1	0,53	1,54	1,96
54. Encoche en bout	1	0,53	1,54	1,96
61. Chopping tool	1	0,53	1,54	1,96
62. Divers	1	0,53	1,54	1,96
TOTAL	189			

FIG. 144 - BACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES (d'après A. Tuffreau).

Levallois (outils)								
Talons	cortical	lisse	dièdre	facetté rectiligne	facetté convexe	puncti- forme	ôté	cassé
Eclats	1	4	0	4	6	0	2	4
Lames	0	0	0	0	1	0	1	1
Non Levallois (outils)								
Eclats	4	9	1	2	6	4	2	16
Pointes	0	2	0	0	2	0	0	0
Lames	0	3	0	0	0	1	0	3
Levallois (éclats)								
Eclats	0	9	8	11	32	3	1	20
Lames	0	2	1	4	5	0	0	13
Non Levallois (éclats)								
Eclats	30	113	14	11	17	17	7	93
Lames	4	16	0	5	4	4	1	25
Indices et groupes caractéristiques	Indices typologiques et groupes réels			Indices typologiques et groupes essentiels			Indices typologiques et groupes réduits	
IL = 24,36	ILty = 58,20			ILty = 0			ILty = 0	
IF = 37,11	IR = 3,17			IR = 9,23			IR = 11,76	
IFs = 30,47	Iau = 0			Iau = 0			Iau = 0	
Ilam = 17,24	IB = 0			IB = 0			IB = 0	
	I = 58,20			I = 0			I = 0	
	II = 5,29			II = 15,38			II = 11,76	
	III = 2,11			III = 6,15			III = 7,84	
	IV = 8,46			IV = 24,61			IV = 31,37	

FIG. 145 - BLACHE-SAINT-VAAST, SERIE H : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (d'après A. Tuffreau).

3.3. Les niveaux E

3.3.1. PRESENTATION GENERALE

3.3.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique

La limite supérieure des formations fluviales du Chantier Sud est constituée par le paléosol D0. Sous ce paléosol est conservé le limon fluvial jaune pâle à concrétions calcaires dans lequel ont été distingués plusieurs niveaux archéologiques, dénommés E, dans la partie méridionale du Chantier Sud (fig. 129). Ces niveaux, uniquement discernables par la présence des artefacts, ont été interprétés, lors de la fouille, comme des sols d'habitats correspondant à des ateliers de taille (A. Tuffreau, 1978).

Certains vestiges ont été récoltés au contact des deux unités lithostratigraphiques et n'ont pu être déterminés comme appartenant à un niveau E ou à la couche archéologique D0. Cette constatation semble confirmer que la pédogénèse s'est réalisée après l'occupation humaine de D0 et qu'elle a affecté, dans ce secteur, la partie sommitale du limon fluvial contenant les niveaux E. Une étude comparative des industries de D0 et des niveaux E permettra de déterminer ou non leur appartenance à la même industrie.

Les niveaux E, reconnus sur une superficie globale de 114 m² à l'intérieur des limites du Chantier Sud, s'étendaient probablement à l'Ouest de ce secteur. Ils sont bien conservés dans la partie la plus profonde du Chantier Sud (bandes des mètres 33 à 40 et H à M) où on a pu distinguer jusqu'à cinq niveaux d'occupation : E0, E1, E2, E3 et E4 (du moins au plus enfoui), reconnus respectivement sur 7 m², 8 m², 24 m², 12 m² et 20 m² (fig. 146).

Sur les bords Sud et Est de la cuvette, la présence de nombreuses failles à rejet vertical, particulièrement discernables à la base du paléosol D0, a compliqué le décapage de ces niveaux et rendu délicate la lecture de la microstratigraphie de la séquence archéologique. Sur 74 m² soit 65% de l'étendue globale des niveaux E, leur distinction s'est avérée impossible et sur 23 m² elle n'a été que partielle. De ce fait, les vestiges archéologiques ne pouvant être considérés comme provenant d'un niveau E distinct ont été enregistrés comme appartenant au niveau EN.

Les vestiges ont fait l'objet de démontages photographiques au 1/5 en 1977, puis ont été relevés au 1/10 sur papier millimétré les années suivantes. Les déchets de taille ont fait l'objet de ramassages par quart de m² voire par m².

3.3.1.2. Les vestiges

3.3.1.2.1. La faune

Les vestiges osseux des niveaux E, en cours d'étude, n'ont pour l'instant fait l'objet que d'une première détermination. Les résultats suivants sont à considérer pour l'ensemble des niveaux considérés globalement (P. Auguste, inédit).

L'observation des restes osseux et des dents a permis de reconnaître la présence de Rhinocerotidés, de Bovinés et d'Ursidés puis, dans une moindre mesure, d'Equidés, de Suidés et de Cervidés. Ce type de faune caractérise un environnement forestier de région tempérée. Il semble que cette composition faunique soit comparable à celle des niveaux II (IIA, IIbase) du même gisement.

3.3.1.2.2. Les vestiges lithiques

3.3.1.2.2.1. *La série E0*

Près de 30% des vestiges lithiques de la série sont des rognons et galets bruts amenés par les tailleurs dans la zone fouillée. Le matériel lithique comprend 92 pièces dont 5 nucleus ou fragments (5,43%) et seulement trois outils en décompte réel (3,26%). Seul un éclat levallois a été décompté (IL = 1,78). Les produits de débitage non levallois sont donc prépondérants à ce niveau (fig. 147). Les artefacts sont fréquemment légèrement patinés mais sont exempts de traces de concassage. La matière première utilisée à ce niveau est exclusivement le silex de la craie.

3.1.2.2.2. *La série E1*

L'ensemble des vestiges lithiques recueillis dans ce niveau comprend 133 objets dont 129 pièces taillées. La série comprend six nucleus ou fragments et 14 outils en décompte réel (respectivement 4,65% et 10,85% du matériel lithique). Les produits de débitage levallois sont mieux représentés en E1 que dans la série précédente (IL = 9,80). La catégorie des éclats non levallois est quantitativement la plus importante en formant plus des trois quarts des objets taillés (fig. 147). L'aspect physique des artefacts et la matière première utilisée sont les mêmes que pour E0.

3.3.1.2.2.3. *La série E2*

Près de 2000 vestiges lithiques ont été récoltés dans la zone où le niveau E2 a été distingué (fig. 147). Près de 98% d'entre eux sont taillés. Quarante huit nucleus ou fragments et 120 outils en décompte réel ont été dénombrés parmi les artefacts. Ils forment respectivement 2,57% et 6,42% du matériel lithique. Peu d'éclats levallois sont présents dans cette série (IL = 5,11). Quelques pièces ont été taillées dans du silex du Paléocène. L'état de conservation des vestiges est le même que celui des séries précédentes.

3.3.1.2.2.4. *La série E3*

Cent soixante sept pièces constituent l'assemblage du niveau E3 (fig. 147). Plus de 95% d'entre elles sont taillées. Six nucleus ou fragments et 14 outils en décompte réel ont été dénombrés (respectivement 3,77% et 8,80% du matériel lithique). Les éclats levallois sont relativement peu représentés (IL = 6,43). Seul un éclat a été débité à partir d'un galet silex du Paléocène. Les artefacts sont légèrement patinés mais non altérés par d'autres actions naturelles.

3.3.1.2.2.5. *La série E4*

La série E4 comprend 274 vestiges lithiques dont 269 objets taillés (fig. 147). Onze nucleus ou fragments et 14 outils en décompte réel composent le matériel lithique (4,09% et 5,20%). Les supports levallois sont assez peu exprimés (IL = 6,53). Tous les vestiges lithiques de ce niveau sont en silex de la craie. Leurs caractéristiques physiques sont semblables à celles des artefacts des autres séries E.

3.3.1.2.2.6. *La série EN*

Près de 3000 vestiges lithiques ont dû être attribués au niveau EN car récoltés dans des secteurs où la distinction des niveaux E a été partiellement voire totalement impossible. Cent trente nucleus ou fragments et 213 outils en décompte réel composent la série et regroupent respectivement 4,66% et

Niveau Catégorie	E0		E1		E2		E3		E4		EN		Total	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
1.Eclats et lames LEV	1	0,77	10	7,52	75	3,92	7	4,19	12	4,38	142	5,00	247	4,53
2.Outils	2	1,54	4	3,01	45	2,35	7	4,19	5	1,82	71	2,50	134	2,46
3.Nucleus Fragments de nucleus	2	1,54	2	1,5	25	1,31	4	2,39	7(1)	2,55	29(6)	1,02	69(7)	1,26
	3	2,31	4	3,01	23(2)	1,2	2	1,2	4	1,46	101	3,56	137(2)	2,51
4.Eclats Débris	60(5)	46,15	97(8)	72,93	1573(185)	82,31	131(4)	78,44	225(42)	82,12	2291(316)	80,7	4377(560)	80,25
	24	18,46	12	9,02	130	6,8	8	4,79	17	6,2	160	5,63	351	6,43
5.Matériel lithique 1+2+3+4*	92	70,77	129	96,99	1869	97,8	159	95,21	269	98,17	2788	98,2	5306	97,29
6.Blocs	38	29,23	4	3,01	42	2,2	8	4,79	5	1,82	51	1,8	148	2,71
7.Total des vestiges 5+6*	130	100	133	100	1911	100	167	100	274	100	2839	100	5454	100

FIG. 147 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAUX E : TABLEAU RECAPITULATIF, PAR SERIE, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES. Les nombres entre parenthèses indiquent, selon l'effectif considéré, le nombre des déchets de taille et de nucleus repris en outils. * Ces derniers ne comptent qu'une fois dans le total du matériel lithique et de l'ensemble des vestiges.

7,64% des objets taillés (fig. 147). Le débitage levallois est aussi peu exprimé en EN que dans les autres niveaux E (IL = 6,63). Quelques artefacts attestent l'utilisation du silex du Paléocène comme matière première. Les vestiges de ce niveau ont subi les mêmes altérations que ceux des autres niveaux E.

3.3.1.3. Répartition générale des vestiges

3.3.1.3.1. Répartition générale des vestiges du niveau E0

Le niveau E0 n'a été distingué que sur 7 m², de ce fait l'examen de la répartition des vestiges semble difficilement sujet à une quelconque interprétation (fig. 148). On peut distinguer une "concentration" de vestiges lithiques et osseux mêlés sur environ 4 m².

3.3.1.3.2. Répartition générale des vestiges du niveau E1

Ce niveau n'a été reconnu que sur 8 m² (fig. 149). On peut distinguer une première "concentration" de vestiges lithiques sur environ 2 m². Un deuxième groupement d'artefacts et de restes osseux fragmentés est visible à la périphérie du mètre-carré 37N.

3.3.1.3.3. Répartition générale des vestiges du niveau E2

Le niveau E2 a été distingué sur 27 m² (fig. 150). Le matériel lithique, très abondant, est associé à quelques fragments osseux. Les vestiges sont les plus denses dans la partie orientale du secteur fouillé (bandes des mètres 35 à 38 et I à M). Sur 4 m² (37J, 37L, 37M et 37N) les restes osseux mêlés aux artefacts semblent de taille plus importante. La quantité de vestiges lithiques et la façon dont ils sont dispersés indiquent que les activités de taille du silex ont été prépondérantes dans ce niveau, à l'intérieur de la zone fouillée.

3.3.1.3.4. Répartition générale des vestiges du niveau E3

Le niveau E3 est présent sur 12 m² (fig. 151). La "concentration" la plus importante couvre partiellement 4 m² (34J, 35H, 35I et 35J) où les vestiges lithiques sont mêlés à des restes osseux très fragmentés. Dans la moitié Sud des carrés 36M et 36N, du tout petit matériel lithique est également associé à des fragments d'os, dont les dimensions semblent plus importantes à l'Ouest du carré 36M. En 37M, les vestiges osseux sont majoritaires.

3.3.1.3.5. Répartition générale des vestiges du niveau E4

Le niveau E4 a été identifié sur 20 m² (fig. 152). Il comprend une relativement forte proportion de vestiges osseux dont quelques uns de grande taille (35M). Deux "concentrations" d'ossements associés à quelques pièces taillées ont été individualisées sur 12 m² au Sud et sur 4 m² au Nord du secteur où le niveau est individualisé. On peut remarquer la présence d'un gros bloc de grès dans le mètre carré 36L. Celui-ci, trop lourd n'a pu être amené par l'homme dans cet endroit.

3.3.1.3.6. Répartition générale des vestiges du niveau EN

Le niveau EN est présent sur 97 m² ce qui signifie que des vestiges recueillis sur cette surface n'ont pu être attribués à un niveau E distinct (fig. 153). Les très nombreux artefacts sont associés à des restes osseux et se concentrent au bord de la cuvette à l'intérieur de laquelle les niveaux E0, E1, E2, E3 et E4 ont été distingués (cela explique la zone à peu près vide de vestiges existant sur environ 8 m²). Ces vestiges sont plus épars à l'Est et au Sud-Ouest de la cuvette et absents au Sud-Ouest du Chantier Sud. Quelques pièces ont également été relevées au Nord de ce secteur.

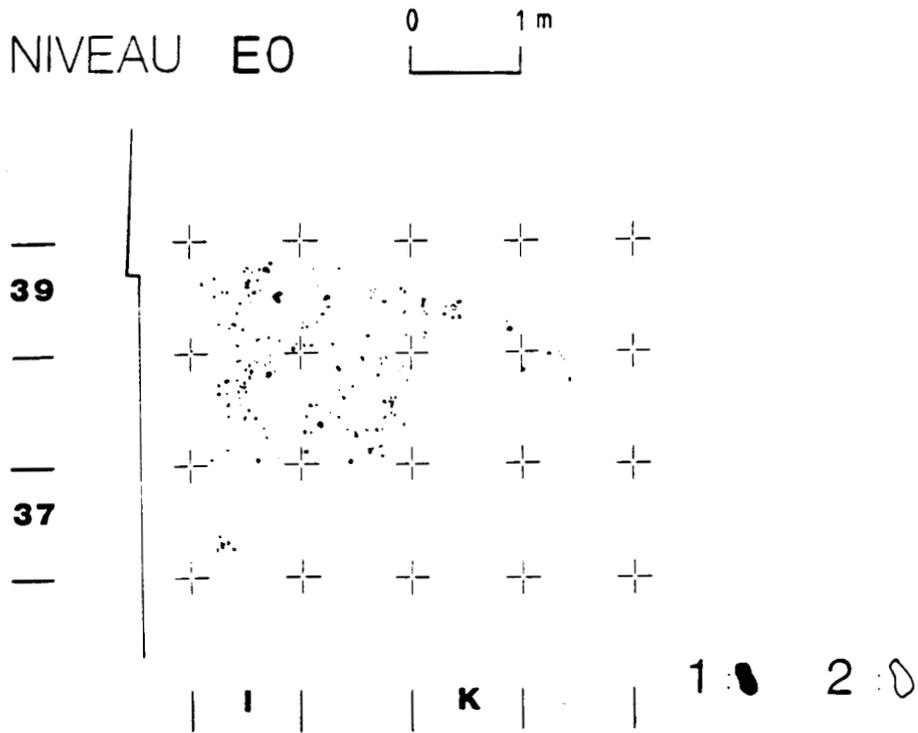


FIG. 148 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E0 : REPARTITION GENERALE DES VESTIGES. 1 : vestige lithique; 2 : reste osseux.

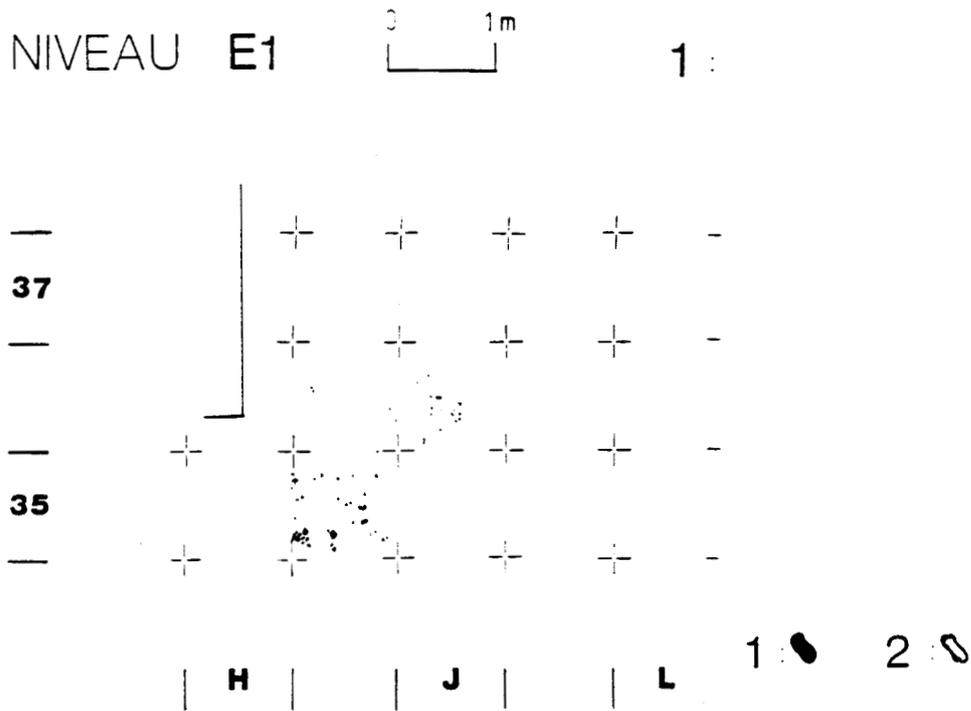


FIG. 149 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E1 : REPARTITION GENERALE DES VESTIGES. 1 : vestige lithique; 2 : reste osseux.

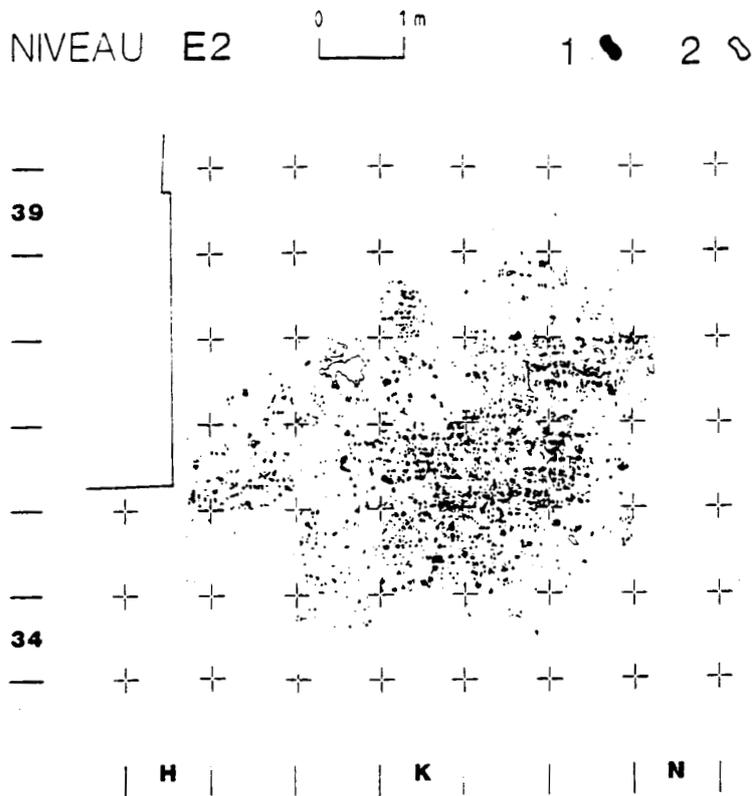


FIG. 150 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E2 : REPARTITION GENERALE DES VESTIGES. 1 : vestige lithique; reste osseux.

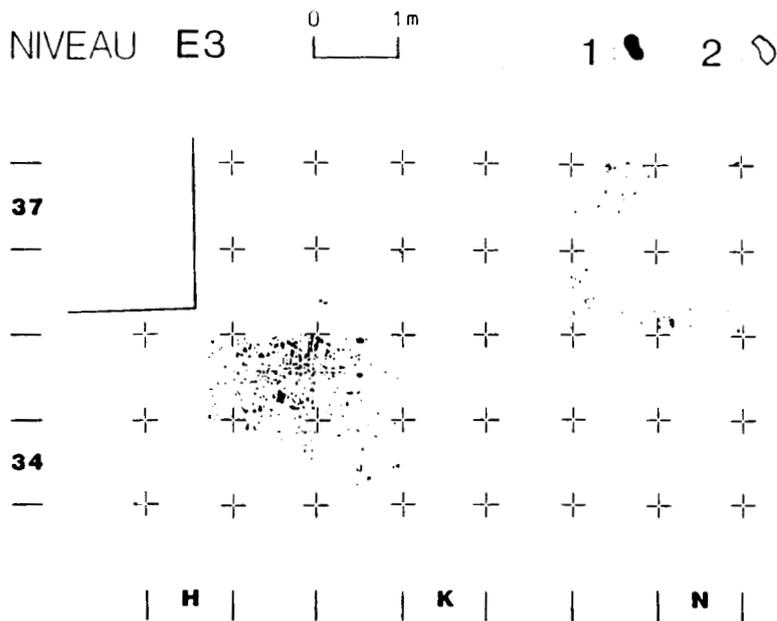
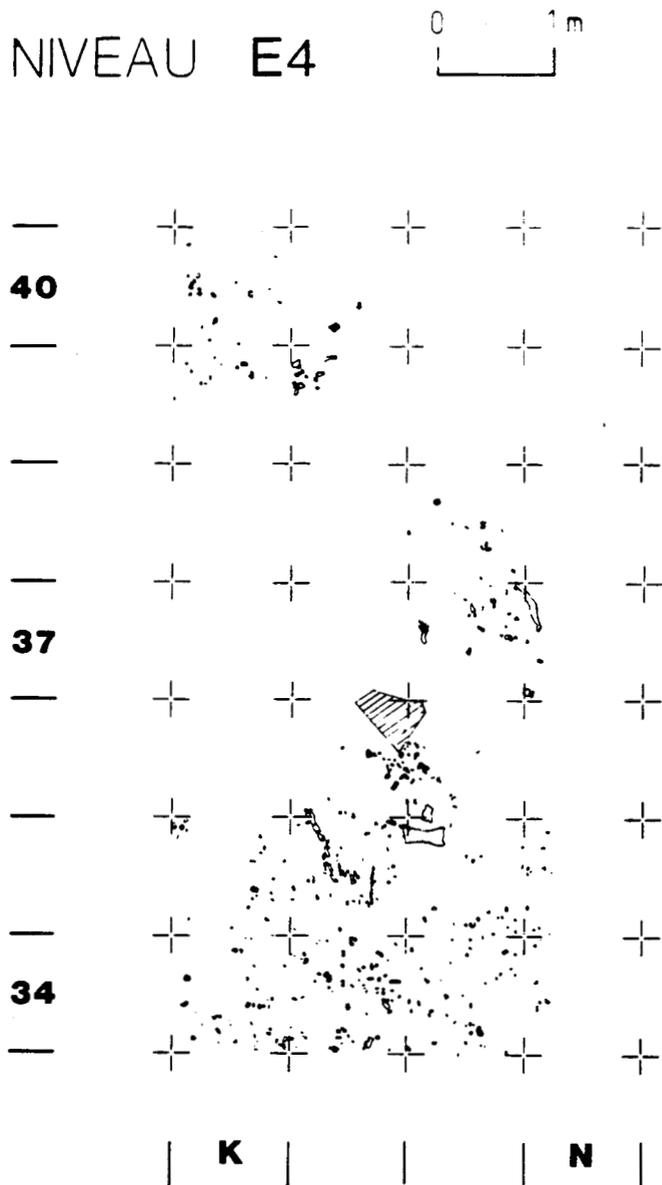


FIG. 151 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E3 : REPARTITION GENERALE DES VESTIGES. 1 : vestige lithique; 2 : reste osseux.



1 :  2 :  3 : 

FIG. 152 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E4 : REPARTITION GENERALE DES VESTIGES. 1 : vestige lithique; 2 : reste osseux; 3 : grès.

BIACHE 1977 - 1982

NIVEAU EN

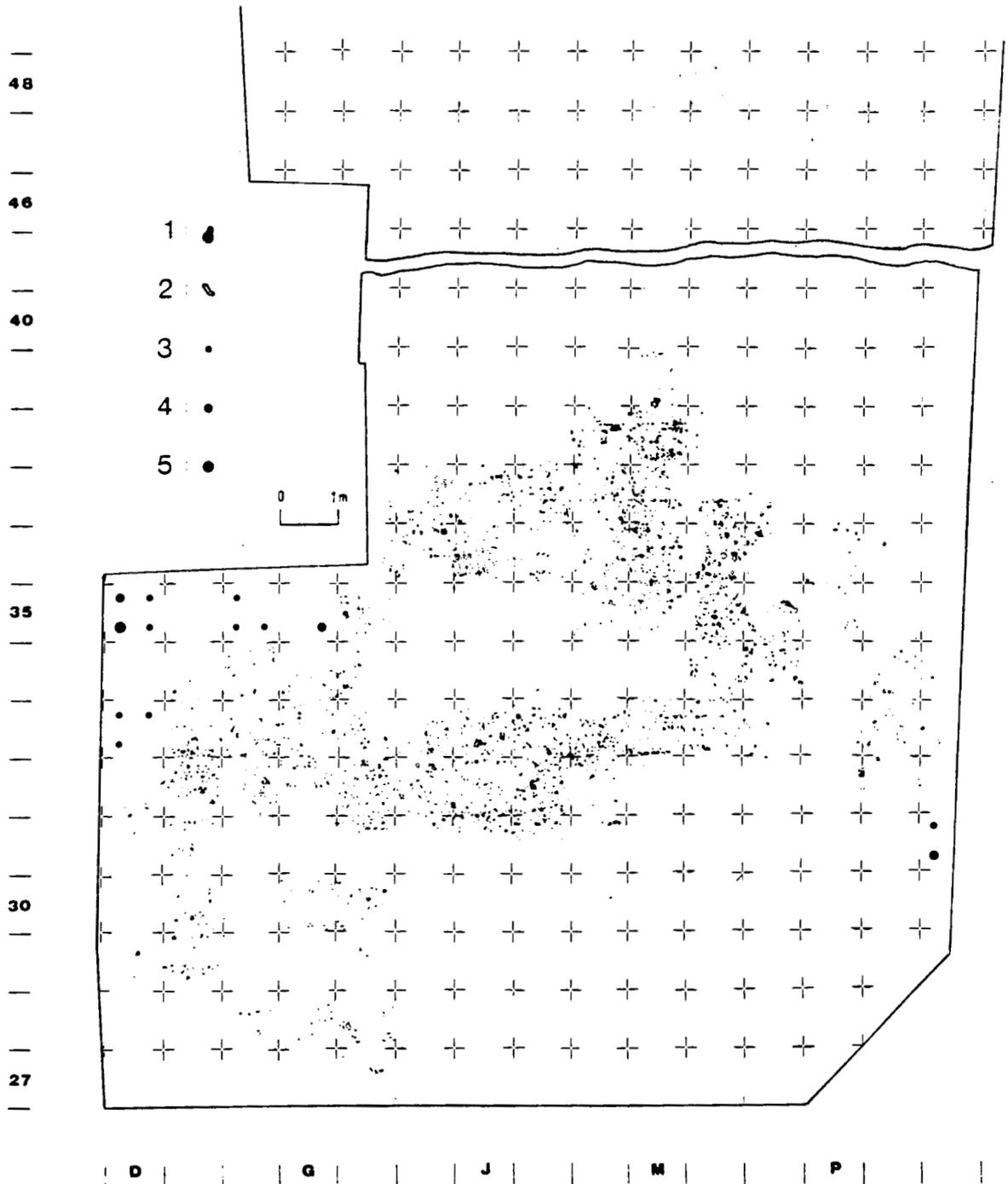


FIG. 153 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU EN : REPARTITION GENERALE DES VESTIGES. 1 : vestige lithique; 2 : reste osseux; 3 : 1 à 4 vestiges; 4 : 5 à 10 vestiges; 5 : plus de 10 vestiges.

3.3.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.3.2.1. Les rognons et galets

Des rognons ou galets de silex bruts de taille ont été récoltés dans tous les niveaux E. Ils sont respectivement au nombre de 38, 4, 42, 8, 5 et 51 en E0, E1, E2, E3, E4 et EN et représentent 29,23%, 3,01%, 2,20%, 4,79%, 1,82% et 1,80% des vestiges lithiques de ces niveaux. Le niveau E0 se distingue donc par la relative abondance de ce type de vestige. L'étude de leur répartition spatiale a généralement montré leur dispersion sur la surface fouillée sauf en ce qui concerne le niveau E0 où près de 80% d'entre eux occupent 43% (3 m²) du secteur où ce niveau a été reconnu (N. Ameloot-Van der Heijden, 1987).

Ce sont quasiment tous des rognons et galets de silex de la craie. Quelques pièces en silex du Paléocène ont cependant été recueillies dans les niveaux E2 et EN. D'après l'état de leur cortex, ces vestiges semblent provenir de la rivière où ils ont subi un transport plus ou moins important.

La présence de ce type de vestiges dans ces niveaux est sûrement anthropique mais elle ne semble pas revêtir l'importance de celle des rognons et galets trouvés sur les sols d'habitat Iibase ou D (J.L. Marcy, 1985; J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988b; A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a).

L'étude de ces objets a été limitée à une comparaison de leurs caractères métriques selon les niveaux E.

- Etude des longueurs

Les rognons et galets des niveaux E sont généralement de faible longueur, 91,21% d'entre eux mesurant moins de 100 mm (fig. 154). Ces objets sont majoritairement de dimension inférieure à 60 mm dans tous les niveaux, excepté E3. Ceux issus des niveaux E2 et E3 sont les plus hétérométriques.

Niveau Longueur	E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total	%
30- 39mm	14	1	11	1	2	18	47	31,17
40- 59mm	14	1	13	1	3	20	52	35,13
60- 79mm	5	2	9	1	0	8	25	16,89
80- 99mm	4	0	3	1	0	3	11	7,43
100-119mm	1	0	4	2	0	2	9	6,08
120-139mm	0	0	0	1	0	0	1	0,68
140-200mm	0	0	2	1	0	0	3	2,03
Total	38	4	42	8	5	51	148	100

FIG. 154 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : DISTRIBUTION DES ROGNONS ET GALETS SELON LEUR LONGUEUR.

- Etude des largeurs

En ce qui concerne les largeurs, les deux-tiers des rognons et galets de l'ensemble des niveaux E mesurent moins de 45 mm (fig. 155). Seuls ceux du niveau E3 sont majoritairement plus larges. Les rognons et galets du niveau E2 sont les plus hétérométriques.

Niveau Largeur	E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total	%
0- 14mm	0	0	0	0	0	1	1	0,68
15- 29mm	15	1	10	1	3	20	50	33,78
30- 44mm	13	2	13	1	2	16	47	31,17
45- 59mm	8	0	8	2	0	8	26	17,57
60- 74mm	2	0	5	2	0	4	13	8,78
75- 89mm	0	1	2	1	0	2	6	4,05
90-104mm	0	0	2	1	0	0	3	2,03
105-134mm	0	0	2	0	0	0	2	1,35
Total	38	4	42	8	5	51	148	100

FIG. 155 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : DISTRIBUTION DES ROGNONS ET GALETS SELON LEUR LARGEUR.

- Etude des épaisseurs

Près de la moitié des rognons et galets des niveaux E mesurent entre 15 mm et 29 mm d'épaisseur et près du quart moins de 15 mm (fig. 156). Les rognons et galets du niveau E3 se distinguent par une épaisseur moyenne plus importante que celles des individus des autres niveaux. Ces derniers sont majoritairement d'épaisseur supérieure à 30 mm.

Niveau Epaisseur	E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total	%
0- 14mm	10	0	4	2	2	15	33	22,30
15- 29mm	14	2	22	0	3	26	67	45,27
30- 44mm	11	1	6	4	0	4	26	17,57
45- 59mm	2	1	7	1	0	5	16	10,81
60- 74mm	1	0	0	1	0	1	3	2,03
75- 89mm	0	0	2	0	0	0	2	1,35
90-104mm	0	0	1	0	0	0	1	0,68
Total	38	4	42	8	5	51	148	100

FIG. 156 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : DISTRIBUTION DES ROGNONS ET GALETS SELON LEUR EPAISSEUR.

- Etude des masses

Près de 80% des rognons et galets des niveaux E mesurent moins de 150g. Il est normal que ces vestiges aux petites dimensions générales soient d'une faible masse (fig. 157).

Niveau Masse	E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total	%
0-149g	33	3	29	2	5	45	117	79,05
150-299g	4	0	7	2	0	3	16	10,81
300-449g	1	1	2	2	0	1	7	4,73
450-599g	0	0	0	2	0	1	3	2,03
600-749g	0	0	1	0	0	1	2	1,35
750-899g	0	0	3	0	0	0	3	2,03
Total	38	4	42	8	5	51	148	100

FIG. 157 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : DISTRIBUTION DES ROGNONS ET GALETS SELON LEUR MASSE.

Les rognons et galets recueillis dans les niveaux E semblent tous avoir été récoltés dans les alluvions grossières de la Scarpe pour être amenés au campement. Ces vestiges, généralement dispersés sur une grande partie de la surface fouillée, sont de dimensions faibles et ne présentent aucune trace de préparation ou de percussion. Leurs caractéristiques permettent difficilement de supposer quelle a été leur fonction.

3.3.2.2. Les nucleus

3.3.2.2.1. Etude technotypologique

3.3.2.2.1.1. *Les nucleus de la série E0*

Deux nucleus entiers et trois fragments ont été récoltés à ce niveau. Ils représentent 5,43% du matériel lithique de la série. Les individus entiers sont deux nucleus de conception levallois. Le premier présente un seul négatif d'enlèvement prédéterminé tandis que le second, ayant fait l'objet d'une préparation bipolaire de plans de frappe, a visiblement produit deux éclats levallois de même direction et de même sens qui ont tous deux débordé.

3.3.2.2.1.2. *Les nucleus de la série E1*

Deux nucleus entiers et quatre fragments composent cette série et forment 4,65% des objets taillés recueillis dans ce niveau. Le premier nucleus, informe, a été débité à partir d'un géli fract et ne présente que quelques négatifs d'enlèvements non envahissants. La seconde pièce est peut-être un fragment de nucleus levallois dont l'exploitation s'est poursuivie, le plan de fracture ayant été utilisé comme plan de frappe.

3.3.2.2.1.3. *Les nucleus de la série E2*

Vingt-cinq nucleus entiers et 23 fragments ont été décomptés dans cet assemblage. Ils représentent 2,57% des objets taillés récoltés en E2. Vingt deux nucleus ont été débités selon des méthodes non levallois. Ils sont pour la plupart informes, à l'exception d'un individu sur éclat et d'une pièce quadrangulaire. La plupart de ces objets présentent de profondes traces de gélivation antérieures à leur débitage. La mauvaise qualité de la matière première n'a jamais permis d'obtenir plus d'une dizaine d'éclats, généralement courts et de forme irrégulière, à partir de ces nucleus. Quelques uns d'entre eux ont subi une préparation locale de plans de frappe.

Trois nucleus possèdent une surface de débitage privilégiée opposée à une surface de préparation semi périphérique ou périphérique de plans de frappe. Aucune trace d'altération due au gel n'est visible sur ces pièces. Le premier individu a livré trois éclats envahissant successifs de même direction et de même sens après mise en place des convexités, le troisième ayant débordé. Ce nucleus semble pouvoir se rattacher au groupe des nucleus à débitage levallois récurrent unipolaire. Les deux autres pièces ont été exploitées jusqu'à l'exhaustion ce qui ne facilite pas l'interprétation de leur schéma diacritique. La plupart des enlèvements les plus envahissants visibles sur leur surface de débitage sont globalement orientés selon deux sens différents : ces nucleus pourraient avoir été exploités selon des méthodes levallois récurrentes bipolaires. Toutefois, les négatifs d'enlèvements susceptibles d'avoir aménagé les convexités pour contrôler le débitage de ces éclats ne sont plus visibles. L'exploitation de ces nucleus s'est poursuivi puis achevé avec la production d'éclats très courts à partir de plans de frappe perpendiculaires à l'axe général du débitage.

3.3.2.2.1.4. *Les nucleus de la série E3*

Quatre nucleus entiers et deux fragments ont été récoltés en E3. Ils représentent 3,77% du matériel lithique de la série. Trois pièces informes présentent des traces de gélivation antérieures à leur exploitation. Dans deux cas, le plan de frappe unique a été aménagé. Un seul enlèvement, peu envahissant, est visible sur la surface de débitage. Le quatrième nucleus, circulaire, a visiblement été débité à partir d'un bloc de silex de bonne qualité. Sa conception

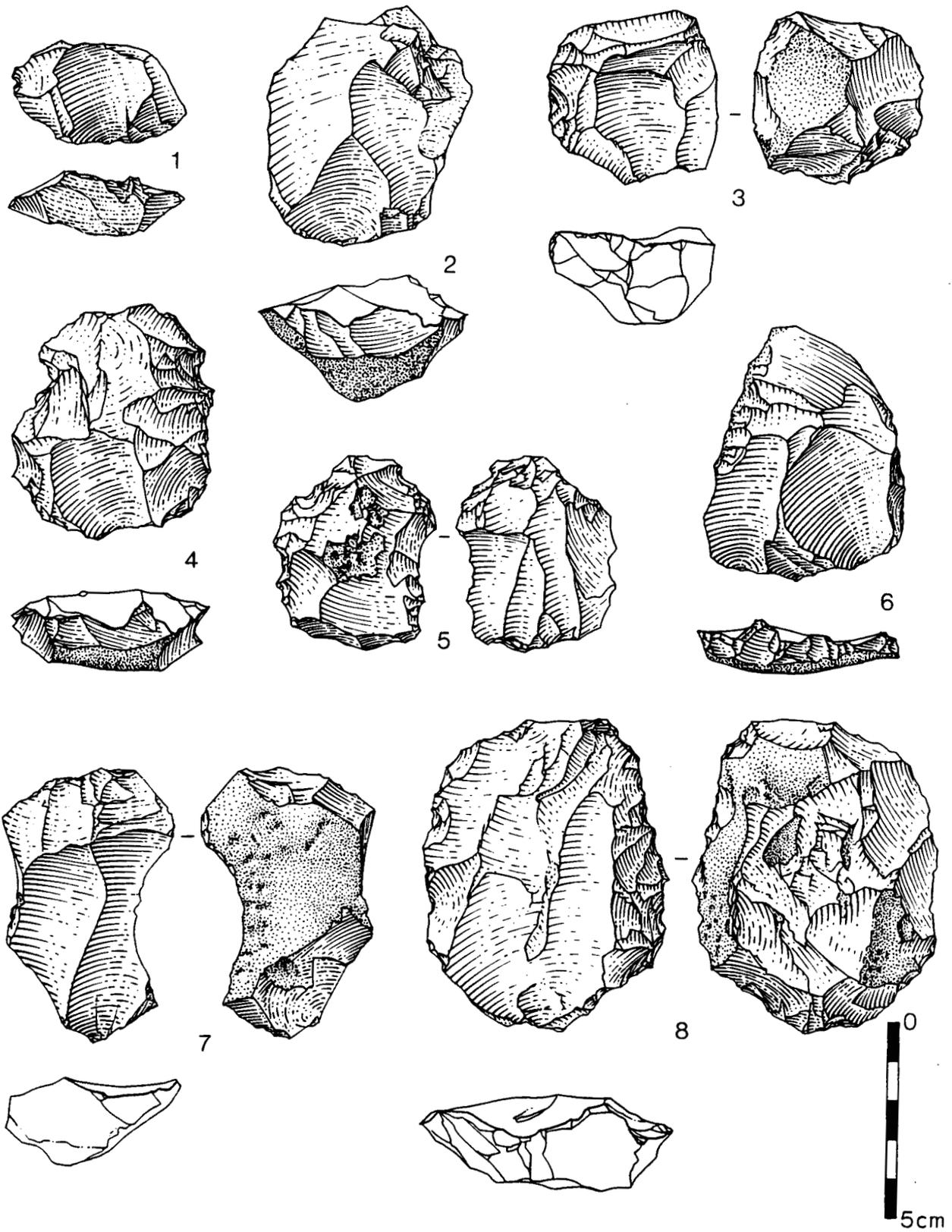


FIG. 158 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 et 4 : nucleus levallois à éclat; 2 : nucleus levallois à pointe; 3, 5 à 8 : nucleus levallois à débitage récurrent (dessins G. Leroy).

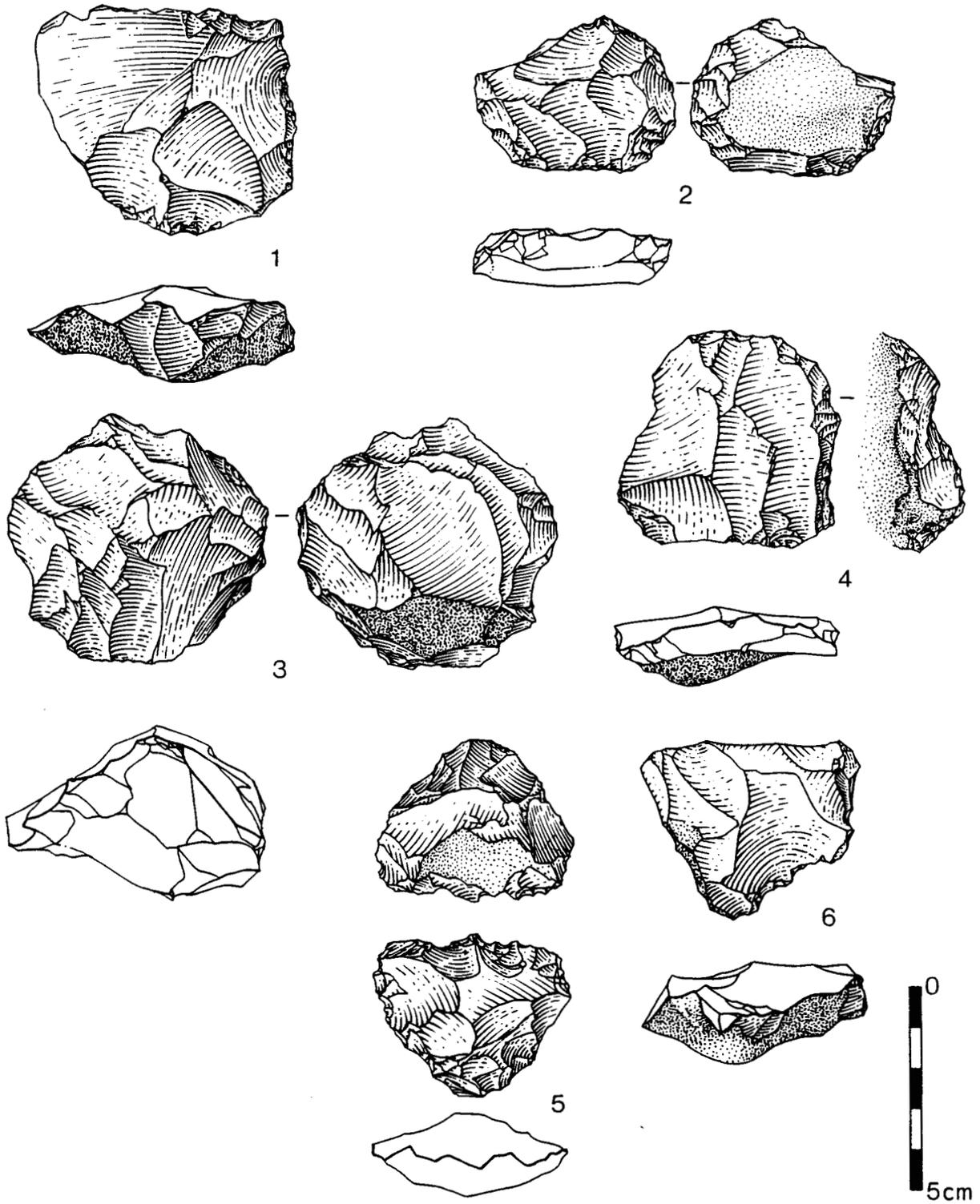


FIG. 159 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : INDUSTRIE LITHIQUE. 1, 2 et 4 : nucleus à débitage levallois; 3 : nucleus globuleux; 5 : nucleus denticulé; 6 : fragment de nucleus repris (dessins G. Leroy).

volumétrique est de type levallois : il présente une surface de préparation semi périphérique des plans de frappe opposée à une surface de débitage privilégiée. Les enlèvements les plus envahissants lisibles sur cette dernière sont sensiblement de même direction mais de sens opposé. Ce nucleus, dont le schéma diacritique est difficile à établir étant donné son degré d'exhaustion, semble pouvoir se rattacher au groupe des nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire.

3.3.2.2.1.5. *Les nucleus de la série E4*

Sept nucleus entiers et quatre fragments composent la série E4 (4,09% du matériel lithique). Cinq des pièces entières portent des traces de gélivation antérieures à leur exploitation. Six nucleus, dont un sur éclat réfléchi et un présentant une surface de débitage privilégiée opposée à une surface de préparation bipolaire des plans de frappe, ont été débités selon des méthodes non levallois : les enlèvements obtenus (un à neuf visibles selon les individus) sont généralement peu envahissants. Le dernier nucleus est de conception volumétrique levallois : des négatifs d'enlèvements envahissants, sensiblement de même direction mais de sens opposés, sont observables sur la surface "levallois". Le débitage de petits éclats centripètes ou cordaux à la fois antérieurs et postérieurs à leur production semble pouvoir être interprété comme un aménagement et un réaménagement de convexités à la suite duquel le nucleus a été abandonné étant donné la médiocre qualité de la matière première.

3.3.2.2.1.6. *Les nucleus de la série EN*

Vingt neuf nucleus entiers et 101 fragments ont été décomptés parmi l'ensemble du matériel lithique du niveau EN. Ils forment 4,66% de cette population. Les nucleus non levallois regroupent les deux tiers des pièces entières. Ils sont informes, à une exception près (globuleux). Ils ont été débités à partir de blocs de matière première de qualité médiocre ce qui a fréquemment contrarié leur exploitation.

Dix individus opposent une surface de débitage privilégiée à une surface de préparation de plans de frappe. Deux d'entre eux sont illisibles. Une pièce a livré un éclat qui a profité, pour filer, d'une convexité latérale droite aménagée et de convexités distale et latérale gauche naturelles. Un nucleus levallois à pointe a été décompté. Les autres nucleus ont produit plusieurs éclats prédéterminés successifs de même direction et de même sens (N = 1), de directions convergentes et de même sens (N = 3) ou de sens différents (bipolaires) (N = 2). Dans deux cas les supports sont des éclats de décortilage.

Six nucleus ont été retouchés ou transformés en denticulés.

3.3.2.2.2. Etude morphométrique

Les dimensions moyennes des nucleus entiers des différents niveaux E considérés ensemble sont faibles : 53 mm de longueur (écart-type = 14), 45 mm de largeur (écart-type = 12) et 25 mm d'épaisseur (écart-type = 8) pour une masse moyenne de 64 g (écart-type = 47).

Nous allons étudier les éventuelles différences morphométriques pouvant exister entre les nucleus des différents niveaux E

- Etude des longueurs

Quel que soit le niveau considéré, les longueurs des nucleus entiers sont assez petites. La plupart des nucleus mesurent moins de 60 mm de longueur et ceux de dimension supérieure à 80 mm sont exceptionnels. Dans les niveaux E2 et EN, où les nucleus sont les plus nombreux, leurs longueurs moyennes sont identiques (53 mm).

Niveau Longueur	E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total
20- 39mm	1	0	2	0	1	4	8
40- 59mm	0	2	16	1	5	16	40
60- 79mm	1	0	7	3	0	7	18
80- 99mm	0	0	0	0	0	2	2
100-119mm	0	0	0	0	1	0	1
\bar{X}	47	44	53	66	54	53	53
Ecart type	20	4	11	6	21	14	14

FIG. 160 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR LONGUEUR.

- Etude des largeurs

Les largeurs des nucleus des différents niveaux E sont le plus fréquemment comprises entre 30 mm et 44 mm. La répartition des largeurs des nucleus des niveaux E2 et EN sont comparables de même que leur valeur moyenne (44 et 46 mm).

Niveau Largeur	E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total
15- 29mm	0	0	0	0	1	2	3
30- 44mm	1	1	15	3	4	14	38
45- 59mm	1	1	8	1	0	9	20
60- 74mm	0	0	2	0	1	4	7
90-114mm	0	0	0	0	1	0	1
\bar{X}	39	46	44	43	52	46	45
Ecart type	6	6	9	7	22	11	12

FIG. 161 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR LARGEUR.

- Etude des épaisseurs

Les nucleus des niveaux E ont, le plus souvent, moins de 30 mm d'épaisseur (72,46%). Ceux mesurant moins de 20 mm regroupent près du tiers des individus considérés. La distribution des nucleus des niveaux E2 et EN selon leur épaisseur est sensiblement équivalente de même que la valeur de leur épaisseur moyenne (25 mm).

Niveau Epaisseur	E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total
10-19mm	2	1	6	3	1	9	22
20-29mm	0	1	12	0	4	11	28
30-39mm	0	0	6	1	2	6	15
40-49mm	0	0	1	0	0	3	4
\bar{X}	15	21	25	21	26	25	25
Ecart type	2,5	2,5	7	7	7	10	8

FIG. 162 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR EPAISSEUR.

- Etude des masses

A deux exceptions près, tous les nucleus des niveaux E pèsent moins de 150 g. Ceux de masse inférieure à 50 g sont les mieux représentés (44,92%). Ils sont sensiblement mieux exprimés que les individus pesant entre 50 g et 100 g (39,13%). Les nucleus du niveau EN ont une masse moyenne très légèrement supérieure à celle des nucleus du niveau E2.

Niveau Masse	E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total
0- 49g	2	2	10	1	3	13	31
50- 99g	0	0	12	3	3	9	27
100-149g	0	0	3	0	0	6	9
250-299g	0	0	0	0	1	1	2
\bar{x}	21	33	58	63	83	70	64
Ecart type	5	8	26	16	80	53	47

FIG. 163 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR MASSE.

Les nucleus et fragments recueillis dans les différents niveaux E représentent entre 2,57% et 5,43% du matériel lithique des séries. La plupart d'entre eux, informes, ont été débités à partir de gélifracsts de dimensions relativement faibles. Ils n'ont généralement livré que quelques enlèvements peu envahissants de forme irrégulière. Certains nucleus, dont les supports sont des blocs de matière première de meilleure qualité, ont été exploités selon des schémas opératoires de conception levallois permettant d'obtenir plusieurs éclats prédéterminés après aménagement de la surface de débitage. Ils ont fréquemment été utilisés jusqu'à l'exhaustion.

Les petites dimensions des nucleus entiers des niveaux E s'expliquent, d'une part, par la faiblesse des dimensions de la plupart des supports des nucleus informes et d'autre part, par la forte exploitation des blocs de matière première de bonne qualité. Ces constatations pourraient laisser supposer une faible disponibilité de matière première de bonne qualité dans l'environnement ou l'existence d'un type de débitage lié à des activités spécifiques nécessitant l'emploi de très petits éclats.

3.3.2.3. Les produits de débitage

3.3.2.3.1. Le débitage de la série E0

Les produits bruts de débitage décomptés dans ce niveau sont : 55 éclats non levallois, 5 déchets de taille (de dimension inférieure à 20 mm) et 24 débris. L'ensemble de ces pièces représente 91,30% du matériel lithique récolté et les seuls éclats non levallois 59,78%. Parmi ces derniers, 25 individus sont cassés. Le petit nombre de produits de débitage considéré pour l'étude suivante nécessite d'en interpréter les résultats avec prudence.

- Les talons

Les talons lisses dominent les talons punctiformes. Les talons facettés rectilignes et diédres sont relativement discrets. Les autres types de talon reconnaissables sont rares.

Talon	nombre
- illisible	2
- absent	2
- cortical	2
- lisse	15
- punctiforme	10
- dièdre	4
- facetté rectiligne	6
- Total	41

FIG. 164 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E0 : DISTRIBUTION DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS

- Le cortex

Vingt quatre des cinquante cinq éclats non levallois soit 43,64% d'entre-eux possèdent du cortex sur leur avers ou ont au moins un bord cortical.

- Talons et cortex

Les éclats à talon dièdre semblent moins fréquemment corticaux que les autres. La préparation des plans de frappe par facettage ne semble pas avoir de lien avec la présence ou non de cortex sur la face supérieure des éclats de ce niveau.

Talon	nombre	total des talons
- illisible	2	2
- absent	1	2
- cortical	2	2
- lisse	7	15
- punctiforme	5	10
- dièdre	1	4
- facetté rectiligne	3	6
Total	21	41

FIG. 165 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E0 : DISTRIBUTION, SELON LEUR TYPE DE TALON, DU NOMBRE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ECLATS NON LEVALLOIS PRESENTANT UNE PARTIE PROXIMALE

- Les longueurs

Le débitage de la série E0 est de petite dimension : Les trois-quarts des éclats entiers mesurent moins de 40 mm de longueur. Seul un individu peut être considéré de taille moyenne (longueur comprise entre 60 mm et 80 mm).

Longueur	nombre
- 20 à 39 mm	23
- 40 à 59 mm	6
- 60 à 80 mm	1
Total	30

FIG. 166 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E0 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR

- Les modules

L'examen du rapport longueur sur largeur montre que les éclats de module large sont prépondérants dans cette série. Ils sont mieux exprimés que, respectivement, les éclats assez long et les lames (module long).

Module	nombre
- très large	3
- large	12
- assez long	9
- long	6
Total	30

FIG. 167 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E0 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE

- Longueurs, modules et talons

Il ne semble pas y avoir de différences significatives entre les longueurs ou les modules des éclats non levallois selon leur type de talon. Seuls ceux à talon dièdre semblent un peu plus grands et allongés que les autres.

Longueur Talon	20-39mm	40-59mm	Total
absent	2	0	2
cortical	1	1	2
lisse	10	1	11
punctiforme	7	1	8
dièdre	0	2	2
facetté rec- tiligne	2	1	3
Total	22	6	28

FIG. 168 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E0 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR LONGUEUR.

Module Talon	très large	large	assez long	long	Total
absent	1	1	0	0	2
cortical	0	2	0	0	2
lisse	1	4	4	2	11
punctiforme	1	2	3	2	8
dièdre	0	0	1	1	2
facetté recti- ligne	0	2	0	1	3
Total	3	11	8	6	28

FIG. 169 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E0 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR MODULE.

3.3.2.3.2. Le débitage de la série E1

Le débitage forme 84,50% des objets taillés de la série E1. Il se compose de 89 éclats non levallois, de 8 déchets de taille et de 12 débris. Quarante et un des 89 éclats non levallois décomptés sont cassés.

- Les talons

Près des deux tiers des éclats considérés ont un talon punctiforme ou lisse, les premiers étant mieux représentés que les seconds. Les talons facettés, le plus souvent rectilignes, sont assez bien exprimés (IFs = 18,64). Les talons corticaux sont plus discrets (9,68%) et les dièdres relativement rares (4,84%; IF = 23,73).

Talon	nombre	%
- illisible	3	4,84
- cortical	6	9,68
- lisse	16	25,81
- punctiforme	23	37,10
- dièdre	3	4,84
- facetté rectiligne	8	12,90
- facetté convexe	3	4,84
Total	62	100

FIG. 170 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E1 : DISTRIBUTION DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS.

- Le cortex

Quarante des 89 éclats non levallois décomptés en E1, soit 44,94%, possèdent du cortex sur leur avers ou ont au moins un bord cortical.

- Talons et cortex

Cinq des six éclats à talon cortical possèdent aussi un avers cortical. Il en est de même pour la majorité des éclats à talon facetté et lisse. Les éclats à talon punctiforme sont plus fréquemment exempts de traces de cortex tout comme ceux à talon dièdre. Le facetage des plans de frappe ne semble pas avoir d'influence sur la présence ou non de cortex sur les éclats de ce niveau.

Talon	nombre	total des talons
- illisible	2	3
- cortical	5	6
- lisse	9	16
- punctiforme	9	23
- dièdre	1	3
- facetté rectiligne	5	8
- facetté convexe	1	3
Total	32	62

FIG. 171 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E1 : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ECLATS NON LEVALLOIS PRESENTANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Huit éclats non levallois entiers sur dix mesurent moins de 40 mm de longueur. Une seule pièce est de dimension supérieure à 60 mm.

Longueur	nombre
- 20 à 39 mm	39
- 40 à 59 mm	8
- 60 à 79 mm	1
Total	48

FIG. 172 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E1 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Les éclats de module large forment près de la moitié de la population considérée. Ceux de module assez long en regroupent un peu moins du quart. Les éclats très larges et longs sont plus discrets. Deux éclats laminaires ont également été décomptés dans cette série (rapport longueur sur largeur compris entre 3 et 4). L'indice laminaire est assez fort (ILam = 16,67).

Module	nombre
- très large	6
- large	23
- assez long	11
- long	6
- laminaire	2
Total	48

FIG. 173 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E1 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

Il n'existe pas de différences significatives entre les longueurs ou les modules des éclats selon leur type de talon (fig. 174 et 175). La faiblesse des effectifs considérés ne permet pas d'interpréter ces constatations.

Longueur Talon	20-39mm	40-59mm	60-79mm	Total
cortical	2	1	1	4
lisse	10	1	0	11
punctiforme	18	3	0	21
dièdre	2	1	0	3
facetté rec- tiligne	4	1	0	5
facetté con- vexe	0	1	0	1
Total	36	8	1	45

FIG. 174 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E1 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR LONGUEUR.

Module Talon	très large	large	assez long	long	laminaire	Total
cortical	0	2	2	0	0	4
lisse	0	7	2	2	0	11
punctiforme	4	7	6	2	2	21
dièdre	0	2	0	1	0	3
facetté recti- ligne	1	3	1	0	0	5
facetté con- vexe	0	0	0	1	0	1
Total	5	21	11	6	2	45

FIG. 175 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E1 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR MODULE.

3.3.2.3.3. Le débitage de la série E2

L'ensemble des produits de débitage récoltés dans le niveau E2 comprend 1703 pièces qui représentent 91,12% du matériel lithique de la série. Ont été décomptés : 1388 supports non levallois dont près de la moitié sont cassés, 185 déchets de taille et 130 débris.

- Les talons

Les éclats à talon lisse sont les mieux exprimés en formant plus du tiers de la population considérée. Les éclats à talon punctiforme sont un peu moins représentés (29,51%). Les talons dièdres et facettés rectilignes sont plus discrets (respectivement 9,12% et 8,14%). Les autres types de talons sont encore plus rares (moins de 5%). Les indices de facettage sont modérés (IF = 24,37; IFs = 12,74).

Talon	nombre	%
- illisible	36	3,53
- absent	43	4,22
- cortical	37	3,63
- lisse	354	34,71
- punctiforme	301	29,51
- dièdre	93	9,12
- facetté rectiligne	83	8,14
- facetté convexe	47	4,61
- ôté	26	2,55
Total	1020	

FIG. 176 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON.

- Le cortex

Six cent soixante huit produits de débitage possèdent du cortex sur leur avers ou ont au moins un bord cortical. Ils représentent 48,13% des éclats non levallois décomptés dans cette série.

- Talons et cortex

Les éclats à talon cortical ont le plus fréquemment un avers cortical. La majorité des éclats à talon absent, illisible ou ôté sont également corticaux. Les éclats à talon facetté et dièdre sont plus le plus souvent exempts de cortex : la préparation des plans de frappe semble donc avoir un lien avec l'absence de plages ou de bords corticaux sur les produits obtenus.

Talon	nombre	%	total des talons
- illisible	20	55,55	36
- absent	30	69,77	43
- cortical	28	75,67	37
- lisse	164	46,33	354
- punctiforme	149	49,50	301
- dièdre	33	35,48	93
- facetté rectiligne	30	36,14	83
- facetté convexe	14	29,79	47
- ôté	16	61,54	26
Total	484	-	1020

FIG. 177 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT AU TOTAL DES ECLATS NON LEVALLOIS PRESENTANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

L'examen des 712 pièces entières décomptées en E2 atteste la prépondérance des petits éclats qui forment près de 80% de cette population. Moins de 5% des produits sont de longueur supérieure à 60 mm. Les grands éclats sont absents de ce niveau.

Longueur	nombre	%
20 à 39 mm	567	79,63
40 à 59 mm	119	16,71
60 à 79 mm	23	3,23
80 à 99 mm	3	0,42
Total	712	

FIG. 178 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Les éclats larges dominent les autres types d'éclats en regroupant plus du tiers des produits de débitage décomptés. Plus d'un éclat sur quatre est de module assez long et plus de un sur cinq est très large. Les individus de rapport longueur sur largeur supérieur à 2 sont assez bien exprimés (ILam = 15,87).

Module	nombre	%
- très large	148	20,79
- large	262	36,80
- assez long	189	26,54
- long	104	14,61
- laminaire	8	1,12
- lame	1	0,14
Total	712	

FIG. 179 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

Les talons lisses, prépondérants sur les éclats de dimension inférieure à 60 mm, sont moins représentés que les punctiformes sur ceux de taille moyenne (longueur comprise entre 60 et 79 mm). La fréquence des talons corticaux augmente avec l'accroissement de la taille des produits tandis que celle des facettés rectilignes tend à baisser. Les talons lisses, dièdres et facettés convexes sont les mieux exprimés sur les assez petits éclats.

Talon en %	Longueur			
	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm
absent	4,72	5,31	23,81	-
cortical	3,45	3,54	9,52	-
lisse	36,30	39,82	23,81	50
punctiforme	34,48	25,66	28,57	50
dièdre	7,62	11,5	4,76	-
facetté rectiligne	8,53	7,08	4,76	-
facetté convexe	2,54	5,31	4,76	-
ôté	2,36	1,77	-	-

FIG. 180 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

Les talons lisses et punctiformes, considérés ensemble, tendent à être mieux exprimés sur les produits allongés, ils représentent plus des trois quarts des individus de module assez long ou long. Les talons lisses, prépondérants sur les éclats très larges et larges, sont moins fréquents que les punctiformes sur ceux de plus fort allongement. La proportion de talons facettés rectilignes décroît avec l'augmentation de l'allongement des produits (éclats laminaires et lames exceptées). Les talons dièdres et facettés (considérés ensemble) sont proportionnellement les mieux nombreux sur les éclats larges.

Talon en %	Module				
	très large	large	assez long	long	laminaire lame
absent	5,15	4,7	5,4	7,84	-
cortical	5,15	2,35	4,86	1,96	11,11
lisse	40,44	38,43	36,76	27,45	22,22
punctiforme	22,06	27,45	38,38	50,98	33,33
dièdre	8,82	9,8	4,86	7,84	22,22
facetté rectiligne	12,5	10,2	5,4	1,96	11,11
facetté convexe	1,47	5,1	3,24	-	-
ôté	4,41	1,96	1,08	1,96	-

FIG. 181 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

3.3.2.3.4. Le débitage de la série E3

La série E3 comprend 127 éclats non levallois dont 58 fragments, 4 déchets de taille et 8 débris qui représentent 87,42% du matériel lithique.

- Les talons

Les éclats à talon lisse sont légèrement mieux représentés que ceux à talon punctiforme : ils regroupent ensemble plus de la moitié des produits possédant une partie proximale. Ceux à talon facetté rectiligne ou dièdre sont plus discrets (respectivement 12,90% et 7,53% de la population considérée). Les autres types de talon sont rares. Les indices de facettage sont modérés (IF = 26,25; IFs = 17,5).

Talon	nombre	%
- illisible	2	2,15
- absent	8	8,60
- cortical	5	5,38
- lisse	30	32,26
- punctiforme	24	25,81
- dièdre	7	7,53
- facetté rectiligne	12	12,90
- facetté convexe	2	2,15
- ôté	3	3,23
Total	93	

FIG. 182 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E3 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON.

- Le cortex

Soixante sept pièces possèdent du cortex sur leur avers ou sur un bord au moins. Ils forment 52,76% des éclats non levallois décomptés dans cette série.

- Talons et cortex

Les éclats à talon cortical et, dans une moindre mesure, facetté rectiligne, ôté ou lisse sont majoritairement corticaux. Ceux à talon punctiforme et dièdre sont le plus fréquemment exempts de cortex.

Talon	nombre	total des talons
- illisible	2	2
- absent	6	8
- cortical	5	5
- lisse	19	30
- punctiforme	8	24
- dièdre	3	7
- facetté rectiligne	9	12
- facetté convexe	1	2
- ôté	2	3
Total	55	93

FIG. 183 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E3 : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT AU TOTAL DES ECLATS NON LEVALLOIS PRESENTANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Plus de huit éclats entiers sur dix mesurent moins de 40 mm. Les éclats de longueur supérieure à 60 mm sont rares. Ceux de dimension supérieure à 80 mm sont inexistantes.

Longueur	nombre
- 20 à 39 mm	57
- 40 à 59 mm	9
- 60 à 79 mm	3
Total	69

FIG. 184 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E3 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Les éclats de module large sont prépondérants à ce niveau. Ceux de module assez long puis très large sont ensuite les mieux représentés. Les éclats entiers de rapport longueur sur largeur supérieur à 2 sont assez discrets (ILam = 13,04).

Module	nombre
- très large	11
- large	29
- assez long	20
- long	8
- laminaire	1
Total	69

FIG. 185 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E3 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

Il ne semble pas y avoir de différence réelle entre les longueurs des éclats selon leur type de talon (fig. 186). Par contre, les éclats à talon cortical paraissent avoir une moindre tendance à l'allongement que les autres (fig. 187). La faiblesse des effectifs considérés ne permet pas d'établir de conclusion à partir de ces constatations.

Talon	Longueur	20-39mm	40-59mm	60-79mm	Total
absent		5	2	1	8
cortical		3	0	0	3
lisse		18	3	0	21
punctiforme		18	2	0	20
dièdre		4	0	1	5
facetté rectiligne		8	1	0	9
ôté		0	1	0	1
Total		56	9	2	67

FIG. 186 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E3 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR LONGUEUR.

Talon	Module	très large	large	assez long	long	laminaire	Total
absent		1	2	4	1	0	8
cortical		2	1	0	0	0	3
lisse		2	10	6	3	0	21
punctiforme		4	8	5	2	1	20
dièdre		0	3	1	1	0	5
facetté rectiligne		2	3	3	1	0	9
ôté		0	0	1	0	0	1
Total		11	27	20	8	1	67

FIG. 187 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E3 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR MODULE.

3.3.2.3.5. Le débitage de la série E4

L'ensemble du débitage de la série E4 rassemble 242 pièces soit 89,96% des objets taillés. Cent quatre vingt trois éclats non levallois (dont 79 fragments), 45 déchets de taille et 17 débris ont été décomptés.

- Les talons

Les talons lisses dominent légèrement les talons punctiformes sur les éclats de ce niveau. Considérés ensemble, ils sont présents sur les deux tiers des individus possédant une partie proximale. Les éclats à talon facetté rectiligne et cortical forment respectivement plus et près de 10% de cette population. Les autres types de talon sont assez discrets. Les indices de facettage sont très modérés (IF = 18,75; IFs = 14,84).

Talon	nombre	%
- illisible	2	1,48
- absent	1	0,74
- cortical	12	8,89
- lisse	48	35,55
- punctiforme	44	32,59
- dièdre	5	3,70
- facetté rectiligne	14	10,37
- facetté convexe	5	3,70
- ôté	4	2,96
Total	135	

FIG. 188 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E4 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON.

- Le cortex

Quatre vingt quinze des 183 éclats non levallois dénombrés dans la série sont des produits corticaux (51,91%).

- Talons et cortex

La plupart des éclats à talon facetté ne possèdent pas de cortex sur leur avers. Il en est de même pour la majorité des éclats à talon punctiforme. Ceux à talon lisse, cortical ou dièdre sont corticaux dans environ six cas sur dix.

Talon	nombre	total des talons
- illisible	1	2
- absent	0	1
- cortical	8	12
- lisse	29	48
- punctiforme	15	44
- dièdre	3	5
- facetté rectiligne	3	14
- facetté convexe	2	5
- ôté	4	4
Total	65	135

FIG. 189 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E4 : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ECLATS NON LEVALLOIS PRESENTANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Les petits éclats constituent les trois quarts du débitage de la série E4. Les individus de taille moyenne ne forment que 5% de la population. Des produits de débitage de longueur supérieure à 80 mm sont inexistant dans ce niveau.

Longueur	nombre	%
- 20 à 39 mm	77	74,04
- 40 à 59 mm	21	20,19
- 60 à 79 mm	6	5,77
Total	104	

FIG. 190 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E4 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Les éclats larges sont prépondérants mais non majoritaires dans cette série (45,19%). Un éclat entier sur quatre est de module assez long. Les produits considérés comme très larges sont un peu moins fréquents (17,31%). L'indice laminaire est relativement faible (ILam = 12,5).

Module	nombre	%
- très large	18	17,31
- large	47	45,19
- assez long	26	25
- long	11	10,58
- laminaire	1	0,96
- lame	1	0,96
Total	104	

FIG. 191 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E4 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

Il ne semble pas y avoir de différence significative entre les longueurs des éclats non levallois selon leur type de talon, à l'exception, peut-être, des quelques éclats à talon facetté rectiligne qui semblent en moyenne un peu plus grands.

Talon	Longueur	20-39mm	40-59mm	60-79mm	Total
absent		1	0	0	1
cortical		5	0	2	7
lisse		32	7	0	39
punctiforme		27	8	1	36
dièdre		4	0	1	5
facetté rectiligne		3	2	2	7
facetté convexe		2	0	0	2
ôté		2	2	0	4
Total		76	19	6	101

FIG. 192 - BACHE-SAINTE-VAAST, SERIE EA : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR LONGUEUR.

Les éclats à talon punctiforme semblent avoir une plus forte tendance à l'allongement que les autres, ceux à talon lisse en particulier.

Talon	Module	très large	large	assez long	long	laminaire	lame	Total
absent		0	0	1	0	0	0	1
cortical		2	3	1	1	0	0	7
lisse		5	20	9	5	0	0	39
punctiforme		7	10	12	5	1	1	36
dièdre		2	2	1	0	0	0	5
facetté rectiligne		1	5	1	0	0	0	7
facetté convexe		0	2	0	0	0	0	2
ôté		1	2	1	0	0	0	4
Total		18	44	26	11	1	1	101

FIG. 193 - BACHE-SAINTE-VAAST, SERIE EA : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TALON ET LEUR MODULE.

3.3.2.3.6. Le débitage de la série EN

L'ensemble du débitage attribué au niveau EN se compose de 1975 éclats non levallois, 316 déchets de taille et 161 débris ce qui représente 87,95% des objets taillés constituant la série. Plus de la moitié des éclats non levallois décomptés sont cassés (N = 1033).

- Les talons

Les éclats à talon lisse et punctiforme rassemblent respectivement près du tiers et du quart des éclats possédant une partie proximale. Les talons dièdres sont ensuite les mieux exprimés (10,19%), les talons corticaux plus discrets (6,01%). Les talons facettés sont peu fréquents (IFs = 13,41).

Talon	nombre	%
- illisible	64	4,53
- absent	118	8,35
- cortical	85	6,01
- lisse	453	32,06
- punctiforme	351	24,84
- dièdre	144	10,19
- facetté rectiligne	90	6,37
- facetté convexe	70	4,95
- ôté	38	2,69
Total	1413	

FIG. 184 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON.

- Le cortex

Neuf cent soixante et onze produits de débitage récoltés en EN possèdent du cortex sur leur avers ou ont au moins un bord cortical. Ils représentent 49,16% des éclats non levallois décomptés.

- Talons et cortex

Près des deux tiers des éclats à talon cortical sont des produits corticaux. Une légère majorité d'éclat à talon ôté possède également du cortex sur leur avers. Les proportions d'éclats corticaux à talon lisse et punctiforme sont un peu plus faibles (comprises entre 45% et 49%). Les produits à talon facetté en sont encore plus souvent exempts et le tiers des éclats à talon dièdre sont corticaux. Il semble donc que la préparation des plans de frappe ait un lien avec l'absence de cortex sur l'avers des produits débités.

Talon	nombre	%	total des talons
- illisible	39	60,94	64
- absent	91	77,12	118
- cortical	56	65,88	85
- lisse	220	48,56	453
- punctiforme	161	45,87	351
- dièdre	48	33,33	144
- facetté rectiligne	37	41,11	90
- facetté convexe	31	44,28	70
- ôté	20	52,63	38
Total	703		1413

FIG. 185 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT AU TOTAL DES ECLATS NON LEVALLOIS POSSEDANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Plus de huit éclats non levallois entiers sur dix mesurent moins de 40 mm de longueur. Ceux de dimension supérieure à 60 mm sont rares (2,33%). Aucun éclat n'excède 80 mm de longueur dans ce niveau.

Longueur	nombre	%
- 20 à 39 mm	768	81,53
- 40 à 59 mm	152	16,14
- 60 à 79 mm	22	2,33
Total	942	

FIG. 186 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Les éclats larges sont prépondérants en EN (38,43%). Les éclats de module assez long sont assez bien représentés puisqu'ils regroupent plus du quart des éclats entiers. Les éclats très larges sont un peu moins exprimés (20,28%). L'indice laminaire est assez fort (ILam = 15,6).

Module	nombre	%
- très large	191	20,28
- large	362	38,43
- assez long	242	25,69
- long	134	14,22
- laminaire	13	1,38
Total	942	

FIG. 197 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

La fréquence des talons lisses reste sensiblement la même pour les petits et assez petits éclats. Les proportions des talons punctiformes et dièdres baissent fortement avec l'augmentation de la longueur des éclats. Celles des talons des autres catégories de produits tendent plutôt à s'accroître. Ces constatations ne concernent pas les vingt éclats de longueur supérieure à 60 mm (fig. 198).

Talon en %	Longueur		
	20-39mm	40-59mm	60-79mm
absent	8,14	12,59	15
cortical	5,97	7,69	5
lisse	35,28	34,96	25
punctiforme	31,61	18,88	10
dièdre	8,01	4,19	10
facetté rectiligne	4,75	9,09	5
facetté convexe	3,66	6,99	25
ôté	2,58	5,59	5

FIG. 198 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

Les constatations suivantes ne concernent pas les éclats laminaires trop peu nombreux (N = 12). Les éclats à talon lisse dominent ceux à talon punctiforme quand leur module est très large, large ou assez long. En ce qui concerne les lames, la représentation des talons punctiformes s'accroît fortement et devient prépondérante, aux dépens de celles des talons lisses, corticaux et facettés rectilignes. Les talons dièdres sont les mieux exprimés sur les éclats non allongés. Les indices de facettage décroissent avec l'augmentation de l'allongement des produits.

Talon en %	Module				
	très large	large	assez long	long	laminaire
absent	7,26	6,61	11,59	13,28	8,33
cortical	6,14	6,9	6,87	2,34	16,67
lisse	32,96	37,93	36,05	29,69	16,67
punctiforme	29,05	23,85	29,18	40,62	58,33
dièdre	10,05	9,19	4,72	4,69	-
facetté rectiligne	6,7	6,03	5,58	2,34	-
facetté convexe	5,59	5,17	3,43	4,69	-
ôté	2,23	4,31	2,57	2,34	-

FIG. 199 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

Les séries des niveaux E sont très homogènes en ce qui concerne les caractéristiques de leurs produits de débitage. Quelle que soit la série considérée, les éclats non levallois ont le plus souvent un talon lisse ou punctiforme. Ils représentent généralement, chacun, entre 24% et 37% de la population considérée (les talons lisses dominant généralement les punctiformes sauf en E1). Les indices de facettage sont modérés. Les produits corticaux sont nombreux : ils forment entre 43% et 52% des éclats. Les trois quarts ou plus des produits de débitage entiers sont de longueur inférieure à 40 mm. Ceux de dimension supérieure à 80 mm sont exceptionnels. Les modules des éclats sont le plus souvent larges et dans une moindre mesure assez longs. Les indices laminaires sont modérés à assez forts (ILam moyen = 15,54).

3.3.2.4. Les outils

3.3.2.4.1. Les outils de la série E0

Trois outils en décompte réel et un seul en décompte essentiel ont été dénombrés dans l'assemblage. Ils représentent respectivement 3,26% et 1,09% des objets taillés de la série (fig. 200). Devant la faiblesse de cet effectif, seule une étude descriptive est pertinente.

Eclat levallois : un seul, de morphologie quadrangulaire à nervures parallèles (préparation unipolaire dominante). Il possède un talon facetté rectiligne. Sa longueur est comprise entre 60 et 80 mm et son module assez long. Il porte une retouche irrégulière directe sur son bord gauche.

Denticulé : l'extrémité distale éclatée d'un petit galet tertiaire (longueur 41 mm) a été retouchée par une série de petites encoches clactoniennes adjacentes.

Retouche irrégulière : une seule, assez épaisse, sur un débris.

3.3.2.4.2. Les outils de la série E1

Quatorze outils en décompte réel mais deux seulement en décompte essentiel ont été distingués. Ils représentent respectivement 10,85% et 1,55% du matériel lithique de la série (fig. 200). Dans ce cas encore, seule une étude descriptive peut être menée.

Eclats levallois : Huit éclats et deux lames levallois non façonnés ont été distingués à ce niveau. Trois d'entre eux portent une retouche irrégulière, directe et marginale. Tous les supports de morphologie déterminable sont quadrangulaires à une exception près, informe. Il y a autant de produits quadrangulaires à nervures parallèles qu'à préparation centripète (N = 2). Trois pièces quadrangulaires à préparation indéterminée ont également été distinguées. Cinq indivi-

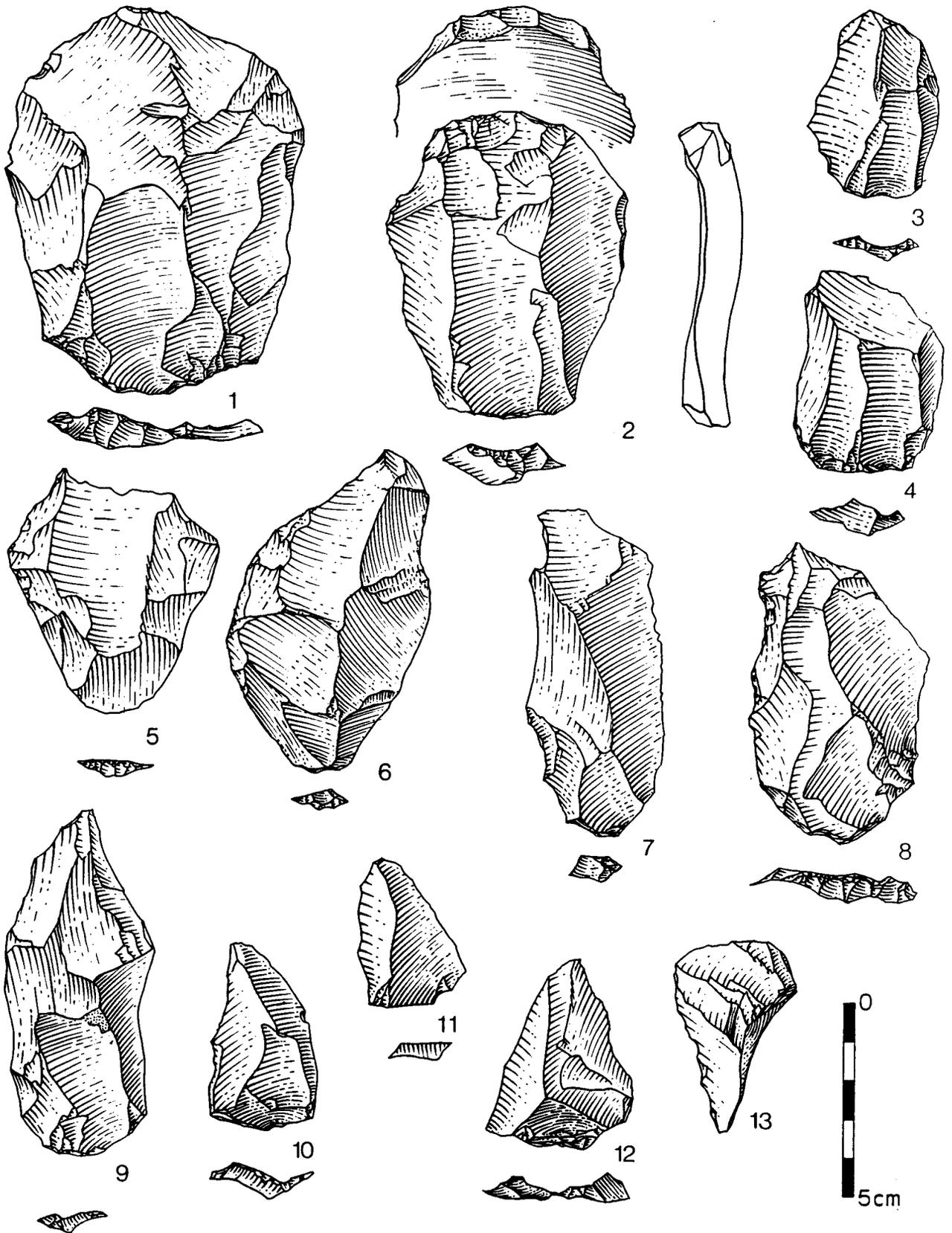


FIG. 200 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 9 : éclats levallois; 10 à 12 : pointes levallois; 13 : pointe pseudo-levallois (dessins G. Leroy).

us possèdent un talon facetté, le plus souvent rectiligne (N = 4), les deux autres pièces possédant une partie proximale ont un talon dièdre et un talon punctiforme. Sur les cinq pièces entières dénombrées, quatre mesurent moins de 60 mm de longueur. Les modules des éclats sont larges (N = 2) ou assez long (N = 1).

Couteaux à dos naturel : deux couteaux à dos cortical de module assez long, l'un de 44 mm et l'autre de 63 mm de longueur ont été dénombrés.

Retouches irrégulières : un débris et un éclat non levallois portent une retouche irrégulière.

3.3.2.4.3. Les outils de la série E2

La série E2 comprend 120 outils en décompte réel mais 33 seulement en décompte essentiel ce qui forme respectivement 6,42% et 1,76% du matériel lithique de la série. Le nombre d'outils permet cette fois d'ébaucher une étude typologique dont les résultats sont à interpréter avec prudence.

Caractéristiques typologiques

La série est pauvre (33 outils en décompte essentiel). Les éclats, lames et pointe levallois non retouchés sont très fortement représentés (ILty réel = 62,5). Les couteaux à dos naturel constituent près des deux tiers des outils considérés dans le décompte essentiel (63,64% en ess.). De ce fait, les différents groupes typologiques sont très discrets. Le groupe moustérien ne se compose que de trois racloirs outre une pointe pseudo-levallois (II ess. = 12,12). Deux burins et un éclat tronqué forment le groupe paléolithique supérieur (III ess. = 9,09). Les denticulés sont peu nombreux (IV ess. = 3,03), mais les encoches sont relativement fréquentes (12,12% en ess.). Les encoches et denticulés, considérés ensemble constituent près de la moitié des outils retouchés. Seuls deux supports levallois ont été transformés en outils.

Etude descriptive

Eclats levallois : les éclats et lames levallois non façonnés sont prépondérants dans l'outillage en décompte réel (N = 74; 61,67% en réel) mais ne représentent qu'une faible part des objets taillés de la série 3,96%. Les éclats quadrangulaires regroupent plus des trois quarts des éclats de forme déterminée (76,19%). Ceux à préparation centripète sont les plus nombreux (41,27%); ils dominent très largement les éclats quadrangulaires à nervures parallèles qui forment pourtant près d'un quart de la population considérée (23,81%). Les autres éclats de morphologie quadrangulaire sont aussi fréquents que les produits informes (11,11%). Les éclats triangulaires et circulaires sont plus rares (6,35%). Plus de la moitié des pièces sont cassées. La moitié des pièces entières ont une longueur comprise entre 40 et 59 mm. Les petits éclats sont également bien exprimés (33,33%). Il n'y a pas de grands éclats levallois. A l'exception des pièces triangulaires qui sont toutes très courtes, il ne semble pas y avoir de différence significative entre les longueurs des éclats selon leur morphologie.

Morphologie	quadrangulaire à nervures parallèles	quadrangulaire centripète	quadrangulaire	triangulaire	circulaire	informe	indéterminé	Total
Longueur								
cassé	6	12	4	1	1	3	11	38
20-39mm	2	5	1	3	0	1	0	12
40-59mm	6	7	2	0	3	1	0	19
60-79mm	1	2	0	0	0	0	0	3
80-99mm	0	0	0	0	0	2	0	2
Total	15	26	7	4	4	7	11	74
% *	23,81	41,27	11,11	6,35	6,35	11,11	-	100

FIG. 201 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : MORPHOLOGIE ET LONGUEUR DES ECLATS LEVALLOIS.

* Les pourcentages ne concernent que la population des éclats de morphologie déterminée.

Un éclat levallois entier sur deux est de module large et plus d'un sur quatre est de module assez long. Les lames levallois sont peu nombreuses (N = 3; ILam = 8,33). Les éclats quadrangulaires (à nervures parallèles en particulier) et informes semblent avoir une plus forte tendance à l'allongement que les autres.

Morphologie Module	quadrangu- laire à nervures parallèles	quadrangu- laire cen- tripète	quadrangu- laire	triangu- laire	circulaire	informe	Total
très large	1	2	0	1	0	1	5
large	3	8	2	2	3	0	18
assez long	3	4	0	0	0	3	10
long	2	0	1	0	0	0	3
Total	9	14	3	3	3	4	36

FIG. 202 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : MORPHOLOGIE ET MODULE DES ECLATS LEVALLOIS.

Les talons facettés rectilignes sont prépondérants dans cette population (28,57%). Ils sont légèrement mieux exprimés que les talons lisses (24,49%). Les talons dièdres sont également fréquents (20,41%). Les talons punctiformes et facettés convexes sont moins bien exprimés. Les indices de facettage sont assez forts (IF = 59,18; IFs = 38,77). Il semblerait que les éclats à talon facetté, dièdre ou ôté soient de dimension un peu plus grande, en moyenne, que celle des autres types d'éclats.

Talon	Longueur	cassé	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	Total	% *
illisible		1	0	0	0	0	1	-
absent		0	0	1	0	0	1	-
lisse		4	2	5	0	1	12	24,49
punctiforme		2	5	1	0	0	8	16,33
dièdre		2	4	3	1	0	10	20,41
facetté rectiligne		7	1	4	1	1	14	28,57
facetté convexe		3	0	2	0	0	5	10,2
ôté		1	0	3	1	0	5	-
Total		20	12	19	3	2	56	-

FIG. 203 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : DISTRIBUTION DES ECLATS LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR LONGUEUR. * Les pourcentages ne concernent que la population des éclats au talon déterminé.

Les éclats à talon ôté et punctiforme paraissent avoir une plus forte tendance à l'allongement que les autres. types d'éclats.

Talon	Module	très large	large	assez long	long	Total
absent		0	0	0	1	1
lisse		1	4	3	0	8
punctiforme		1	2	3	0	6
dièdre		1	6	1	0	8
facetté rectiligne		2	3	1	1	7
facetté convexe		0	1	1	0	2
ôté		0	2	1	1	4
Total		5	18	10	3	36

FIG. 204 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E2 : DISTRIBUTION DES ECLATS LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR MODULE.

Sur le plan technique, l'observation de la face supérieure des éclats laisse supposer qu'une quinzaine d'individus ont été débités selon des méthodes récurrentes unipolaires. Douze pièces seraient des deuxièmes enlèvements levallois et trois des troisièmes enlèvements. Trois éclats semblent avoir été produits par des méthodes récurrentes bipolaires : ceux sont des deuxièmes enlèvements levallois.

Pointe levallois : une seule, de premier ordre et à talon lisse.

Pointe pseudo-levallois : une seule, à talon dièdre.

Racloirs : Trois racloirs ont été décomptés dans cette série. Il s'agit d'un fragment de racloir simple droit sur support levallois, d'un simple convexe sur éclat cortical d'assez petite dimension et de module large et d'un fragment de racloir double biconvexe sur éclat à bord cortical.

Burins typiques : Deux éclats corticaux ont servi de support pour le façonnage d'un burin simple et d'un burin double sur cassure.

Couteaux à dos naturel : les éclats à dos cortical opposé à un tranchant naturel sont proportionnellement très nombreux dans l'outillage en décompté essentiel (N = 21; 63,64% en ess.). Les dimensions des pièces entières sont comprises entre 25 et 72 mm (X = 49 mm, écart-type = 12). Leur module est le plus souvent assez allongé, près d'un tiers des supports sont des lames.

Eclat tronqué : un seul, sur un éclat cortical au talon ôté.

Encoches : quatre encoches ont été dénombrées en E2. Deux produits corticaux, un fragment d'éclat levallois et un fragment de nucleus en sont les supports. Elles sont peu larges et peu profondes.

Denticulé : un fragment de nucleus a été repris en denticulé grâce à deux enlèvements courts et épais ayant formé deux encoches adjacentes.

Retouches irrégulières : elles sont assez nombreuses parmi l'outillage au sens large (10% en réel). Un débris, et onze éclats non levallois, dont six corticaux, en sont les supports. Elles sont toutes marginales, limitées à un secteur restreint des bords et sont plus souvent directes qu'inverses.

3.3.2.4.4. Les outils de la série E3

La série E3 comprend 14 outils en décompte réel et 4 seulement en décompte essentiel, formant respectivement 8,80% et 2,51% du matériel lithique de la série. Seule une étude descriptive de l'outillage peut être menée.

Eclats levallois : sept éclats levallois, dont un affecté d'une retouche irrégulière marginale, ont été dénombrés dans la série. Tous les produits de morphologie déterminée sont quadrangulaires à nervures centripètes, à une exception près (quadrangulaire mais à type de préparation indéterminée). Leur talon est facetté convexe (N = 2), dièdre (N = 2), lisse (N = 1) ou punctiforme (N = 1). Leur longueur varie entre 29 mm et 75 mm. Les deux individus les plus grands (>70 mm) sont les plus allongés (module assez long) alors que les autres éclats entiers sont de module large. Deux pièces ont été obtenues par débitage bipolaire de la surface levallois.

Couteaux à dos naturel : deux éclats de débitage présentent un dos cortical opposé à un tranchant non façonné. Le seul individu entier est de grande dimension (115 mm) et de rapport longueur sur largeur supérieur à 4 (lame).

Encoches : deux supports levallois, dont un fragment de lame, possèdent une encoche peu large et peu profonde sur un de leurs bords. L'une est inverse, l'autre directe.

Retouches irrégulières : deux éclats corticaux possèdent une retouche irrégulière marginale directe.

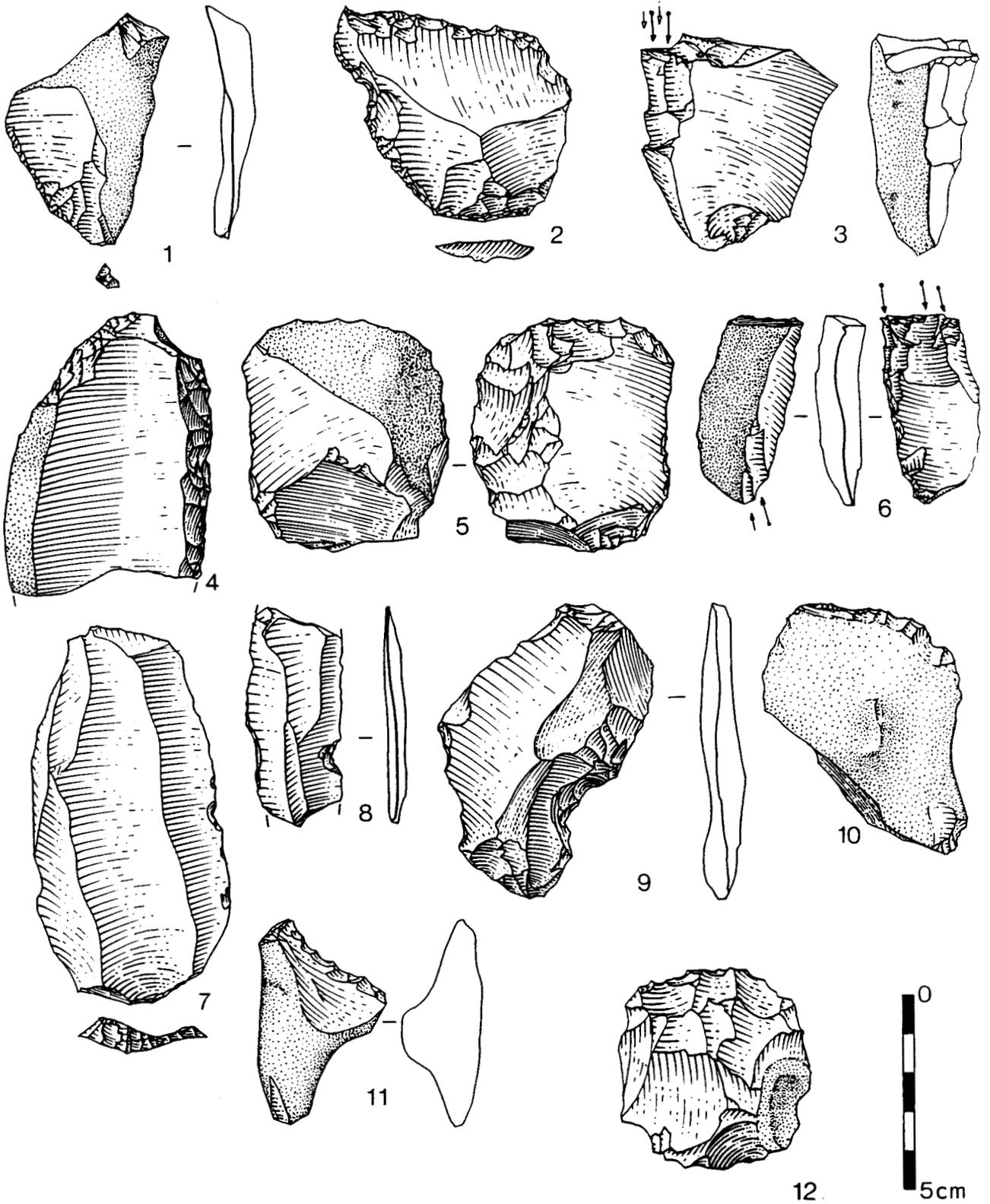


FIG. 205 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : racloir simple convexe; 2 : racloir double droit; 3 et 6 : burins; 4 : racloir double biconvexe, 5 : éclat tronqué, 7 à 9 : encoches; 10 : grattoir atypique; 11 et 12 : denticulés (dessins G. Leroy).

3.3.2.4.5. Les outils de la série E4

Dix sept outils en décompte réel mais deux seulement en décompte essentiel sont présents dans le niveau E4. Ils forment respectivement 6,32% et 0,74% du matériel lithique de la série. Seule une étude descriptive de l'outillage peut être effectuée.

Eclats levallois : Dix éclats et deux lames levallois ont été dénombrés en E4. Cinq d'entre eux portent une retouche irrégulière marginale sur un de leurs bords. Ils sont pour la plupart de morphologie quadrangulaire à nervures parallèles ou à préparation centripète (fig. 206) Les dimensions des pièces entières varient entre 31 mm et 72 mm, elles sont le plus souvent de taille moyenne.

Morphologie	quadrangulaire à nervures parallèles	quadrangulaire centripète	quadrangulaire	triangulaire	circulaire	informe	Total
Longueur							
cassé	1	2	1	0	1	1	6
30-39mm	0	1	0	0	0	0	1
40-59mm	0	0	0	0	1	0	1
60-79mm	2	1	0	1	0	0	4
Total	3	4	1	1	2	1	12

FIG. 206 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE E4 : MORPHOLOGIE ET LONGUEUR DES ECLATS LEVALLOIS.

Les modules des quatre éclats entiers sont assez longs dans deux cas, large dans un cas et très large pour la pièce circulaire. Six des neuf éclats à talon déterminé ont un talon facetté rectiligne (N = 4) ou facetté convexe (N = 2). Deux individus possèdent un talon lisse, un autre un talon cortical et le dernier un talon ôté. Sur le plan technique, trois éclats ont été obtenus par débitage levallois bipolaire et un exemplaire est un deuxième enlèvement levallois produit par débitage unipolaire.

Encoche : une seule, directe, peu large et peu profonde, sur éclat levallois d'assez grande dimension et de module assez long.

Denticulé : un exemplaire a été obtenu par petites encoches directes sur un assez petit éclat cortical.

Retouches irrégulières : Deux éclats supportent une retouche irrégulière marginale inverse. Un nucleus a également été retouché en outil après son exploitation.

3.3.2.4.6. Les outils de la série EN

Deux cent treize outils en décompte réel et 53 en décompte essentiel représentent respectivement 7,64% et 1,90% du matériel lithique attribué au niveau EN. Ces effectifs, bien que faibles, permettent d'établir les caractéristiques typologiques de la série.

Caractéristiques typologiques

Les éclats, lames et pointes levallois non retouchés constituent les deux tiers de l'outillage en décompte réel (ILty réel = 66,67). Les couteaux à dos naturel sont prépondérants parmi les outils considérés dans le décompte essentiel (60,38% en ess.). De ce fait, le groupe moustérien est réduit (II ess. = 9,43), il est formé de deux pointes pseudo-levallois et de trois racloirs. Seul un grattoir atypique compose le groupe paléolithique supérieur (III ess. = 1,89). Les denticulés sont relativement discrets (IV ess. = 7,55). Les encoches sont mieux exprimées que le groupe moustérien (11,32% en ess.). Les encoches et denticulés représentent plus de la moitié des outils de la série en décompte réduit. Trois outils seulement ont été fabriqués sur des éclats levallois.

Etude descriptive

Eclats levallois : cent trente neuf éclats et lames levallois non retouchés forment, avec les pointes, la majeure partie de l'outillage de la série (ILty réel = 66,67) mais ne représentent que 5,06% du matériel lithique décompté en EN. Plus de six éclats sur dix sont cassés. Les deux tiers des produits de morphologie déterminée sont quadrangulaires (69,42%). Parmi ceux-ci, les quadrangulaires à préparation centripète dominant ceux à nervures parallèles (respectivement 31,40% et 25,62%). Les autres éclats quadrangulaires sont autant exprimés que les informes et les triangulaires. Les éclats circulaires et ovalaires sont plus rares (fig. 207). Il n'y a pas de grands éclats levallois dans cette série. La plupart des pièces entières (40,38%) sont d'assez petite dimension (longueurs comprises entre 40 mm et 59 mm). Les petits éclats sont presque aussi nombreux que ceux de taille moyenne. Les assez grands éclats sont rares (N = 2). Les supports quadrangulaires ont tendance à être un peu plus grands que les autres (fig. 207).

Morphologie	quadrangulaire à nervures parallèles	quadrangulaire centripète	quadrangulaire	triangulaire	circulaire	ovalaire	informe	indéterminé	Total
Longueur									
cassé	24	20	9	3	3	0	10	18	87
20-39mm	1	3	2	3	3	0	2	0	14
40-59mm	3	9	1	6	1	1	0	0	21
60-79mm	3	6	3	0	0	0	3	0	15
80-99mm	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Total	31	38	15	13	7	2	15	18	139
% *	25,62	31,4	12,4	10,74	5,78	1,65	12,4	-	-

FIG. 207 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : MORPHOLOGIE ET LONGUEUR DES ECLATS LEVALLOIS.

* Les pourcentages ne concernent que la population des éclats de morphologie déterminée.

Par contre, les éclats circulaires et ovalaires semblent être moins allongés que les produits quadrangulaires, triangulaires ou informes (fig. 208).

Morphologie	quadrangulaire à nervures parallèles	quadrangulaire centripète	quadrangulaire	triangulaire	circulaire	ovalaire	informe	Total
Module								
très large	0	2	0	0	1	0	0	3
large	3	8	4	4	3	2	1	25
assez long	1	6	1	5	0	0	2	15
long	2	2	1	1	0	0	1	7
Total	7	18	6	10	4	2	5	52

FIG. 208 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : MORPHOLOGIE ET MODULE DES ECLATS LEVALLOIS.

Les talons des éclats sont fréquemment facettés (IFs = 59,99), les rectilignes dominant les convexes. Plus d'un éclat levallois sur quatre à talon déterminé possède un talon lisse. Les talons dièdres sont relativement discrets (10,53%; IF = 70,52). Les supports à talon facetté convexe semblent un peu plus grands en moyenne que ceux à talon facetté rectiligne, lisse ou dièdre (fig. 209).

Talon	Longueur	cassé	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	Total	% *
absent		0	1	0	0	0	1	-
cortical		0	0	1	0	0	1	1,05
lisse		11	6	3	4	0	24	25,26
punctiforme		2	0	1	0	0	3	3,16
dièdre		3	5	1	1	0	10	10,53
facetté rectiligne		14	0	10	8	0	32	33,68
facetté convexe		15	2	4	2	2	25	26,31
ôté		2	0	1	0	0	3	-
Total		47	14	21	15	2	99	100

FIG. 209 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : DISTRIBUTION DES ECLATS LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR LONGUEUR. * Les pourcentages ne concernent que la population des éclats au talon déterminé.

Les éclats à talon dièdre sont relativement larges. Ceux à talon facetté convexe semblent un peu moins allongés que ceux à talon facetté rectiligne ou lisse (fig. 210).

Talon	Module	très large	large	assez long	long	laminaire	Total
absent		0	1	0	0	0	1
cortical		0	1	0	0	0	1
lisse		0	5	4	3	1	13
punctiforme		0	0	1	0	0	1
dièdre		2	4	1	0	0	7
facetté rectiligne		1	7	7	3	0	18
facetté convexe		0	6	2	1	1	10
ôté		0	1	0	0	0	1
Total		3	25	15	7	2	52

FIG. 210 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE EN : DISTRIBUTION DES ECLATS LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR MODULE.

Du point de vue technique, une trentaine d'individus seraient des deuxièmes et troisièmes enlèvements levallois. La plupart d'entre eux semblent avoir été débités selon des méthodes levallois récurrentes unipolaires. Trois pièces paraissent avoir été produites par des méthodes levallois récurrentes bipolaires.

Pointes levallois : trois pointes levallois de petite et d'assez petite dimension et de module assez long et large ont été dénombrées.

Pointes pseudo-levallois : elles sont deux, de forme triangulaire et subtriangulaire.

Racloir simple droit : un tranchant rectiligne a été aménagé sur le bord d'un nucleus grâce à une retouche marginale et rasante.

Racloir double droit : un éclat levallois a servi de support à un racloir double droit déjeté. La retouche est écailleuse, localement assez épaisse.

Racloir sur face plane : un fragment proximal d'éclat cortical possède une retouche continue, inverse, partielle et rasante sur un de ses bords.

Grattoir atypique : Un front de grattoir a été façonné sur le "bord distal" d'un éclat de gel, par une retouche semi-abrupte, assez irrégulière.

Couteaux à dos naturel : Ils sont proportionnellement très nombreux dans la série (N = 32; 60,38% en ess.). Les dimensions des pièces entières varient entre 24 mm et 90 mm de longueur

($X = 53$ mm, écart-type = 15). Leur module est le plus souvent assez allongé. Deux pièces de module long et sept éclats laminaires appartiennent à cette catégorie.

Encoches : un éclat et un fragment de lame levallois, un éclat cortical et deux débris possèdent une encoche sur un de leur bords. Elles sont directes, retouchées pour trois d'entre elles.

Denticulés : quatre denticulés ont été dénombrés. Un seul a un éclat cortical large et d'assez petite dimension pour support. Les trois autres pièces ont été façonnées sur un débris et deux nucleus.

Retouches irrégulières : relativement nombreuses dans la série ($N = 18$; 8,45% en réel). Les retouches inverses sont plus fréquentes que les directes (respectivement $N = 10$ et $N = 8$). Elles sont toutes marginales et souvent localisées sur un secteur très restreint du bord du support.

Encoche en bout : un fragment de galet de silex, d'assez grande dimension et de module long, possède une petite encoche clactonienne sur son bord distal.

Chopping-tools : trois bloc de silex, de dimensions comprises entre 65 mm et 100 mm et de module très large ou large, possèdent un tranchant distal aménagé par des enlèvements bifaciaux alternants.

Divers : deux nucleus levallois, affectés d'une retouche irrégulière postérieure à l'exploitation du nucleus, ont été classés dans cette catégorie.

3.3.3. DETERMINATION DES INDUSTRIES

Les ensembles lithiques provenant des différents niveaux E sont d'importance numérique très variable. Les différentes catégories de vestiges qui y ont été mises en évidence, quoique inégalement représentées, offrent sensiblement les mêmes caractéristiques. Chaque série se caractérise par une abondance de produits de débitage de petite dimension et une très faible représentation des outils retouchés. Leur rareté ne permet pas d'attribuer les vestiges lithiques des niveaux E à un type d'industrie moustérienne particulier. La pratique du débitage levallois est attestée dans ces niveaux : la faiblesse de la valeur de l'indice levallois semble moins due à un défaut d'utilisation de ces méthodes de débitage qu'à l'exportation ou la localisation des supports levallois en dehors des zones fouillées. Les caractéristiques du matériel lithique des niveaux E confirment leur faciès d'atelier de débitage. La relative bonne représentation des encoches et denticulés dans de tels assemblages n'est pas rare, on peut alors s'interroger sur leur lien éventuel avec la pratique d'activités liées au débitage du silex. Leur mauvaise facture générale permet de douter de l'intentionnalité de leur façonnage qui pourrait plutôt résulter d'une utilisation (la conservation des niveaux E dans du limon fluviatile fin exclut l'origine naturelle des encoches).

Niveau		E0	E1	E2	E3	E4	EN	Total	%réel	%ess.	%réd.
Types											
-	Eclat levallois	1	10	74	7	12	139	243	63,78	-	-
	Lame levallois				-	-					
3.	Pointe levallois	0	0	1	0	0	3	4	1,05	-	-
5.	Pointe pseudo-levallois	0	0	1	0	0	2	3	0,79	3,16	-
9.	Racloir simple droit	0	0	1	0	0	1	2	0,52	2,10	5,71
10.	Racloir simple convexe	0	0	1	0	0	0	1	0,26	1,05	2,86
12.	Racloir double droit	0	1	0	0	0	1	1	0,26	1,05	2,86
15.	Racloir double biconvexe	0	0	1	0	0	0	1	0,26	1,05	2,86
25.	Racloir sur face plane	0	0	0	0	0	1	1	0,26	1,05	2,86
31.	Grattoir atypique	0	0	0	0	0	1	1	0,26	1,05	2,86
32.	Burin typique	0	0	2	0	0	0	2	0,52	2,10	5,71
38.	Couteau à dos naturel	0	2	21	2	0	32	57	14,96	60,00	-
40.	Eclat tronqué	0	0	1	0	0	0	1	0,26	1,05	2,86
42.	Encoche	0	0	4	2	1	5	12	3,15	12,63	34,29
43.	Denticulé	1	0	1	0	1	4	7	1,84	7,37	20,0
45.	Retouche sur face plane	0	0	4	1	2	10	17	4,46	-	-
46-47.	Ret. abr. alt. ép.	1	1	5	1	1	3	12	3,15	-	-
48-49.	Ret. abr. alt. mince	0	1	3	1	0	5	10	2,62	-	-
54.	Encoche en bout	1	0	0	0	0	1	1	0,26	1,05	2,86
61.	Chopping-tool	0	0	0	0	0	3	3	0,79	3,16	8,57
62.	Divers	0	0	0	0	0	2	2	0,52	2,10	5,71
Total		3	14	120	14	17	213	381			

FIG. 211 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES (d'après la liste de F. Bordes).

Talons	Levallois (outils entiers)							
	Cortical	Facetté			Facetté		Punctiforme	Oté
		Lisse	Dièdre	Rectiligne	Convexe			
Eclats	0	1	1	0	1	1	0	
Non levallois (outils entiers)								
Eclats	4	13	4	8	4	4	2	
Lames	0	10	0	2	0	4	2	
Pointes	0	1	1	0	0	1		
Levallois (éclats entiers)								
Eclats	2	17	18	26	12	8	5	
Lames	0	5	0	5	3	1	1	
Pointes	0	3	0	1	0	0	0	
Non levallois (éclats entiers)								
Eclats	88	566	119	121	59	443	43	
Lames	9	82	19	8	7	130	5	

Indices et groupes techniques							
	E0	E1	E2	E3	E4	EN	E
IL	1,78	9,80	5,12	6,43	6,53	6,68	6,11
IF	28,95	30,43	25,13	30,80	21,90	29,00	27,26
IFs	18,42	24,64	14,63	18,68	18,25	17,05	16,46
ILam	19,35	18,18	15,72	13,16	13,27	16,29	15,90

Indices typologiques et groupes réels	Indices typologiques et groupes essentiels	Indices typologiques et groupes réduits
ILty = 64,83	ILty = 0	ILty = 0
IR = 1,57	IR = 6,31	IR = 17,14
Iau = 0	Iau = 0	Iau = 0
IB = 0	IB = 0	IB = 0
I = 64,83	I = 0	I = 0
II = 2,36	II = 9,47	II = 17,14
III = 0,79	III = 3,16	III = 8,57
IV = 1,84	IV = 7,37	IV = 20

FIG. 212 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIES E : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

3.3.4. REPARTITION SPATIALE DU MATERIEL LITHIQUE

La conservation des vestiges des différents niveaux E dans un limon fluviatile fin calcaire a déterminé leur enfouissement rapide et en place ce qui est favorable à l'étude de leur répartition spatiale. Toutefois, l'existence d'un réseau dense de failles à faibles rejets verticaux n'a pas toujours permis de reconnaître ces différents niveaux sur des surfaces suffisamment importantes pour qu'une telle étude soit pertinente. Seuls les vestiges lithiques des niveaux

reconnus sur une superficie au moins égale à 20 m² ont fait l'objet d'un examen de leur dispersion dans la zone fouillée.

3.3.4.1. Répartition du matériel lithique du niveau E2

Le matériel lithique du niveau E2 est concentré au centre de la zone fouillée soit dans la partie la plus profonde d'une cuvette. Les produits bruts de débitage sont dispersés sur toute la surface où le niveau E2 a été reconnu mais sont particulièrement abondants sur une dizaine de m² (bandes des mètres 35 à 37 et I à M) (fig. 213). Les autres catégories de vestiges leur sont donc automatiquement associées. Les représentants du groupe levallois, dispersés sur les trois-quarts de la surface fouillée, connaissent à peu près la même répartition spatiale (fig. 214). Les couteaux à dos naturel se distribuent autour d'une zone constituée par les carrés 36J, 36K et 37K et se concentrent plus particulièrement dans la partie orientale de la zone fouillée (bande des carrés 35L, 36L et 37L). Les retouches irrégulières, dont quelques exemplaires sont groupés dans le carré 36L, sont plutôt relativement dispersées (fig. 215). Les carrés 36L et dans une moindre mesure, 36K, forment également un lieu de concentration de la totalité des nucléus levallois et de la plupart des nucléus non levallois (fig. 216). Les outils façonnés sont assez dispersés et occupent des positions relativement marginales par rapport au carré 36L qui constitue plus ou moins le centre de la zone dense (fig. 217).

3.3.4.2. Répartition du matériel lithique du niveau E4

Le matériel lithique du niveau E4 n'est pas concentré en une zone particulière mais est plus densément représenté dans la partie méridionale du secteur fouillé. Les éclats non levallois sont répartis sur 17 des 20 m² où le niveau a été reconnu : ils sont absents d'une zone de 3 m² dans la partie Nord de la surface fouillée (fig. 218). On ne peut remarquer de réelle concentration des autres catégories de vestiges sauf en ce qui concerne trois éclats levallois et un nucléus (non levallois), retrouvés ensemble à la limite des mètres carrés 36L et 36M (fig. 219). Les nucléus et outils (*sensu lato*) ne sont pas dissociés du reste des produits de débitage.

3.3.4.3. Répartition du matériel lithique du niveau EN

Les vestiges lithiques attribués au niveau EN sont concentrés dans et autour de la cuvette distinguée dans le Chantier Sud. Les produits de débitage sont dispersés sur 88 m² soit 91% de la surface fouillée. Ils sont particulièrement concentrés en deux zones : la première d'environ 16 m² dans la partie Sud de la cuvette (bandes des mètres 32 et 33 et E à M) et la seconde d'environ 9 m² au Nord-Est de cette même cuvette (bandes des mètres 35 à 37 et L à N) (fig. 220). La répartition spatiale des produits de débitage levallois est sensiblement équivalente à celle des éclats non levallois (fig. 221). Les couteaux à dos naturel et les retouches irrégulières n'offrent pas de véritable concentration (fig. 222). Les nucléus, à débitage non levallois en particulier, sont relativement dispersés. Ceux à débitage levallois sont répartis en trois secteurs : au Nord de la surface fouillée et dans les parties occidentale et orientale de la première zone de concentration de vestiges, où ils sont associés à des nucléus non levallois (fig. 223). Les quelques outils façonnés sont disséminés sur une surface importante (fig. 224). Les chopping-tools sont préférentiellement localisés dans la partie Nord du secteur fouillé. La plupart des encoches, deux denticulés et un racloir non levallois ont été récoltés à proximité les uns des autres dans le secteur oriental de la première zone dense.

3.3.5. INTERPRÉTATION DES NIVEAUX E

L'étude de la répartition spatiale du matériel lithique des niveaux E2, E4 et EN, permet de tirer les conclusions suivantes : la plupart des vestiges du niveau E2 sont concentrés sur un secteur d'une dizaine de m² où toutes les catégories d'objets taillés sont fortement représentées à l'exception des quelques outils façonnés, situés plus volontiers en marge de celui-ci. Le niveau E4 n'offre pas de réelle concentration de son matériel lithique. Enfin, les produits de débitage levallois et non levallois attribués au niveau EN sont plus for-

BIACHE niveau E2

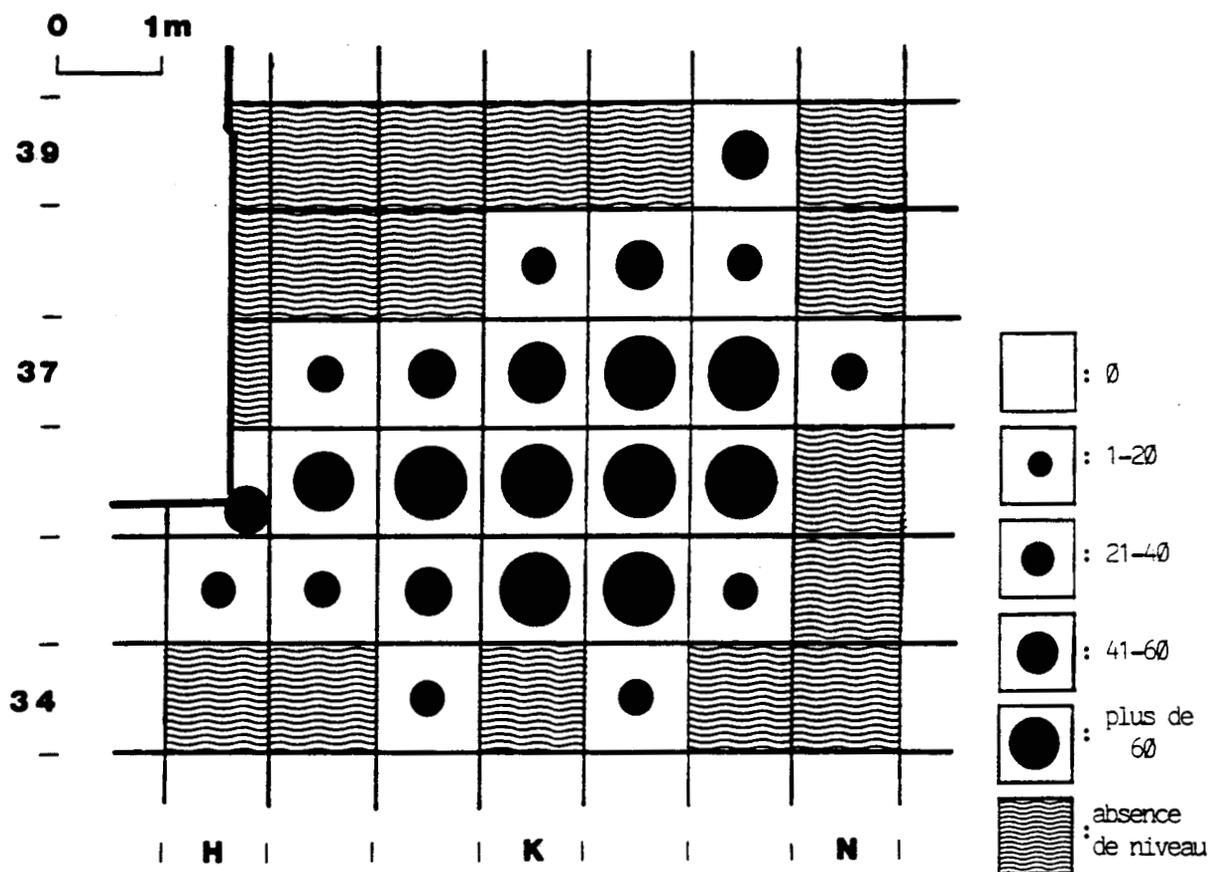


FIG. 213 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E2 : PLAN DE DENSITE DES ECLATS DE DEBITAGE.

E2

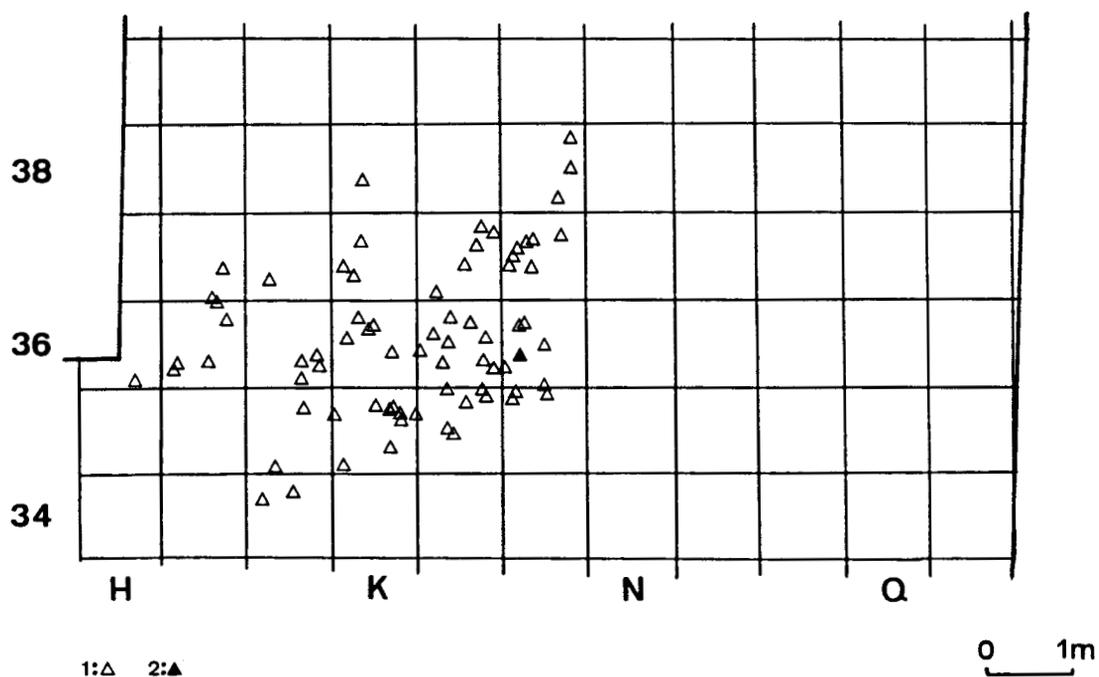


FIG. 214 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E2 : PLAN DE REPARTITION DES ECLATS ET POINTES LEVALLOIS. 1 : éclat levallois; 2 : pointe levallois.

E2

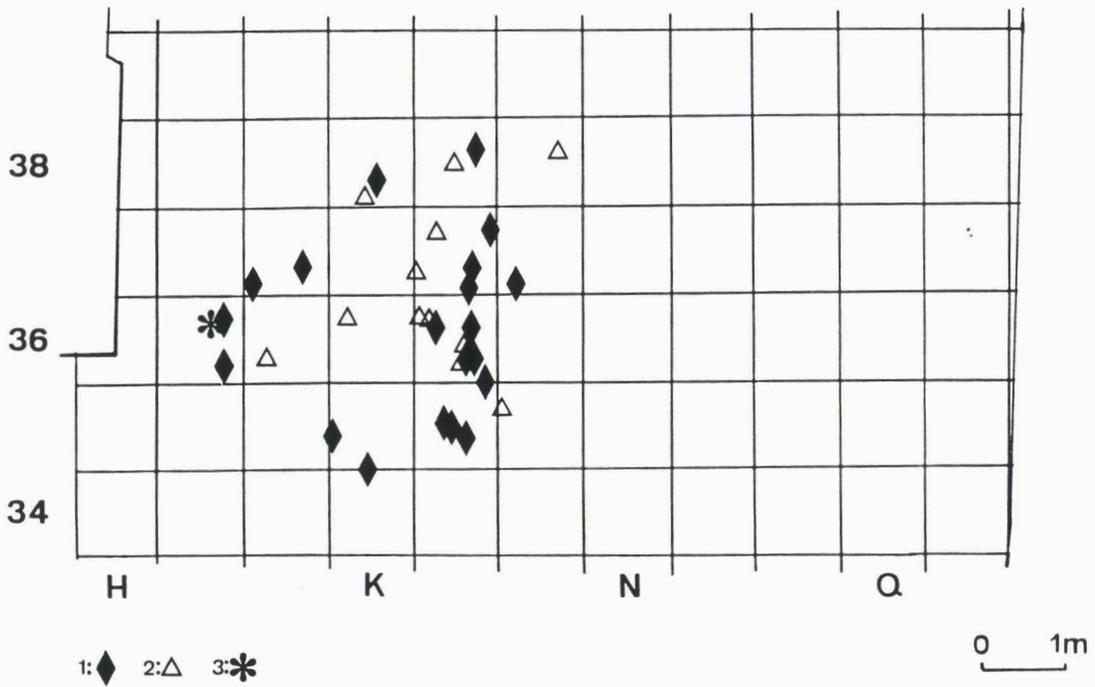


FIG. 215 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E2 : PLAN DE REPARTITION DES OUTILS NON FACONNES ET DES RETOUCHES IRRÉGULIÈRES. 1 : couteau à dos naturel; 2 : retouche irrégulière; 3 : pointe pseudo-levallois.

E2

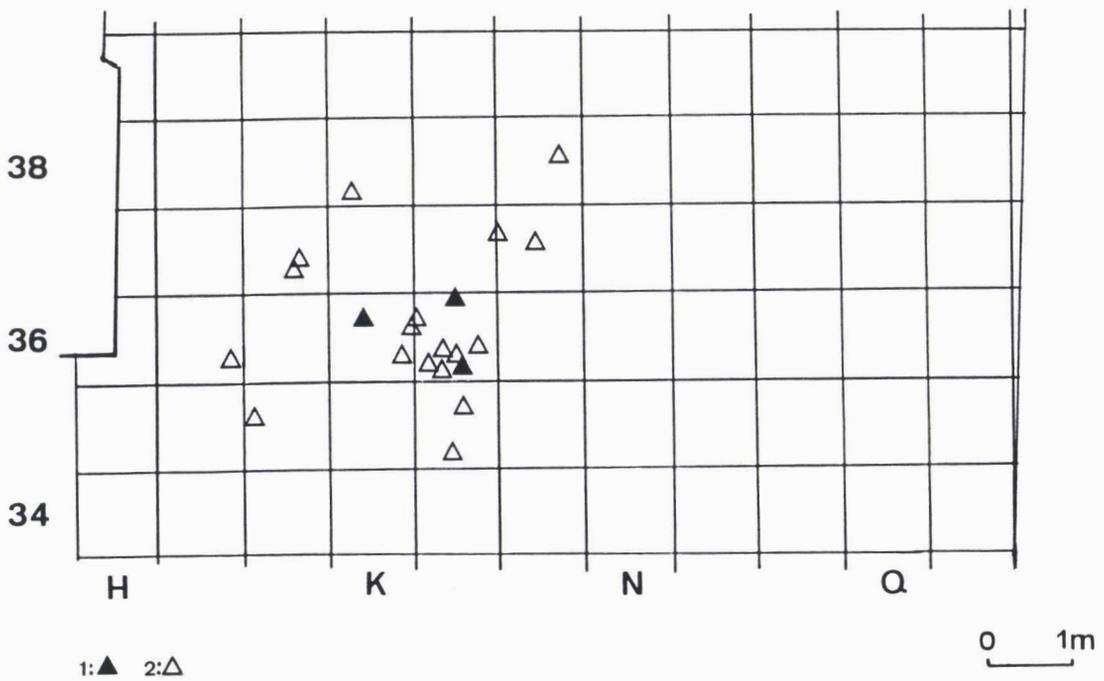


FIG. 216 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E2 : PLAN DE REPARTITION DES NUCLEUS. 1 : nucléus levallois; 2 : nucléus non levallois.

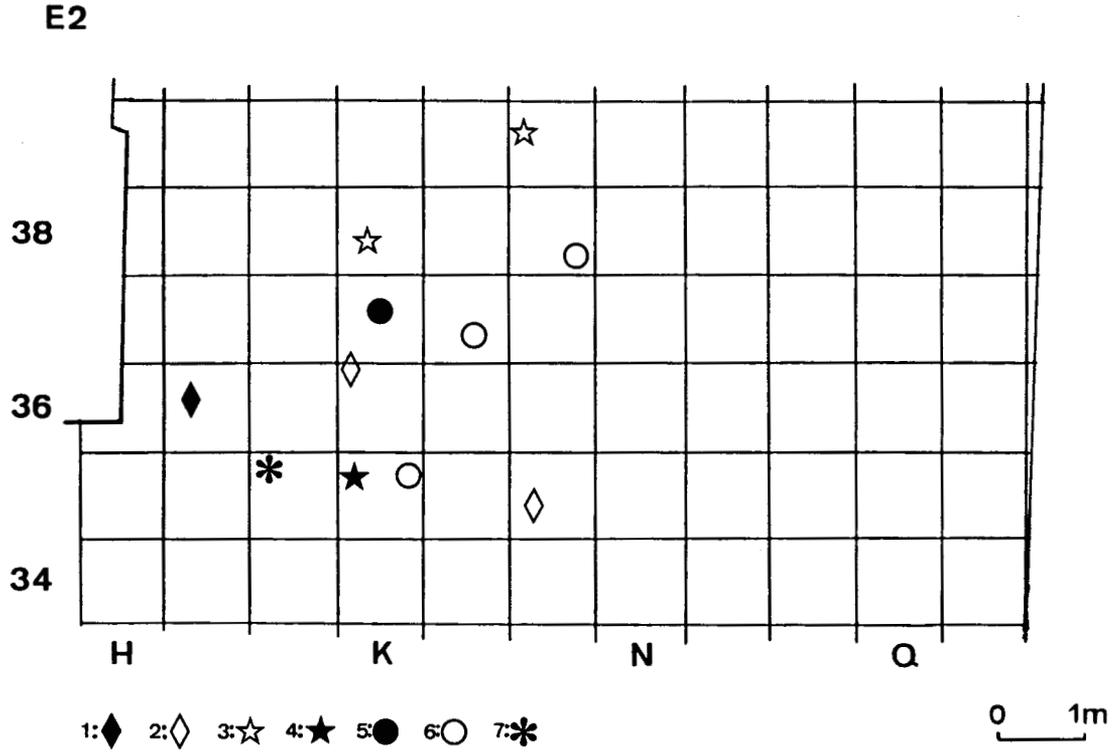


FIG. 217 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E2 : PLAN DE REPARTITION DES OUTILS FACONNES. 1 : raclor levallois; 2 : raclor non levallois; 3 : burin; 4 : éclat tronqué; 5 : encoche levallois; 6 : encoche non levallois; 7 : denticulé.

BIACHE niveau E4

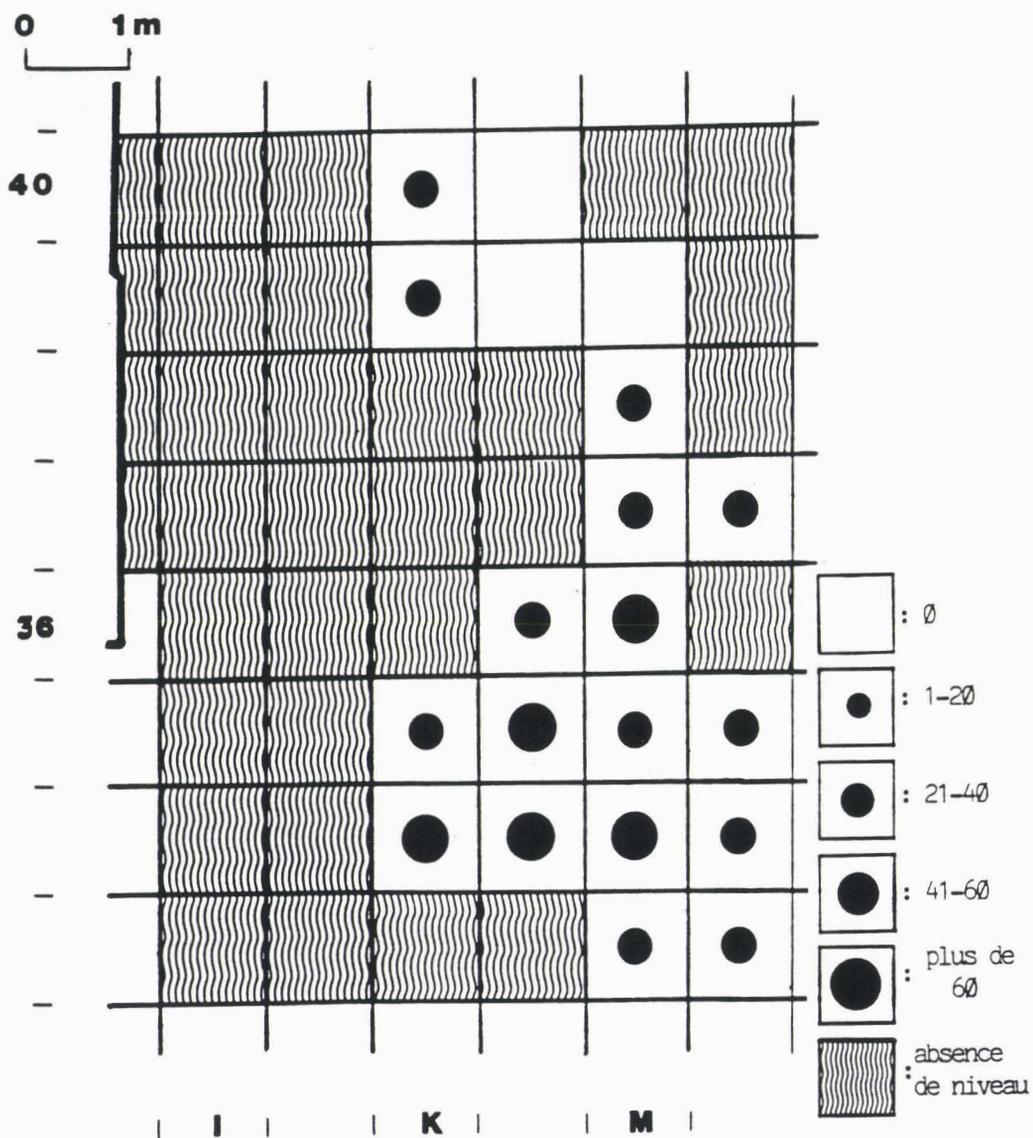


FIG. 218 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E4 : PLAN DE DENSITE DES ECLATS DE DEBITAGE.

E4

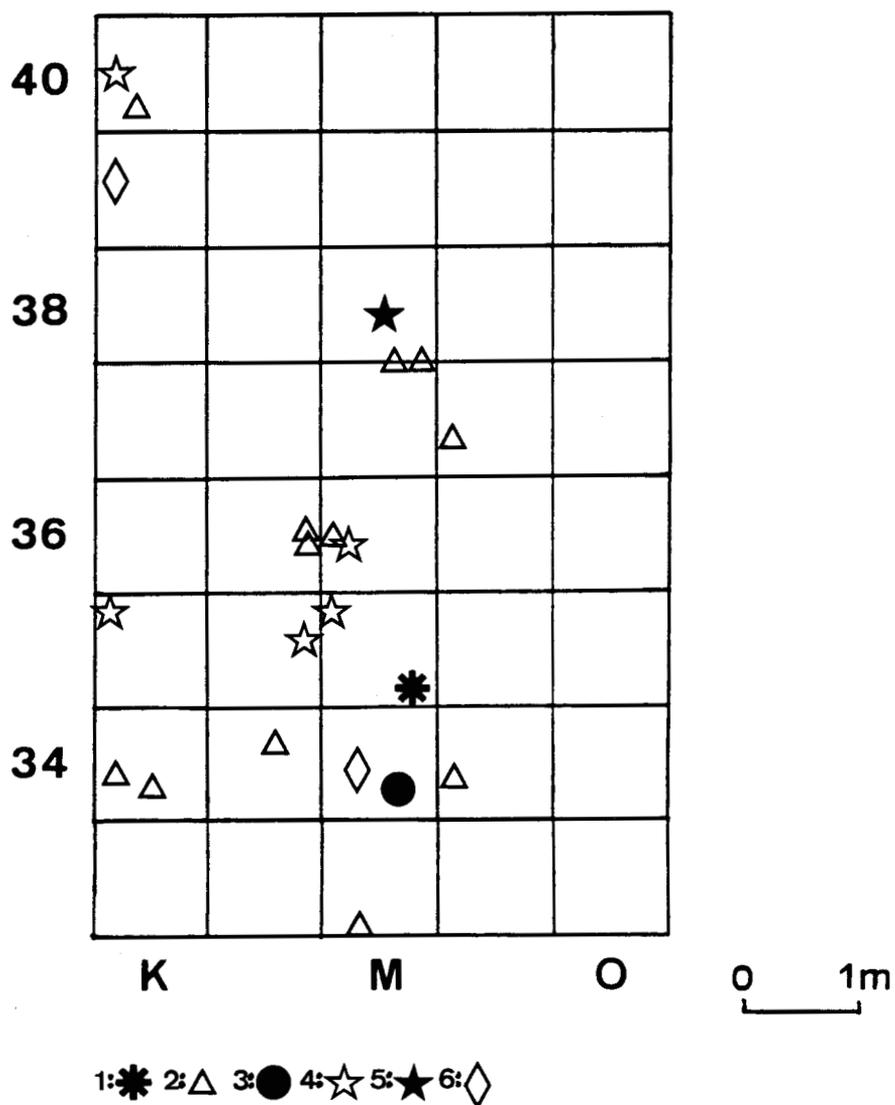


FIG. 219 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU E4 : PLAN DE REPARTITION DU MATERIEL LITHIQUE. 1 : denticulé; 2 : éclat levallois; 3 : encoche levallois; 4 : nucleus non levallois; 5 : nucleus non levallois retouché; 6 : retouche irrégulière.

BIACHE niveau EN

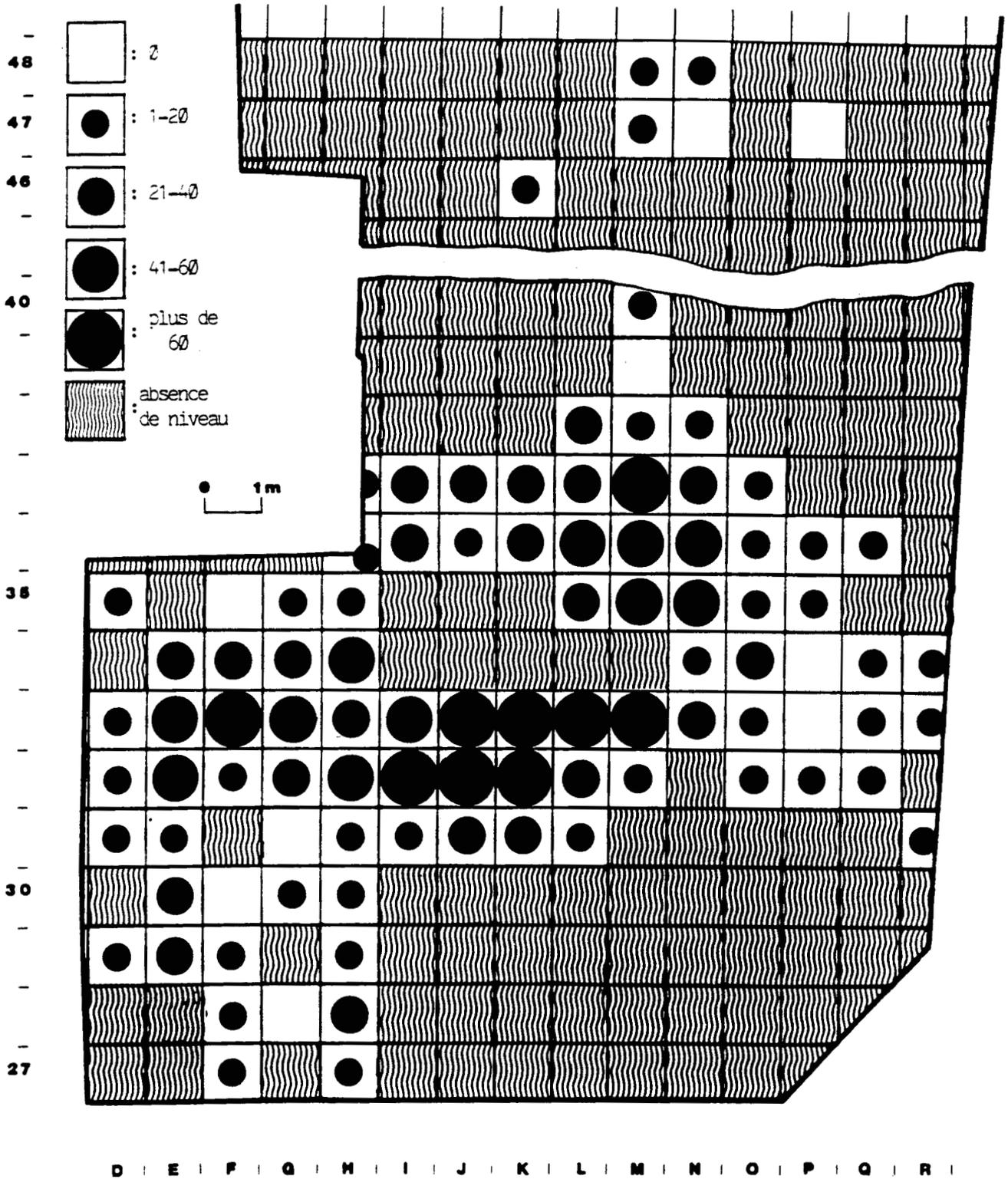
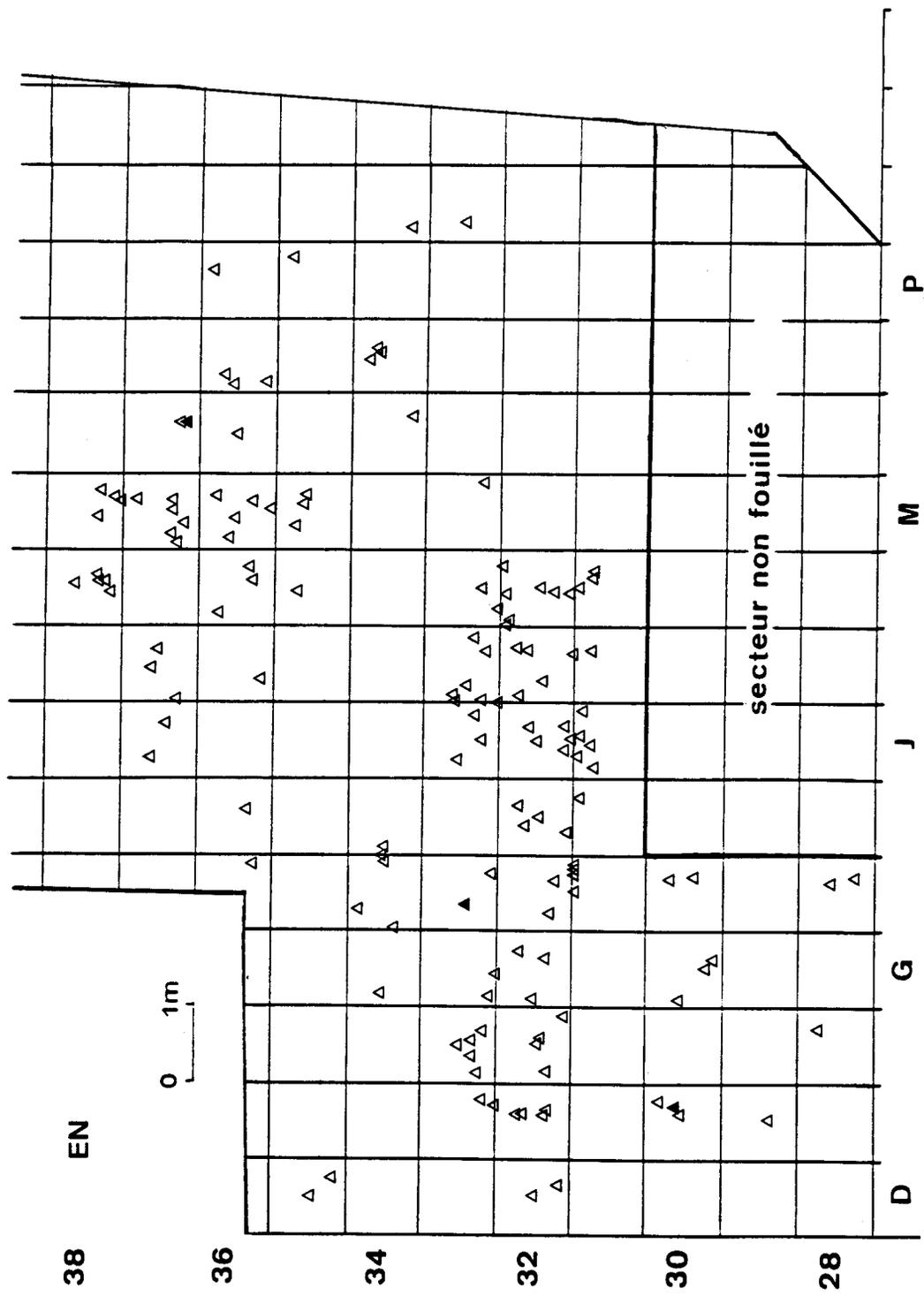
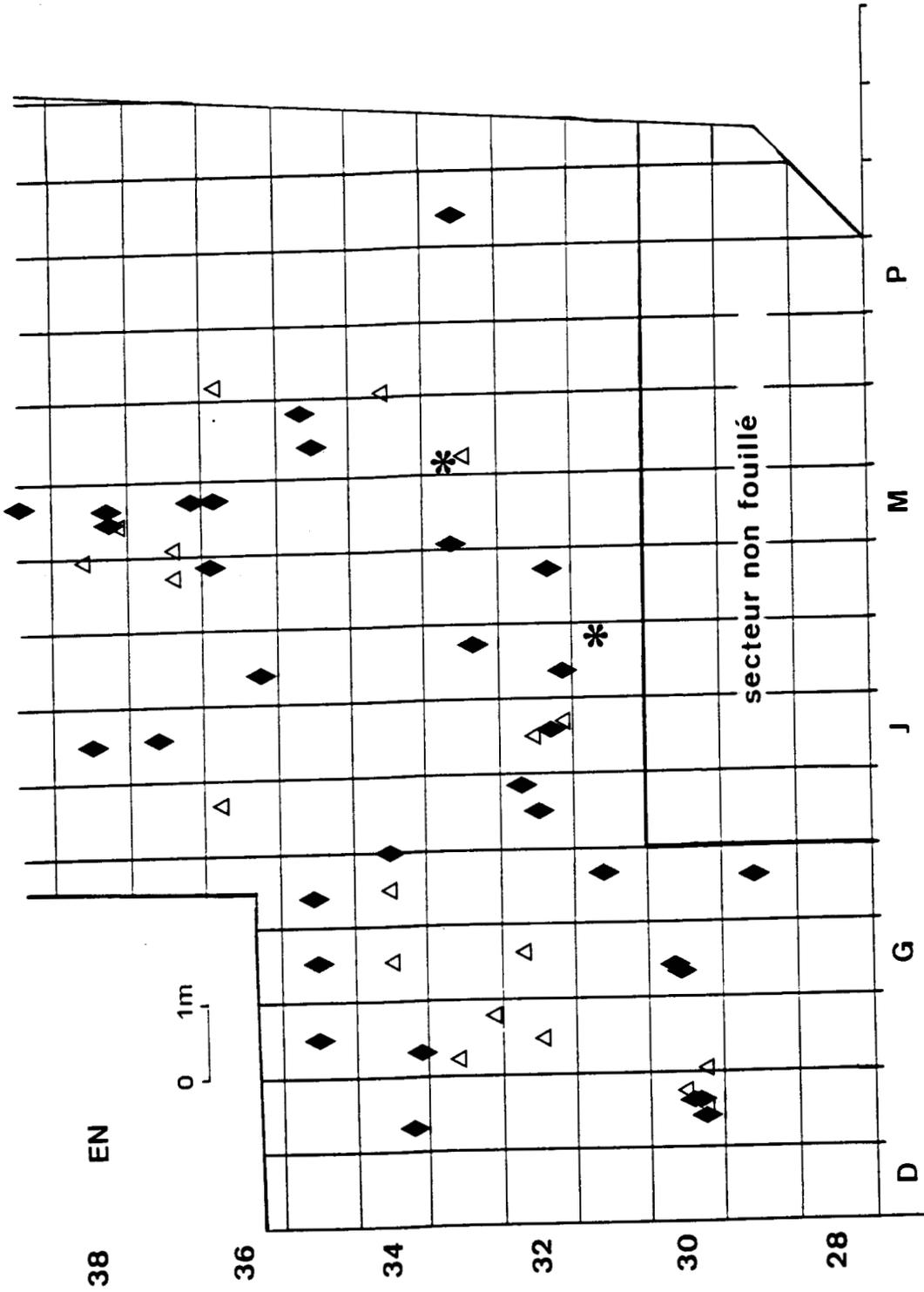


FIG. 220 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU EN : PLAN DE DENSITE DES ECLATS DE DEBITAGE.



1:△ 2:▲

FIG. 221 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU EN : PLAN DE REPARTITION DES ECLATS ET POINTES LEVALLOIS. 1 : éclat levallois; 2 : pointe levallois.



1: ◆ 2: △ 3: *

FIG. 222 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU EN : PLAN DE REPARTITION DES OUTILS NON FACONNES ET DES RETOUCHES IRRÉGULIÈRES. 1 : couteau à dos naturel; 2 : retouche irrégulière; 3 : pointe pseudo-levallois.

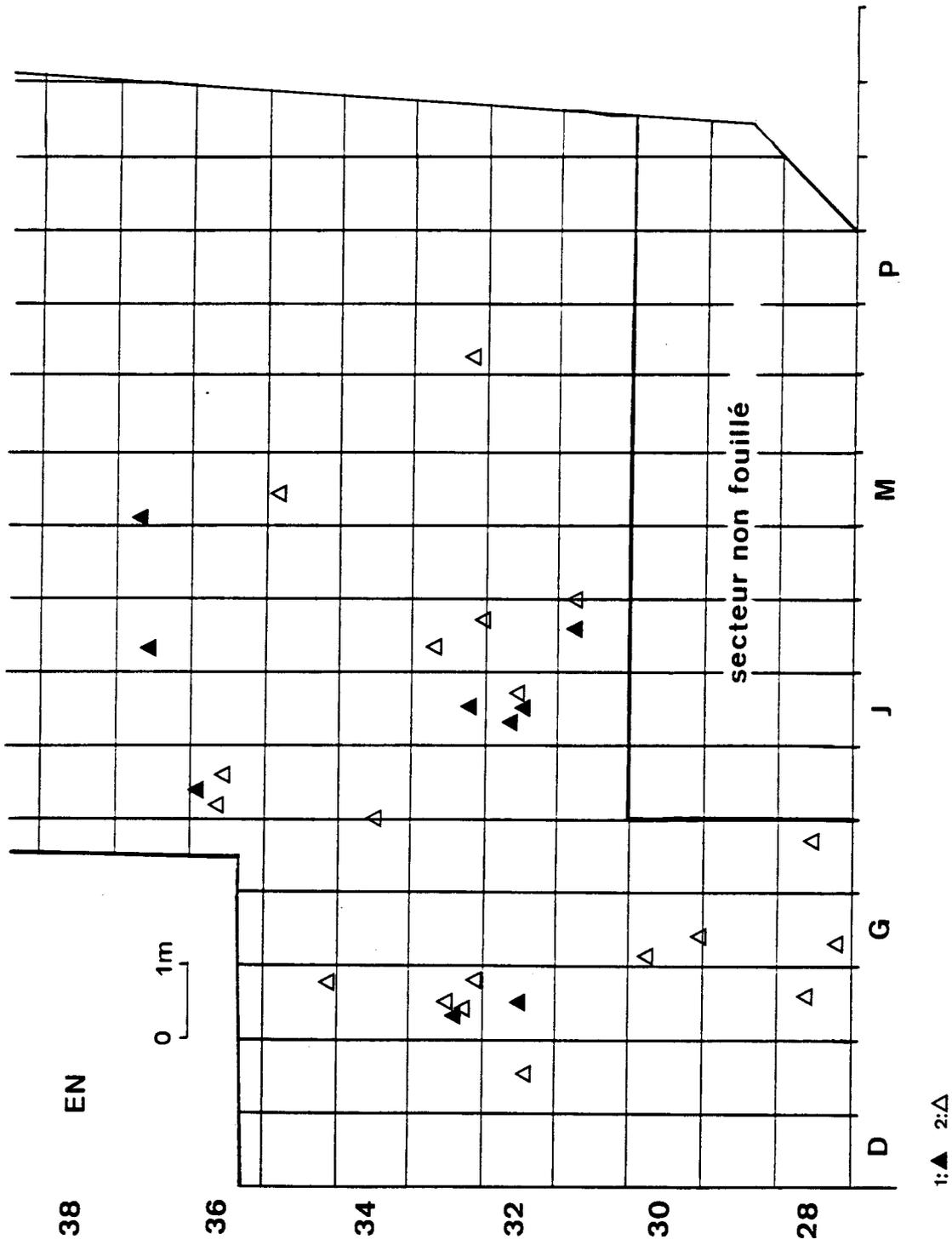


FIG. 223 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU EN : PLAN DE REPARTITION DES NUCLEUS. 1 : nucleus levallois; 2 : nucleus non levallois.

1:▲ 2:△

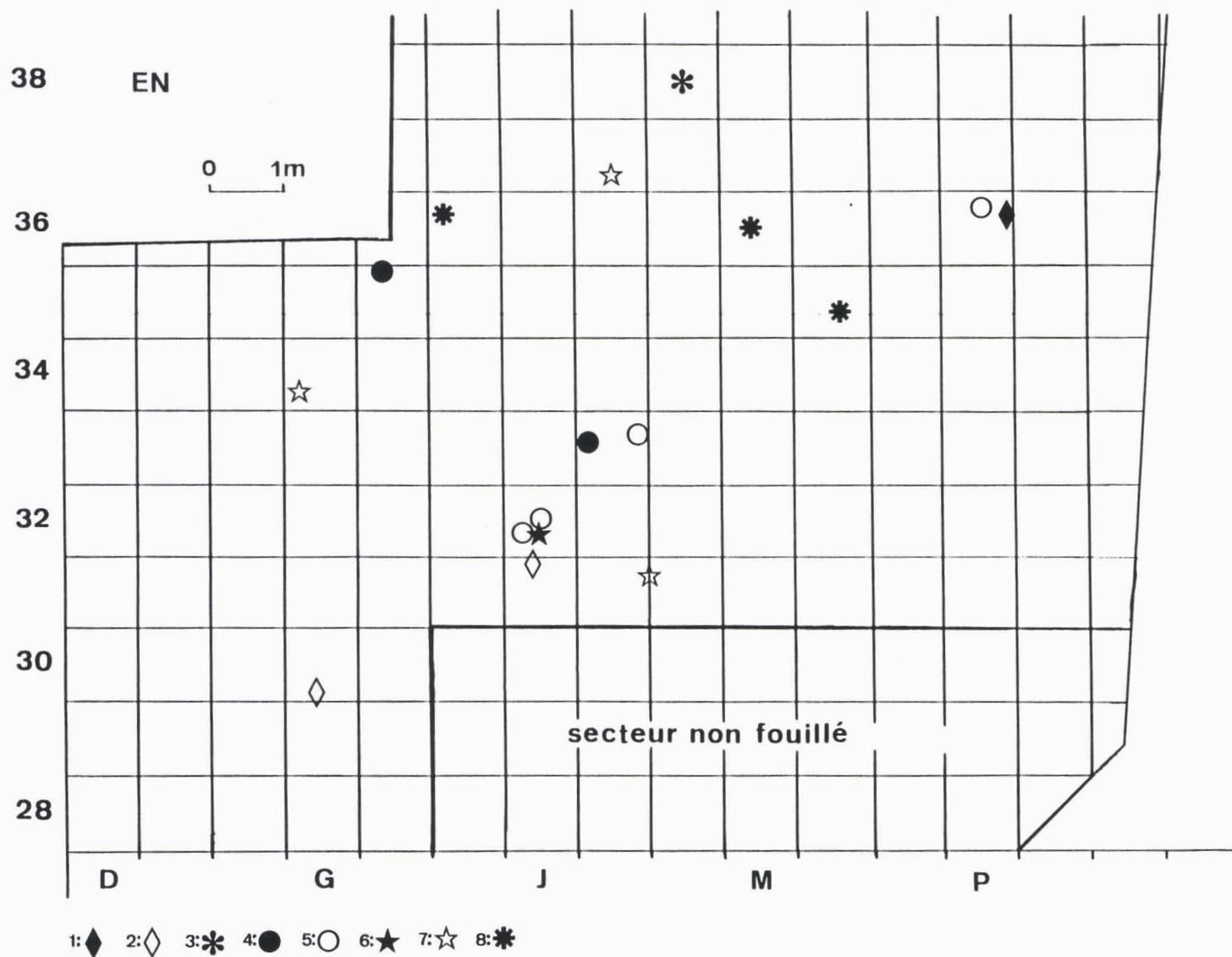


FIG. 224 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU EN : PLAN DE REPARTITION DES OUTILS FACONNES. 1 : racloir levallois; 2 : racloir non levallois; 3 : grattoir; 4 : encoche levallois; 5 : encoche non levallois; 6 : denticulé levallois; 7 : denticulé non levallois.

tement concentrés dans deux secteurs d'environ 16 m² et 9 m². Les nucleus et outils, également présents dans ces zones denses, sont dispersés sur une grande partie de la surface fouillée. Quels que soient ces niveaux, les nucleus et outils sont, sauf exception, toujours associés à des produits de débitage.

L'étude de la répartition spatiale des différentes catégories de vestiges abandonnés par les hommes ayant occupé les niveaux E confirme que les activités de débitage y ont été prépondérantes dans les limites des secteurs où ils ont été reconnus. Les niveaux E2 et E4 peuvent être interprétés comme des sols d'habitats correspondant à des ateliers de taille. Il en est probablement de même pour les niveaux E0, E1 et E3. Le niveau EN, qui se compose indistinctement des vestiges de, ou des niveaux précités ne peut être considéré comme un sol d'habitat.

3.4. La couche IIA

3.4.1. PRESENTATION GENERALE

3.4.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique

La couche archéologique IIA a été reconnue et fouillée sur une superficie d'environ 150 m² lors de l'intervention de 1976. Elle est formée d'une imbrication de vestiges osseux et de silex taillés, accumulés sur plusieurs centimètres d'épaisseur au-dessus de bancs de tufs durcis et de rubans violacés, présents sur toute l'étendue de la surface fouillée (fig. 225). La coloration plus foncée de la matrice de la couche IIA est due à la présence de traces charbonneuses. La topographie de la couche archéologique a été affectée par l'existence de nombreuses failles qui ont provoqué la formation de grabens. Dans la partie Sud de la zone excavée, les vestiges moins denses se répartissent en deux sous-niveaux qui ont pu être reconnus sur quelques m² (A. Tuffreau, 1988b).

Le matériel archéologique a fait l'objet de démontages par quart de m².

3.4.1.2. Les vestiges

3.4.1.2.1. Les restes osseux

Deux crânes humains ainsi que de nombreux restes de macrofaune ont été recueillis dans cette couche. Les ossements sont généralement fragmentés mais en bon état de conservation. Le premier crâne, reconnu en fouilles, a été attribué à un préneandertalien (B. Vandermeersch, 1978). Les études du second crâne et des restes des grands mammifères sont actuellement en cours (travaux respectifs de M.A. De Lumley et P. Auguste).

3.4.1.2.2. La série lithique

La série décomptée par A. Tuffreau (1988c) comprend 3231 objets taillés de plus de 30 mm de longueur dont 722 outils en décompte réel et 336 nucleus et fragments. Du point de vue technique, le débitage levallois paraît assez peu affirmé (IL = 15,71); les talons facettés sont assez nombreux (IF = 37,62; IFs = 28,20) et l'indice laminaire est fort (ILam = 17,24). Les lames dénombrées sont cependant rarement très allongées (leur rapport longueur sur largeur est généralement légèrement supérieur à 2).

Les artefacts ont été taillés dans le silex de la craie et plus exceptionnellement dans le silex du Paléocène. Ils n'ont subi que fort peu d'altération ce qui a permis l'étude tracéologique d'une partie d'entre eux.

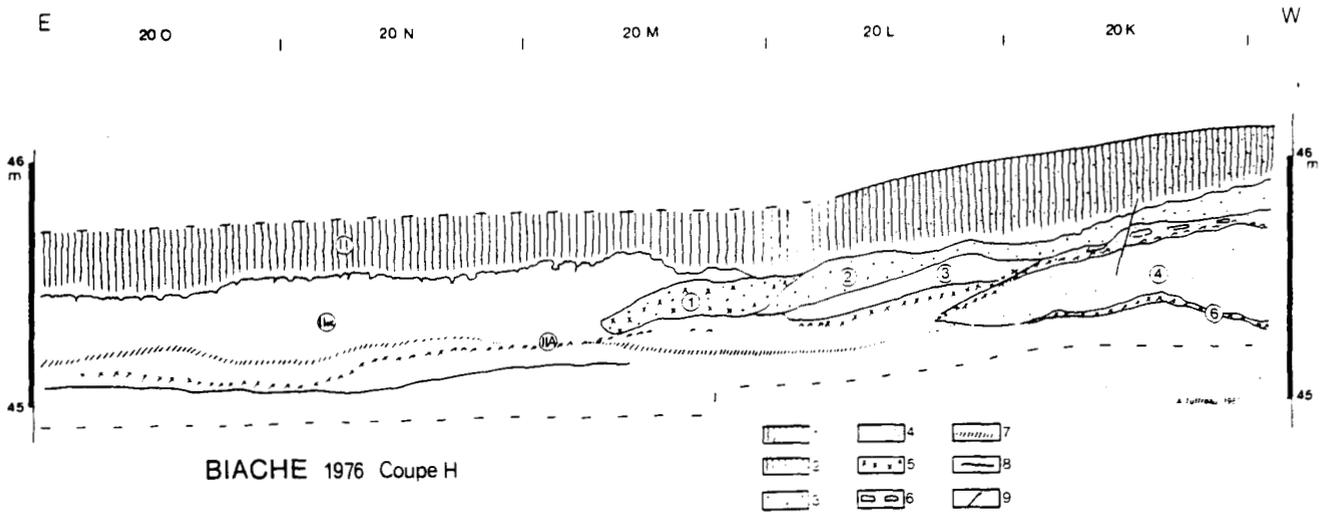


FIG. 225 - BIACHE-SAINT-VAAST, FOUILLE DE 1976, COUPE H. 1 : limon humifère brunâtre; 2 : limon humifère brunâtre à texture sableuse; 3 : sable grossier; 4 : sable fin; 5 : oxydations; 6 : indurations; 7 : niveau IIA; 8 : liseré violacé; 9 : faille (d'après A. Tuffreau).

3.4.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.4.2.1. Les nucleus

3.4.2.1.1. Caractéristiques technologiques

L'étude technologique du débitage du niveau IIA a été entreprise par E. Boëda à partir d'une partie du matériel lithique qui a été prélevée dans les zones les plus denses de la couche archéologique (E. Boëda, 1988c).

L'analyse des nucleus a porté sur 63 des 86 individus du lot de matériel. Vingt trois pièces en trop mauvais état de conservation n'ont pu faire l'objet d'une lecture technologique.

Le silex de la craie a été la seule matière première exploitée. Le fort degré d'exhaustion des nucleus n'a pas permis d'apprécier les dimensions des rognons sélectionnés pour le débitage. En revanche, alors qu'il existe très peu de rognons gélifs abandonnés après quelques enlèvements, un certain nombre d'éclats de gel ont été repris en nucleus.

En IIA, les nucleus levallois classiques sont très rares par rapport aux produits levallois décomptés. Toutefois, l'importance de la surface fouillée et l'abondance des vestiges lithiques récoltés, se rapportant aux différentes phases de la chaîne opératoire, excluaient une localisation préférentielle de ce type de nucleus en dehors de cette zone. L'analyse technologique du débitage de la couche IIA (nucleus et produits prédéterminés) a permis d'établir qu'une partie des nucleus retrouvés dans cette couche ont été débités selon des méthodes complexes de conception levallois, définies comme méthodes levallois récurrentes, permettant de produire non plus un, mais une série d'éclats prédéterminés par surface de débitage, (E. Boëda, 1986a, 1986b, 1988c) (fig. 226).

Les nucleus étudiés ont été répartis en cinq groupes :

- groupe A : nucleus levallois à plusieurs éclats envahissants de débitage unipolaire.

Dix huit nucleus sont réunis dans ce groupe. Ils présentent une surface de préparation de plans de frappe et une surface de débitage, sécantes de convexités opposées délimitant un plan unique (E. Boëda, 1988C). Une partie de la surface des plans de frappe a été aménagée de telle façon qu'il est possible de débiter plusieurs enlèvements prédéterminés successifs à partir de plans de frappe contigus. L'axe des enlèvements prédéterminés est parallèle ou légèrement convergent.

- groupe B : nucleus levallois à plusieurs éclats envahissants de débitage bipolaire.

Dix sept pièces, de conception volumétrique identique à celle des nucleus du groupe A présentent un mode de gestion différent de leur surface levallois. Les enlèvements prédéterminés sont débités de façon opposée et légèrement décalés de manière à se recouper latéralement. Ce décalage permet aux enlèvements d'être plus envahissants.

- groupe C : nucleus non levallois à plusieurs éclats non envahissants de débitage centripète.

Les cinq nucleus composant ce groupe sont conçus en deux surfaces sécantes de convexités opposées délimitant un plan unique. La surface de débitage présente de très nombreux enlèvements non envahissants, d'orientation centripète. Aucun enlèvement susceptible d'avoir aménagé des convexités n'y est décelable. Enfin, les plans de fracturation des enlève-

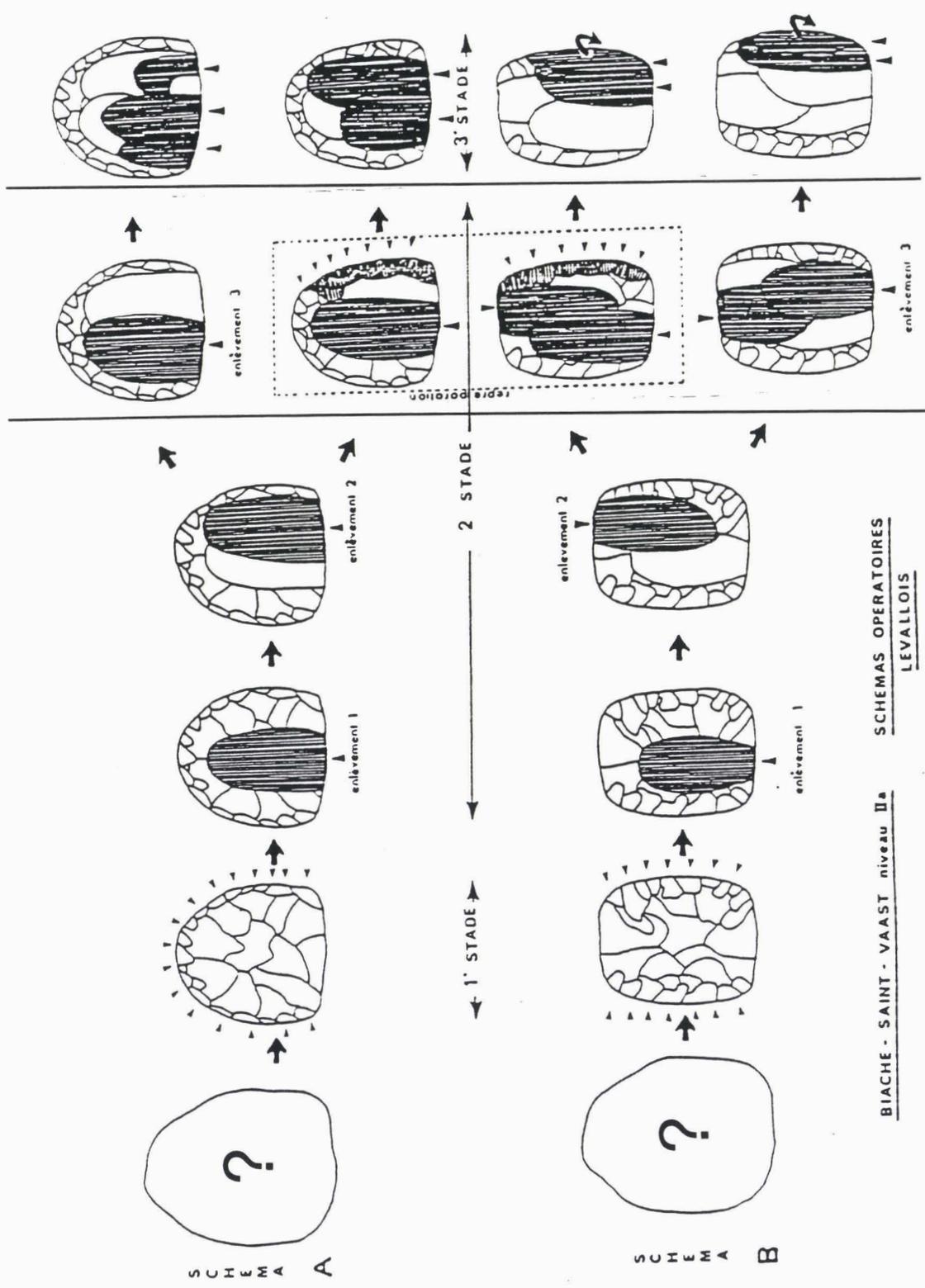


FIG. 226 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : INDUSTRIE LITHIQUE. Schémas opératoires levallois (d'après E. Boëda, 1986).

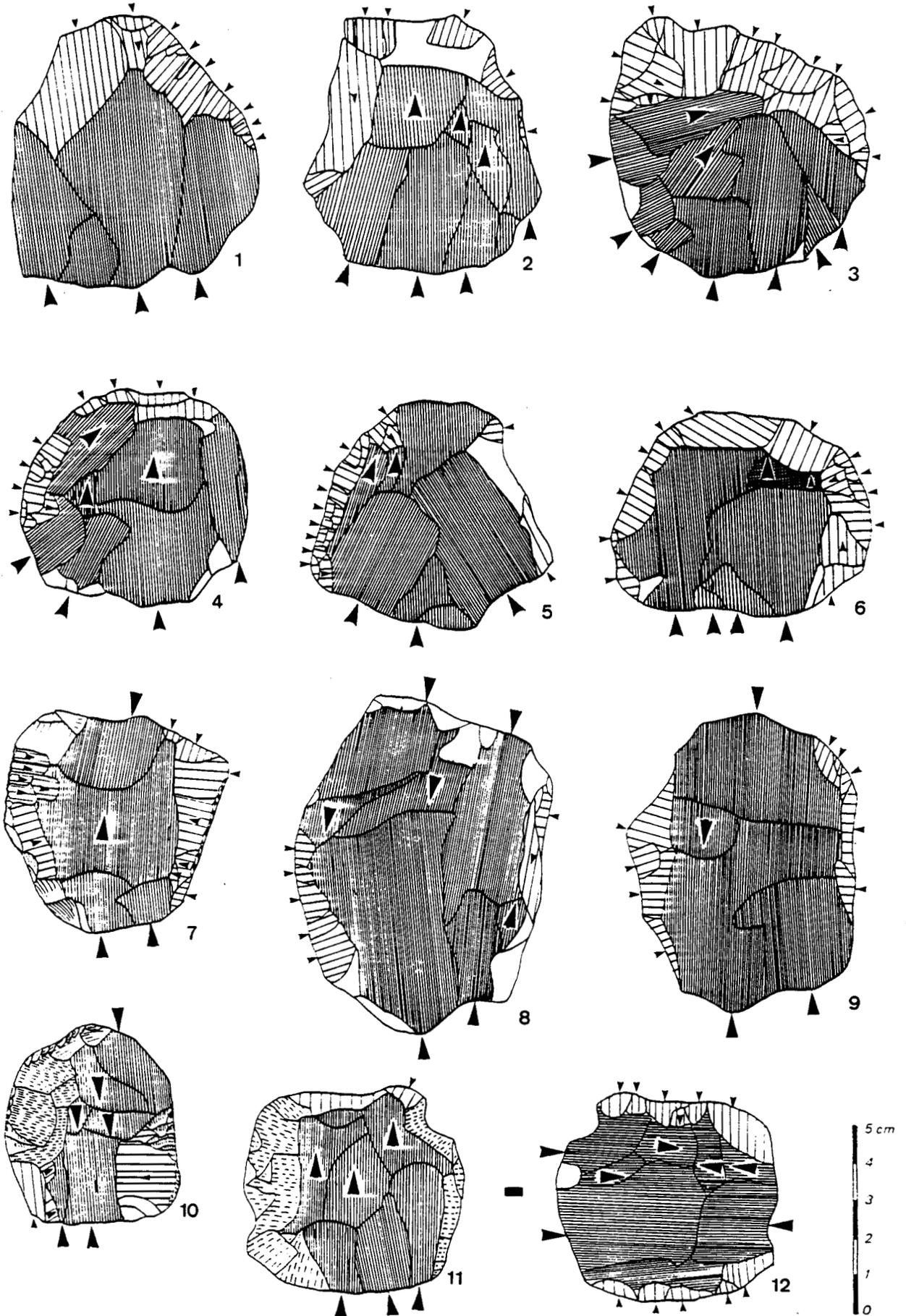


FIG. 227 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 6 : nucleus à plusieurs éclats envahissants, schéma A, gestion unipolaire; 7 à 12 : nucleus à plusieurs éclats envahissants, schéma B, gestion bipolaire (d'après E. Boëda).

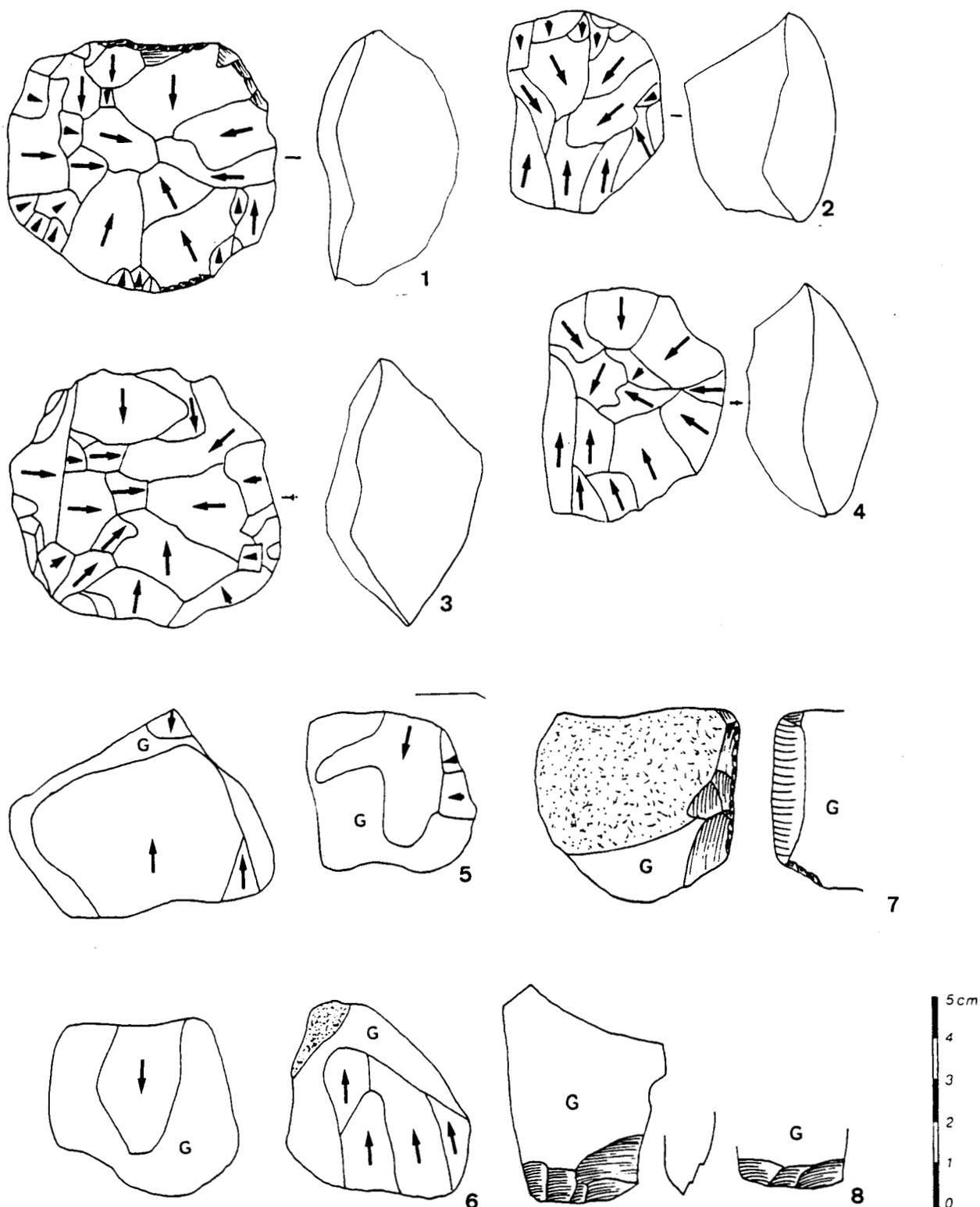


FIG. 228 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 4 : nucleus non levallois à plusieurs éclats non envahissants : débitage centripète, schéma C; 5 et 6 : nucleus indifférenciés, schéma D; 7 et 8 : nucleus outils (?), schéma E (d'après E. Boëda).

ments ne sont pas parallèles au plan d'intersection des deux surfaces. Il peut s'agir soit de nucleus levallois réutilisés en dehors de toute conception levallois, soit de nucleus discoïdes tel que l'a décrit F. Bordes.

- groupe D : nucleus indifférenciés.

Treize individus ont été rassemblés dans cette catégorie. Ils ont été débités à partir d'éclats de gel et ne présentent que quelques enlèvements peu envahissants.

- groupe E : nucleus outils (?).

Dix pièces, également sur fragment gélif, ne possèdent que quelques enlèvements, peu envahissants, limités à un bord du support qu'ils transforment en tranchant, ou débités perpendiculairement à la surface de débitage, à partir d'une surface de plan de frappe, déterminant un profil en marche d'escalier.

3.4.2.1.2. Caractéristiques métriques

Il n'existe pas de différences significatives entre les dimensions moyennes des nucleus débités selon des méthodes levallois récurrentes unipolaire et bipolaire. Les nucleus non levallois à débitage centripète sont plus courts et moins larges que les nucleus levallois mais d'épaisseur plus importante. L'étude métrique des nucleus indifférenciés confirme davantage l'homogénéité des supports choisis que celle des nucleus, le petit nombre d'enlèvements effectués en n'ayant modifié que très peu leur morphologie première (fig. 229).

Schéma	Longueur		Largeur		Rapport Longueur/Largeur		Epaisseur	
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type
A	6,2	1,5	5,8	1,3	1,1	0,2	2	0,7
B	6,5	1,7	5,6	1,2	1,2	0,2	2,3	0,7
C	5,5	-	4,8	-	1,1	-	3,1	-
D	5	1,3	5	1,5	1	0,3	2	0,6
Total	5,8	-	5,3	-	1,1	-	2,4	-

FIG. 229 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : CARACTERISTIQUES METRIQUES DES CINQ GROUPES DE NUCLEUS (d'après E. Boëda).

Les dimensions générales faibles de la plupart des nucleus levallois étudiés témoignent de leur exploitation intensive, ce que confirme la variabilité métrique des éclats prédéterminés dénombrés dans cette couche. La surface de débitage de chaque nucleus levallois a été réaménagée pour fournir au moins trois séries d'éclats prédéterminés. Sur le plan qualitatif, l'usage des méthodes levallois récurrentes détermine l'allongement des éclats obtenus, dont le rapport longueur sur largeur est toujours supérieur à 1,5. Toutefois, plus l'exploitation des nucleus avance, plus l'aspect laminaire des produits diminue (E. Boëda, 1988c).

3.4.2.2. Les produits de débitage

Les caractéristiques des produits de débitage non levallois de la couche IIA ont été établies par J.F. Piningre (1978) à partir de l'examen d'un échantillon de 1978 éclats et déchets de taille.

- Les talons

Les talons lisses sont prépondérants (36,59%). Ils dominent les talons punctiformes (et linéaires) (30,51%). Les talons dièdres sont un peu plus fréquents que les facettés (respectivement 13,07% et 12,84%). Les talons corticaux sont plus rares (7%). Les indices de facettage sont modérés (IF = 25,91; IFs = 12,84) (fig. 230).

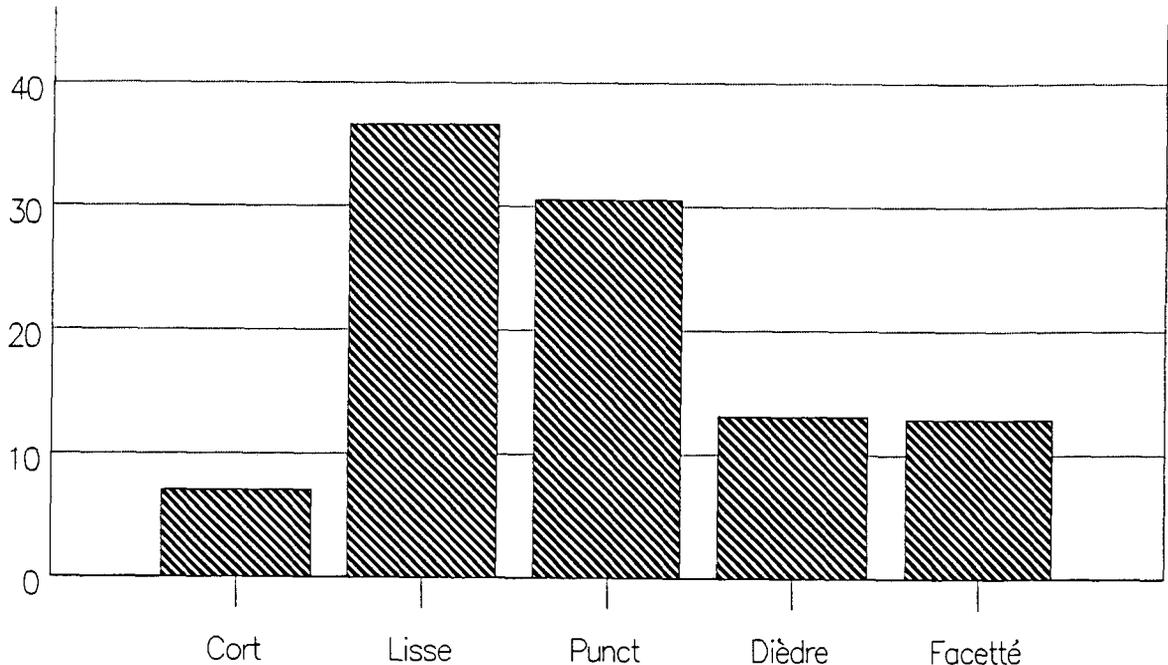


FIG. 230 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : DIAGRAMME DE REPARTITION DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS (EN %).

- Le cortex

44,9% des éclats considérés pour l'étude possèdent du cortex sur leur avers.

- Les longueurs

L'étude métrique prend en compte 1170 éclats entiers de plus de 20 mm de longueur (79 déchets de taille ont été dénombrés dans l'échantillon).

Le débitage de la couche IIA se révèle être de petite dimension puisque près de huit éclats entiers sur dix sont de longueur inférieure à 40 mm (78,38%). Les éclats mesurant plus de 60 mm de longueur sont rares (4,10%). Les grands éclats sont exceptionnels (1,20%).

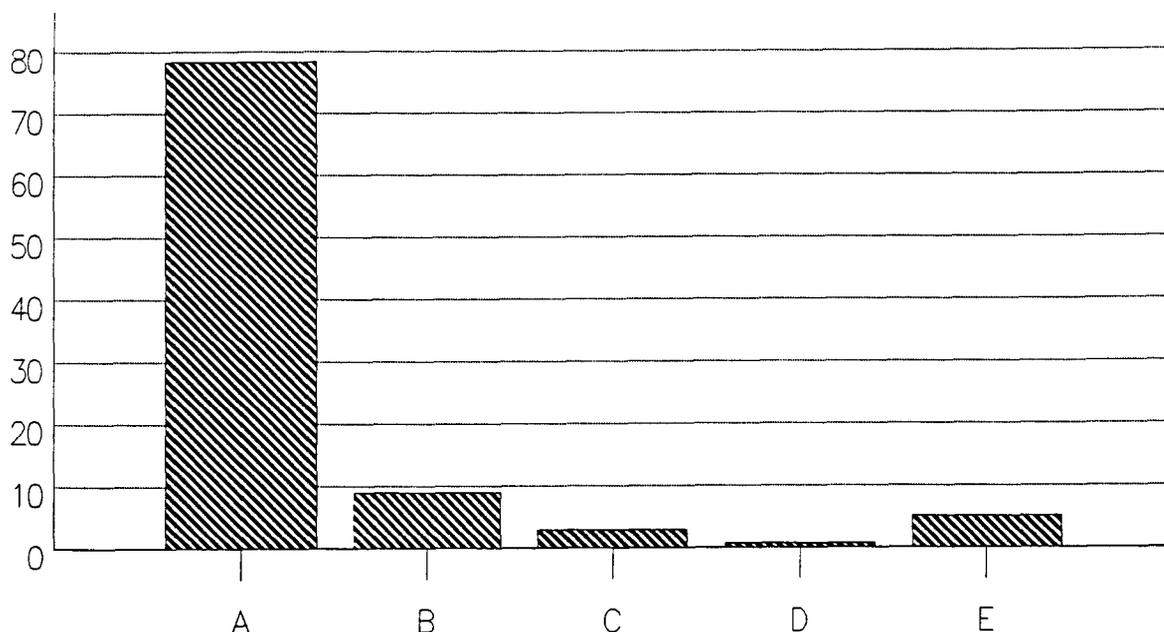


FIG. 231 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : HISTOGRAMME DE REPARTITION DES LONGUEURS DES ECLATS NON LEVALLOIS (en %). A : 20-39 mm; B : 40-59 mm; C : 60-79 mm; D : 80-99 mm; E :100-120 mm.

- Les modules

L'étude du rapport longueur sur largeur qui repose sur la totalité des éclats entiers de l'échantillon (déchets de taille inclus) montre la légère prépondérance des éclats larges sur les très larges : ces deux catégories regroupent respectivement 38,78% et 32,26% de la population considérée. Les éclats assez longs sont relativement fréquents (18,42%). Les éclats longs, laminaires et les lames sont assez rares (ILam = 10,54) (fig. 233). Le fait que les déchets de taille ont été considérés pour cette étude implique vraisemblablement une surreprésentation des modules les moins allongés.

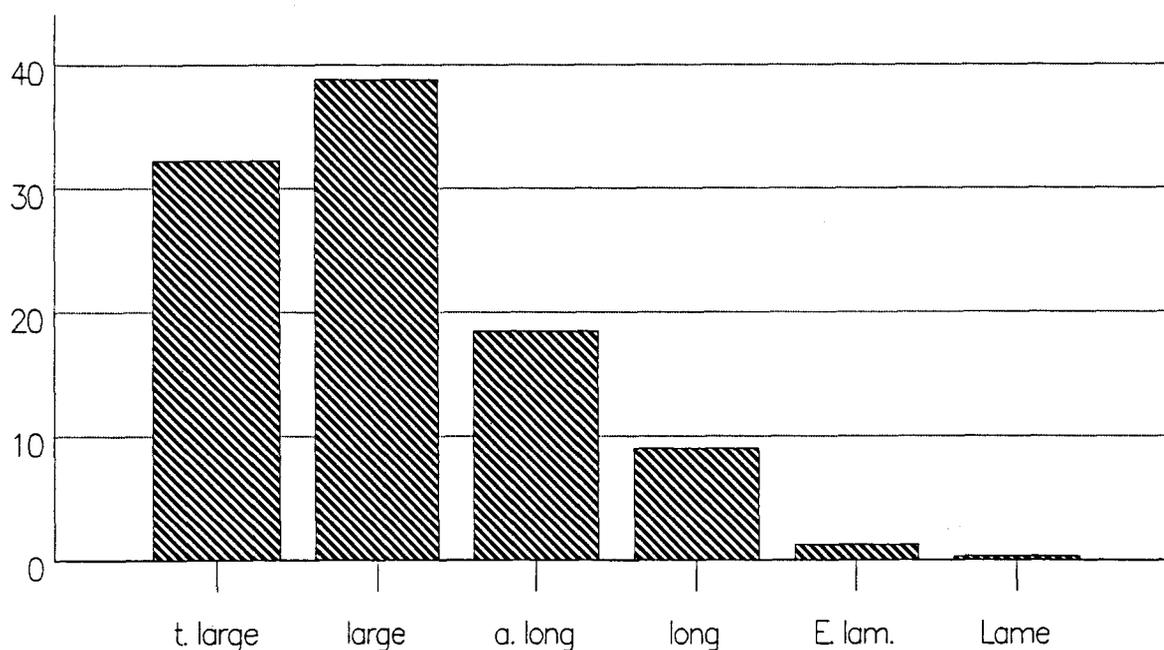


FIG. 232 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : DIAGRAMME DE REPARTITION DES MODULES DES ECLATS NON LEVALLOIS (EN %).

- Longueurs, modules et talons

Quelle que soit la classe de longueur considérée, les talons lisses sont au moins présents sur le tiers des éclats. Ils sont prépondérants sur les produits de longueurs inférieures à 30 mm et supérieures à 50 mm. Dans les autres cas, les talons punctiformes sont aussi bien représentés qu'eux. La fréquence des talons facettés est relativement stable sur les produits de plus de 30 mm de longueur (environ 15%) alors que celle des talons dièdres est plus irrégulière. Les talons corticaux sont rares quelles que soient les dimensions des éclats (fig. 233).

Talon/Longueur en %	20-29mm	30-39mm	40-49mm	50-70mm
cortical	6,09	6,46	6,08	7,31
lisse	36,78	32,61	33,91	48,78
punctiforme	31,69	33,69	30,43	17,06
dièdre	14,6	11,59	14,78	10,97
facetté	10,36	15,36	14,78	15,85

FIG. 233 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

En ce qui concerne la répartition proportionnelle des talons des éclats selon leur module, on observe une baisse de la représentation des talons dièdres et dans une moindre mesure, des corticaux avec l'accroissement de l'allongement des éclats. Par contre, les talons punctiformes tendent à être plus fréquents sur les éclats de module assez long et long en regroupant plus d'un tiers des individus. Les talons facettés sont les mieux exprimés sur les produits de module assez long où ils forment près de 20% de la population. La représentation des talons lisses est la plus forte sur les produits longs (fig. 234).

Talon/module en %	très large	large	assez long	long
cortical	7,9	6,7	5,8	4,5
lisse	35,12	37,4	30,91	43,18
punctiforme	25,85	31,6	37,19	34,08
dièdre	20,25	11,25	7,72	4,5
facetté	10,8	12,9	18,35	13,63

FIG. 234 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS SELON LEUR MODULE.

3.4.2.3. Les outils

La série IIA comprend 722 outils en décompte réel et 322 en décompte essentiel (A. Tuffreau, 1988c).

Les éclats, lames et pointes levallois non retouchés représentent plus du tiers de la série (ILty réel = 35,18). Il s'agit pour les trois quarts d'entre eux d'éclats de forme quadrangulaire (75,14%), à préparation centripète (39,30%) ou à nervures parallèles (35,30%). Leurs dimensions très variées (de 32 mm à 130 mm) ainsi que les négatifs d'enlèvements lisibles sur leur face dorsale ont confirmé la pratique des méthodes levallois récurrentes à débitage unipolaire et bipolaire ainsi que le réaménagement des nucleus de façon à livrer plusieurs séries d'éclats prédéterminés.

La plupart des outils retouchés se classent dans le groupe moustérien (II ess. = 58,18; II red. = 68,62). Les outils à bords convergents y sont prépondérants (IBC = 40,20; 23,69% en ess.; 27,58% en red.). Les racloirs simples

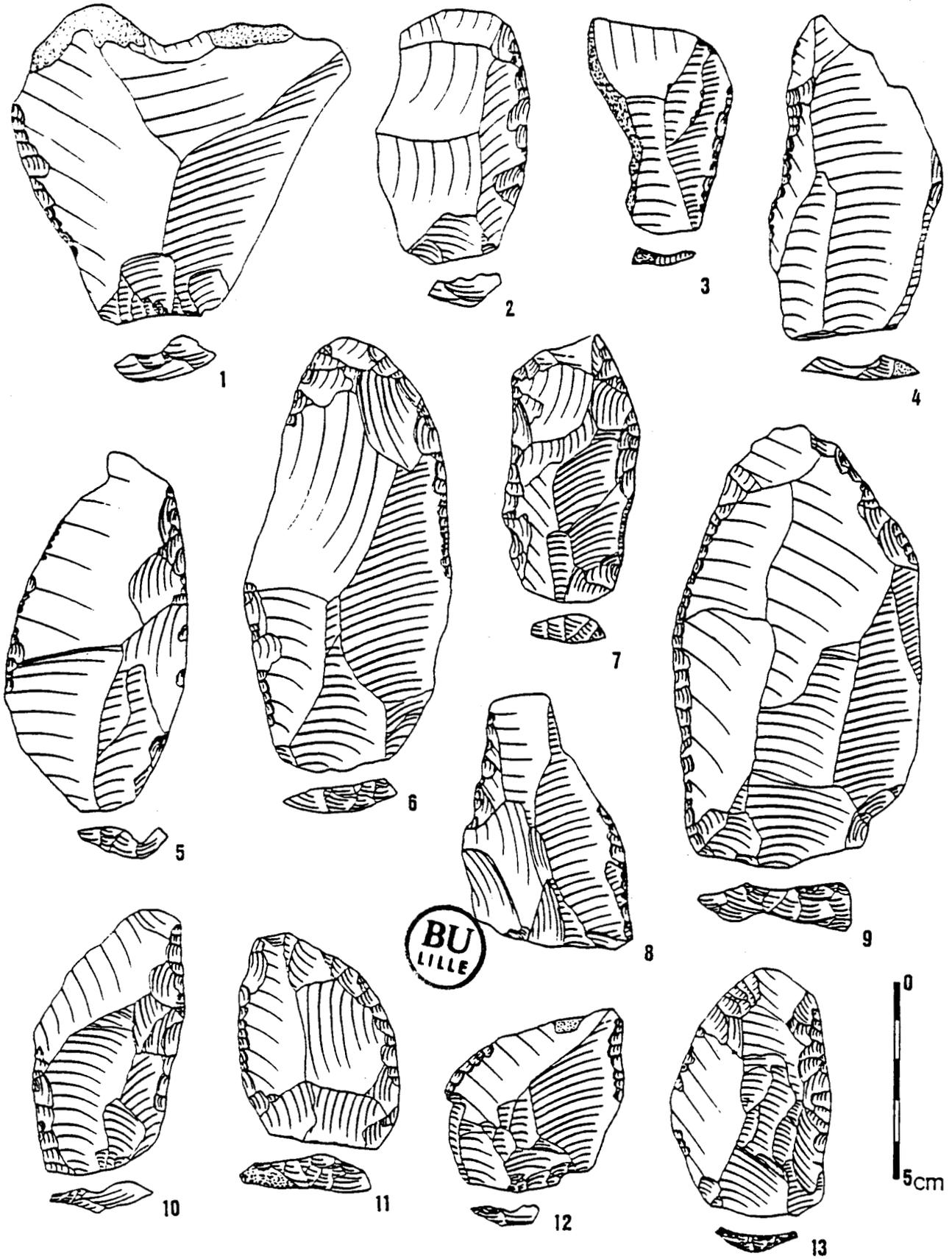


FIG. 235 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 4 : racloirs simples; 5 à 13 : racloirs doubles (d'après A. Tuffreau).

BU
LILLE

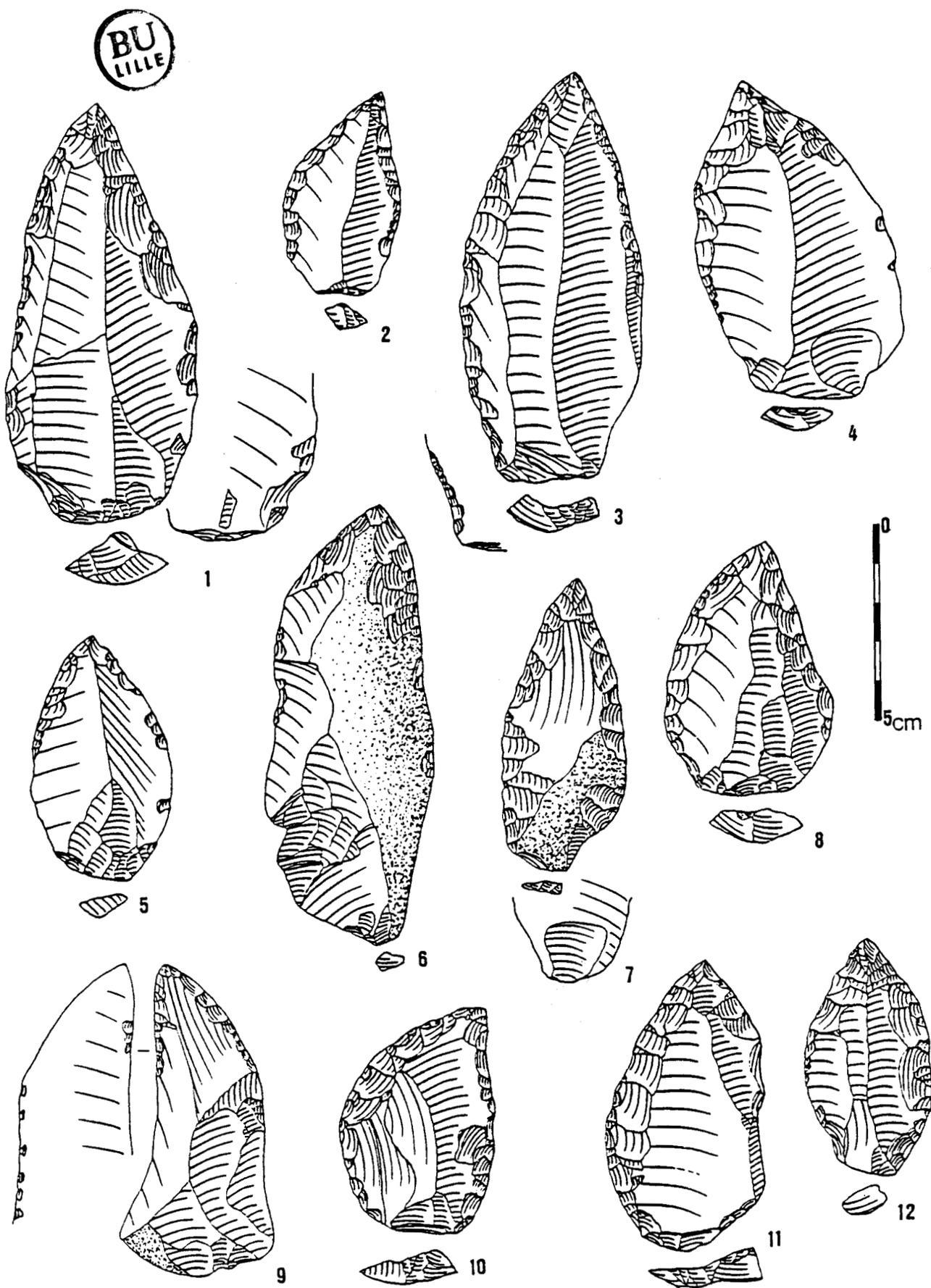


FIG. 236 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1, 3, 7 et 9 : pointes moustériennes allongées; 2, 4, 5, 8, 11 et 12 : pointes moustériennes; 6 et 10 : racloirs convergents (d'après A. Tuffreau).

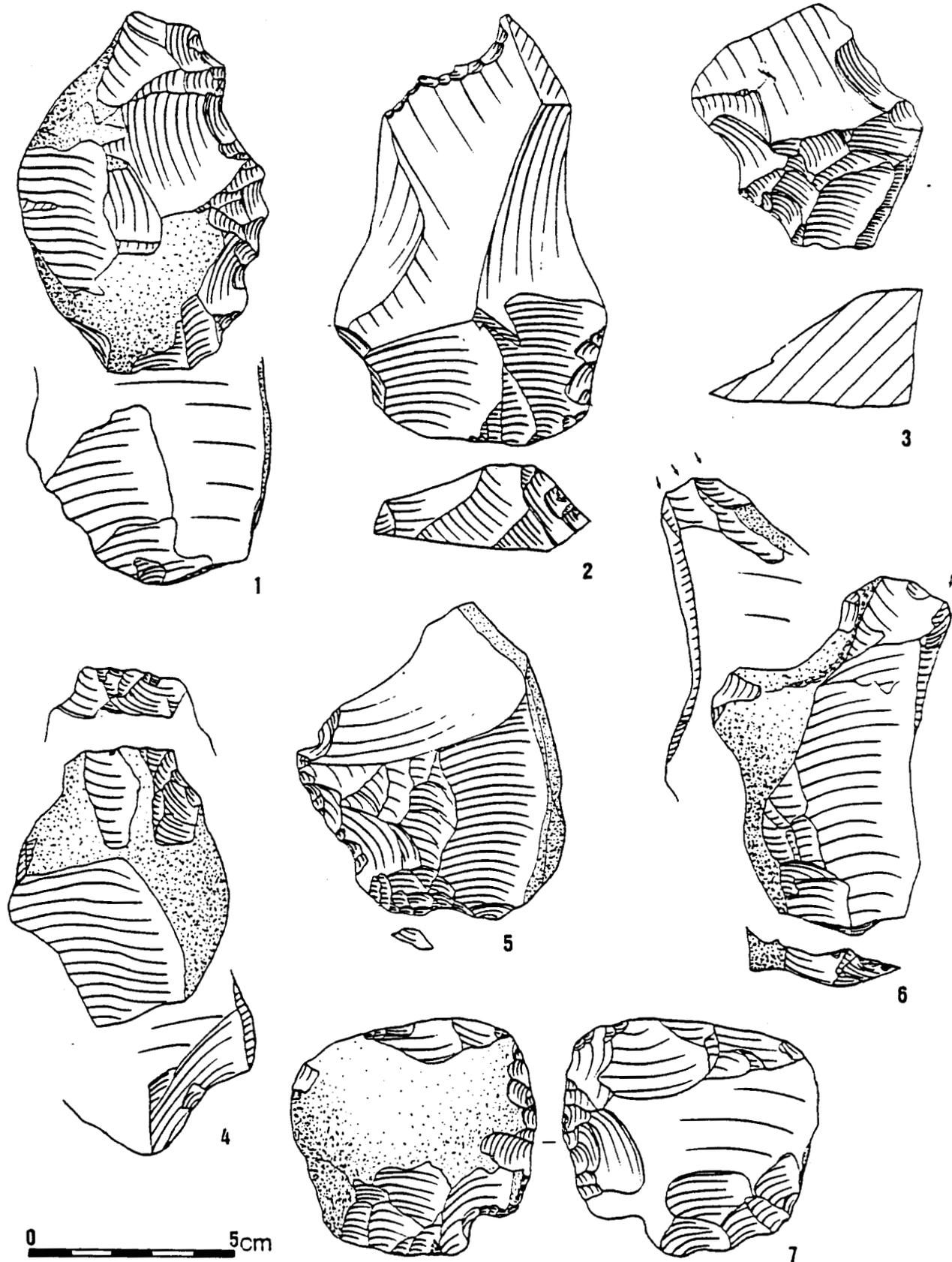


FIG. 237 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1, 2, 3 et 5 : denticulés; 4 : troncature; 6 : burin; 7 : racloir à retouche biface (d'après A. Tuffreau).

constituent ensuite la catégorie la plus importante (18,71% en ess.; 22,06% en red.) devant les doubles (10,23 en ess.), les divers (2,92% en ess.) et les transversaux (1,16% en ess.). La représentation des supports levallois est très nettement liée au degré d'élaboration des racloirs : ils forment 48% des supports des racloirs simples, les deux tiers des supports des racloirs doubles et plus de 90% de ceux des outils à bords convergents (J.L. Marcy, 1986). La retouche n'a généralement que très peu modifié la morphologie initiale des supports (E. Boëda, 1988c). Elle est généralement courte, subparallèle, rasante et peu continue sur le (ou les) tranchant(s) des racloirs simples et doubles. Sur les outils à bords convergents, elle affecte la totalité des bords des pointes courtes, n'intéresse que la pointe des pièces déjetées et sont plus ou moins continues sur les bords ou la partie distale des pointes allongées (S. Beyriès, 1988). Un peu plus du tiers des outils à bords convergents ont une section nettement asymétrique étant donné la différence d'incidence de cette retouche selon les deux bords (A. Tuffreau, 1988c). L'étude tracéologique des différents types de racloirs ont permis de démontrer leur grande homogénéité morphologique, technologique et fonctionnelle. Les racloirs simples, de dimension généralement inférieure à 50 mm ont été utilisés différemment selon leur module : les pièces allongées ont servi au grattage de la peau et (ou) au travail du bois tandis que les larges ont servi aux travaux de boucherie. Les zones actives ont été les zones retouchées. Ces racloirs n'ont pas été emmanchés. Pour les pointes, la zone de convergence a constitué la partie active de l'outil (la "pointe" n'a parfois pas servi). Elles ont presque toujours été emmanchées et portent les stigmates du travail du bois. Leur haut degré de standardisation pourrait être une réponse technologique à l'emploi de manches amovibles. Les racloirs déjetés ont également travaillé le bois mais n'ont pas été emmanchés. (S. Beyriès, 1988).

Les outils du groupe paléolithique supérieur sont relativement rares (III ess. = 8,47; III red. = 10). Les grattoirs (3,50% en ess.; 4,13% en red.) sont un peu plus fréquents que les couteaux à dos retouché (IAu ess. = 2,04; 2,41% en red.). Les éclats tronqués et les burins sont plus exceptionnels.

Les denticulés, de bonne facture sont assez bien exprimés (IV ess = 10,81; IV red. = 12,75). Les encoches sont peu abondantes (4,38% en ess.; 5,17% en red.). La série ne possède aucun biface.

Les éclats levallois ont été plus fréquemment choisis comme supports que les éclats non levallois (Itgl = 44,83; Itgnl = 10,86). D'autre part, ce sont les produits de débitage les plus grands et les plus allongés qui ont été sélectionnés pour être transformés en outils.

3.4.3. DETERMINATION

Le matériel lithique de la couche IIA, à débitage levallois et de faciès levalloisien, s'apparente au Moustérien de type Ferrassie. Toutefois, les outils à bords convergents y sont beaucoup plus fréquents que dans toutes les séries moustériennes de type Ferrassie ayant fait l'objet de décompte selon la méthode Bordes. De plus, un certain nombre d'entre eux possèdent, un module très allongé et une section asymétrique qui leur confèrent une morphologie particulière originale. L'industrie de la couche IIA a été individualisée sous la dénomination de Moustérien de type Ferrassie de faciès Biache (A. Tuffreau, 1986, 1987, 1988c). L'usage intensif de méthodes levallois récurrentes unipolaire et bipolaire a permis aux tailleurs de maximiser la production de supports de formes standardisées qui n'ont dû être que très peu modifiés par retouche avant d'être utilisés. L'étude tracéologique a également pu mettre en évidence la remarquable unité morphologique et fonctionnelle de chaque type de racloirs. Ces constatations démontrent la très grande capacité des tailleurs à rationaliser l'exploitation de la matière première lithique.

		Nbre	% réel	% ess	% réd
1.	Eclat levallois typique	119	—	—	—
	Lame levallois	78	27,28	—	—
2.	Eclat levallois atypique	35	—	—	—
	Lame levallois atypique	10	6,23	—	—
3.	Pointe levallois	9	1,24	—	—
4.	Pointe levallois retouchée	3	0,41	0,87	1,03
5.	Pointe pseudo-levallois	6	0,83	1,75	—
6.	Pointe moustérienne	20	2,77	5,84	6,89
7.	Pointe moustérienne allongée	27	3,73	7,89	9,31
9.	Racloir simple droit	22	3,04	6,43	7,58
10.	Racloir simple convexe	32	4,43	9,35	11,03
11.	Racloir simple concave	10	1,38	2,92	3,44
12.	Racloir double droit	1	0,13	0,29	0,34
13.	Racloir double droit-convexe	11	1,52	3,21	3,79
15.	Racloir double biconvexe	16	2,21	4,67	5,51
16.	Racloir double biconcave	1	0,13	0,29	0,34
17.	Racloir double convexe-concave	6	0,83	1,75	2,06
18.	Racloir convergent droit	8	1,10	2,33	2,75
19.	Racloir convergent convexe	20	2,77	5,84	6,89
21.	Racloir déjeté	5	0,69	1,46	1,72
22.	Racloir transversal droit	1	0,13	0,29	0,34
23.	Racloir transversal convexe	2	0,27	0,58	0,68
24.	Racloir transversal concave	1	0,13	0,29	0,34
25.	Racloir sur face plane	7	0,96	2,04	2,41
28.	Racloir à retouche biface	1	0,13	0,29	0,34
29.	Racloir à retouche alterne	2	0,27	0,58	0,68
30.	Grattoir typique	7	0,96	2,04	2,41
31.	Grattoir atypique	5	0,69	1,46	1,72
32.	Burin typique	3	0,41	0,87	1,03
33.	Burin atypique	1	0,13	0,29	0,34
36.	Couteau à dos typique	3	0,41	0,87	1,03
37.	Couteau à dos atypique	4	0,55	1,16	1,37
38.	Couteau à dos naturel	46	6,37	13,45	—
40.	Eclat tronqué	6	0,83	1,75	2,06
42.	Encoche	12	1,66	3,50	4,13
43.	Denticulé	37	5,12	10,81	12,75
44.	Bec burinant alterne	2	0,27	0,58	0,68
45.	Retouches sur face plane	16	2,21	—	—
46-47	Retouche abrupte alterne épaisse	2	0,27	—	—
48-49.	Retouche abrupte alterne mince	108	14,95	—	—
50.	Retouche biface	3	0,41	—	—
54.	Encoche en bout	3	0,41	0,87	1,03
56.	Rabot	1	0,13	0,29	0,34
61.	Chopping-tool	1	0,13	0,29	0,34
62.	Divers	9	1,24	2,63	3,10
Total réel = 722		Total essentiel = 342		Total réduit = 290	
Débris de racloirs = 30					

FIG. 238 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES (d'après A. Tuffreau).

Talons	Cortical	Lisse	Dièdre	Facetté rectiligne	Facetté convexe	Puncti- forme	Oté	Cassé
Levallois (outils)								
Eclats	1	21	10	31	38	3	22	13
Pointes	0	1	0	1	2	0	0	0
Lames	0	13	6	11	17	2	3	9
Non levallois (outils)								
Eclats	6	67	14	19	15	6	22	30
Pointes	0	2	0	0	3	0	1	0
Lames	2	29	6	13	15	4	6	5
Levallois (éclats)								
Eclats	2	31	6	34	49	6	7	19
Pointes	0	4	1	0	3	1	0	0
Lames	0	19	5	14	19	1	0	30
Non levallois (éclats)								
Eclats	97	540	120	123	104	207	18	518
Lames	17	120	23	35	26	63	1	157
Indices et groupes caractéristiques				Indices typologiques et groupes				
IL = 15,71				réal	ess.	réduit		
IF = 37,62				ILty = 35,18	0	0		
IFs = 28,20				IR = 20,22	42,69	50,34		
ILam = 23,53				IAu = 0,96	2,04	2,41		
				IB = 0	0	0		
				I = 35,18	0	0		
				II = 27,56	58,18	68,62		
				III = 4,01	8,47	10,00		
				IV = 5,12	10,81	12,75		
				42 + 54 = 2,07	4,38	5,17		
				IC = 4,98	10,52	12,41		
				i outils à bords convergeants	$\frac{(6 \text{ à } 8 + 18 \text{ à } 21)}{5 \text{ à } 29}$	= 40,20		

FIG. 239 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE IIA : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (d'après A. Tuffreau).

3.5. Le niveau II base

3.5.1. PRESENTATION GENERALE

3.5.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique

Le niveau archéologique II base a été fouillé sur plus de 340 m² dans le secteur de l'intervention de 1976 et dans le Chantier Nord. Ce niveau, uniquement discernable par la présence d'artefacts en silex et de restes osseux, est contenu dans la partie inférieure du limon humifère II qui marque la limite supérieure de la séquence fluviatile (fig. 240). L'enfouissement rapide des vestiges du niveau II base a permis de le considérer comme un sol d'habitat (J.L. Marcy, 1984; J.P. Bouchet, 1986, A. Tuffreau, 1987; A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a). La position des vestiges fut enregistrée sur des photographies verticales agrandies au 1/5e, sur des levés dessinés à la main ou par quart de m².

3.5.1.2. Les vestiges

3.5.1.2.1. La faune

Près de 400 vestiges osseux déterminables, constituant les restes d'au moins 36 individus, ont été recueillis dans ce niveau (P. Auguste, 1988). Leur examen a permis d'établir une forte présence d'Ursidés, puis de Bovinés et dans une moindre mesure de Rhinocerotidés qui attestent de conditions climatiques douces à modérément froides et d'un milieu en mosaïque, à forêts ouvertes, étendues herbeuses et dépressions marécageuses, conformément aux autres données paléoenvironnementales. La surreprésentation des restes d'animaux adultes, tend à démontrer la pratique au moins partielle de la chasse. La plupart des ossements récoltés portent les traces d'activité humaine : fracturation importante, traces de découpe et de calcination (P. Auguste, 1988).

3.5.1.2.2. Les vestiges lithiques

Le matériel lithique provenant du Chantier Nord n'a pas été considéré pour l'étude en raison de sa pauvreté et de sa position excentrée par rapport au secteur de l'intervention de 1976 ayant livré la presque totalité de l'outillage du niveau II base (A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a). La série recueillie en 1976 ne se compose que de 343 objets taillés dont 147 outils en décompte réel et 62 nucléus et fragments. La plupart d'entre eux sont altérés par une patine blanchâtre profonde. Le silex de la craie constitue la seule matière première exploitée. Ces artefacts sont associés à de nombreux rognons et galets, bruts ou peu taillés, qui forment les deux tiers de l'ensemble des vestiges lithiques recueillis dans ce niveau.

3.5.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.5.2.1. Les rognons et galets

Les très nombreux rognons et galets récoltés dans le niveau II base sont dans l'ensemble peu taillés. Ils ne comprennent ni choppers ni chopping-tools qui pourraient éventuellement les rattacher aux industries archaïques.

Leurs principales caractéristiques ont été établies par J.L. Marcy (1985) en collaboration avec J.P. Bouchet (cf. A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a).

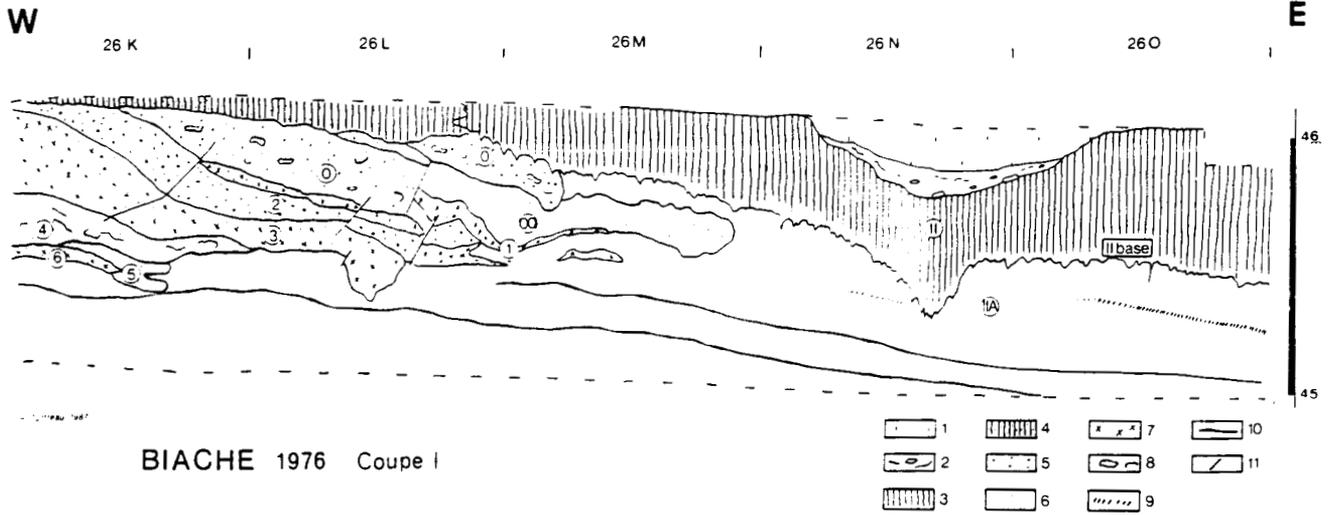


FIG. 240 - BIACHE-SAINT-VAAST, FOUILLE DE 1976, COUPE I. 1 : loess saalien (couverture); 2 : couche limoneuse à concrétions calcaires (= unité lithostratigraphique 4); 3 : limon humifère brunâtre; 4 : limon humifère brunâtre à texture sableuse; 5 : sable grossier; 6 : sable fin; 7 : oxydations; 8 : indurations; 9 : niveau IIA; 10 : liseré violacé; 11 : faille (d'après A. Tuffreau).

L'ensemble des rognons et galets du niveau II base totalise une masse de 111,3 kg qui correspond à une masse moyenne de 160 g par individu. La plupart des pièces pèsent moins de 150 g. Un quart des rognons possèdent une longueur comprise entre 30 mm et 50 mm. La longueur moyenne de l'ensemble de la population équivaut à 69 mm. Le rognon moyen du niveau II base est donc léger et de petite dimension. Il est roulé dans la moitié des cas, gélif dans près de huit cas sur dix et non taillé.

Deux hypothèses de mise en place de ces vestiges peuvent être proposées : soit un apport anthropique soit l'action d'agents naturels antérieurement à l'occupation humaine. Si la seconde hypothèse ne doit pas être écartée pour les rognons les plus petits, ceux aux dimensions les plus importantes ont très probablement fait l'objet d'un transport par l'homme. Seuls 17% des individus présentent des enlèvements disparates.

Les caractéristiques générales de la plupart des rognons du niveau II base ne paraissent pas favorables à leur utilisation comme matière première. Cette constatation pourrait indiquer soit un déficit en matière première de bonne qualité dans l'environnement du gisement soit l'utilisation de ces rognons à d'autres fins : calage, pavage... (A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a).

3.5.2.2. Les nucleus

Quarante quatre des 62 nucleus du niveau II base sont des pièces informes ou des cassons. Treize nucleus levallois ont été décomptés : deux individus ont livré un éclat unique et préférentiel, les autres sont à débitage récurrent unipolaire (3 cas) ou bipolaire (8 cas) (fig. 241).

3.5.2.3. Les produits de débitage

Cent trente quatre éclats non levallois et déchets de taille composent la série. Ils ne représentent que 39,06% des objets taillés récoltés dans ce niveau. La longueur des pièces entières varie entre 15 mm et 120 mm avec une moyenne de 52 mm. Près de huit éclats entiers sur dix (79,2%) sont assez petit ou de dimension moyenne. Le déficit en éclats plus grands semble être dû à leur sélection comme support pour les outils retouchés. Près d'un éclat sur cinq possède du cortex sur son avers (A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a).

3.5.2.4. Les outils

La série II base se compose de 147 outils en décompte réel, 68 en décompte essentiel et 62 en décompte réduit (fig. 241 et 242). Ils représentent respectivement 42,86%, 19,83% et 18,07% des objets taillés de ce niveau ce qui est considérable.

Les éclats et lames levallois non retouchés sont nombreux (ILty réel = 42,17). Près des trois quarts d'entre eux sont de forme quadrangulaire, les pièces à nervures parallèles étant prépondérantes (2/3). Près des trois quarts des individus entiers mesurent entre 40 mm et 80 mm de longueur, les pièces les plus grandes ayant été plus volontiers sélectionnées comme supports d'outils retouchés (A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a).

Le groupe moustérien est important (II ess. = 62,23; II red. = 67,74). Les racloirs simples constituent la catégorie la mieux représentée (22,58% en red.) devant les outils à bords convergents (20,96% en red., IBC = 30,23) et les racloirs doubles (17,74% en red.). Les autres types de racloirs sont plus rares. L'indice charentien est assez fort (IC ess. = 19,11; IC red. = 25,80). Le module des pointes moustériennes et racloirs convergent est allongé.

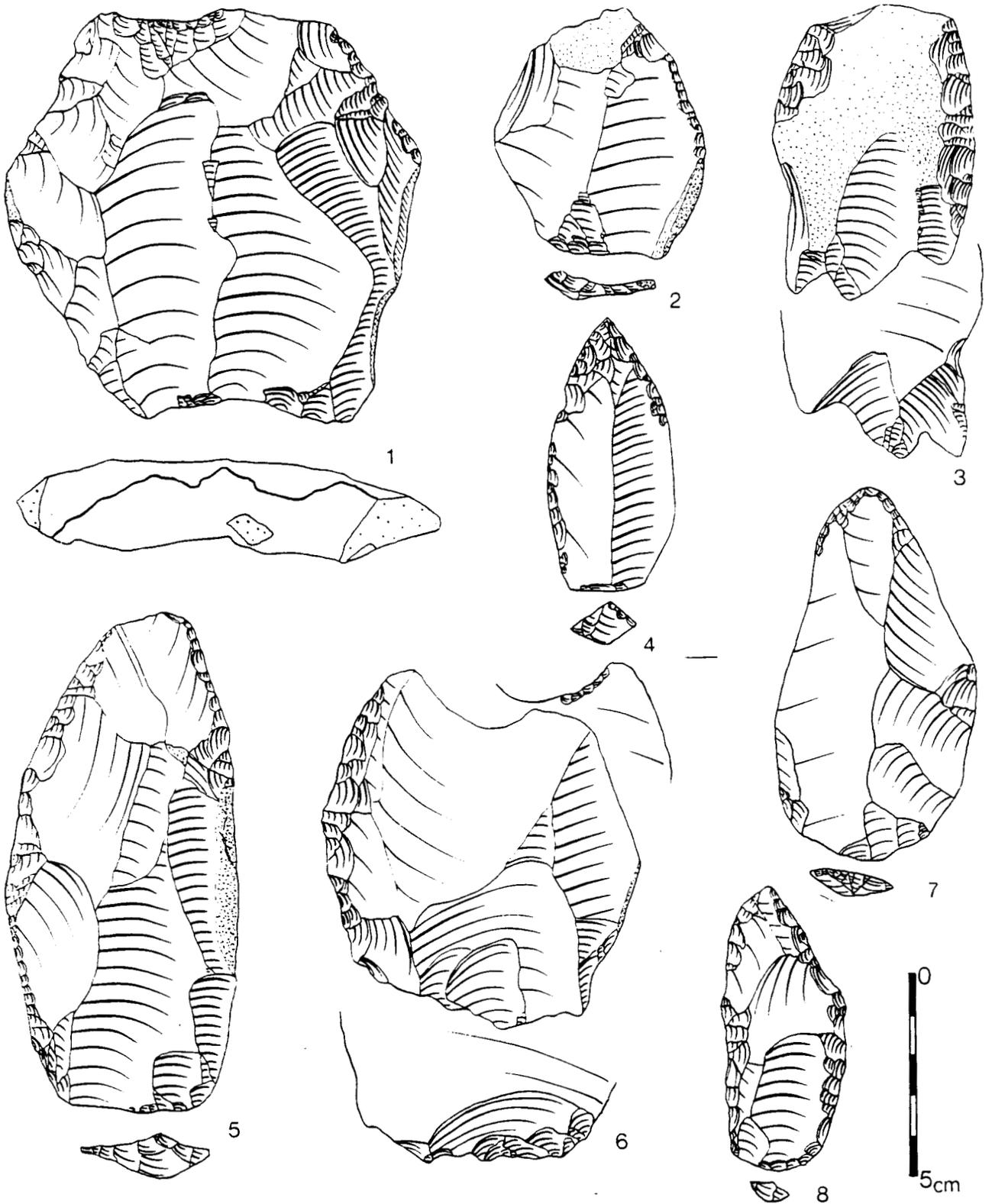


FIG. 241 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE II BASE : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : nucleus levallois; 2 et 6 : racloirs simples; 3 et 5 : racloirs doubles; 4 : pointe moustérienne; 7 et 8 : racloirs convergents (d'après A. Tuffreau).

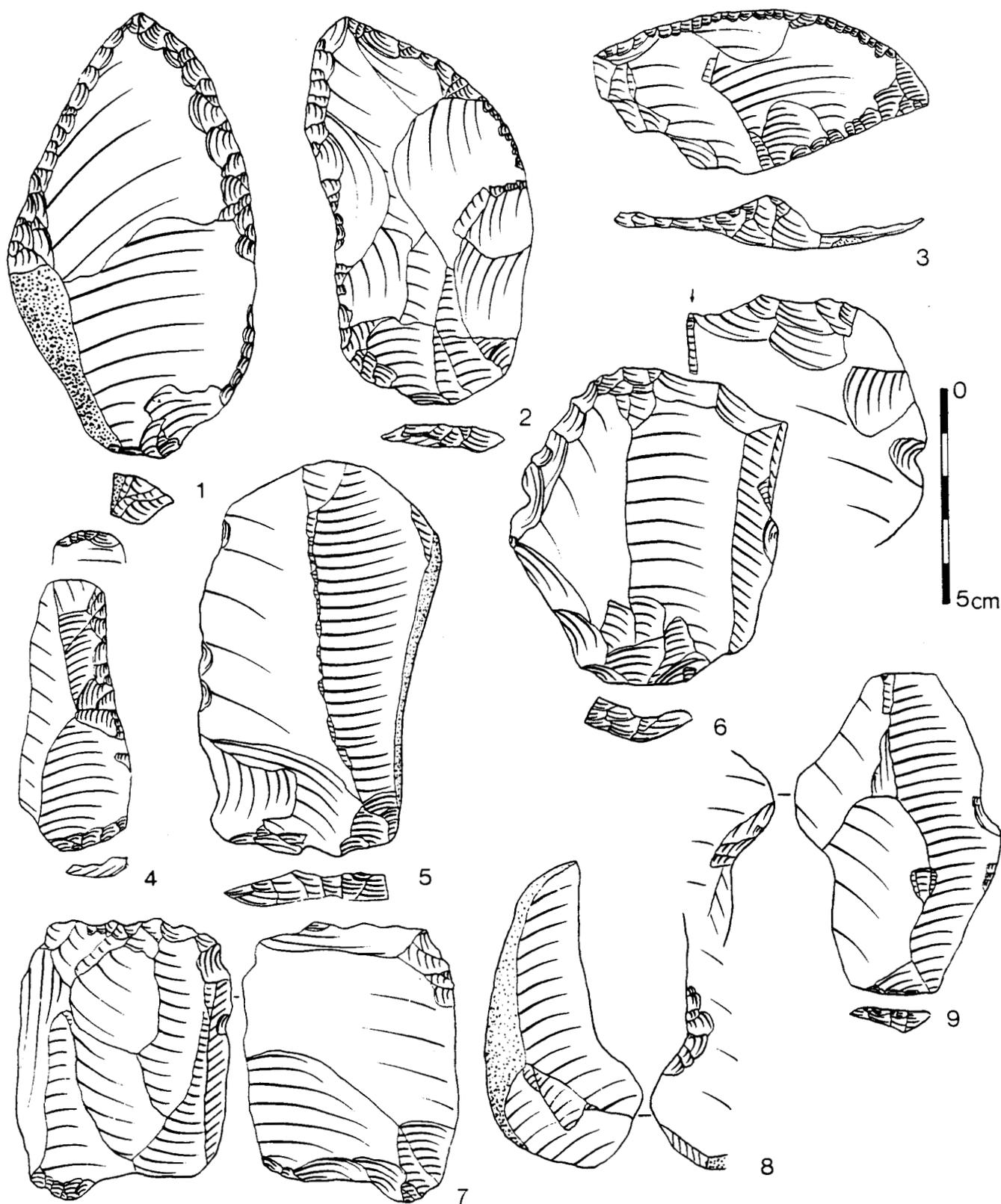


FIG. 242 - BLACHE-SAINT-VAAST, SERIE II BASE : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 et 2 : racloirs convergents; 3 : racloir transversal; 4 : éclat tronqué; 5 : couteau à dos naturel; 6 : burin; 7 : outil mixte; 8 et 9 : encoches (d'après A. Tuffreau).

Le groupe paléolithique supérieur est faiblement représenté (III ess. = 2,94; III red. = 3,22). Il ne se compose que de deux éclats tronqués dont un à tronçature inverse.

Les encoches (10,29% en ess.; 11,29% en red.), généralement profondes, directes et localisées en partie mésiale des supports sont mieux exprimées que les denticulés (IV ess. = 7,35; IV red. = 8,06) obtenus par macrodenticulations.

3.5.3. DETERMINATION

La série II base peut être rattachée à un Moustérien de type Ferrassie de faciès levalloisien.

3.5.4. ORGANISATION SPATIALE DES VESTIGES DU NIVEAU II BASE

La répartition horizontale des vestiges du niveau II base a été étudiée par différentes méthodes mises en oeuvre par informatique (J.P. Bouchet, 1986) : l'analyse des effectifs dans les quadrants (ou analyse par cases), la densité locale, la densité autour des points régulièrement espacés et les nuées dynamiques, qui ont été détaillées dans le Mémoire 21 de la S.P.F. consacré au gisement. Nous ne reprendrons ici que les principaux résultats obtenus selon ces différentes approches.

3.5.4.1. La répartition spatiale du niveau II base par catégorie de vestiges

L'examen de plans détaillés par catégorie d'objets (cf. A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a) a permis de mettre en évidence différents secteurs à prédominance de faune, d'industrie lithique ou de rognons (fig. 245 et 246).

Ces derniers qui représentent 45% de l'ensemble des vestiges de ce niveau sont répartis sur l'ensemble de la surface fouillée. Ils sont toutefois particulièrement denses dans plusieurs secteurs. Le carré 16 rassemble plus de la moitié d'entre eux sur une superficie d'environ 8 m², mais l'origine anthropique des plus petits individus est discutable. De plus, des observations microstratigraphiques ont révélé, sur une zone restreinte de quelques m², la présence d'un second niveau archéologique sus-jacent au niveau II base qui n'a pu être observé ailleurs. Les carrés 17 et 20 concentrent chacun environ 80 rognons sur 2 à 3 m². La répartition des rognons taillés reflète celle de l'ensemble des individus de cette catégorie.

Les nucléus, levallois ou non n'offrent pas de concentration nette. Ils sont tout au plus mieux affirmés dans la zone centrale.

Trois zones principales rassemblent les éclats : au Nord, carrés 4 et 5; au Centre, carré 16 et au Sud, carré 27.

Les éclats levallois, dispersés sur l'ensemble de la surface fouillée, présentent deux légères concentrations : au Nord, carrés 3 et 9, et la seconde, moins nette au Sud; carrés 26 et 27. Les outils adoptent la même répartition spatiale que les éclats levallois avec une densité plus forte.

Les restes osseux, généralement fragmentés, sont essentiellement concentrés dans la zone centrale (carrés 15, 16, 10 et 11). Quelques pièces entières, parfois en connexion anatomique, ont été recueillies au Sud dans le carré 27.

		Nbre	% réel	% ess	% réd
1.	Eclat levallois typique	37	-----	-----	-----
	Lame levallois	17	36,73	-----	-----
2.	Eclat levallois atypique	6	-----	-----	-----
	Lame levallois atypique	2	5,44	-----	-----
5.	Pointe pseudo-levallois	1	0,68	1,47	-----
6.	Pointe moustérienne	1	0,68	1,47	1,61
7.	Pointe moustérienne allongée	4	2,72	5,88	6,45
9.	Racloir simple droit	2	1,36	2,94	3,22
10.	Racloir simple convexe	11	7,48	16,17	17,74
11.	Racloir simple concave	1	0,68	1,47	1,61
12.	Racloir double droit	1	0,68	1,47	1,41
13.	Racloir double droit-convexe	2	1,36	2,94	3,22
14.	Racloir double droit-concave	1	0,68	1,47	1,61
15.	Racloir double biconvexe	5	3,40	7,35	8,06
17.	Racloir double convexe-concave	2	1,36	2,95	3,22
18.	Racloir convergent droit	1	0,68	1,47	1,61
19.	Racloir convergent convexe	6	4,08	8,82	9,67
21.	Racloir déjeté	1	0,68	1,47	1,61
23.	Racloir transversal convexe	2	1,36	2,94	3,22
25.	Racloir sur face plane	1	0,68	1,47	1,61
26.	Racloir à retouche abrupte	1	0,68	1,47	1,61
38.	Couteau à dos naturel	5	3,40	7,35	-----
40.	Eclat tronqué	2	1,36	2,94	3,22
42.	Encoche	7	4,76	10,29	11,29
43.	Denticulé	5	3,40	7,35	8,06
45.	Retouches sur face plane	1	0,68	-----	-----
48-49.	Retouches abruptes alternes minces	16	10,88	-----	-----
56.	Rabot	2	1,35	2,94	3,22
62.	Divers	4	2,72	5,88	6,45
		Réél	Ess.	Réduit	
	Total	147	68	62	
	Fragment de racloir	2			
	Nucleus et débris de nucleus	62			
Niveau II base, Chantier Nord :					
	Nucleus levallois typique	2			
	Eclat de débitage	13			
	Eclat levallois	1			
	Racloir simple	1			
	Racloir double	1			
	Encoche	1			
	Denticulé	2			

FIG. 243 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE II BASE : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES (d'après A. Tuffreau).

Talons	Corticol	Lisse	Dièdre	Facetté rectiligne	Facetté convexe	Punctiforme	Oté	Cassé
Levallois (outils)								
Eclats	0	3	2	3	6	1	5	6
Lames	0	1	1	3	3	0	1	5
Non levallois (outils)								
Eclats	2	6	3	4	5	1	7	8
Pointe	0	0	0	0	0	1	0	0
Levallois (éclats)								
Eclats	1	10	3	9	13	2	0	5
Lames	0	0	0	4	4	0	1	10
Non levallois (éclats)								
Eclats	9	29	11	6	8	9	1	31
Pointe	3	5	2	2	2	4	1	9
Indices et groupes caractéristiques				Indices typologiques et groupes				
IL = 36,29				réal	ess.	réduit		
IF = 51,59				ILty = 42,17	0	0		
IFs = 39,36				IR = 25,17	54,41	59,67		
ILam = 25,08				IAu = 0	0	0		
				IB = 0	0	0		
				I = 42,17	0	0		
				II = 29,25	62,23	67,74		
				III = 1,36	2,94	3,22		
				IV = 3,40	7,35	8,06		
				42 + 54 = 4,76	10,29	11,29		
				I outils à bords convergents	$\frac{(6 \text{ à } 8 + 18 \text{ à } 21)}{5 \text{ à } 29}$	= 30,23		

FIG. 244 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE II BASE : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (d'après A. Tuffreau).

BIACHE II BASE

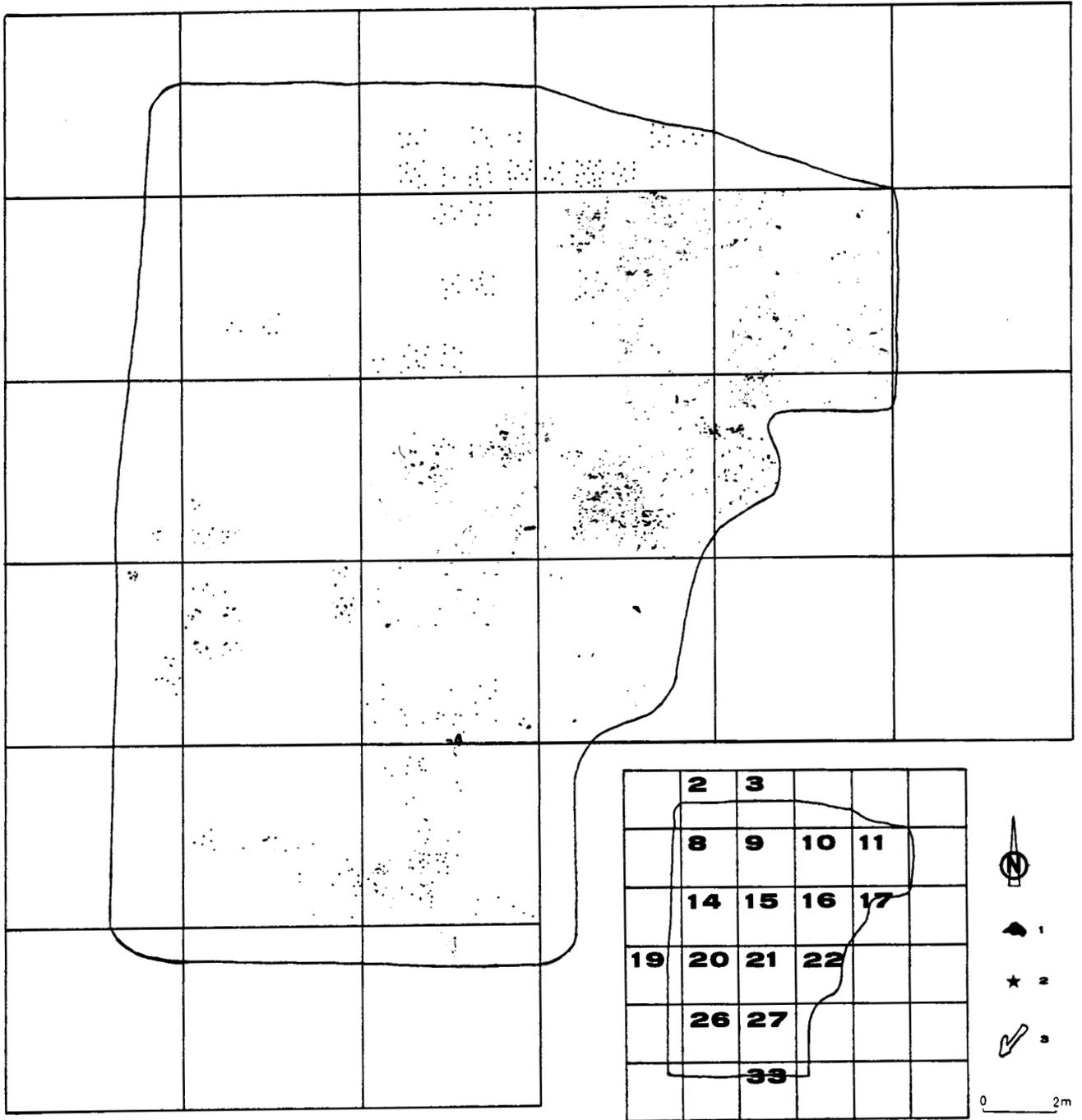


FIG. 245 - BIACHE-SAINT-VAAST, CHANTIER 1976 : PLAN GENERAL DES VESTIGES DU NIVEAU II BASE.
 1 : matériel lithique; 2 : matériel lithique localisé par 1/4 de m²; 3 : vestiges osseux (d'après A. Tuffreau et J.L. Marcy).

3.5.4.2. La zonation du niveau II base

L'examen de la répartition des différentes catégories de vestiges ainsi que l'application des méthodes précitées a permis d'introduire des subdivisions spatiales. Les analyses de densité locale ont ainsi confirmé les très fortes associations des rognons et des grès, des éclats levallois et des outils, et l'association faible de la faune avec les autres catégories de vestiges, en particulier les outils.

Quatre grandes zones appelées A, B, C et D, elles mêmes divisées en sous-zones, ont ainsi pu être individualisées (fig. 246).

La zone A, située au Nord, rassemble 7,8% des vestiges de la série. Elle se caractérise par la représentation très marquée du matériel lithique taillé (23,8% des éclats, 41,9% des éclats levallois, 36,4% des outils, 22,6% des nucleus non levallois et 35,7% des nucleus levallois) par rapport à la rareté des rognons et à l'absence de faune.

La zone B est moins étendue et ne contient que 4,3% des vestiges de la série. Les nucleus levallois et la faune sont absents. Les autres catégories de vestiges sont peu exprimés (présence de 3% des éclats, 1,6% des éclats levallois, 1,1% des outils et 1,8% des nucleus). Les rognons et grès, 8,5% et 12,5% de leur catégorie respective, composent 90% du matériel de cette zone.

La zone C est la plus étendue et la plus complexe : Près de 80% des vestiges y sont concentrés. Celle-ci se caractérise principalement par l'abondance de la faune et des rognons (respectivement 95% et 83% des individus de cette catégorie). La représentation des individus des différentes catégories d'objets taillés est toujours supérieure à 50% sauf en ce qui concerne les outils (30,5%) et les éclats levallois (33,8).

La représentation de ces différents types de vestiges à l'intérieur de cette zone montre d'autres différences : 47,9% des objets sont des rognons, 39,7% des ossements, les autres catégories de matériel lithique n'atteignent pas les 6%.

Six sous zones sont apparues en fonction des différentes associations constatées entre les vestiges. Elles sont de superficies variables et rassemblent respectivement 35,3%; 9,2%; 31%; 13%; 2,7% et 8,7% des objets de la zone C. Dans chacune d'elles les trois catégories principales de vestiges sont les rognons, la faune et le débitage qui totalisent ensemble entre 77% et 96% des vestiges. La distinction de ces sous zones est donc basée sur la variation de la hiérarchie entre ces trois dominantes et sur les nuances introduites par les autres catégories (cf. A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a).

La zone D, située au Sud du secteur fouillé, rassemble 8,75% des vestiges de la série. Les objets taillés y sont abondants : 15,4% des éclats sont présents de même que 22,6% des éclats levallois, 31,8% des outils, 26,4% des nucleus et 14,5% des nucleus levallois.

Enfin, deux secteurs ne contenant aucun vestiges ont pu être mis en évidence à l'intérieur de la zone C. Ils s'étirent chacun selon un axe NE-SW et sont de superficie respective d'environ 12 m² et 4,2 m². Leur originalité réside dans le fait qu'ils sont ceinturés de vestiges. Dans les deux cas une ceinture proche est constituée au Nord, d'ossements entiers ou de grande dimension et au Sud, de restes fragmentés. Une ceinture plus lointaine est composée de rognons non débités pour la première alors qu'au Nord de la seconde, il faut distinguer quelques rognons, nucleus et outils.

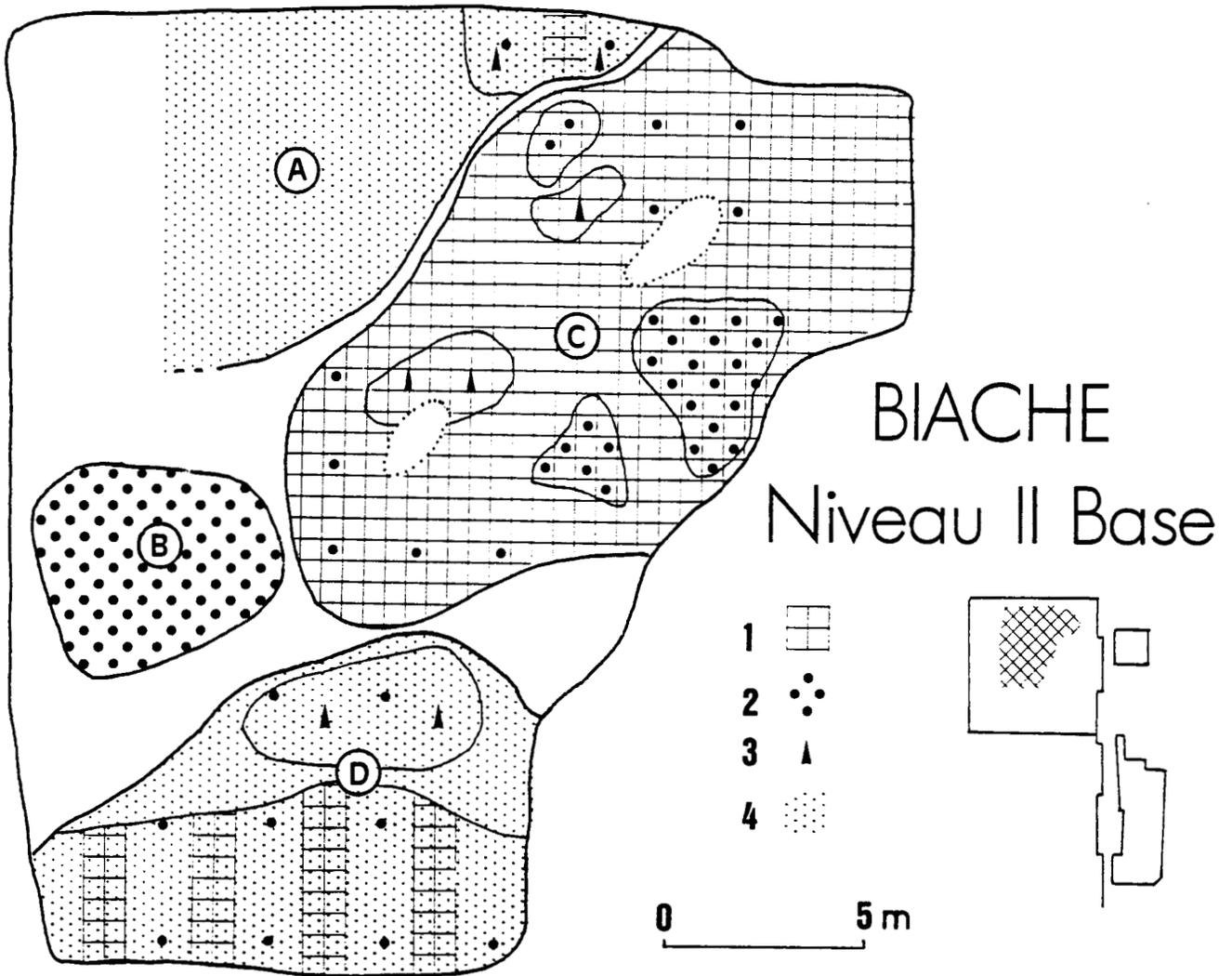


FIG. 246 - BIACHE-SAINT-VAAST, ZONATION DU NIVEAU II BASE. 1 : faune; 2 : rognons; 3 : éclats levallois et outils; 4 : débitage. (d'après A. Tuffreau et J.L. Marcy).

3.5.5. INTERPRETATION DU NIVEAU II BASE

Le niveau II base est certainement celui du gisement de Biache-Saint-Vaast dont les caractères se rapprochent le plus d'un sol d'habitat. L'organisation spatiale des vestiges en quatre grandes zones individualisées par des catégories dominantes (zones A et D : débitage et outils, zone B : rognons, zone C : faune), reflétant des activités différentes, constitue un des apports majeurs de ce niveau. La faiblesse du nombre d'objets taillés malgré l'importance de la superficie fouillée et la fréquence élevée d'outils dans la série supposent que les activités liées à l'utilisation de ces outils ont été prépondérantes sur la surface fouillée. Les nombreuses traces d'action humaine distinguées sur les abondants restes de faune pourraient signifier que ces outils ont été, au moins en partie, utilisés pour des activités liées à la consommation des animaux. L'industrie lithique a été attribuée à un Moustérien de type Ferrassie de faciès levalloisien.

La présence anthropique, sur la surface fouillée, de nombreux rognons de silex, aux dimensions et de qualité peu propices au débitage est inexplicée. De même, l'existence de deux zones vides ceinturées par des vestiges contribue à compliquer l'interprétation de ce niveau. Enfin, il a été observé localement que la partie fouillée correspondait au moins à deux occupations humaines : la contemporanéité des vestiges attribués au niveau II base n'est donc pas certaine.

3.6. La couche D0

3.6.1. PRESENTATION GENERALE

3.6.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique

La couche archéologique D0 est contenue dans le paléosol marquant la limite supérieure des formations fluviatiles du Chantier Sud (fig. 124 et 129). Ce paléosol est un limon fin, gris violacé, faiblement argileux, calcaire et légèrement hydromorphe présentant une différence de faciès entre le rebord méridional et la partie septentrionale du Chantier Sud où il est conservé dans un système de cuvettes allongées selon les directions tectoniques principales (N 20°-30° et N 120°-130°) (fig. 127) (J.P. Colbeaux *et al.*, 1981, 1988; J. Sommé, 1988; J. Sommé *et al.*, 1986; A. Tuffreau, 1987). Dans la partie méridionale du Chantier Sud, cet horizon semble directement résulter de l'altération de la partie supérieure du limon fluviatile jaune pâle contenant les niveaux E (fig. 247). Dans la partie septentrionale du Chantier Sud, il est beaucoup moins épais et présente un faciès soliflué semblable à celui du sol surmontant le sol II dans le Chantier Nord (fig. 125 et 248). De ce fait, et étant donné l'absence de conservation du sol dans la zone intermédiaire, les vestiges archéologiques de la couche D0, répartis respectivement sur 74 m² et 33 m² des deux secteurs précités (bandes des mètres 27 à 51 et D à R et bandes des mètres 54 à 62 et G à P), ont été distingués en deux séries, D0S et D0N, respectivement couches archéologiques D0 du Sud et du Nord du Chantier Sud (fig. 249).

En D0S comme en D0N, les vestiges sont dispersés dans toute l'épaisseur (variable) du paléosol et appartiennent peut-être à plusieurs niveaux indifférenciables en raison des rejets occasionnés par les multiples failles mises en évidence lors de la fouille (fig. 126) (J.P. Colbeaux *et al.*, 1981, 1988; A. Tuffreau, 1987, 1988b).

Quelques vestiges ont été retrouvés au contact entre le limon fluviatile et le paléosol et n'ont pu être attribués à un niveau E ou à la couche D0S ce qui pourrait indiquer que la pédogénèse s'est réalisée postérieurement à l'occupation humaine de D0.

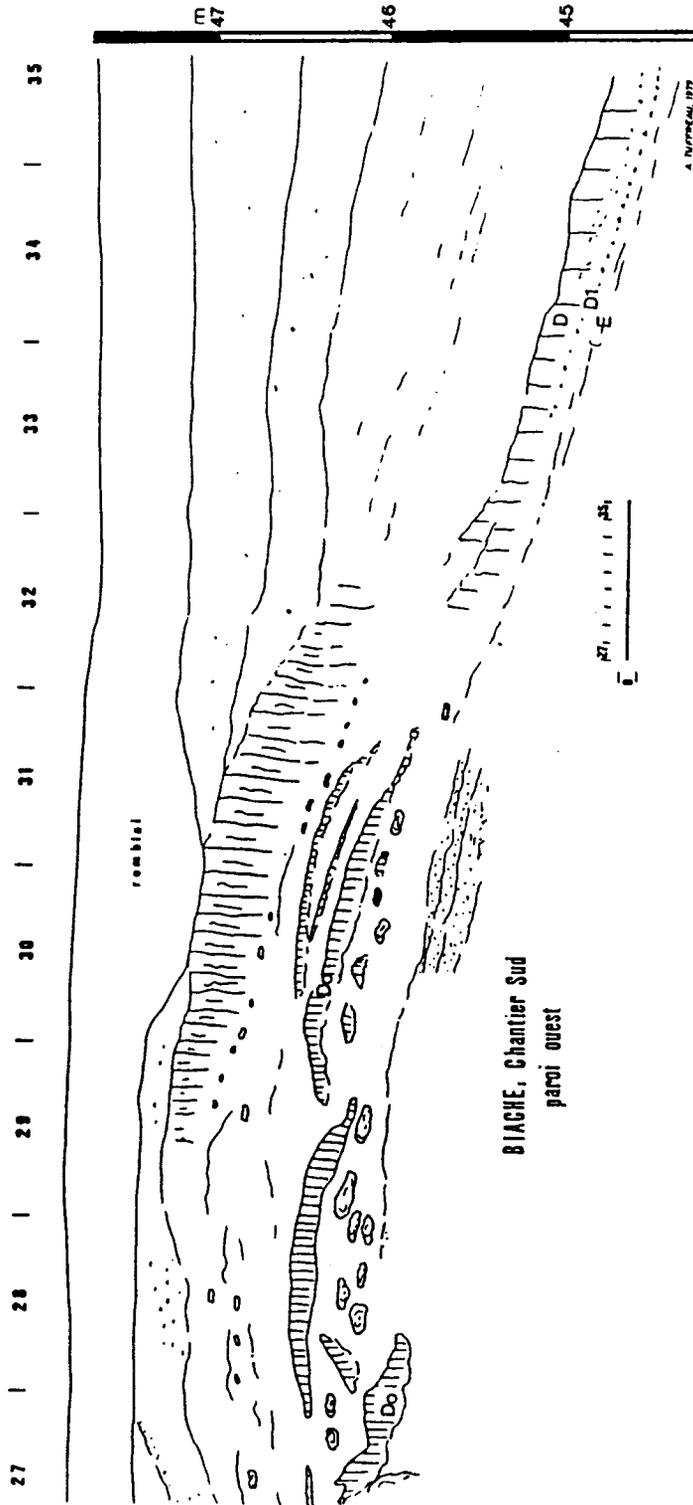


FIG. 247 - BIACHE-SAINT-VAAST : CHANTIER SUD, PAROI OUEST, LEVE DETAILLE (d'après A. Tuffreau).

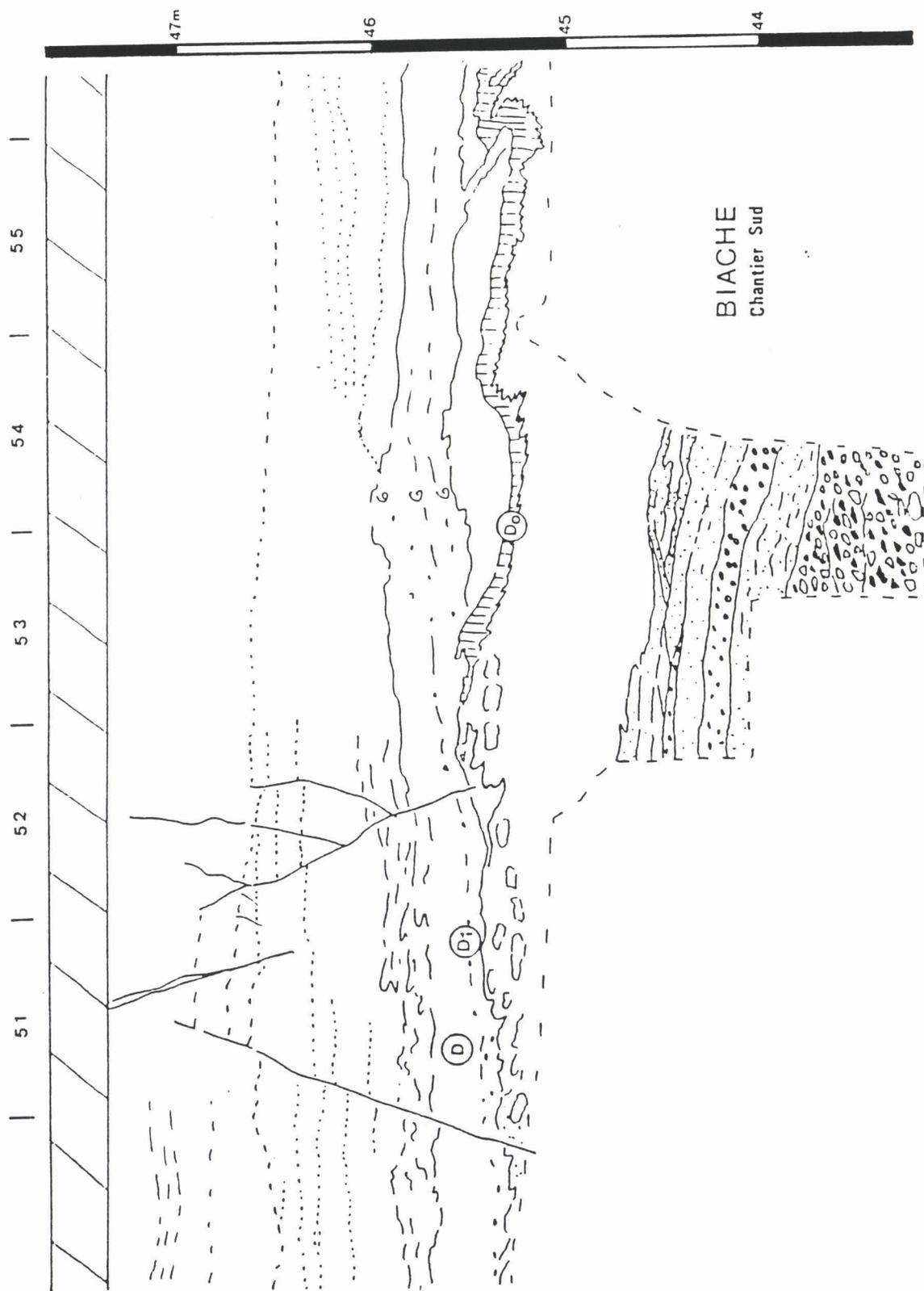


FIG. 248 - BIACHE-SAINT-VAAST : CHANTIER SUD, PAROI OUEST, LEVE DETAILLE (d'après A. Tuffreau).

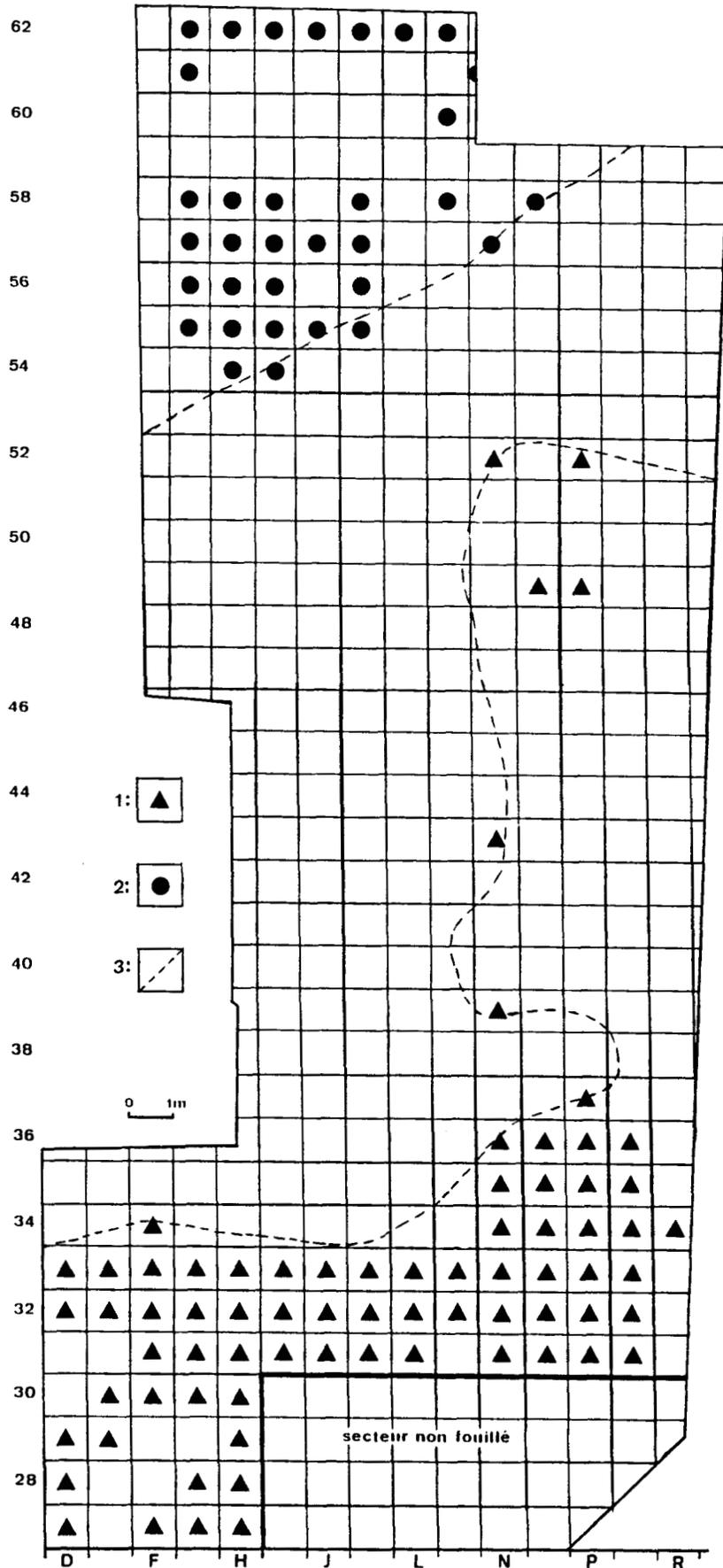


FIG. 249 - BIACHE-SAINT-VAAST, CHANTIER SUD : LOCALISATION DES VESTIGES CONTENUS DANS LE PALEOSOL D0. 1 : vestiges attribués à la couche D0S; 2 : vestiges attribués à la couche D0N; 3 : limite d'extension du paléosol D0.

Les vestiges ont été relevés au 1/10 sur papier millimétré ou récoltés par quart de m2 dans les secteurs où la juxtaposition de nombreuses failles à rejets verticaux a engendré une forte dénivellation postsédimentaire. Les déchets de taille ont également été ramassés par quart de m2 voire par m2.

3.6.1.2. Les vestiges

3.6.1.2.1. La faune

La couche archéologique D0 a livré un certain nombre de restes osseux, généralement très fragmentés, dont 98 ont pu être déterminés (P. Auguste, inédit).

La répartition par espèces est la suivante :

- Rhinocéros	N = 18 (14,7%)
- Cheval	N = 17 (14%)
- Petit cheval	N = 1 (0,8%)
- Boviné (Auroch ou Bison)	N = 16 (13,1%)
- Cerf	N = 18 (14,7%)
- Chevreuil	N = 2 (1,6%)
- Sanglier	N = 7 (5,7%)
- Ours	N = 9 (7,4%)
- Herbivore non attribué	N = 10 (8,2%)
- Restes non attribués	N = 24 (19,7%)

On observe la représentation identique du Rhinocéros, du Cheval, du Boviné et du Cerf. L'Ours et le Sanglier sont moins fréquents.

Couche	D0S		D0N	
	nombre	%	nombre	%
Espèce				
Rhinocéros	13	15,48	5	13,16
Cheval	5	5,95	12	31,58
Petit Cheval	1	1,19	0	-
Boviné	14	16,66	2	5,26
Cerf	10	11,90	8	21,05
Chevreuril	0	-	2	5,26
Sanglier	7	8,33	0	-
Ours	7	8,33	2	2,26
Herbivore et non attribué	27	32,14	7	18,42
Total	84	100	38	100

Alors qu'aucune espèce animale n'existe en proportion réellement dominante en D0S, les restes de cheval sont prépondérants en D0N. Les Rhinocéros et Ours, tout comme le Petit cheval, sont représentés de façon sensiblement identique dans les couches D0S et D0N. Les restes de Boviné et de Sanglier sont plus fréquents en D0S qu'en D0N; à l'inverse, ceux de Cheval et de Cerf sont plus discrets. Dans l'état actuel des recherches il n'est pas possible d'expliquer ces disparités.

3.6.1.2.2. Les vestiges lithiques

3.6.1.2.2.1. La série D0S

L'ensemble des vestiges lithiques recueillis dans la partie méridionale du Chantier Sud comprend 1457 objets dont 1398 pièces taillées. La série se compose de 21 nucléus ou fragments et 77 outils en décompte réel. Les éclats levallois sont peu fréquents (IL = 5,34). Les produits de débitage non levallois constituent la plupart des artefacts de cette couche. Le silex de la craie a été la seule source de matière première exploitée à l'exception d'un bloc de grès, abandonné dans la zone fouillée après avoir été façonné en chopping-tool (fig. 250). Beaucoup des artefacts sont légèrement patinés mais ne portent pas de traces de concassage.

3.6.1.2.2.2. La série D0N

Peu de vestiges lithiques ont été récoltés dans le secteur Nord du Chantier Sud. La série ne se compose que de 68 individus dont 12 objets taillés seulement, les rognons et galets composant la majeure partie de cet assemblage. Aucun nucléus ou fragment n'a été décompté dans cette série qui comprend 7 outils en décompte réel.

Couche	D0S		D0N	
	nombre	%	nombre	%
1.Éclats et lames LEV	46	3,16	2	7,35
2.Outils	31	2,13	5	2,95
3.Nucleus LEV	2(1)	0,14	0	-
Nucleus NLEV	11(2)	0,75	0	-
Fragments	18	1,23	0	-
4.Éclats	1195(384)	82,02	5	7,35
Débris	98	6,73	0	-
5.Matériel lithique 1+2+3+4 *	1398	95,95	12	17,65
6.Blocs	59	4,05	56	82,35
7.Total des vestiges 5+6 *	1457	100	68	100

FIG. 250 - BIACHE-SAINT-VAAST, COUCHE D0 : TABLEAU RECAPITULATIF, PAR SERIE, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES. Les nombres entre parenthèses indiquent, selon l'effectif considéré, le nombre de déchets de taille et de nucléus repris en outils. * Ces derniers ne comptent qu'une fois dans le total du matériel lithique et de l'ensemble des vestiges.

BIACHE 1977-1982

COUCHE D0

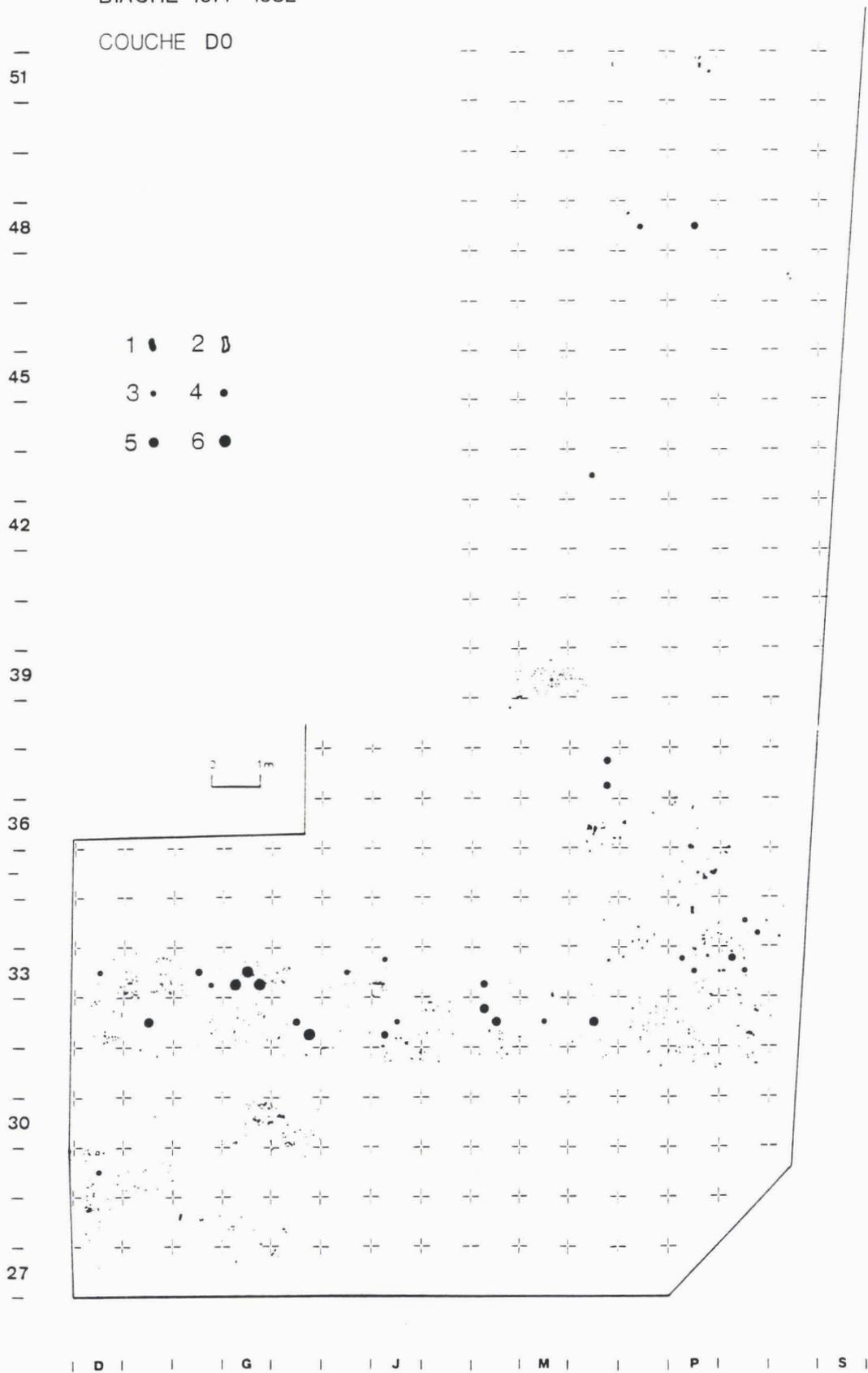


FIG. 251 - BIACHE-SAINT-VAAST, COUCHE D0S : REPARTITION GENERALE DES VESTIGES. 1 : vestiges lithiques; 2 : vestiges osseux; 3 : 1 à 4 vestiges; 5 à 9 vestiges; 10 vestiges et plus; 6 : limite de l'extension du paléosol D0.

3.6.1.3. La répartition générale des vestiges

3.6.1.3.1. Répartition générale des vestiges de la couche D0S

Les vestiges de la couche D0S sont dispersés sur 74 m². Les vestiges osseux sont généralement mêlés au matériel lithique. On peut observer deux zones d'inégale superficie où les vestiges sont plus concentrés : la première d'environ 2 m², correspondant aux carrés 30G et 30H, et la seconde, dix fois plus étendue, correspondant aux bandes des mètres 32 et 33. Les rognons et galets semblent mieux représentés dans la partie orientale de la zone fouillée. Au Nord de celle-ci, les vestiges sont rares et éparés (fig. 251).

3.6.1.3.2. Répartition générale des vestiges de la couche D0N

Les vestiges de la couche D0N sont répartis sur 33 m². Ils n'offrent pas de véritable concentration excepté en deux zones très restreintes : celles des mètres carrés 57H et 57I et des mètres carrés 62H et 62I. Il ne semble pas y avoir de différence sensible entre la répartition spatiale des rognons, galets et restes osseux qui constituent la plus grande part des objets attribués à cette couche (fig. 249).

3.6.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.6.2.1. Les rognons et galets

Cent quinze rognons et galets ont été récoltés dans le Paléosol D0. Cinquante neuf ont été attribués à la couche D0S et 56 à la couche D0N. Ils représentent respectivement 4,05% et 82,35% du total des vestiges lithiques des deux assemblages. La présence anthropique d'un certain nombre de ces vestiges, bruts ou taillés, associés à du matériel lithique ou de la faune, a été constaté dans d'autres niveaux archéologiques du gisement tels II base, D1 et D (J.L. Marcy, 1985; J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a, 1988b; A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988a).

Quelle que soit la couche considérée, la plupart de ces objets semblent provenir de la rivière. Ils sont, à une exception près, exempts de traces de débitage ou de percussion (un rognon de la couche D0N présente quelques enlèvements disparates).

Les rognons et galets de la couche D0S sont répartis sur la moitié des mètres carrés contenant des vestiges. Ils sont relativement bien représentés dans la bande des mètres 32 et 33, correspondant à une zone dense en vestiges, ainsi que dans la partie orientale du Chantier Sud (bandes des mètres 32 à 36 et N à Q). Ceux de la couche D0N, sont également présents sur la moitié de la superficie où la couche archéologique a été reconnue. Ils se concentrent au Nord de la zone fouillée (bande des mètres 62), et autour du mètre-carré 57H (N. Ameloot-Van der Heijden, 1988).

L'étude de ces objets a été limitée à une comparaison de leurs caractères métriques.

- Etude des longueurs

Les rognons et galets de la couche D0 sont généralement de longueur modeste. Près de 90% de ceux de la couche D0S et 83,93% de ceux de la couche D0N mesurent moins de 100 mm de longueur. Ceux de longueur inférieure à 60 mm forment la moitié de la population des rognons et galets de D0N et plus de 60% de ceux de D0S. La longueur moyenne des vestiges considérés est un peu plus élevée en D0N qu'en D0S (70,2 mm contre 61,4 mm).

Couche	D0S		D0N	
	nombre	%	nombre	%
Longueur				
30- 39mm	17	28,81	4	7,14
40- 59mm	19	32,20	24	42,86
60- 79mm	10	16,95	11	19,64
80- 99mm	6	10,17	8	14,28
100-119mm	4	6,78	5	8,93
120-139mm	2	3,39	1	1,78
140-159mm	0	-	3	5,36
160-179mm	1	1,69	0	-
Total	59	100	56	100

FIG. 252 - BACHE-SAINTE-VAAST, COUCHE D0 : DISTRIBUTION DES ROGNONS ET GALETS SELON LEUR LONGUEUR.

- Etude des largeurs

En ce qui concerne les largeurs, les deux tiers des rognons et galets de la couche D0S mesurent moins de 45 mm contre 57% de ceux de la couche D0N. Quelle que soit la couche considérée, les rognons et galets de plus de 90 mm de largeur sont rares. La largeur moyenne des rognons et galets de D0N est légèrement supérieure à celles des rognons et galets de la couche D0S (50,1 mm contre 41,4 mm).

Couche	D0S		D0N	
	nombre	%	nombre	%
Largeur				
0- 14mm	2	3,39	0	-
15- 29mm	18	30,51	10	17,86
30- 44mm	19	32,20	22	39,29
45- 59mm	10	16,95	6	10,71
60- 74mm	5	8,47	9	16,07
75- 89mm	3	5,08	5	8,93
90-104mm	1	1,69	2	3,57
105-119mm	0	-	2	3,57
120-139mm	1	1,69	0	-
Total	59	100	56	100

FIG. 253 - BACHE-SAINTE-VAAST, COUCHE D0 : DISTRIBUTION DES ROGNONS ET GALETS SELON LEUR LARGEUR.

- Etude des épaisseurs

Près d'un rognon ou galet sur quatre a une épaisseur de moins de 15 mm en D0S. Quelle que soit la couche considérée, les individus les mieux représentés mesurent entre 15 mm et 29 mm d'épaisseur en composant plus de 40% des deux populations considérées. On peut observer une meilleure représentation d'objets plus épais en D0N qu'en D0S (épaisseur moyenne des rognons et galets de D0N : 34,8 mm; de D0S : 27,8 mm).

Couche	DOS		DON	
	nombre	%	nombre	%
Epaisseur				
0- 14mm	14	23,73	5	8,93
15- 29mm	25	42,37	23	41,07
30- 44mm	9	15,25	13	23,21
45- 59mm	6	10,17	9	16,07
60- 74mm	4	6,78	4	7,14
75- 89mm	1	1,69	1	1,78
105-119mm	0	-	1	1,78
Total	59	100	56	100

FIG. 254 - BIACHE-SAINT-VAAST, COUCHE D0 : DISTRIBUTION DES ROGNONS ET GALETS SELON LEUR EPAISSEUR.

- Etude des masses

Les vestiges de la couche DOS ayant des dimensions un peu plus faibles que ceux de la couche DON, possèdent également une masse moins élevée. Les rognons et galets de DOS pèsent en moyenne 50 g de moins que ceux de DON (155 g contre 205 g). Plus des trois quarts d'entre eux et près des deux tiers de ceux de DON ont une masse inférieure à 150g.

Couche	DOS		DON	
	nombre	%	nombre	%
Masse				
0- 149g	45	76,27	36	64,29
150- 299g	7	11,86	8	14,29
300- 449g	1	1,69	7	12,50
450- 599g	4	6,78	2	3,57
600- 749g	1	1,69	0	-
750- 899g	0	-	0	-
900-1049g	0	-	1	1,78
1050-1199g	1	1,69	1	1,78
1200-1349g	0	-	1	1,78
Total	59	100	56	100

FIG. 255 - BIACHE-SAINT-VAAST, COUCHE D0 : DISTRIBUTION DES ROGNONS ET GALETS SELON LEUR MASSE.

Les rognons et galets de la couche DOS présentent trois caractéristiques communes : leur provenance probable du lit de la rivière, la faiblesse de leurs dimensions et de leur masse et leur surface brute c'est-à-dire ne portant pas de trace visible d'une quelconque utilisation. L'étude de leur répartition spatiale indique leur dispersion sur près de la moitié de la superficie contenant des vestiges attribués à cette couche.

Les caractéristiques générales et métriques de ces vestiges sont très semblables à celles des rognons et galets des niveaux E (considérés globalement). En E, comme en DOS, ils représentent moins de 5% des objets lithiques récoltés (respectivement 2,71% et 4,05%). Leurs dimensions et leur poids moyen sont sensiblement identiques :

Séries	:	E	DOS
Longueur	:	57,7 mm	61,4 mm
Largeur	:	41,1 mm	41,4 mm
Epaisseur	:	26,8 mm	27,8 mm
Masse	:	155 g	205 g

Ceci laisse supposer leurs mêmes conditions et stratégies d'approvisionnement puis d'abandon pendant les occupations des niveaux E et de la couche D0S.

Les rognons et galets de la couche D0N possèdent les mêmes caractères que ceux de la couche D0S mais sont de dimensions un peu plus importantes en moyenne. De plus, ils représentent une très forte proportion du total des vestiges lithiques de cette couche (82%) et sont principalement associés à de la faune et non à des artefacts résultant d'un débitage sur place.

Si on peut supposer que le seul individu présentant des enlèvements a été testé en vue d'être débité, on peut s'interroger, en revanche, sur la fonction des autres rognons et galets amenés sur le site. Leurs caractéristiques paraissent, en effet, peu favorables à leur utilisation comme matière première.

3.6.2.2. Les nucleus de la série D0S

Les nucleus et fragments contenus dans le paléosol D0 proviennent tous de la partie méridionale du Chantier Sud et ont ainsi été attribués à la couche D0S.

Treize pièces entières et 18 fragments (dont trois fragments de nucleus levallois) composent la série D0S. Ils représentent 2,22% des objets taillés (fig. 256).

3.6.2.2.1. Caractéristiques technotypologiques

Sur les treize individus entiers examinés, deux ont été débités selon des méthodes levallois. Le premier a livré un éclat prédéterminé unique après aménagement de la surface levallois. La surface de préparation des plans de frappe a ensuite été reprise par une série d'enlèvements sensiblement de même direction et de même sens dont plusieurs sont réfléchis. Le second exemplaire a produit successivement trois éclats levallois de même direction mais de sens opposé.

Ont également été dénombrés dans cette série trois nucleus de morphologie discoïde, dont un diminutif, et huit nucleus informes dont les supports sont fréquemment des gélifracts.

Le nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire, un nucleus discoïde et un informe semblent avoir été retouchés ou repris en outil.

3.6.2.2.2. Caractéristiques métriques

Les dimensions moyennes des nucleus de la couche D0S sont faibles : 45 mm de longueur, 36 mm de largeur et 20 mm d'épaisseur pour une masse moyenne de 32 g (fig. 257).

Aucun individu ne mesure plus de 60 mm de longueur ou de largeur. Les nucleus levallois font partie des pièces aux dimensions les plus importantes. Les masses des nucleus de la couche D0S sont comprises entre 15 et 65 g, les nucleus levallois étant les plus lourds.

Nucleus D0S en mm	10	20	30	40	50	60	\bar{x}
Longueur	-	-	5	3	5(2)		45,46
Largeur	-	4	4	3(1)	2(1)		36,38
Epaisseur	6	6(2)	1	-	-		20,15

FIG. 257 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D0S, CARACTERISTIQUES METRIQUES DES NUCLEUS. Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de nucleus levallois concernés.

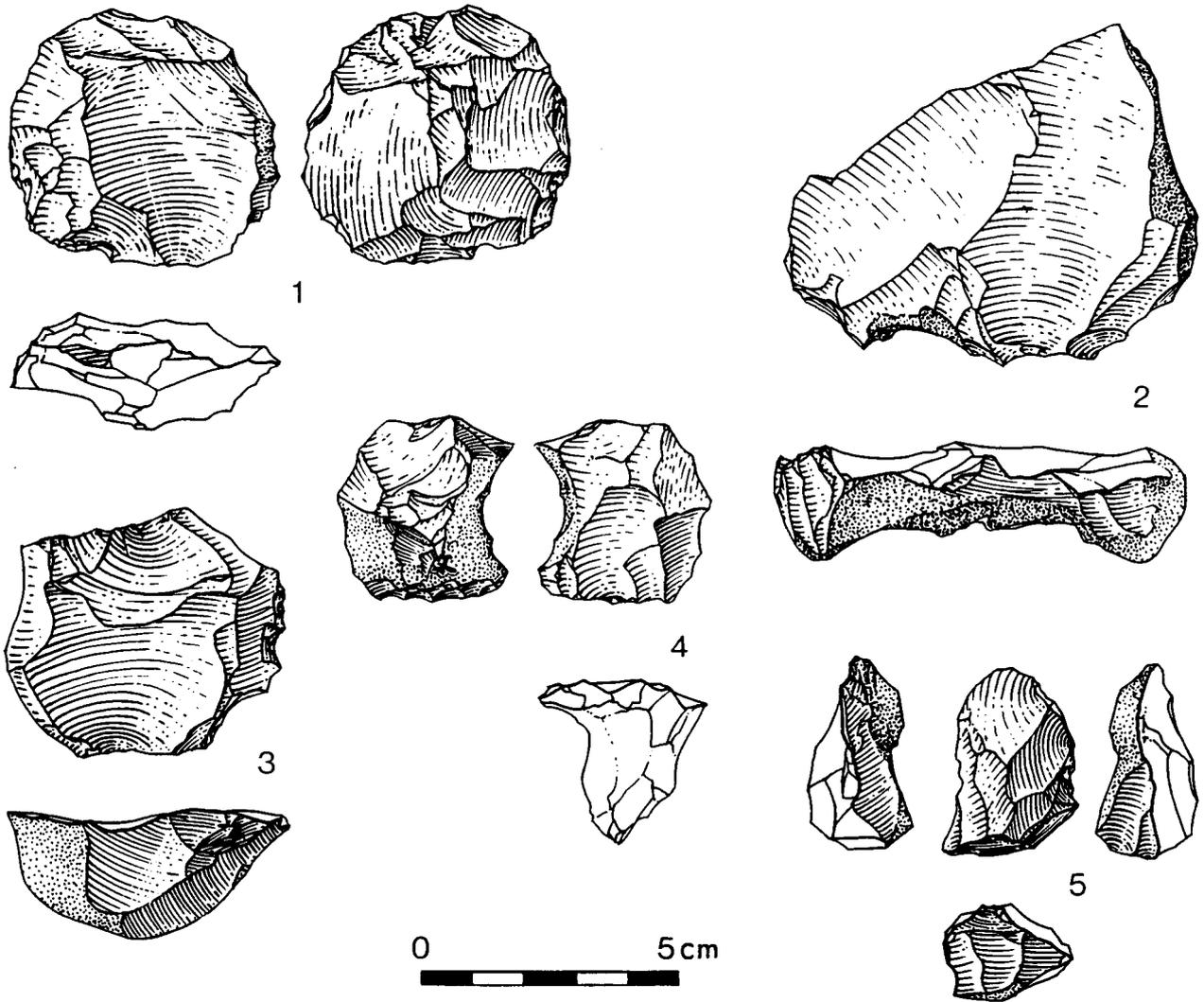


FIG. 256 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D0S : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : nucleus à éclat préférentiel; 2 : fragment de nucleus levallois; 3 : nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire. 4 et 5 : nucleus non levallois (dessins G. Leroy).

Les nucleus et fragments de la couche D0S représentent 2,22% du matériel lithique de la série. Comme dans les niveaux E, la plupart d'entre eux sont informes et ont été débités à partir de géolifractions de dimensions modestes. La présence de deux nucleus entiers et de trois fragments débités selon des méthodes levallois attestent la pratique de ce mode de débitage dans cette couche.

3.6.2.3. Les produits de débitage

3.6.2.3.1. Le débitage de la série D0S

L'ensemble des produits bruts de débitage attribués à cette couche se compose de 1293 pièces qui représentent 92,49% du matériel lithique de la série. Ont été décomptés : 811 supports non levallois dont 56,10% sont cassés (N = 455), 384 déchets de taille et 98 débris.

- Les talons

Les éclats à talon lisse et punctiforme sont les mieux exprimés en formant chacun plus du tiers de la population considérée (respectivement 35,21% et 33,94%). Les talons dièdres sont presque aussi nombreux que les facettés (considérés ensemble), les talons facettés rectilignes dominant très largement les convexes (7,98% contre 2,72%). Les indices de facettage sont bas (IF = 21,90; IFs = 11,43). Les autres types de talon sont encore plus rares.

Talon	nombre	%
- illisible	14	2,54
- absent	17	3,08
- cortical	22	3,99
- lisse	194	35,21
- punctiforme	187	33,94
- dièdre	54	9,80
- facetté rectiligne	44	7,98
- facetté convexe	15	2,72
- ôté	4	0,72
Total	551	

FIG. 258 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D0S : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON

- Le cortex

Trois cent quatre-vingt dix éclats non levallois possèdent du cortex sur leur avers ou ont au moins un bord cortical. Ils représentent 48,08% des produits débités décomptés dans cette série.

- Talons et cortex

La plupart des éclats à talon absent et plus des deux tiers de ceux à talon cortical possèdent un avers ou un bord cortical. Il en est de même pour la moitié des éclats à talon lisse ou punctiforme. Ceux à talon facetté et surtout dièdre, sont le plus souvent exempts de cortex : la préparation des plans de frappe semble avoir un lien avec l'absence de plages ou de bords corticaux sur les produits débités.

Talon	nombre	%	total des talons
- illisible	10	71,43	14
- absent	16	94,12	17
- cortical	15	68,18	22
- lisse	98	50,52	194
- punctiforme	94	50,27	187
- dièdre	5	9,26	54
- facetté rectiligne	19	43,18	44
- facetté convexe	5	33,33	15
- ôté	1	25,0	4
Total	263	-	551

FIG. 259 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE DOS : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE D'ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT AU TOTAL DES ECLATS NON LEVALLOIS PRESENTANT UNE PARTIE PROXIMALE.

- Les longueurs

Plus de huit éclats non levallois entiers sur dix mesurent moins de 40 mm de longueur et sont donc considérés comme de petits produits de débitage. Ceux de dimension supérieure à 60 mm sont rares (moins de 2%). Il n'y a aucun éclat excédant 100 mm de longueur dans cette couche.

Longueur	nombre	%
- 20 à 39 mm	295	82,87
- 40 à 59 mm	54	15,17
- 60 à 79 mm	5	1,40
- 80 à 100 mm	2	0,56
Total	356	

FIG. 260 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE DOS : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Les éclats larges sont prépondérants en DOS (41,01%). Ceux de module assez long sont un peu plus fréquents que les très larges (respectivement 21,63% et 19,10%). L'indice laminaire est assez fort ($I_{lam} = 18,26$).

Module	nombre	%
- très large	68	19,10
- large	146	41,01
- assez long	77	21,63
- long	59	16,57
- laminaire	6	1,69
Total	356	

FIG. 261 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE DOS : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE.

- Longueurs, modules et talons

On ne peut constater de différences significatives de représentation des différents types de talon selon la longueur des éclats à l'exception, semble-t-il, des talons facettés rectilignes, sensiblement mieux exprimés sur les assez petits produits de débitage (fig. 262).

Talon en %	Longueur		
	20-39mm	40-59mm	>60mm
absent	3,79	5,88	-
cortical	3,79	1,96	40
lisse	40,69	37,25	-
punctiforme	34,14	31,37	-
dièdre	9,65	9,80	-
facetté rectiligne	5,17	11,76	20
facetté convexe	2,41	1,96	20
ôté	0,34	-	20

FIG. 262 - BICHE-SAINT-VAAST, SERIE D0S : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS SELON LEUR LONGUEUR.

En ce qui concerne la représentation des différents types de talon selon le module des éclats, on observe une hausse de la fréquence des talons punctiformes et une baisse de celle des talons dièdres dès que les produits de débitage ont un rapport longueur sur largeur supérieur à 1,5. Les talons facettés sont très peu représentés sur les lames (IF = 9,53; IFs = 3,18%). Les talons lisses restent à peu près également exprimés quel que soit le module des éclats. Ils dominent légèrement les talons punctiformes sur les produits non allongés.

Talon en %	Module			
	très large	large	assez long	long laminaire
absent	1,49	6,38	4	1,59
cortical	4,48	5,67	1,33	3,17
lisse	41,79	37,59	40	41,27
punctiforme	25,37	27,66	41,33	44,44
dièdre	16,42	10,64	4	6,35
facetté rectiligne	5,97	9,22	5,33	1,59
facetté convexe	2,98	2,84	2,67	1,59
ôté	1,49	-	1,33	-

FIG. 263 - BICHE-SAINT-VAAST, SERIE D0S : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS SELON LEUR MODULE.

3.6.2.3.2. Le débitage de la série D0N.

Cinq éclats non levallois composent le débitage de la série D0N. Les deux pièces entières ont les caractéristiques suivantes :

- éclat n°1 : talon dièdre, longueur de 22 mm, module très large, cortical.
- éclat n°2 : talon facetté rectiligne, longueur de 89 mm, module long, cortical.

Deux des fragments d'éclats décomptés présentent également un bord cortical.

Les produits de débitage récoltés dans le paléosol D0 sont proportionnellement très nombreux dans la partie méridionale du Chantier Sud et quasiment inexistant dans sa partie septentrionale. Les éclats non levallois de la couche D0S se caractérisent par de faibles dimensions, un talon peu fréquemment préparé (IF <22; IFs <12) et un module le plus souvent large. De plus, près de la moitié d'entre eux possèdent du cortex sur leur avers. Ces éclats, associés à de nombreux déchets de taille et débris, montrent que des activités de mise en forme des blocs de matière première et de production de supports se sont déroulées sur la surface fouillée.

La présence isolée de quelques produits de débitage dans la partie Nord du Chantier Sud, ne s'explique ni par la pratique d'activités de taille dans ce secteur (il n'y a pas de nucleus, de débris ou de déchets de taille), ni par le test des rognons et galets auxquels ces éclats sont associés (aucun d'entre eux ne possède les caractéristiques d'éclats d'entame).

3.6.2.4. Les outils

3.6.2.4.1. Les outils de la série D0S

Soixante dix sept outils en décompte réel mais seulement 21 en décompte essentiel et 6 en décompte réduit composent la série D0S. Ils représentent respectivement 5,51%; 1,50% et 0,43% du matériel lithique récolté (fig. 264).

Caractéristiques typologiques

Les éclats et lames levallois non retouchés sont prépondérants, le faible nombre d'outils façonnés accentuant le faciès levalloisien de l'industrie (ILty réel = 59,74). Les couteaux à dos naturel constituent la plus grande part des outils en décompte essentiel (66,67%). Le groupe moustérien et le groupe paléolithique supérieur ne comprennent qu'un individu chacun (respectivement un fragment de racloir et un couteau à dos atypique). Deux encoches et un denticulé ont également été dénombrés.

Etude descriptive

Eclats levallois : quarante six éclats et lames levallois non retouchés ont été dénombrés. Ils composent la majorité de l'outillage (ILty réel = 59,74) mais ne constituent qu'une faible part du matériel lithique de la série (3,29%). Sur les 25 éclats de morphologie déterminable, 18 sont quadrangulaires (ceux à préparation centripète dominant légèrement ceux à nervures parallèles). Les longueurs des onze individus entiers sont comprises entre 20 et 80 mm. Leur module est le plus souvent large, deux lames entières seulement ont été dénombrées. Les talons facettés (considérés ensemble) sont légèrement mieux représentés que les talons lisses parmi les 26 individus au talon déterminable (N = 12 contre N = 8). La lecture de la face supérieure des quelques éclats entiers n'a pas permis de confirmer la pratique du débitage levallois récurrent bipolaire dans cette couche.

Racloir ou pointe moustérienne : un fragment de grande lame levallois, cassée en bout, possède une retouche marginale, peu profonde et peu régulière, limitée aux secteurs mésial et distal de son bord droit et aux secteurs proximal et distal (?) de son bord gauche. Le fait que cet outil soit cassé ne permet pas de le caractériser plus avant typologiquement.

Couteau à dos atypique : un seul, sur éclat non levallois de module assez long. Il a été obtenu par retouche partielle d'un bord cortical abrupt.

Couteau à dos naturel : ils forment la catégorie d'outils la plus importante de la série (N = 14; 66,67% en ess.). Les individus entiers mesurent entre 33 et 78 mm de longueur et sont de forme assez allongée.

Encoches : elles sont au nombre de deux. La première a été façonnée, par une retouche directe, sur le bord droit mésial/distal d'un support non levallois. La seconde est une petite encoche clactonienne située en bout d'un fragment de nucleus.

Denticulé : un nucleus non levallois a été repris en denticulé après son débitage. Les deux encoches adjacentes créant la denticulation ont été obtenues par deux enlèvements semi-abrupts épais.

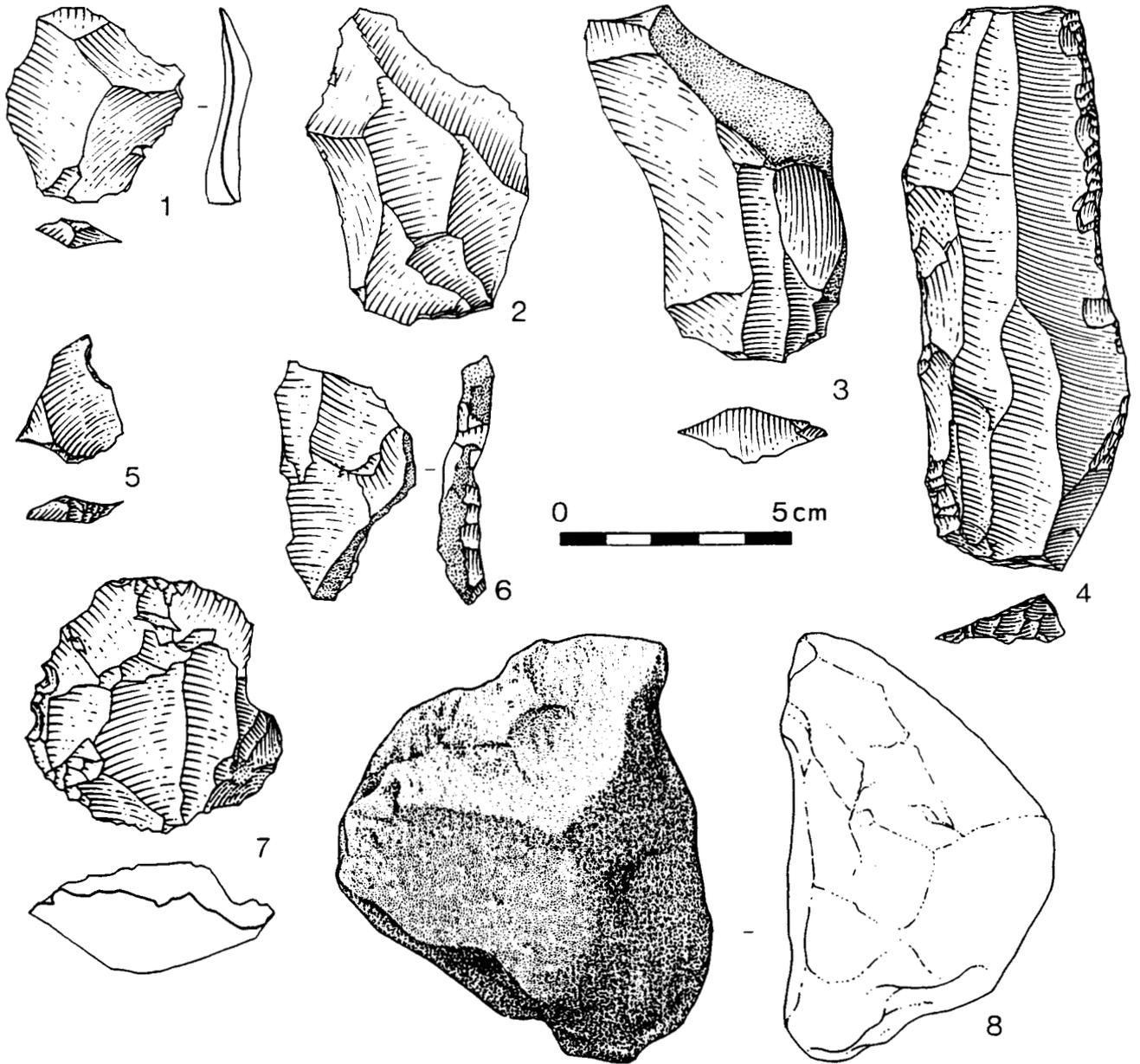


FIG. 264 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D0S : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 et 2 : éclats levallois; 3 : couteau à dos naturel; 4 : fragment de racloir ou de pointe; 5 : encoche; 6 : couteau à dos atypique; 7 : denticulé sur nucleus; 8 : chopping-tool (dessins G. Leroy).

Retouches irrégulières : six éclats non levallois dont quatre corticaux, trois débris et un nucleus supportent une retouche irrégulière, marginale, généralement limitée à un secteur restreint du bord. Les retouches directes sont plus fréquentes que les inverses (N = 7 contre N = 3).

Chopping-tool : un seul, façonné sur le seul bloc de grès retrouvé dans cette couche.

Divers : le nucleus levallois à débitage récurrent bipolaire a été classé dans cette catégorie car il possède une petite retouche irrégulière sur un de ses bords.

		nombre	% réel	% ess.
1-2.	Eclat levallois	46	59,74	-
	Lame levallois			
-	Racloir ou pointe moustérienne	1	1,30	4,76
37.	Couteau à dos atypique	1	1,30	4,76
38.	Couteau à dos naturel	14	18,18	59,74
42.	Encoche	1	1,30	4,76
43.	Denticulé	1	1,30	4,76
45.	Retouche sur face plane	3	3,90	-
46.	Ret. abr. alt. ép.	2	2,60	-
48-49.	Ret. abr. alt. mince	5	6,49	-
54.	Encoche en bout	1	1,30	4,76
61.	Chopping-tool	1	1,30	4,76
62.	Divers	1	1,30	4,76
Total		77		

FIG. 265 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE DOS : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES (D'APRES LA LISTE DE F. BORDES).

3.6.2.4.2. Les outils de la série DON

La série DON ne comprend que douze objets taillés dont 7 outils en décompte réel et 4 en décompte essentiel. Devant un si faible effectif, seule une étude descriptive est pertinente (fig. 266).

Eclats levallois : deux éclats levallois ont été récoltés. Le seul exemplaire entier est de grande dimension, de module assez long et de morphologie quadrangulaire.

Racloir double droit concave : un grand éclat levallois possède une retouche marginale qui affecte les deux bords du support. Cette retouche est d'incidence variable selon les secteurs des bords aménagés.

Racloir déjeté : un racloir déjeté a été aménagé sur un éclat non levallois d'assez petite dimension et de module large.

Couteau à dos naturel : un seul, à bord cortical et de module long.

Retouche irrégulière : une seule, sur fragment de galet fluviatile.

Chopping-tool : un galet a été aménagé en chopping-tool par cinq enlèvements bifaciaux qui ont créé un tranchant distal légèrement convexe.

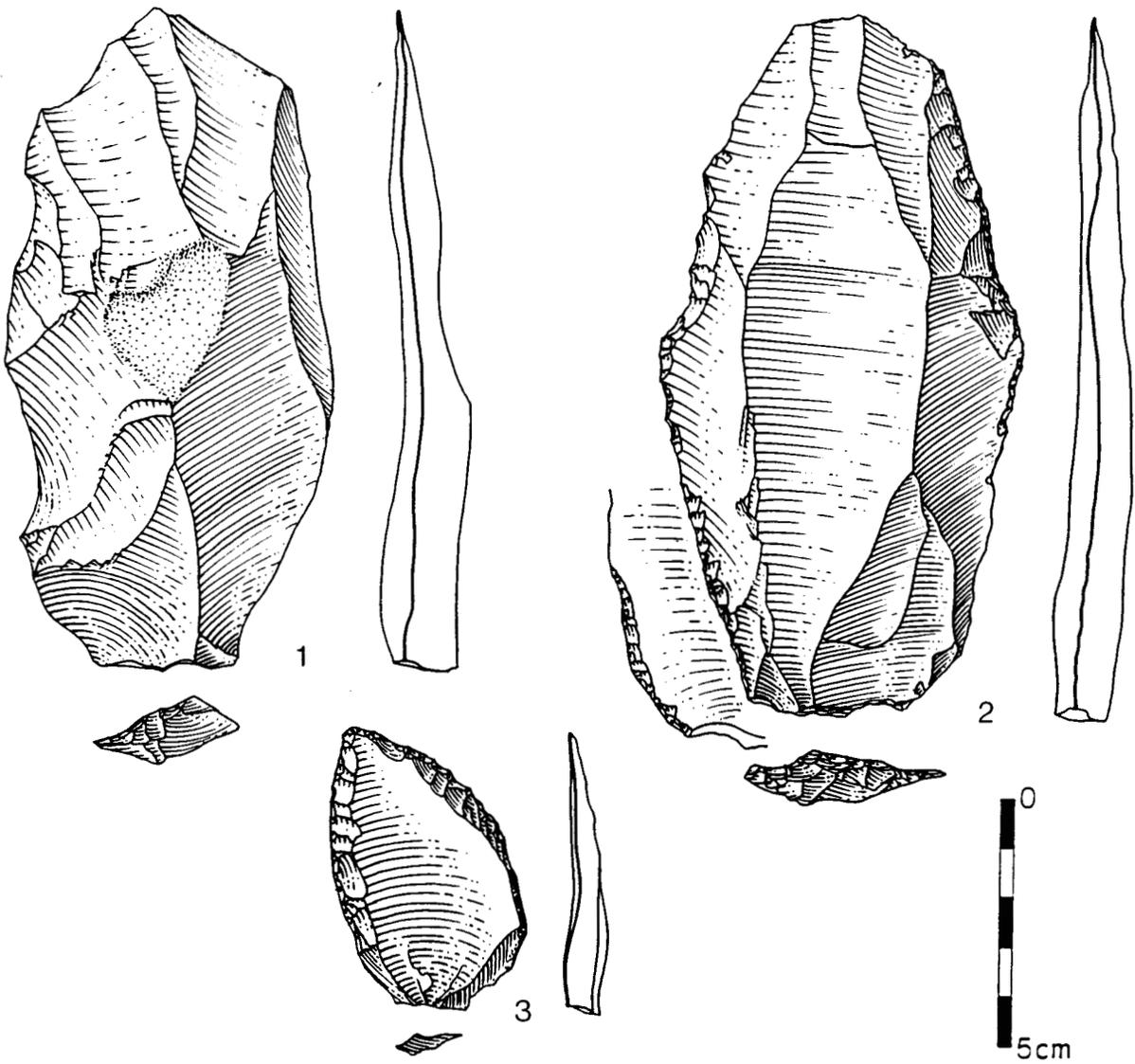


FIG. 266 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE DON : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : éclat levallois; 2 : racloir double; 3 : racloir déjeté (dessins G. Leroy).

		nombre
1-2.	Eclat levallois	2
14.	Racloir double droit concave	1
21.	Racloir déjeté	1
38.	Couteau à dos naturel	1
48- 49	Ret. abr. alt. mince	1
61.	Chopping-tool	1
Total		7

FIG. 287 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D0N : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES

3.6.3. DETERMINATION DES INDUSTRIES

Les caractéristiques de l'outillage de la série D0S tendent à établir son appartenance à une industrie moustérienne de faciès levalloisien, sans toutefois permettre d'en préciser l'attribution étant donné la représentation très faible des pièces façonnées.

L'outillage de la série D0N semble être un ensemble importé, issu d'une industrie moustérienne où le débitage levallois est attesté mais dont on ne peut supposer le type.

Talons	Levallois (outil)						
	Cortical	Lisse	Dièdre	Facetté rectiligne	Facetté convexe	Punctiforme	Oté
Lame	0	0	0	1	0	0	0
Non levallois (outils entiers)							
Eclats	0	2	0	2	0	1	0
Lames	0	1	0	2	0	1	0
Levallois (éclats entiers)							
Eclats	0	3	0	3	2	1	0
Lames	0	2	0	0	0	0	0
Non levallois (éclats entiers).							
Eclats	12	111	29	21	8	87	2
Lames	2	26	4	1	1	28	0
Indicesetgroupes caractéristiques	Indicestypologiques et groupes réels		Indicestypologiques etgroupesessentiels		Indices typologiques et groupes réduits		
IL = 5,34	ILty = 59,74		ILty = 0		ILty = 0		
IF = 24,55	IR = 1,30		IR = 4,76		IR = 16,67		
IFs = 14,16	IAu = 1,30		IAu = 4,76		IAu = 16,67		
ILam = 19,10	IB = 0		IB = 0		IB = 0		
	I = 59,74		I = 0		I = 0		
	II = 1,30		II = 4,76		II = 16,67		
	III = 1,30		III = 4,76		III = 16,67		
	IV = 1,30		IV = 4,76		IV = 16,67		

FIG. 288 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D0S : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.

3.6.4. REPARTITION SPATIALE DU MATERIEL LITHIQUE

3.6.4.1. Répartition spatiale du matériel lithique de la couche D0S

Le matériel lithique attribué à la série D0S est réparti sur une superficie de 74 m² dans la partie méridionale du Chantier Sud. Il se concentre plus particulièrement au Sud de la zone fouillée dans un secteur d'environ 7 m² correspondant à la bande des mètres 32, F à K, et au carré 33G de même que dans quelques mètres carrés non contigus (30H, 32O, 33E) (fig. 251). La principale zone de concentration de matériel lithique de la couche D0S coïncide avec la plus méridionale de celles concernant les niveaux E sous-jacents (cf. *supra*). Les produits de débitage qui composent la plupart de ce matériel lithique sont répartis sur les trois quarts des mètres carrés ayant livré des vestiges (fig. 269). La répartition spatiale des éclats et lames levallois (fig. 270) et du reste de l'outillage (fig. 272) est sensiblement équivalente à celle des produits non levallois. Les nucléus, quels qu'ils soient, sont quasiment tous concentrés dans le secteur le plus dense (fig. 271).

3.6.4.2. Répartition spatiale du matériel lithique de la couche D0N

Le matériel lithique de la couche D0N se caractérise par sa grande dispersion sur la surface fouillée (fig. 273).

3.6.5. INTERPRETATION DES COUCHES D0S ET D0N

La couche D0S se caractérise par l'existence de plusieurs petites zones de concentration de vestiges dont la plus étendue (7 m²) se superpose à une zone dense de matériel archéologique du niveau EN. Ces secteurs comprennent un très grand nombre de produits de débitage auxquels sont mêlés la plupart des représentants des autres catégories de matériel lithique. Comme pour les niveaux E, les caractéristiques et la disposition des artefacts indiquent que les activités de taille ont été prépondérantes dans le secteur où cette couche a été reconnue.

Les séries E et D0S présentent de grandes similitudes tant sur le plan quantitatif que qualitatif. Elles se composent principalement de produits de débitage dont les dimensions générales sont faibles. Les indices techniques sont identiques à trois points près comme le montre le tableau ci-dessous.

	Séries E	Série D0S
IL	6,11	5,34
IF	27,26	24,55
IFs	16,46	14,16
ILam	15,90	19,09

Les nucléus ont fréquemment été débités à partir de silex de qualité variable tels ceux, dénombrés dans les deux assemblages, réalisés sur de petits gélifracts. La pratique du débitage levallois y est attestée par la présence de nucléus dont la plupart ont été débités selon des méthodes récurrentes de produits de préparation et de supports prédéterminés. Ces derniers sont néanmoins très peu nombreux par rapport au reste du matériel lithique ce qui laisse supposer leur exportation, ou leur situation, en dehors de la surface fouillée. Les outils façonnés sont rares ce qui accentue le faciès levalloisien de ces industries mais ne permet pas leur rattachement à un type particulier du Moustérien. Toutes ces constatations tendent à montrer que les hommes ayant abandonné ces vestiges ont adopté des stratégies semblables d'acquisition,

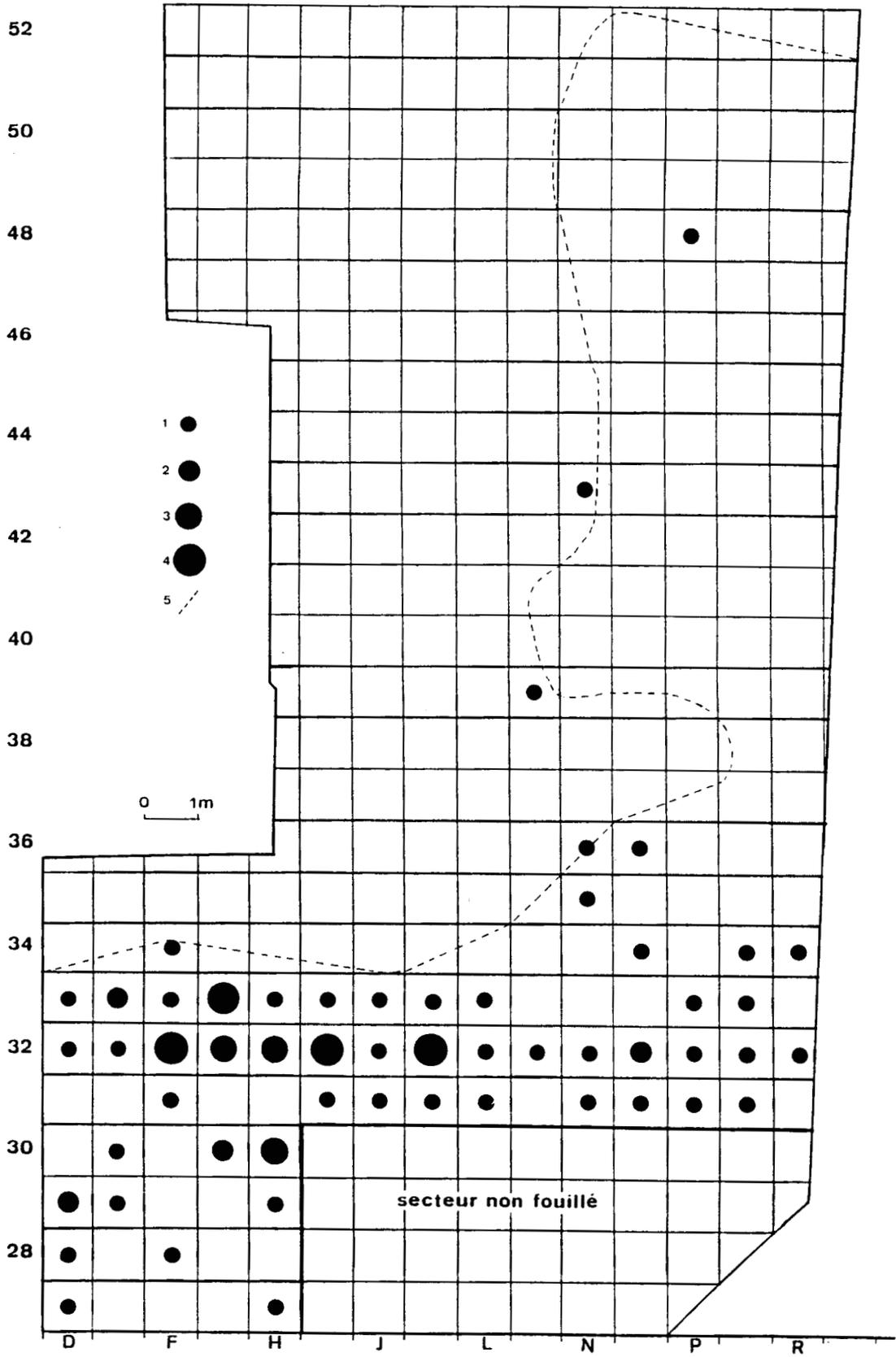


FIG. 269 - BIACHE-SAINT-VAAST, COUCHE D0S : PLAN DE DENSITE DES ECLATS DE DEBITAGE. 1 : 1 à 20 éclats; 2 : 21 à 40 éclats; 3 : 41 à 60 éclats; 4 : plus de 60 éclats; 5 : limite de l'extension du paléosol.

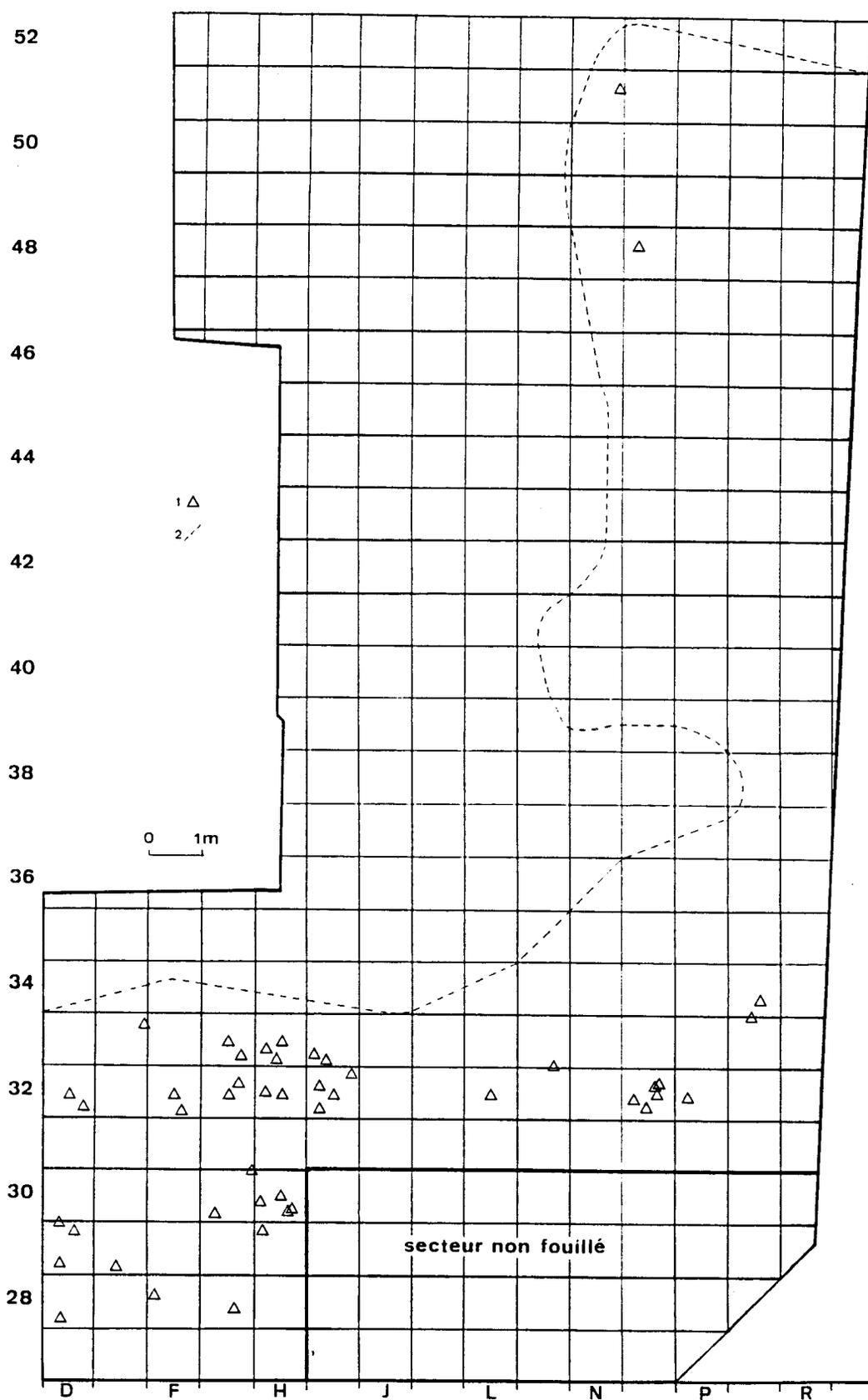


FIG. 270 - BLACHE-SAINT-VAAST, COUCHE D0s : PLAN DE REPARTITION DES ECLATS LEVALLOIS (1). 2 : limite de l'extension du paléosol D0.

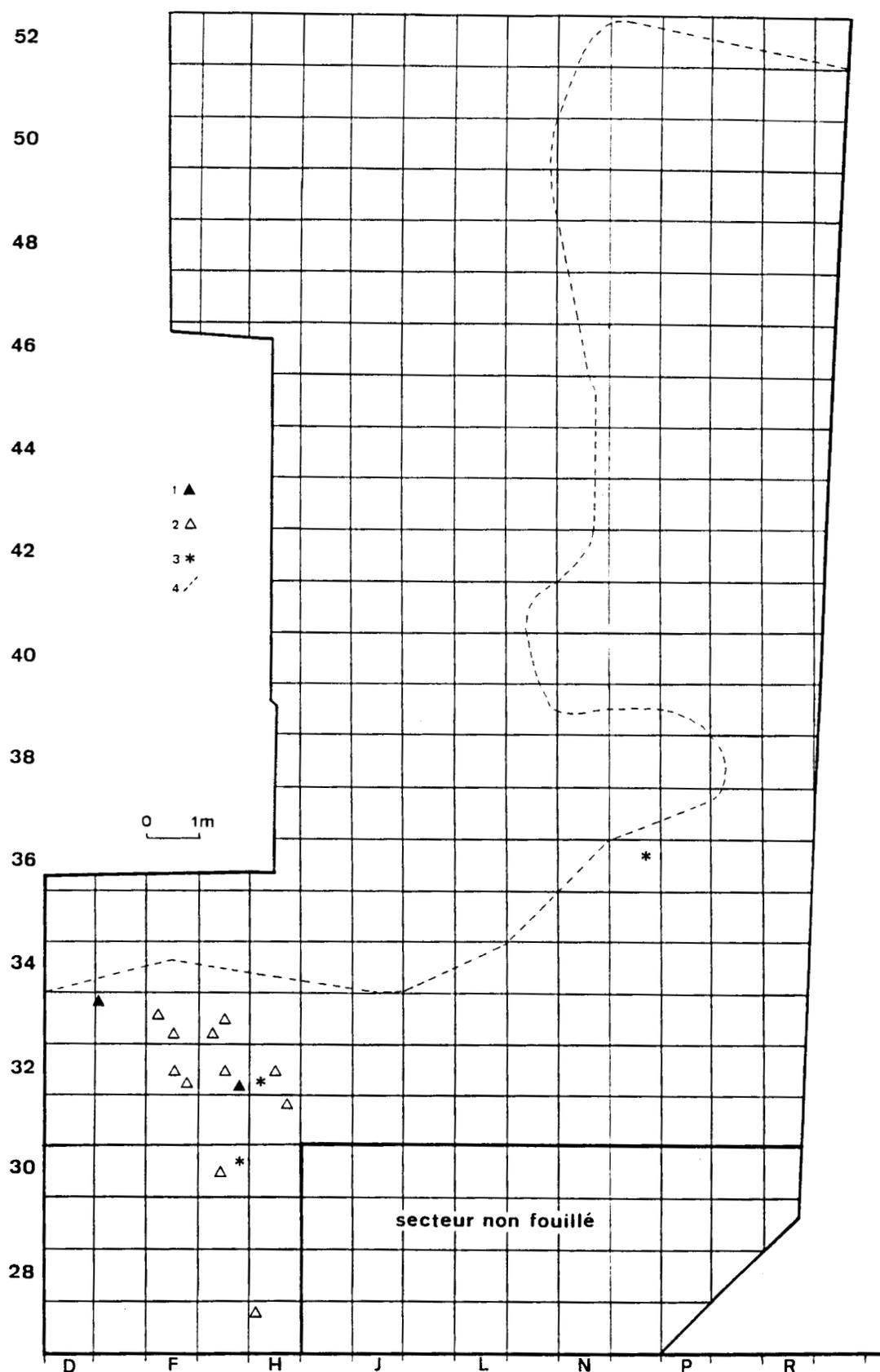


FIG. 271 - BIACHE-SAINT-VAAST, COUCHE D0S : PLAN DE REPARTITION DES NUCLEUS. 1 : nucleus levallois; 2 : nucleus non levallois; 3 : fragment de nucleus levallois; 4 : limite de l'extension du paléosol D0.

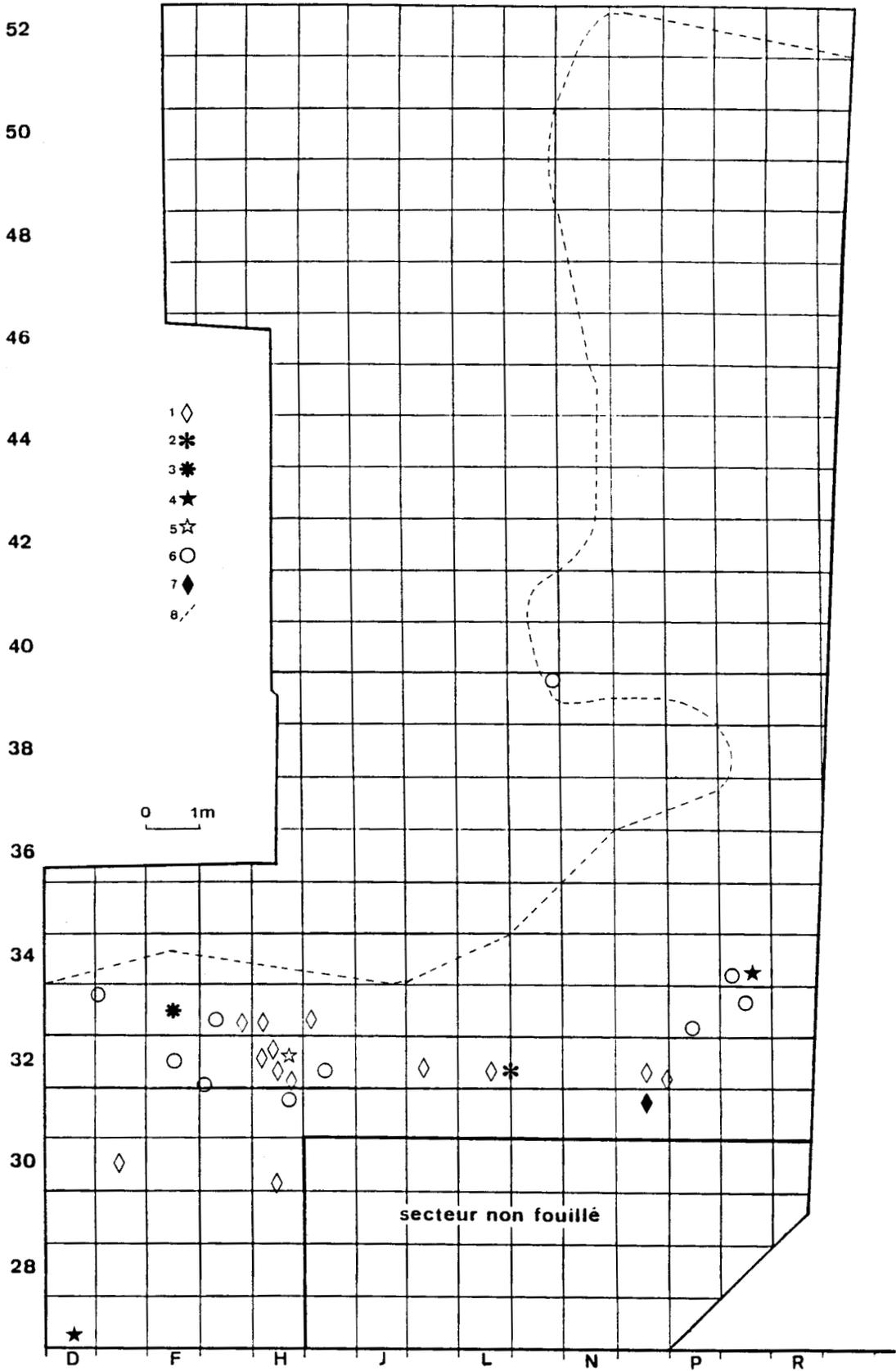


FIG. 272 - BIACHE-SAINT-VAAST, COUCHE D0S : PLAN DE REPARTITION DES OUTILS. 1 : couteau à dos naturel; 2 : racloir; 3 : couteau à dos; 4 : encoche; 5 : denticulé; 6 : retouche irrégulière; 7 : chopping-tool; 8 : limite de l'extension du paléosol D0.

DON

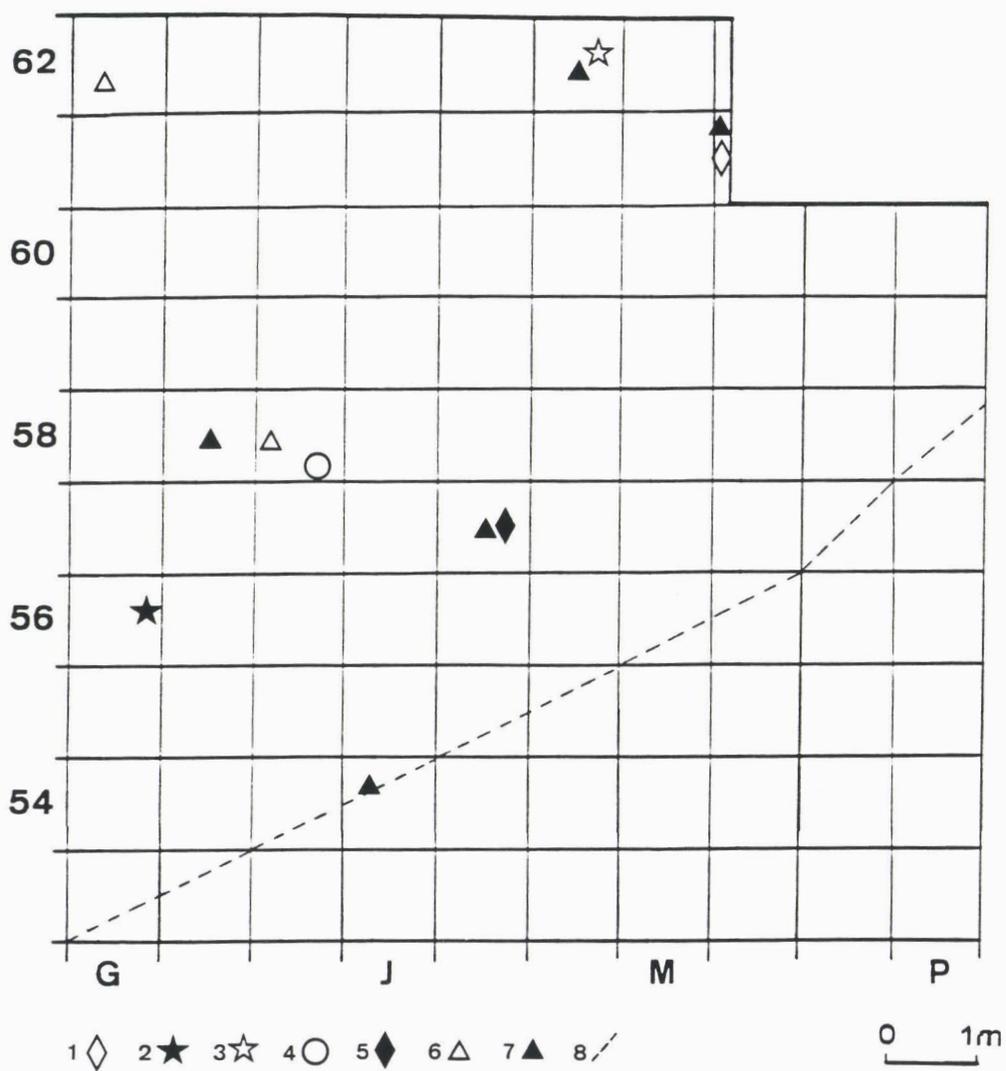


FIG. 273 - BIACHE-SAINT-VAAST, COUCHE DON : PLAN DE REPARTITION DU MATERIEL LITHIQUE. 1 : couteau à dos naturel; 2 : racloir levallois; 3 : racloir non levallois; 4 : retouche irrégulière; 5 : chopping-tool; 6 : éclat levallois; 7 : éclat non levallois; 8 : limite de l'extension du paléosol D0.

d'exploitation de la matière première et d'occupation du site. Les quelques vestiges retrouvés au contact du limon fluviatile et du sol D0 laissent supposer que la pédogénèse s'est réalisée postérieurement à l'occupation humaine de D0S. Par conséquent il est possible que les occupations humaines matérialisées par les séries E et D0S se soient succédées relativement rapidement dans le temps et qu'elles soient le fait de groupes humains appartenant au même groupe culturel (N. Ameloot-Van der Heijden, 1989).

La couche D0N, se caractérise par la grande dispersion de son matériel lithique sur l'étendue de la surface fouillée. Celui-ci, uniquement composé d'outils et d'éclats, est associé à des vestiges osseux et à des rognons et galets visiblement exempts de traces d'utilisation. Dans l'état actuel des recherches et en l'absence de données archéozoologiques concernant les restes de faune, il est particulièrement délicat d'avancer une quelconque interprétation de cette occupation.

3.7. Le niveau D1

3.7.1. PRESENTATION GENERALE

3.7.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique

Le niveau archéologique D1, fouillé dans le Chantier Sud, coïncide avec un cailloutis très diffus de petits silex et de granules de craie, situé au contact entre le sommet des formations fluviatiles et la base de la couverture loessique (fig. 129, 247 et 248). L'extension du niveau archéologique a été reconnue sur 115 m², alors que le cailloutis D1 semble s'étendre sur 260 m² (A. Tuffreau, 1988b; J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a) (fig. 274). La position de la plupart des vestiges a été enregistrée en trois dimensions. Les déchets de taille et les esquilles ont été ramassés par quart de m².

3.7.1.2. Les vestiges

3.7.1.2.1. La faune

Plus de 500 restes osseux ont été récoltés dans ce niveau. Seuls 79 d'entre eux ont pu être déterminés étant donné leurs conditions de conservation moins satisfaisantes que dans les niveaux fluviatiles et leur importante fragmentation (P. Auguste, 1988a et b). Dans les niveaux loessiques du gisement, les restes dentaires sont prépondérants sur les autres catégories d'ossements. Les Rhinocerotidés, les Cervidés et les Bovinés sont les espèces les plus représentées en D1, les Equidés sont un peu moins fréquents et les Ursidés sont absents. Cette disparition des Ursidés semble pouvoir être interprétée comme un indicateur du refroidissement du climat, attesté par les autres données du paléoenvironnement.

3.7.1.2.2. Les vestiges lithiques

Le matériel archéologique du niveau D1 se compose de 2842 vestiges lithiques dont 2683 objets taillés. Deux cent dix sept outils en décompte réel et 109 nucléus ou fragments ont été récoltés. Les produits du débitage levallois sont faiblement exprimés (IL = 4,17).

La plupart des pièces ont été taillées dans le silex de la craie. Une vingtaine d'artefacts en silex du Paléocène ainsi que quelques blocs de grès ont également été décomptés dans la série. La majorité des vestiges présentent des patines diverses allant du bleu au gris ou au blanc. Leurs arêtes ne sont ni roulées ni abimées. Quelques artefacts possèdent des différences de patine et d'aspect physique qui montrent que des pièces taillées antérieurement à l'occupation humaine de D1 ont été reprises lors de celle-ci (J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a).

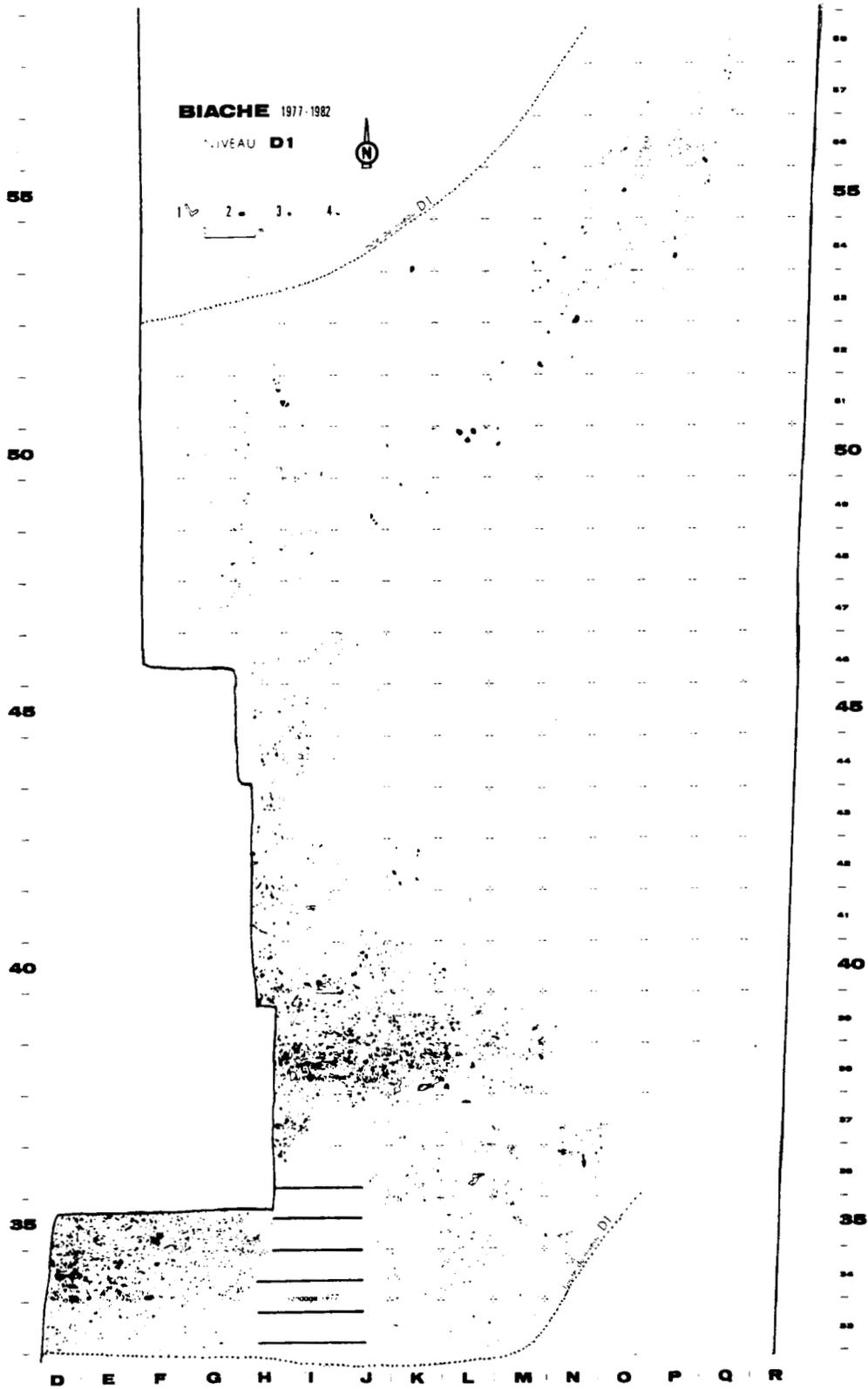


FIG. 274 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU D1 : PLAN GENERAL. 1 : vestige osseux; 2 : matériel lithique; 3 : grès; 4 : charbon de bois (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

3.7.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.7.2.1. Les rognons et galets

Cent soixante cinq rognons et galets de plus de 30 mm de longueur ont été décomptés. Ils représentent 6% de l'ensemble des vestiges lithiques récoltés dans ce niveau (cf. J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a).

L'ensemble des rognons et galets du niveau D1 atteint une masse de 47 kg ce qui correspond à une masse moyenne de 300 g par individu. Leur longueur moyenne est de 85 mm. Le rognon ou galet moyen de la série D1 est donc léger et de dimension modeste mais pèse près de deux fois plus et est plus grand que celui du niveau II base. Ils sont le plus souvent roulés, gélivés et exempts de traces de débitage ou de percussion. Vingt-neuf pièces parmi les plus lourdes (500 g en moyenne) et les moins gélivées présentent des enlèvements disparates.

Si l'apport anthropique des individus les plus massifs est indubitable, il convient de s'interroger sur la fonction pour laquelle ils ont été transportés dans la zone fouillée. S'ils ont été, au moins en partie, considérés comme de la matière première, leurs caractéristiques généralement peu propices au débitage laisseraient supposer une faible disponibilité de matière première de bonne qualité dans l'environnement lors de l'occupation humaine de D1. Les enlèvements effectués sur les rognons et galets les plus grands pourraient alors être interprétés comme un test de la matière première acquise. Dans le cas contraire, la fonction de ces objets, qui n'a pas laissé de stigmates, est inconnue.

3.7.2.2. Les nucleus

La série D1 se compose de 109 nucleus et fragments représentant 4,06% des objets taillés et 3,83% de l'ensemble des vestiges lithiques attribués au niveau D1. Leur étude a été rendue difficile par la mauvaise qualité générale des blocs de silex débités, les inclusions et traces de gélivation antérieures à leur exploitation ayant gêné leur lecture technologique. Les schémas de débitage de 52 pièces entières ont pu être établis (J.L. Marcy, 1986; J.L. et A. Tuffreau, 1988a).

Aucun nucleus levallois à éclat préférentiel n'a été recueilli dans ce niveau malgré la superficie fouillée. Vingt six pièces ont été débitées selon des méthodes levallois récurrentes, semblables à celles définies par E. Boëda à partir de l'examen des nucleus de la couche principale du gisement (E. Boëda, 1986b, 1988a et c). Neuf individus, de formes variées mais de section plate, ont livré au moins deux éclats prédéterminés successifs de même direction et de même sens (débitage unipolaire). Quatorze nucleus ont produit plusieurs éclats levallois successifs de même direction mais de sens opposés (débitage bipolaire). Leur morphologie est le plus souvent quadrangulaire. Enfin, trois nucleus de morphologie circulaire (discoïde) semblent avoir été exploités selon des méthodes levallois récurrentes à débitage centripète (fig. 275 et 276).

Les nucleus non levallois décomptés sont au nombre de 26. Ils sont pour la plupart informes ou globuleux. Il existe quelques nucleus prismatiques. Les nucleus présentant au moins trois plans de frappe sont majoritaires (15 sur 26). Sept individus n'en possèdent que deux et quatre pièces ont fait l'objet d'un débitage unipolaire.

Les dimensions générales des nucleus du niveau D1 sont faibles quel que

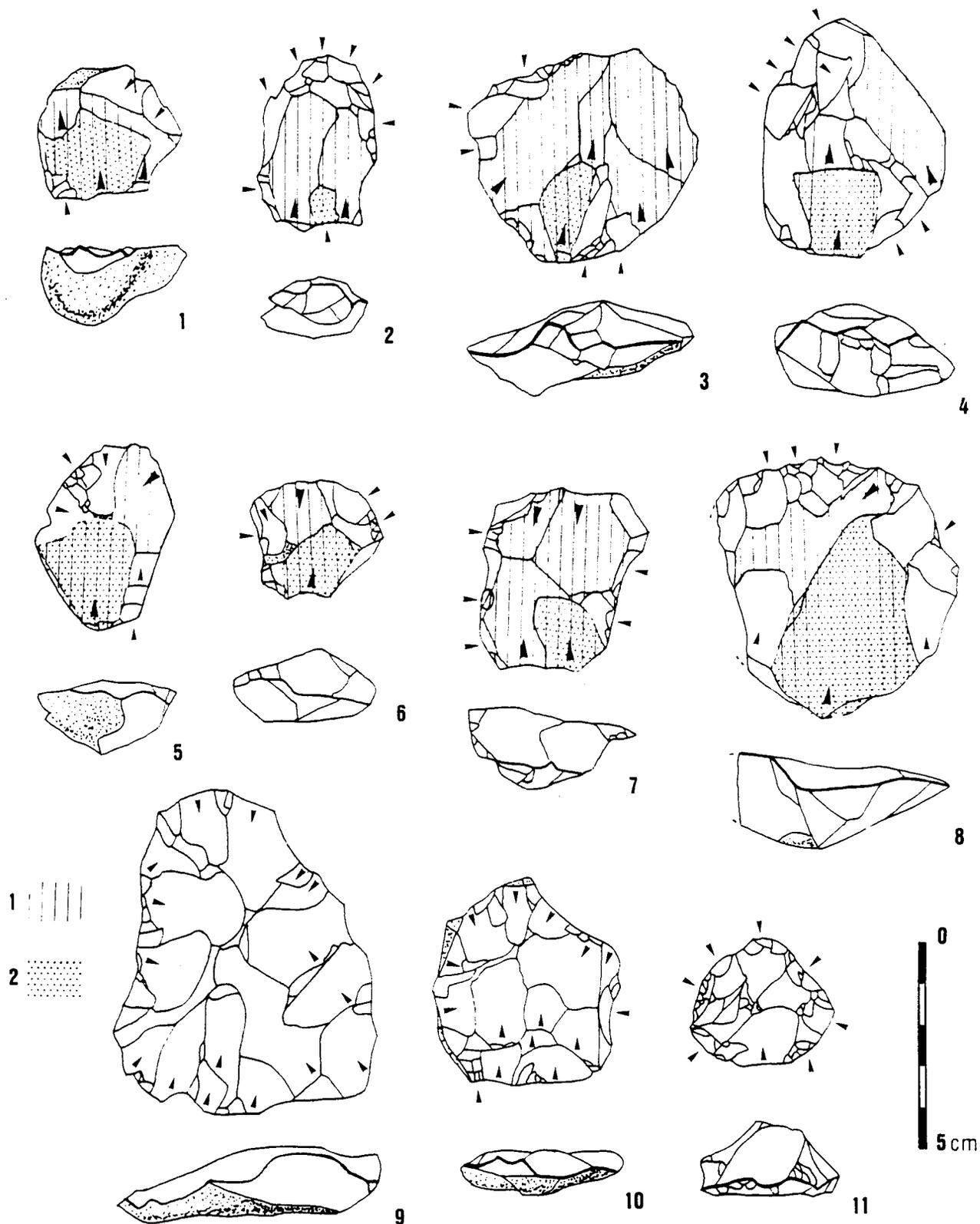


FIG. 275 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : NUCLEUS LEVALLOIS, DEBITAGE UNIPOLAIRE, BIPOLAIRE ET CENTRIPETE (1 : enlèvements prédéterminés; 2 : dernier enlèvement prédéterminé). 1 à 4 : débitage unipolaire; 5 à 8 : débitage bipolaire; 9 à 11 : débitage centripète (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

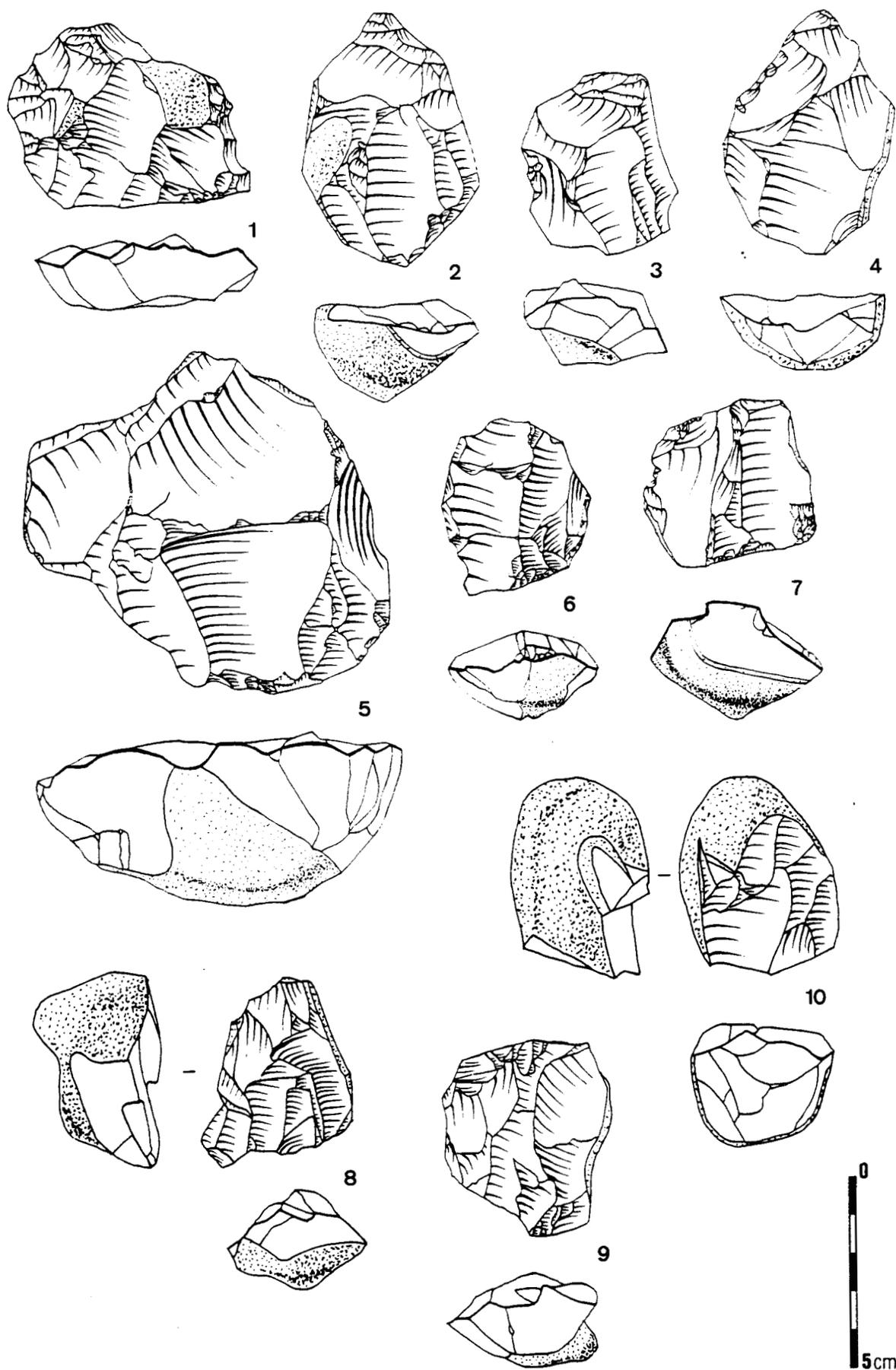


FIG. 276 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 4 : nucleus levallois à débitage unipolaire; 5 à 7 : nucleus levallois à débitage bipolaire; 8 à 10 : nucleus non levallois (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

soit leur mode de débitage. Ils mesurent le plus fréquemment entre 50 mm et 60 mm de longueur et entre 40 mm et 50 mm de largeur. Les nucleus levallois, à débitage récurrent bipolaire en particulier, ont tendance à être moins épais que les non levallois.

L'exhausion de la plupart des nucleus ainsi que la pratique des méthodes levallois récurrentes, conçues pour une productivité maximale d'éclats de formes prédéterminées, témoignent de la pratique d'une gestion économique de la matière première qui semble donc avoir été assez rare et de qualité moyenne lors de l'occupation humaine du niveau D1 (J.L. Marcy, 1986, J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a).

3.7.2.3. Les produits de débitage

Deux mille trois cent cinquante sept éclats non levallois composent la série D1 et forment 87,85% des objets taillés. Près des trois quarts d'entre eux sont cassés (il existe 248 fragments proximaux) et 25 déchets de taille ont été décomptés parmi les pièces entières. Les caractéristiques de ces produits de débitage ont été établies par J.L. Marcy (1986,1988) (cf. J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a).

- Les talons

Les talons lisses sont prépondérants (42,1%). Ils sont deux fois mieux exprimés que les talons facetté considérés ensemble (21,7%). Les talons dièdres sont aussi fréquents que les punctiformes (respectivement 14,4% et 14,2%). Les talons corticaux sont plus rares (7,3%). Les indices de facettage sont assez forts (IF = 36,1; IFs = 21,7).

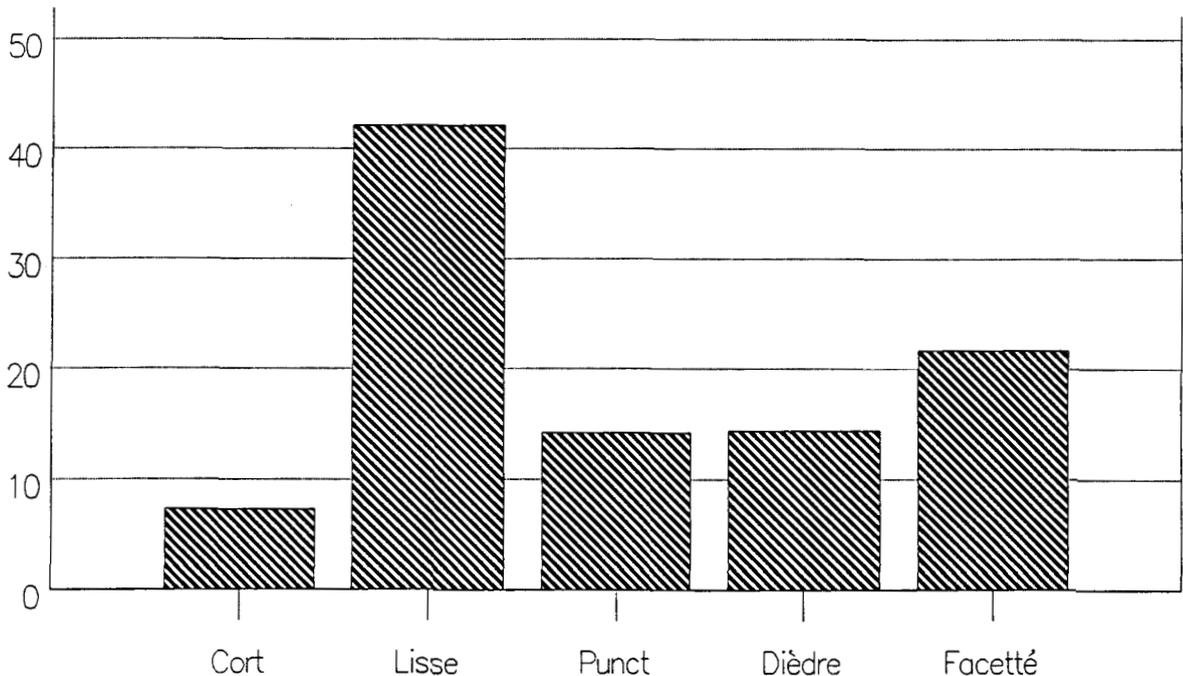


FIG. 277 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : DIAGRAMME DE REPARTITION DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS (EN %).

- Le cortex

Près d'un éclat sur deux possède un bord cortical ou une plage de cortex sur son avers.

- Talons et cortex

L'examen, pour chaque type de talon, de la proportion des éclats corticaux par rapport à l'ensemble des éclats possédant une partie proximale montre que plus de huit éclats à talon cortical sur dix possèdent du cortex sur leur avers, de même que la moitié des éclats à talon lisse. Les éclats à talon facetté en sont plus fréquemment exempts (32,1% sont des produits corticaux). Il semble donc y avoir un lien entre la préparation des plans de frappe et l'absence de cortex sur l'avvers des produits débités.

- Les longueurs

Le débitage du niveau D1 est de petite dimension puisque près des trois quarts des éclats entiers sont de longueur inférieure à 40 mm. Les produits de débitage de plus de 60 mm de longueur sont rares (3,22%). Les grandes pièces sont exceptionnelles (0,68%).

Longueur	nombre	%
- 20 à 39 mm	430	72,88
- 40 à 59 mm	141	23,90
- 60 à 79 mm	12	2,03
- 80 à 99 mm	3	0,51
- 100 à 120 mm	4	0,68
Total	590	

FIG. 278 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

Le calcul du rapport longueur sur largeur des pièces entières a permis de montrer que la majorité d'entre elles sont de module large (51,8%). Les éclats de module très large ou assez long sont ensuite les mieux exprimés (respectivement 27% et 20,6%). Les produits plus allongés sont exceptionnels (ILam = 0,4%).

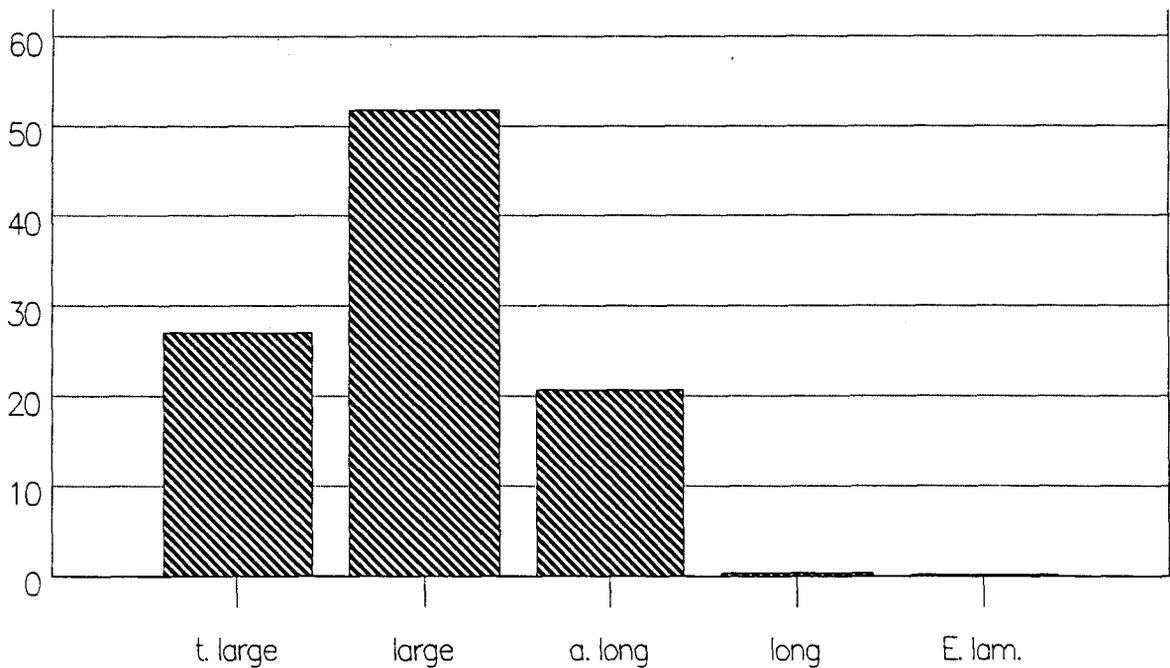


FIG. 279 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : DIAGRAMME DE REPARTITION DES MODULES DES ECLATS NON LEVALLOIS (EN %).

- Longueurs, modules et talons

Parmi la population considérée (les éclats entiers de longueur comprise entre 20 et 60 mm), on peut observer une augmentation de la fréquence des talons corticaux et dans une moindre mesure, des facettés, lorsque la longueur des individus s'accroît. Par contre, les talons lisses, qui restent prépondérants quelle que soit la classe de longueur des éclats, et les talons punctiformes tendent à être moins bien exprimés sur les pièces les plus grandes. Les talons dièdres sont représentés de manière sensiblement équivalente sur les petits et assez petits éclats.

en %	10-20 mm	21-41 mm	41-60 mm
Talons			
- corticaux	4,0	5,5	11,3
- lisses	62,0	48,3	41,8
- dièdres	16,0	13,0	14,8
- facettés	4,0	17,9	22,7
- punctiformes	14,0	13,7	9,2

FIG. 280 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a).

En ce qui concerne la répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur module, les talons lisses sont prépondérants quelle que soit la classe de module observée mais tendent à être moins bien exprimés sur les éclats assez allongés. La représentation des talons facettés augmente légèrement avec l'accroissement de l'allongement des produits tandis que celle des talons dièdres baisse sensiblement dans les mêmes proportions. On peut également observer l'augmentation de la fréquence des talons corticaux sur les éclats de module assez long.

en %	très large	large	assez long
Talons			
- corticaux	7,8	5,9	15,7
- lisses	47,5	50,1	41,7
- dièdres	14,4	13,7	12,6
- facettés	16,8	18,5	21,2
- punctiformes	12,0	12,5	11,8

FIG. 281 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a).

Le débitage de la série D1 se caractérise par ses faibles dimensions puisque près des trois quarts des éclats entiers dénombrés mesurent moins de 40 mm de longueur. Ils ont le plus souvent un talon lisse et un module large et sont fréquemment corticaux. Plus les éclats sont grands et s'allongent, plus leur talon tend à être préparé.

3.7.2.4. Les outils

La série D1 se compose de 217 outils en décompte réel, 51 en décompte essentiel et 39 en décompte réduit (J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a). Ils représentent respectivement 8,09%, 1,90% et 1,45% des objets taillés récoltés dans ce niveau (fig. 282 et 283).

Les éclats, lames et pointes levallois non retouchés atteignent un pourcentage élevé (ILty réel = 49,31%) parmi l'outillage mais ne représentent qu'une faible part du matériel lithique (IL = 4,17). Les éclats décomptés comme atypiques (30,84% de l'ensemble des éclats levallois) semblent parfois avoir été débités après l'enlèvement d'un premier éclat typique. Les éclats quadrangulaires sont prépondérants parmi les pièces de forme déterminable (la moitié des éclats levallois décomptés sont cassés), ceux à préparation centripète dominant très légèrement ceux à nervures parallèles. Les longueurs des pièces entières varient entre 30 mm et 140 mm. Elles se distribuent à peu près également dans les 3 classes de longueur comprises entre 40 mm et 70 mm qui regroupent chacune entre 21% et 25% d'entre elles. Au delà du seuil de 70 mm leur fréquence chute de moitié. Ces constatations sous-entendent l'exploitation intensive des nucleus levallois qui semblent avoir livré plusieurs séries d'enlèvements prédéterminés. Les éclats levallois de module assez long sont majoritaires dans ce niveau.

Le groupe moustérien est peu exprimé (II ess. = 9,80; II red. = 12,82). Il ne regroupe qu'un racloir simple convexe et quatre racloirs sur face plane dont trois ont été façonnés sur des supports levallois.

Le groupe paléolithique supérieur, uniquement composé d'éclats tronqués est encore plus réduit (III ess. = 7,84; III red. = 10,26).

Les denticulés sont par contre très nombreux (IV ess. = 23,53; IV red. = 30,77) et les encoches encore plus abondantes (27,45% en ess.; 41,02% en red.). Ces outils représentent ainsi plus des deux tiers de l'outillage retouché de la série. Leur support sont des produits ordinaires ou corticaux. Leur examen permet parfois de douter du caractère intentionnel de la retouche même si celle-ci ne résulte pas d'une action naturelle. Il pourrait s'agir dans certains cas d'outils *a posteriori* façonnés par l'utilisation.

Enfin, il faut souligner le nombre important de retouches irrégulières présentes dans cet assemblage (27,19% en décompte réel). Elles sont souvent discontinues, pas plus inverses que directes et ne se localisent pas de façon privilégiée sur un secteur du bord du support.

3.7.3. DETERMINATION

La pauvreté numérique de l'industrie de la série D1 rend toute attribution délicate. De plus, la mauvaise facture générale de l'outillage et les réserves émises quant au caractère intentionnel du façonnage des encoches et denticulés incitent à une certaine prudence dans la détermination. Il semble toutefois que cette série puisse être rattachée au Moustérien à denticulés (J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a).

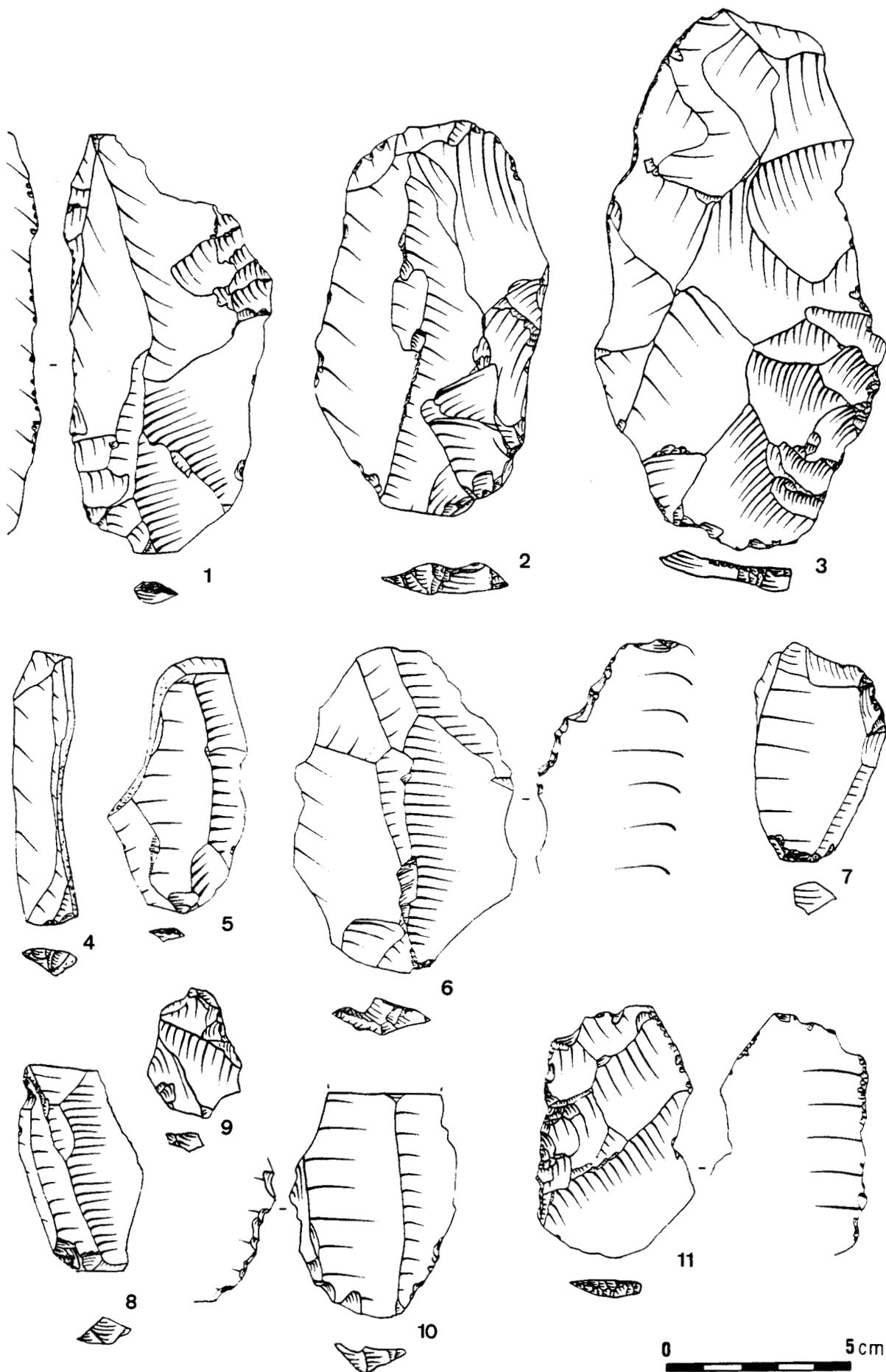


FIG. 282 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 3 : éclats levallois; 4 et 5 : couteaux à dos naturel; 6, 10 et 11 : denticulés; 7 et 8 : encoches; 9 : éclats à retouches minces (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

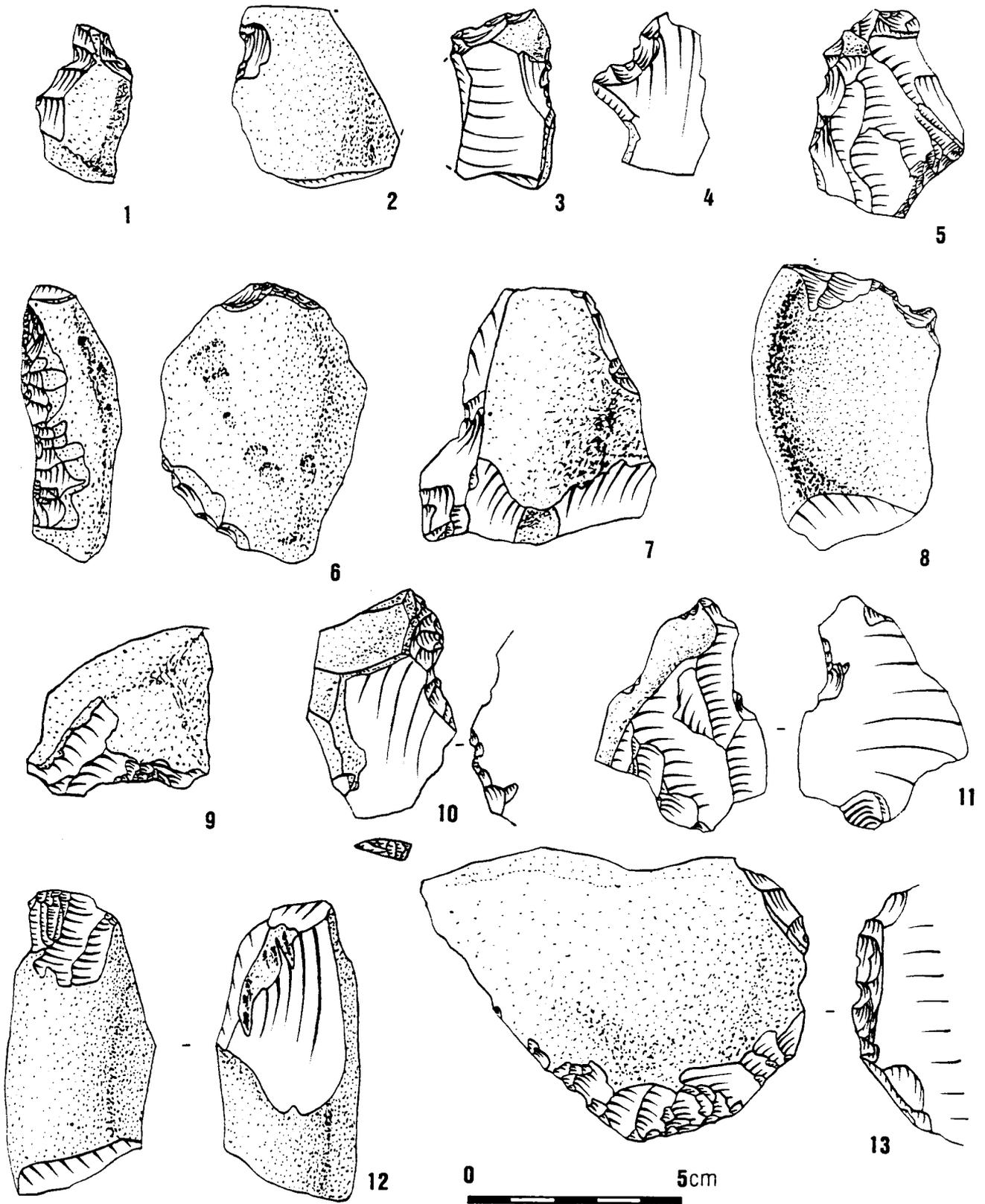


FIG. 283 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : INDUSTRIE LITHIQUE. 1, 3, 5, 6, 8 et 10 : denticulés; 2, 4, 7, 9 et 11 : encoches; 12 : rabet; 13 : divers (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

		Nombre	% Réel	% ess.	Réduit
1	Eclat levallois typ.	62	—	—	—
	Lame levallois	10	33.18	—	—
2	Eclat levallois atyp.	29	—	—	—
	Lame levallois atyp.	4	15.21	—	—
3	Pte levallois	2	0.92	—	—
10	R.s. convexe	1	0.46	1.96	2.56
25	R. sur face plane	4	1.84	7.84	10.25
38	Cout. à dos nat.	12	5.53	23.53	—
40	Eclat tronqué	4	1.84	7.84	10.25
42	Encoche	14	6.45	27.45	35.90
43	Denticulé	12	5.53	23.53	30.76
46-47	Ret. abr. alt. é	19	8.76	—	—
48-49	Ret. abr. alt. m	40	18.43	—	—
54	Encoche en bout	2	0.92	3.92	5.12
56	Rabot	1	0.46	1.96	2.56
62	Divers	1	0.46	1.96	2.56
	TOTAL	217			
IL = 4,17 IFs = 24,71 IF = 38,61 llam = 5,52					
Indices réels		Indices essentiels		Indices réduits	
IL ty	= 49,31	IL ty	= 0	IL ty	= 0
IR	= 2,30	IR	= 9,80	IR	= 12,82
Iau	= 0	Iau	= 0	Iau	= 0
IB	= 0	IB	= 0	IB	= 0
I	= 49,31	I	= 0	I	= 0
II	= 2,30	II	= 9,80	II	= 12,82
III	= 1,84	III	= 7,84	III	= 10,26
IV	= 5,53	IV	= 23,53	IV	= 30,77

FIG. 284 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES (d'après la liste de F. Bordes) (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

Talons	Cortical	Lisse	Dièdre	Facetté rectiligne	Facetté convexe	Puncti- forme	Oté	Cassé
Levallois (outils)								
Eclats	0	1	0	0	4	0	0	1
Lames	0	0	0	1	0	0	0	0
Non levallois (outils)								
Eclats	0	8	1	4	8	1	1	75
Lames	0	2	1	1	0	0	0	3
Levallois (éclats)								
Eclats	0	12	2	10	15	2	0	50
Lames	0	0	0	1	1	0	0	2
Pointes	0	0	1	0	0	0	0	1
Non levallois (éclats)								
Eclats	63	362	125	87	100	123	1	1367
Pointes	0	2	0	1	0	0	0	127

FIG. 285 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D1 : CARACTERISTIQUES TECHNIQUES (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

3.7.4. ORGANISATION SPATIALE DES VESTIGES DU NIVEAU

D1

Les plus fortes concentrations de vestiges sont localisées à l'emplacement de cuvettes dont la morphologie, accentuée par les phénomènes de rejets verticaux, était vraisemblablement existante avant les occupations humaines du site (A. Tuffreau, 1978; J.P. Colbeaux *et al.*, 1981; J.L. Marcy, 1984). Le plan général de répartition de l'ensemble des matériaux archéologiques du niveau D1 montre l'existence de deux zones denses, principalement composées de produits de débitage, situées dans la partie méridionale du Chantier Sud (fig. 274).

L'examen de plans détaillés par catégorie d'objets (cf. J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a) a pu montrer la répartition aléatoire des rognons taillés sur l'ensemble du niveau (fig. 286). Les nucleus se répartissent essentiellement dans les deux zones denses, les nucleus levallois étant plus fréquents dans la plus septentrionale d'entre elles (bande des mètres 39 et 40) (fig. 287). La localisation des éclats et des lames levallois est identique à celle des nucleus levallois (fig. 288). De même, le reste de l'outillage est principalement concentré dans ces deux zones riches, la plupart des couteaux à dos naturel et des retouches irrégulières étant regroupés dans celle située le plus au Nord (bande des mètres 39 et 40). La faune, très fragmentée, est toujours associée au matériel lithique. Quelques silex brûlés et des charbons de bois ont été trouvés dans la principale zone de concentration de matériel archéologique.

Différentes zones sans vestiges ont pu être distinguées dans le niveau D1, à l'intérieur des limites du Chantier Sud. Les premières, situées au Nord du mètre carré 53F à 58N, selon une orientation NE-SW, au Sud des mètres 33D à 33L et au Sud des mètres 33L à 36P, selon une orientation NW-SE, semblent correspondre aux limites du niveau archéologique D1. Les bandes des mètres 40 à 49 et L à R déterminent une autre zone vide, où le petit cailloutis de petits silex et de granules de craie existe bien mais sur lequel aucun artefact ne repose. Enfin deux secteurs délimités par du matériel archéologique, ont pu être mis en évidence dans ce niveau. Le premier, couvrant une superficie de 4 m² (mètres carrés 37J à 37M), n'est pas totalement vide mais correspond à une zone où les vestiges sont très diffus. Le second secteur, situé dans la partie septentrionale du Chantier Sud, correspond grossièrement à un quadrilatère d'une superficie d'environ 12 m². Il est matérialisé aux extrémités par quelques gros rognons et est ceinturé par des dizaines de fragments osseux, de débris de silex et d'esquilles (fig. 289).

3.7.5. INTERPRETATION DU NIVEAU D1

Le niveau archéologique D1, reconnu sur une superficie de 115 m², se caractérise par une abondance de produits de débitage non levallois principalement concentrés dans deux secteurs de la partie méridionale du Chantier Sud. Les autres catégories de matériel lithique ainsi que la plupart des restes osseux connaissent sensiblement la même répartition spatiale. La faiblesse du nombre de supports levallois (IL = 4,17) et la rareté des outils retouchés renforcent le faciès levalloisien de l'industrie mais incitent à la prudence pour son attribution : son rattachement à un Moustérien à denticulés est proposé à titre d'hypothèse. La représentation, les caractéristiques et la répartition spatiale des différentes catégories de vestiges lithiques composant la série D1 montrent que les activités de taille ont été prépondérantes à ce niveau et qu'elles se sont tenues dans la partie Sud de la zone fouillée. La plupart des supports produits, les éclats levallois en particulier, semblent avoir été exportés hors de celle-ci. Dans la partie septentrionale du Chantier Sud, le matériel archéologique du niveau D1 est beaucoup plus diffus. Un espace vide d'environ 12 m², matérialisé aux extrémités par de gros rognons et ceinturé de petits vestiges lithiques et osseux a pu y être distingué (J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988a).

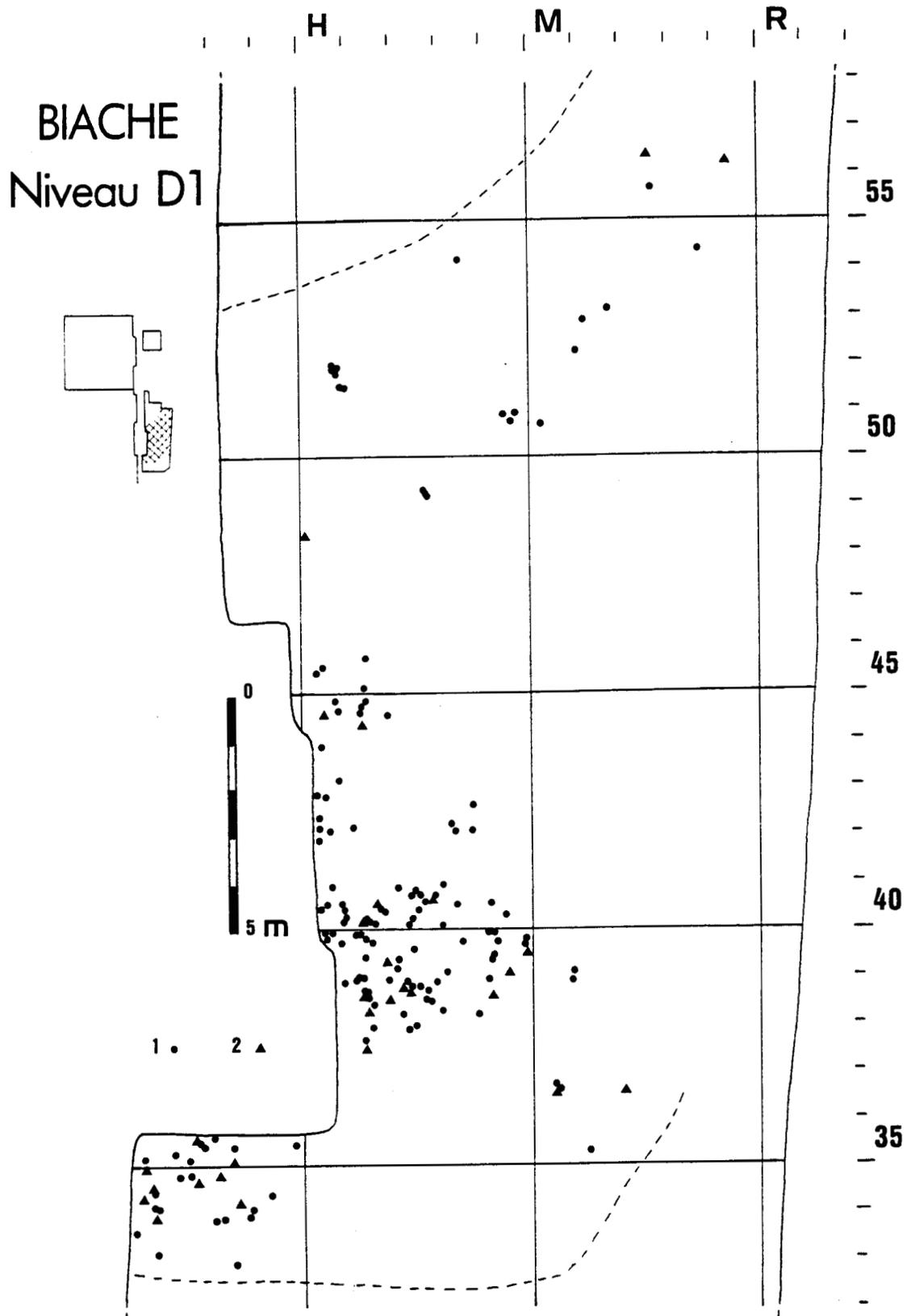


FIG. 286 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU D1 : PLAN DE REPARTITION DES ROGNONS. 1 : rognon non taillé; 2 : rognon avec enlèvement (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

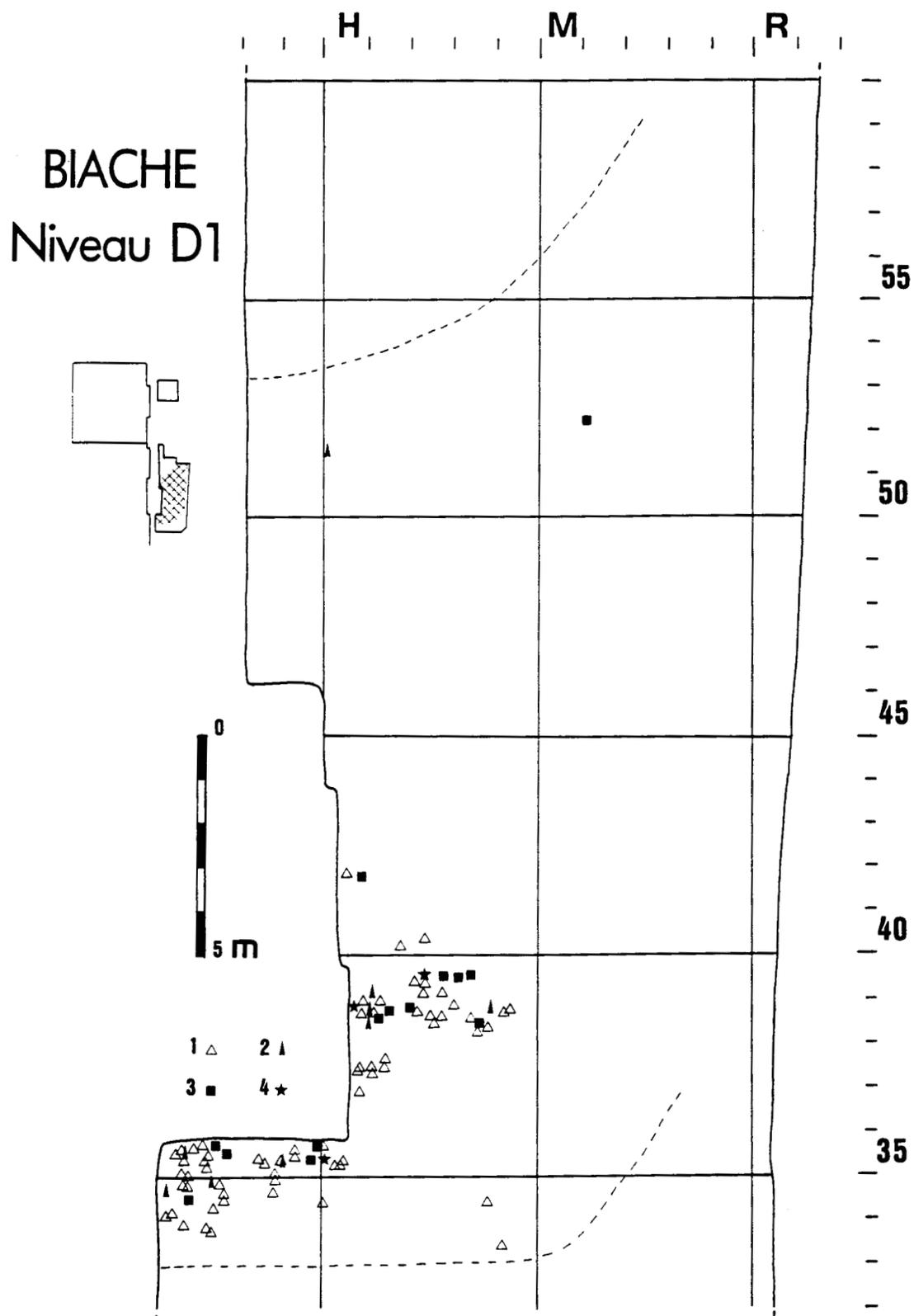


FIG. 287 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU D1 : PLAN DE REPARTITION DES NUCLEUS. 1 : nucleus non levallois; 2 : nucleus levallois à débitage unipolaire; 3 : nucleus levallois à débitage bipolaire; 4 : nucleus à débitage centripète (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

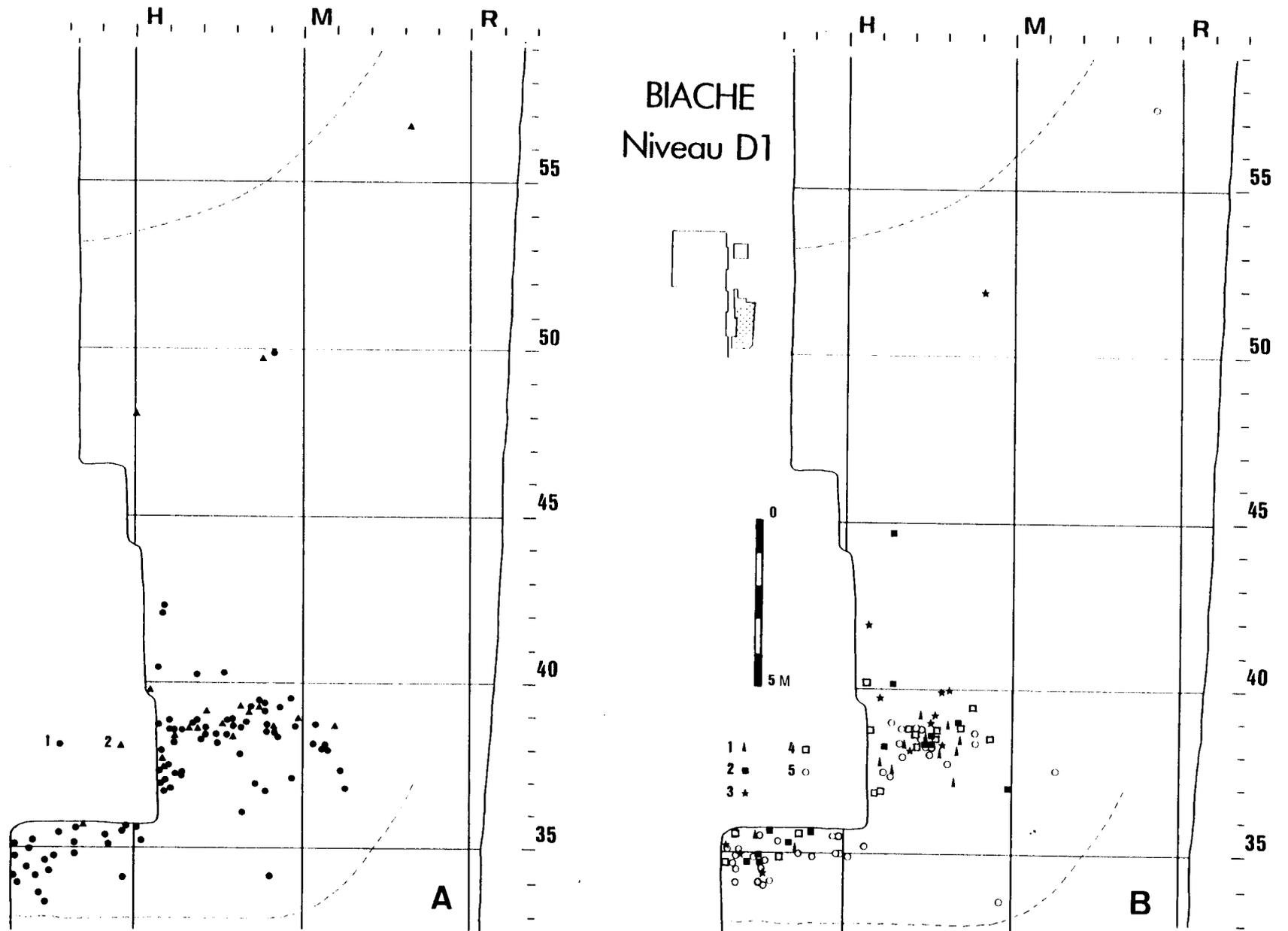


FIG. 288 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU D1. A : PLAN DE REPARTITION DES ECLATS ET LAMES LEVALLOIS. 1 : éclat levallois éclat levallois à retouche irrégulière. B : PLAN DE REPARTITION DES OUTILS ET DES ECLATS A RETOUCHES IRREGULIERES couteau à dos; 2 : encoche; 3 : denticulé; 4 : éclat à retouches irrégulières minces; 5 : éclat à retouches irrégulières épaisses (d'après Marcy et A. Tuffreau).

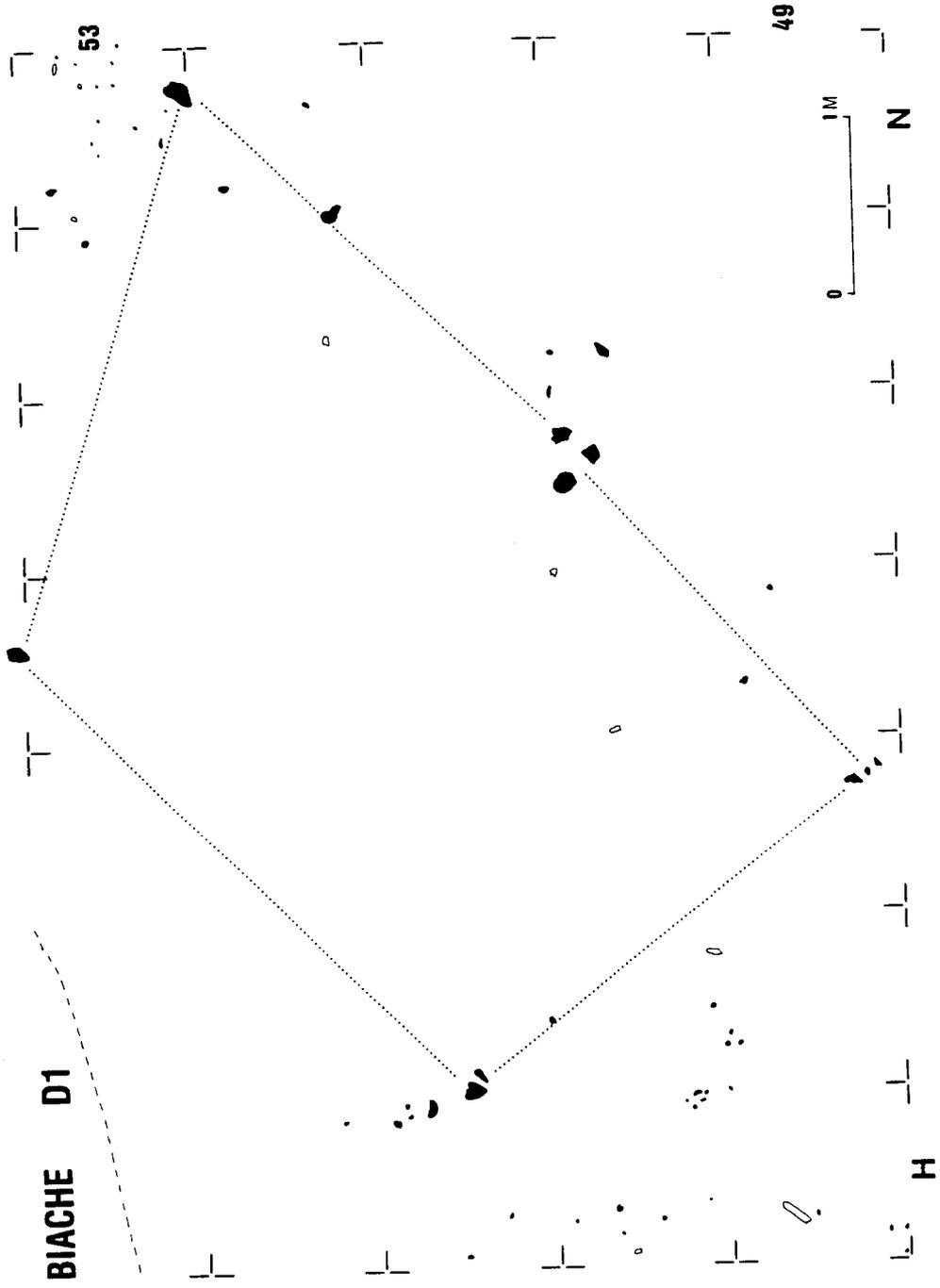


FIG. 289 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU D1 : ZONE SANS VESTIGE (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

3.8. Le niveau D

3.8.1. PRESENTATION GENERALE

3.8.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique

L'occupation archéologique D, uniquement matérialisée par l'existence de vestiges lithiques et osseux, se situe quelques centimètres au-dessus de la base d'un limon argileux brunâtre (unité lithostratigraphique 5) constituant la partie inférieure de la couverture loessique du Chantier Sud. Le niveau archéologique a été reconnu sur 120 m² alors que le limon D s'étend sur environ 260 m² (J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988b) (fig. 290). L'état physique des pièces du niveau D étant semblable à celui des pièces du niveau D1, sous-jacent; la distinction des deux assemblages a été fondée sur la position des vestiges quelques centimètres au dessus de la base du limon D ou reposant sur le cailloutis à granules de craie dénommé D1. Dans la partie méridionale du Chantier Sud, seul le niveau archéologique D1 a pu être individualisé. La position de la plupart des vestiges a été enregistrée en trois dimensions. Les déchets de taille et les esquilles ont été ramassés par quart de m².

3.8.1.2. Les vestiges

3.8.1.2.1. La faune

Plus de 400 restes osseux dont le quart a été déterminé ont été recueillis dans le niveau D. Ils présentent le même état de conservation que ceux du niveau D1 mais sont nettement moins fragmentés (P. Auguste, 1988a, 1988b). Leur examen a permis d'établir la prédominance des Bovinés et des Equidés, la moindre présence des Cervidés et des Rhinocerotidés et l'absence des Ursidés. Les vestiges osseux forment environ la moitié du matériel archéologique récolté dans ce niveau.

3.8.1.2.2. Les vestiges lithiques

Trois cents dix objets taillés et 160 rognons ou galets de silex sont attribués au niveau D. Vingt trois outils en décompte réel et 16 nucleus ou fragments composent le matériel lithique. Le débitage levallois n'est représenté que par deux nucleus et 18 éclats prédéterminés.

La majorité des artefacts a été taillée dans du silex de la craie, le silex du Paléocène n'a pu être identifié que sur quelques pièces.

3.8.2. ETUDE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES LITHIQUES

3.8.2.1. Les rognons et galets

Ces vestiges, non ou peu taillés, constituent plus du tiers des vestiges lithiques du niveau D. L'ensemble des pièces de longueur supérieure à 30 mm totalise une masse de 71,5kg qui correspond à une masse moyenne de 650 g par individu. Leur longueur moyenne est de 113 mm. Les rognons et galets du niveau D sont les plus grands et les plus massifs de ceux recueillis dans l'ensemble des niveaux et couches archéologiques du gisement. Plus du tiers de ces objets présentent des enlèvements disparates.

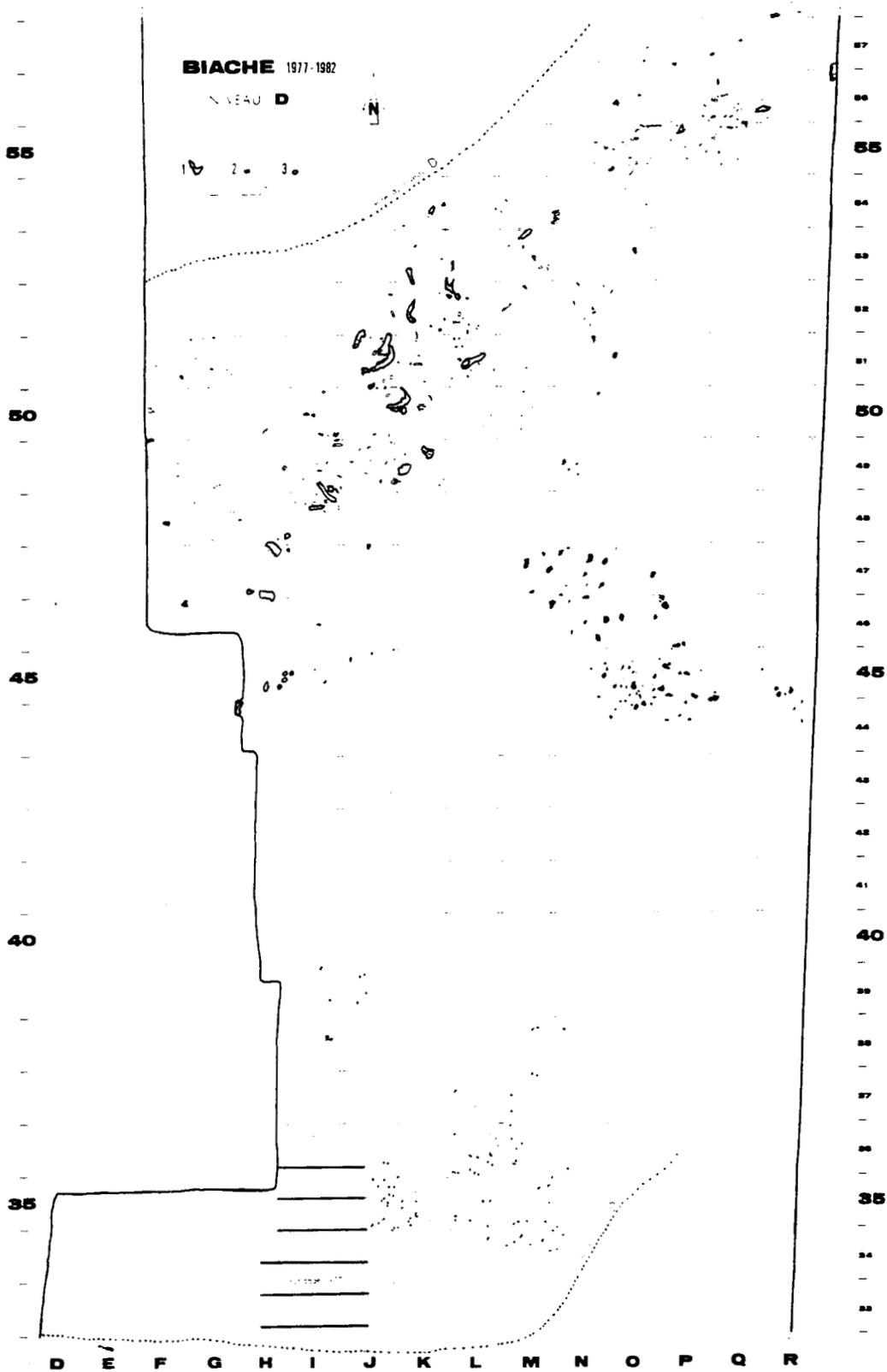


FIG. 290 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU D : PLAN GENERAL. 1 : vestige osseux; 2 : matériel lithique; 3 : grès (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

3.8.2.2. Les nucleus

Ils sont peu nombreux (N = 16) mais représentent plus de 5% des objets taillés récoltés dans ce niveau. Ils sont en général non levallois (N = 14), globuleux ou informes. Leurs dimensions sont relativement faibles.

3.8.2.3. Les produits de débitage

Deux cent soixante et onze éclats et déchets de taille composent la série D et forment 87,42% du matériel lithique. Les éclats entiers sont au nombre de 76 (J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988b).

- Les talons

Les talons lisses sont prépondérants en regroupant plus du tiers des éclats possédant une partie proximale (38,3%). Les talons facettés sont ensuite les mieux exprimés en constituant 1/5 du total des talons déterminables. Les talons punctiformes et dièdres sont légèrement moins fréquents (18,4% et 14,8%). Les éclats à talon cortical sont plus rares (8,5%). Les indices de facettage sont assez élevés (IF = 34,8; IFs = 20) (J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988b).

- Le cortex

Moins d'un tiers des éclats possèdent du cortex sur leur avers (30,5%).

- Les longueurs

Le débitage de la série D est de petite dimension puisque 73,91% des éclats entiers mesurent moins de 40 mm. Les produits de taille moyenne sont rares (4,35%). Aucun individu ne possède une longueur supérieure à 80 mm.

Longueur	nombre	%
20 à 39 mm	51	73,91
40 à 59 mm	15	21,73
60 à 80 mm	3	4,35
Total	69	

FIG. 291 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR.

- Les modules

La majorité des éclats entiers sont de module large (54,5%). Ceux de module très large forment le quart de la population considérée. Les pièces de module assez long sont moins fréquents (16,6%). Les lames sont rares (ILam = 4).

- Longueurs, modules et talons

Les petits éclats à talon lisse sont prépondérants et dominent largement ceux à talon punctiforme. Ils forment près des deux tiers de la population des produits de longueurs comprises entre 20 mm et 40 mm. Leur représentation chute parmi les assez petits éclats où les talons facettés (au sens large et strict) dominent. La fréquence des talons corticaux reste faible quelle que soit la classe de longueur considérée.

Talon en %	Longueur	
	20-39mm	40-59mm
cortical	5,6	7,1
lisse	39,7	24,5
punctiforme	24,2	3,9
dièdre	13,2	21,4
facetté	16,9	42,8

FIG. 292 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988b).

L'examen de la répartition proportionnelle des talons des éclats selon leur module montre une représentation sensiblement identique des talons lisses, prépondérants, des talons dièdres et corticaux sur les éclats très larges et larges. On observe, par contre, une hausse de la fréquence des produits à talon punctiforme et une baisse, du même ordre, de celle des produits à talon facetté. En ce qui concerne les éclats de module assez long, les proportions des talons lisses, dièdres et corticaux baissent sensiblement tandis que celle des facettés augmente et que celle des punctiformes semble s'être stabilisée.

Talon en %	Module		
	très large	large	assez long
cortical	5,5	5,1	0
lisse	40,6	40,4	28,5
punctiforme	14,7	23,5	21,2
dièdre	16,6	15,3	8,3
facetté	22,2	15,3	41,6

FIG. 293 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS DES ECLATS NON LEVALLOIS SELON LEUR MODULE (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988b).

La faiblesse du nombre de produits de débitage récoltés dans le niveau D indique que les activités de taille du silex ont été faiblement pratiquées à l'intérieur de la zone fouillée. Les éclats examinés possèdent le plus souvent un talon lisse ceux à talon facetté sont relativement fréquents. Les pièces entières sont généralement de dimension faible et de module large ou très large. Peu d'éclats sont corticaux.

3.8.2.4. Les outils

La série D comprend vingt trois outils en décompte réel et cinq en décompte essentiel ou réduit. Ils représentent respectivement 7,42% et 1,61% du matériel lithique récolté.

Les éclats levallois composent plus des trois quarts de l'outillage (N = 18). Ils sont assez petits et fréquemment cassés (15 sur 18). Les outils façonnés sont rares et de facture médiocre, à l'exception d'une assez grande pointe moustérienne sur éclat levallois (fig. 294).

3.8.3. DETERMINATION

Le très faible nombre d'outils sur éclats présents dans la série D, interdit toute attribution précise. Il semble toutefois que cette série puisse être rattachée à une industrie moustérienne à débitage levallois.

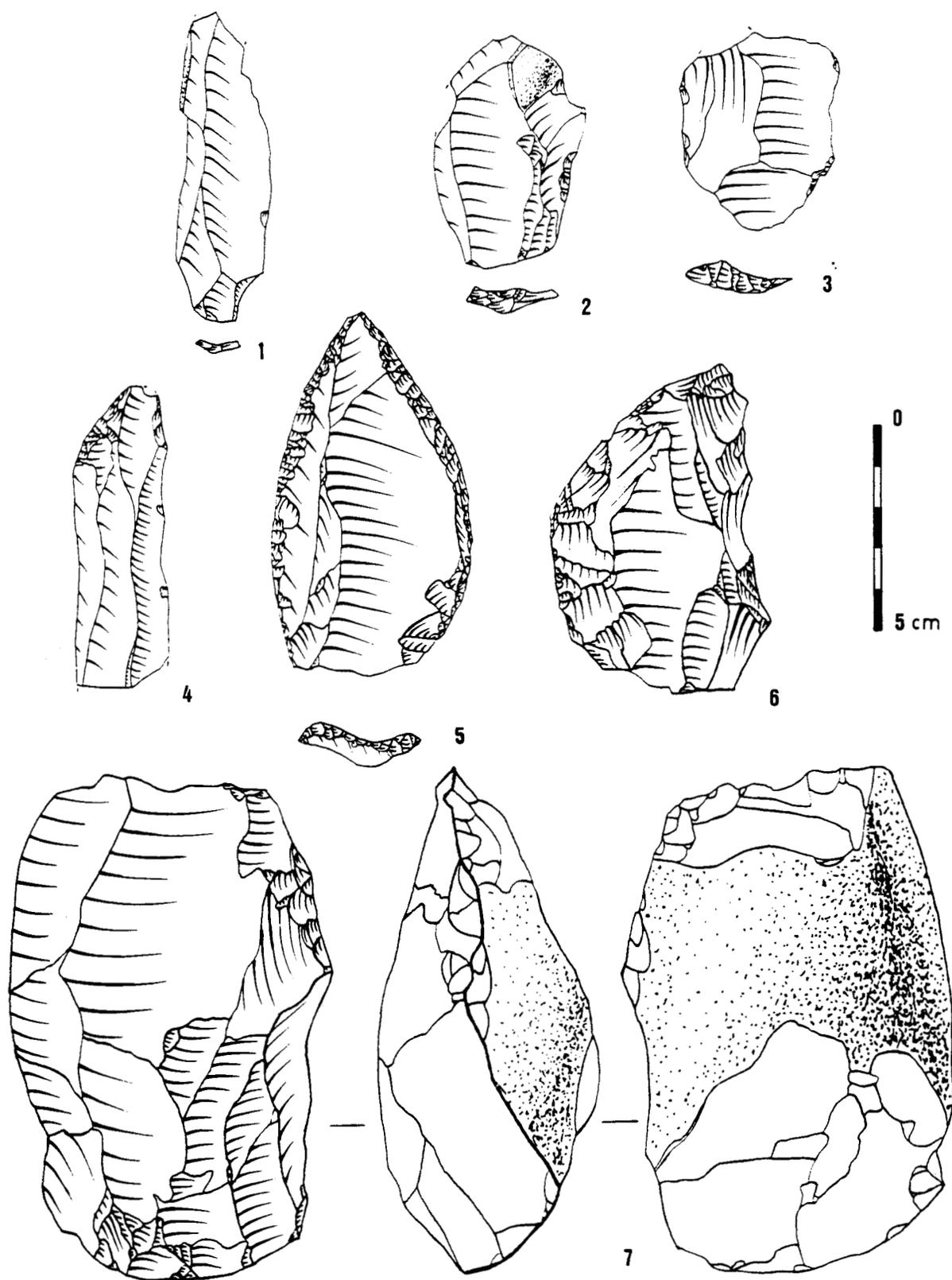


FIG. 294 - BIACHE-SAINT-VAAST, SERIE D : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : lame levallois; 2 et 3 : éclats levallois; 4 : racloir; 5 : pointe moustérienne; 6 : nucleus retouché; 7 : nucleus levallois (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

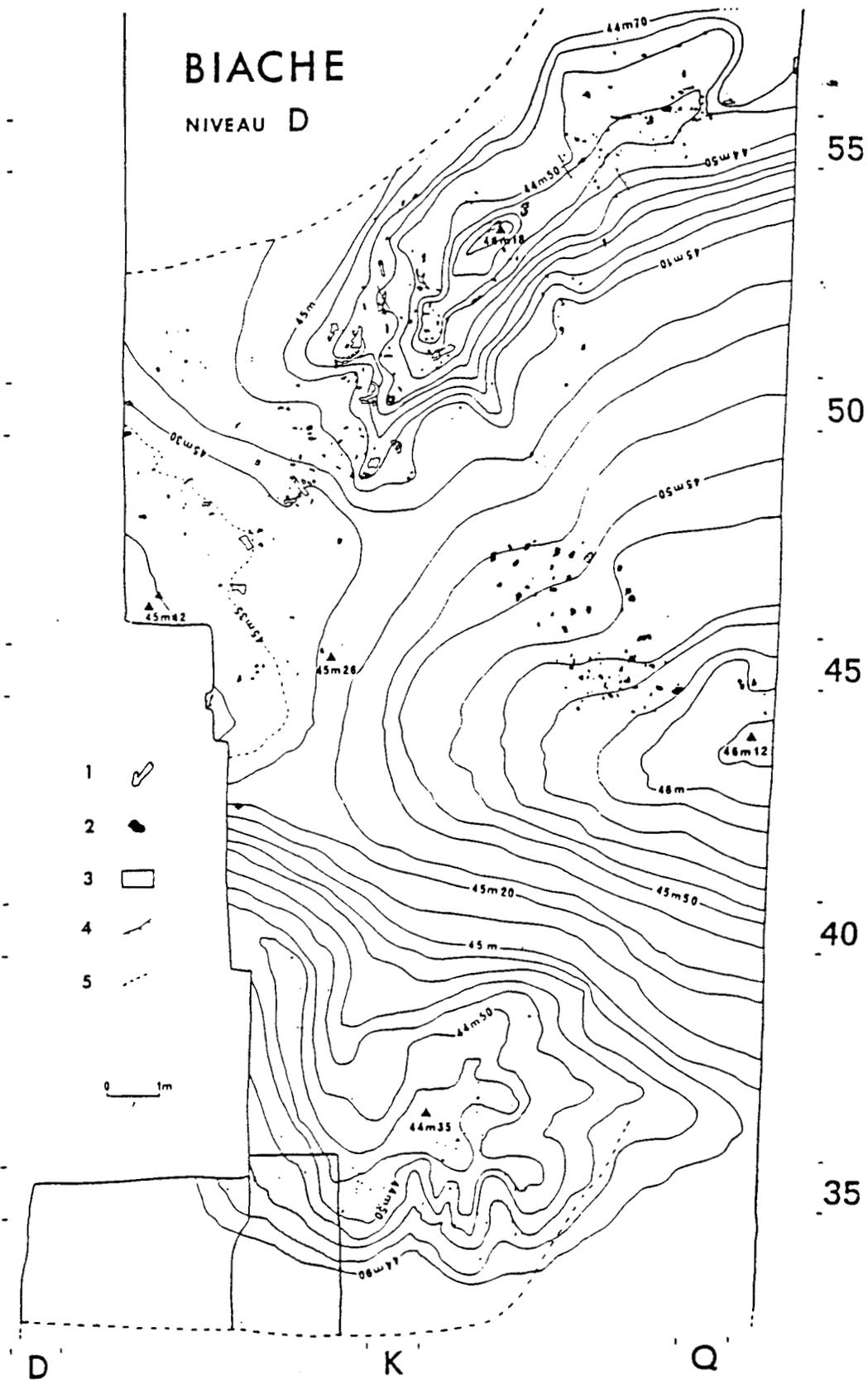


FIG. 295 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU D : PLAN DE REPARTITION DES VESTIGES EN FONCTION DE L'ALTITUDE. 1 : vestiges osseux; 2 : matériel lithique; 3 : sondage de 1977; 4 : fracture; 5 : limite d'extension du niveau. l'équidistance des courbes est égale à 10 m. (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

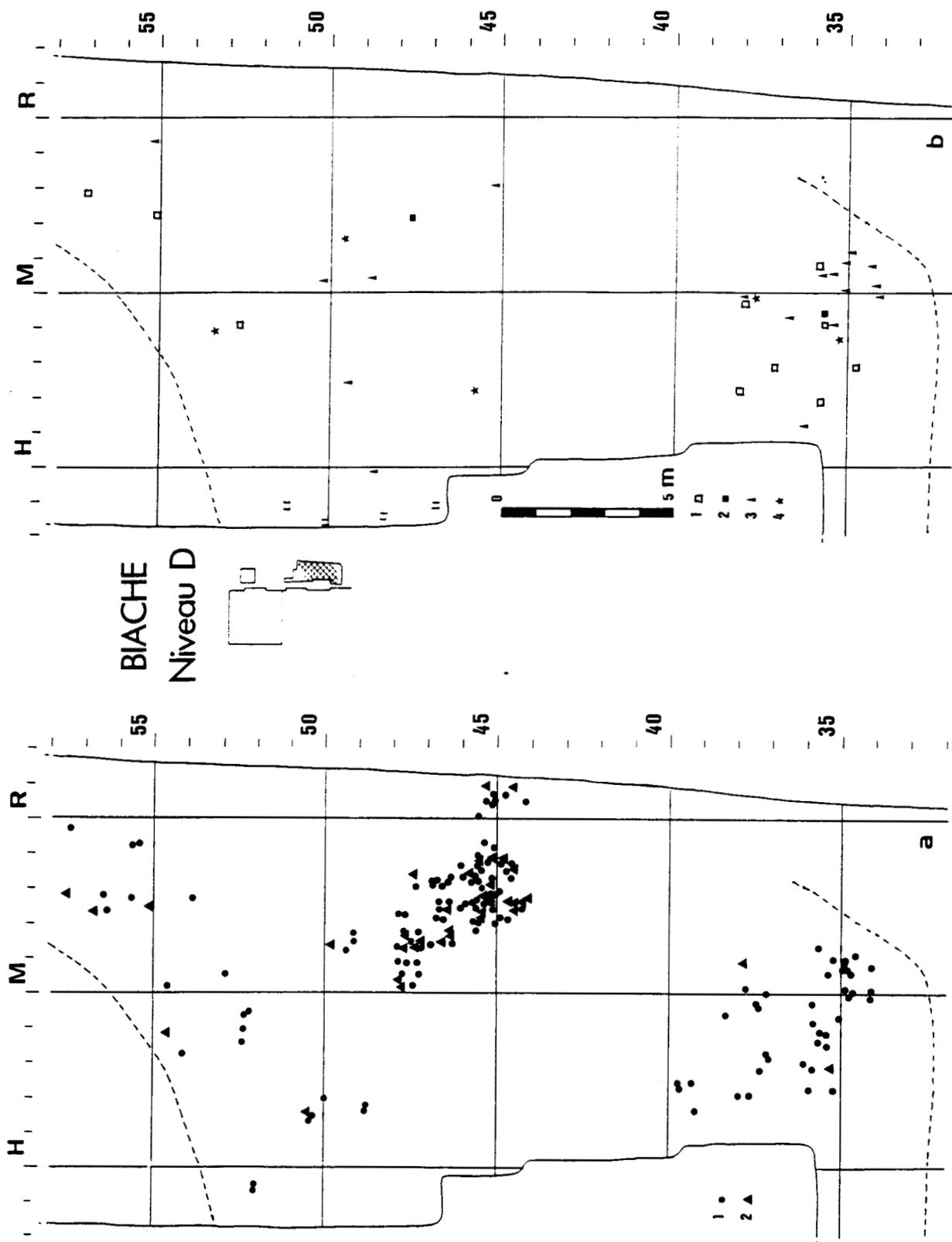


FIG. 296 - BIACHE-SAINT-VAAST, NIVEAU D : A. PLAN DE REPARTITION DES ROGNONS. 1 : rognon non taillé; 2 : rognon enlevement. B. PLAN DE REPARTITION DES NUCLEUS, DES ECLATS LEVALLOIS ET DES OUTILS. 1 : nucleus non levallois; 2 : nuc levallois; 3 : éclat levallois; 4 : outil. (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

3.8.4. ORGANISATION SPATIALE DES VESTIGES DU NIVEAU D

L'analyse spatiale du niveau D a été réalisée au moyen d'étude de plans de répartition par catégories d'objets dont les résultats ont été confirmés par différentes méthodes mises en oeuvre par informatique (J.L. Marcy et A. Tuffreau, 1988b; J.P. Bouchet, 1986).

Les matériaux archéologiques se concentrent en trois grandes zones dont les deux plus importantes, situées au Nord et au Sud du Chantier Sud, se localisent à l'emplacement de cuvettes (fig. 295). Le troisième secteur de concentration de vestiges, d'une superficie d'environ 15 m², domine topographiquement le reste du niveau. Celui-ci est principalement constitué de rognons et galets. 80% des individus de la série, parmi les plus massifs, y sont représentés. La presque totalité du débitage ainsi que la plupart des éclats levallois sont répartis sur une vingtaine de m² dans zone de concentration de la partie méridionale du Chantier Sud. Les nucleus et outils sont, quant à eux, distribués de manière sensiblement équivalente entre cette dernière et la zone Nord (fig. 296). Celle-ci se caractérise par une dispersion du matériel archéologique sur près de 90 m². Les restes de faune, très peu fragmentés, y sont très bien représentés.

3.8.5. INTERPRETATION DU NIVEAU D

Le matériel archéologique du niveau D se caractérise par une prépondérance des restes osseux, généralement peu fragmentés, une abondance de rognons et galets et une faible proportion d'objets taillés parmi lesquels les produits de débitage dominant. L'examen de la répartition spatiale de ces vestiges montre leur organisation en trois zones respectivement situées au Sud, au Centre et au Nord du Chantier Sud. La zone Sud du niveau D semble avoir été le lieu de la plupart des activités de débitage exercées dans la zone fouillée tandis que des activités liées à l'exploitation de la faune (dépeçage ?) semblent s'être concentrées au Nord de celle-ci. Le secteur central, lieu d'accumulation de gros rognons pourrait avoir constitué une zone de stockage de matière première dont l'exploitation se serait principalement tenu en dehors de la surface fouillée (A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988b).

4. CONCLUSION ET COMPARAISONS

Le gisement paléolithique de Biache-Saint-Vaast a livré plusieurs ensembles de vestiges lithiques et osseux, individualisés dans les formations fluviatiles et à la base de la couverture loessique d'une basse terrasse de la Scarpe. Les niveaux et couches archéologiques auxquels sont attribués ces assemblages ont été reconnus sur des superficies variant de quelques dizaines à plusieurs centaines de m².

Les séries lithiques du gisement de Biache-Saint-Vaast présentent des caractéristiques communes mais aussi des différences qui illustrent certaines variabilités des industries de la phase ancienne du Paléolithique moyen ou témoignent de la diversité des activités humaines exercées sur le site.

Quasiment tous les artefacts ont été taillés dans des blocs de silex de la craie que les hommes devaient acquérir à proximité du gisement. Il semble toutefois que la disponibilité et la qualité de la matière première furent variables au cours des différentes occupations humaines du site, comme semblent l'attester les caractères des rognons, galets et nucleus composant les différents assemblages.

Toutes les séries du gisement se caractérisent par la présence d'outils sur éclats typologiquement variés et de vestiges témoignant de l'usage du débitage levallois. Elles se rattachent à des industries moustériennes de la phase ancienne du Paléolithique moyen. De plus, la proportion importante de produits levallois non retouchés parmi l'outillage affirme leur faciès levalloisien.

Sur le plan technologique, les hommes ayant fréquenté le site ont utilisé des méthodes de débitage levallois particulières consistant à produire plusieurs éclats prédéterminés successifs par surface de préparation levallois. Ces méthodes ont été définies par E. Boëda comme "méthodes levallois récurrentes" (E. Boëda, 1986b, 1988a et c). La grande variabilité de la valeur de l'indice levallois, comprise entre 4 et 35 selon les séries, n'est pas due à un comportement technologique différent mais semble plutôt s'expliquer par la pratique d'activités diverses (N. Ameloot-Van der Heijden, 1991).

Les séries E, D0S et D1 possèdent les indices levallois les plus bas ($IL < 7$) et la série II base le plus élevé ($IL > 35$) (fig. 297). De même, Les indices de facettage les plus faibles concernent les séries E et D0S tandis que plus élevés s'appliquent à la série II base. La valeur des indices de facettage paraît liée à la représentation de l'outillage (au sens large) dans les assemblages. Les lames sont relativement fréquentes dans les différentes séries du gisement à l'exception de D1. Les indices laminaires les plus élevés concernent les séries IIA et II base qui possèdent toutes deux une fréquence élevée de racloirs allongés parmi l'outillage.

Sur le plan typologique, les séries IIA et II base possèdent les caractéristiques du Moustérien de type Ferrassie. L'industrie de la couche IIA s'en distingue toutefois par la fréquence très élevée et la morphologie particulière des outils à bords convergents (module allongé, section asymétrique) : elle a été individualisée sous la dénomination de Moustérien de type Ferrassie de faciès Biache (A. Tuffreau, 1986, 1987, 1988c). La série H a été rattachée à un Moustérien à denticulés, à débitage levallois (A. Tuffreau, 1986, 1987). Les séries E, D0S, D1 et D ne comprennent pas suffisamment d'outils retouchés pour permettre leur attribution à un type déterminé d'industrie.

L'étude, dans chaque ensemble lithique, de la représentation des différentes catégories de vestiges se rapportant à chaque phase théorique de la chaîne opératoire de fabrication d'un outillage a permis de mettre en évidence différents faciès économiques d'exploitation des matières premières lithiques selon les niveaux d'occupation distingués (fig. 298).

L'abondant matériel lithique des niveaux E, D1 et de la couche D0S se compose d'une très forte proportion de produits de débitage parmi lesquels de nombreux éclats corticaux et déchets de taille. La représentation des supports levallois est très faible malgré la pratique attestée de ces méthodes de débitage sur la surface fouillée ($IL < 7$). Les outils façonnés sont rares ce qui renforce le faciès levalloisien de ces industries et empêche leur attribution à un type précis de Moustérien. Il semble donc, qu'à ces niveaux, les blocs de matières premières, bruts ou testés, aient été amenés, mis en forme et débités sur la surface fouillée. Une partie des supports produits, les éclats levallois en particulier, paraissent avoir été emportés ailleurs. La faiblesse relative de la représentation des nucléus et fragments (moins de 4%) laisse supposer que les opérations de débitage des supports ne se sont pas entièrement déroulées dans le secteur fouillé. Les vestiges lithiques de ces niveaux et couche archéologiques sont concentrés dans la partie méridionale du Chantier Sud. Ils sont associés à des vestiges osseux relativement peu nombreux et très fragmentés. Les niveaux E, D1 et la couche D0S correspondent à des ateliers de taille.

	Série H	Séries E	Série IIA	Série IIbase	Série DOS	Série D1
IL	24,36	6,11	15,71	36,39	5,34	4,17
ILam	17,24	15,90	23,53	25,08	19,09	5,52
IF	37,11	27,26	37,62	51,59	24,55	38,61
IFs	30,47	16,46	28,20	39,36	14,16	24,71
ILty réel	58,20	64,83	35,18	42,17	59,74	49,31
IDN ess.*	15,38	59,37	13,45	7,35	66,67	23,53
I red.	0	0	0	0	0	0
II red.	11,76	17,14	68,82	67,74	16,67	12,82
III red.	7,84	8,57	10,00	3,22	16,67	10,26
IV red.	31,37	20,00	12,75	8,06	16,67	30,77
Encoches red.	43,13	34,29	5,17	11,29	33,33	35,90
IBC red.	0	0	27,56	20,97	-	0
IAu red.	0	0	2,41	0	16,67	0

* Indice de couteaux à dos naturel

FIG. 297 - BIACHE-SAINT-VAAST : INDICES TECHNIQUES ET TYPOLOGIQUES DES PRINCIPALES SERIES DU GISEMENT.

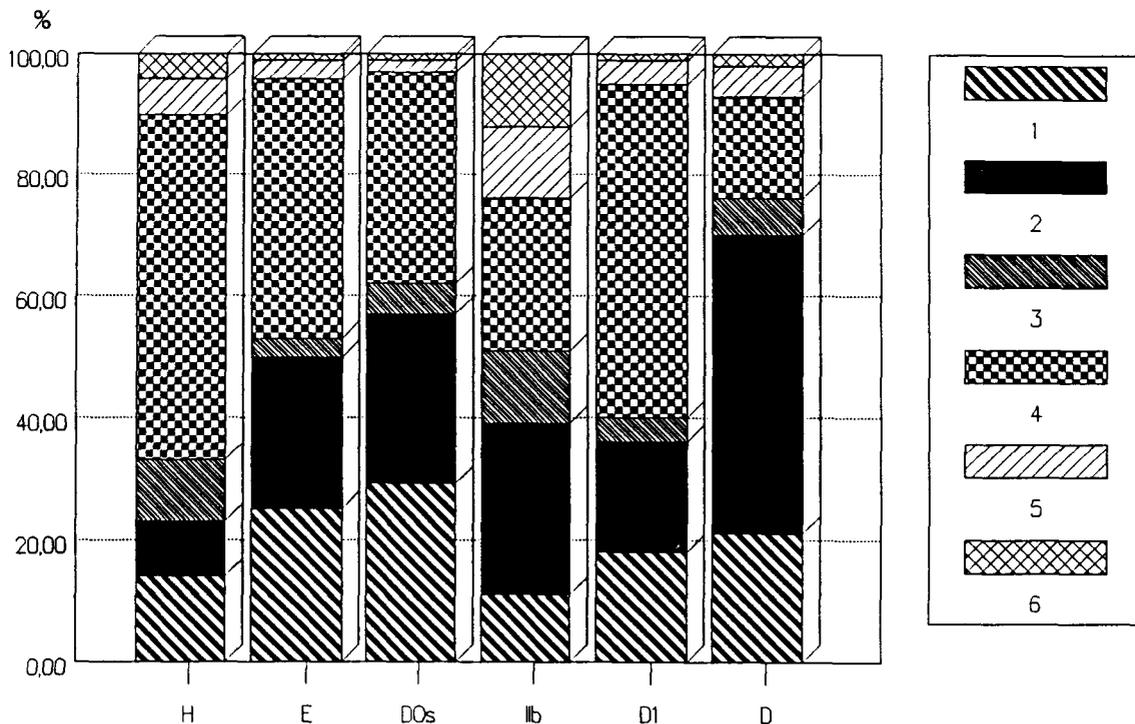


FIG. 298 - BIACHE-SAINT-VAAST : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES DIFFERENTES CATEGORIES DE VESTIGES COMPOSANT LES PRINCIPALES SERIES DU GISEMENT. 1 : éclats corticaux; 2 : éclats ordinaires; 3 : éclats levallois; 4 : déchets de taille et débris; 5 : nucleus; 6 : outils.

Le niveau D a livré un matériel archéologique comprenant relativement peu d'objets taillés par rapport aux rognons, aux galets et aux restes osseux récoltés sur la surface fouillée. L'organisation spatiale des ces catégories de vestiges montre leur répartition respective en trois zones, situées dans les parties méridionale, centrale et septentrionale du Chantier Sud. Les produits de débitage et les nucleus retrouvés à ce niveau témoignent de la pratique d'activités de taille. Leur faiblesse quantitative est toutefois à souligner. L'outillage est encore plus rare. Une partie des rognons et galets retrouvés dans ce niveau peut avoir constitué un stock de matière première dont l'exploitation n'aurait pas eu lieu à l'intérieur de la surface fouillée. La zone de concentration des vestiges osseux semble correspondre à une aire d'activités liées à l'exploitation des animaux. Les vestiges lithiques y sont très peu représentés.

Le matériel lithique des couches H et IIA correspondent à différentes phases d'exploitation des blocs de matière première depuis leur décortilage jusqu'à l'abandon des outils fabriqués. Ces assemblages se caractérisent par un nombre important de produits de débitage, corticaux et ordinaires ainsi que de déchets de taille, débris et nucleus (fig. 298). Les supports levallois sont suffisamment nombreux pour confirmer le faciès technique levallois des industries. L'outillage, bien représenté, a permis leur attribution à un Moustérien à denticulés pour celle de la couche H et à un Moustérien de type Ferrassie de faciès Biache pour celle de la couche IIA.

Le niveau II base a livré peu de matériel lithique : moins de deux objets taillés, en moyenne, par m², malgré l'importance de la superficie fouillée (plus de 300 m²). Les produits levallois et les outils retouchés sont particulièrement fréquents. Près des deux tiers des vestiges lithiques de ce niveau sont des rognons et galets apportés par les hommes, leurs qualités généralement peu propices au débitage permettent de douter de leur fonction de matière première à exploiter. Parmi les objets taillés, la faiblesse de la représentation des produits corticaux parmi les produits de débitage, la fréquence importante des nucleus et la valeur particulièrement élevée de l'indice levallois tendent à montrer que les opérations de décortilage et de mise en forme des blocs de matière première ne se sont pas entièrement déroulées dans l'espace fouillé. L'industrie du niveau II base a été rattachée à un Moustérien de type Ferrassie. Le secteur où ce niveau a été reconnu laisse entrevoir une organisation spatiale des vestiges. Il semble correspondre à une aire d'activités domestiques en partie liées à l'exploitation des restes de grands animaux.

Pour certains niveaux d'occupation, le fractionnement dans l'espace des opérations d'exploitation de la matière première dans et en dehors de la zone fouillée est établi par le seul examen des artefacts. Ceci semble confirmer l'extension du gisement à l'extérieur des secteurs fouillés et incite à la prudence quant à l'interprétation de la signification des assemblages récoltés. L'étude de la répartition spatiale des vestiges archéologiques des niveaux pour lesquels les conditions de fossilisation ont été les plus propices (II base, D et D1) montre des aires d'activités différentes existent à l'intérieur même de la surface décapée.

En Europe du Nord-Ouest, d'autres gisements du Pléistocène moyen récent ont livré des industries moustériennes. Les plus anciennes d'entre elles remontent au stade isotopique 8. Elles proviennent du gisement de Champvoisy dans la Marne et de la partie inférieure de la séquence archéologique du gisement de La Cotte de Sainte Brelade sur l'île de Jersey. L'industrie de Champvoisy a été attribuée à un Moustérien de type Ferrassie (A. Tuffreau, 1986, 1989b) tandis que l'industrie moustérienne la plus ancienne de la Cotte de Sainte Brelade se rattache à un Moustérien à denticulés (P. Callow, 1986; P. Callow et J.M. Cornford, 1986). Cette dernière est surmontée par des in-

dustries de la famille du Moustérien typique à débitage non levallois. La série lustrée de Beaumetz-les-Loges (Pas-de-Calais), contenue dans un cailloutis, sous-jacent à un loess au sommet duquel se développe un paléosol attribué à l'Eemien, est également attribuée à un Moustérien typique à débitage levallois (J. Hurtrelle *et al.*, 1972; A. Tuffreau, 1986). L'industrie du niveau B3 du gisement de Rheindahlen en Rhénanie, provenant du dernier loess ancien, partage de nombreuses caractéristiques avec celle du niveau IIA. Les mêmes outils à bords convergents, allongés et dissymétriques, y ont été reconnus (G. Bosinski, 1966). Les assemblages des gisements ateliers d'Argoeuves, Etouvie ou Salouel dans la Somme (R. Agache, 1976; A. Tuffreau 1986, 1987; A. Tuffreau *et al.*, 1981), de même que la série provenant du site C de la carrière de Maastricht-Belvédère aux Pays-Bas (W. Roebroeks, 1986) semblent également pouvoir se rattacher à des industries moustériennes, bien que le nombre insuffisant, voire inexistant d'outils retouchés les composant en interdit toute attribution précise.

CHAPITRE VI

RIENCOURT-LES-BAPAUME

ETUDE DU NIVEAU CA

1. PRESENTATION ET SITUATION DU GISEMENT

Le gisement paléolithique de Riencourt-lès-Bapaume se localise dans la partie méridionale de l'Artois, sur le seuil de Bapaume qui sépare les bassins de l'Escaut et de la Somme (feuille topographique Bapaume, 1/25000, n°7-8, coordonnées Lambert : X = 628,18; Y = 266, Z = 128) (fig. 299 à 301).

La présence de ce gisement sur l'emplacement de la future ligne du TGV Nord était connue grâce à des travaux réalisés lors de la construction de l'autoroute A1 en 1966. Un gisement moustérien, celui du château d'eau à Bapaume, avait été identifié en surface à l'Ouest de l'autoroute (A. Tuffreau, 1977a) et un gisement épi-acheuléen, celui des Osiers, découvert et fouillé à l'Est de celle-ci (A. Tuffreau, 1976a et b) (fig. 300). Le projet de construction de la ligne TGV Nord a conduit à la réalisation d'une fouille de sauvetage qui a duré neuf mois de juin 1989 à février 1990. Les moyens financiers apportés par la S.N.C.F. ont permis d'étudier une superficie totale de 10000 m² (fouille A. Tuffreau).

Le gisement se situe à flanc de versant orienté à l'Est. La séquence archéologique comprend un à plusieurs niveaux d'occupation selon les secteurs fouillés (Cf. *infra*).

2. STRATEGIE DE FOUILLE, CONDITION DE RECOLTE DES VESTIGES

Contrairement aux grottes et aux abris sous roche, les gisements de plein air n'ont pas de limites perceptibles dans le paysage et peuvent être étendus. Dès lors, le problème majeur des fouilles de plein air est celui de l'échantillonnage. En effet, faute de moyens financiers ou de temps suffisant, à cause de problèmes techniques ou administratifs, il est souvent impossible de fouiller la totalité du gisement. Toutes ces contraintes conditionnent la problématique et de là, la stratégie de fouille.

A Riencourt-lès-Bapaume, les moyens techniques et financiers ainsi que l'importance de l'emprise mis à la disposition des fouilleurs ont permis de réaliser une fouille sur la plus grande superficie possible afin d'essayer de déterminer les parts respectives d'éventuelles traditions culturelles et d'activités spécialisées dans la composition des assemblages lithiques recueillis, en tenant compte des biais engendrés par les conditions de conservation et de fouille du gisement.

L'absence de faune a facilité la conduite de décapages sur de grandes surfaces. Des banquettes ont été conservées le plus longtemps possible afin de contrôler le contexte stratigraphique des niveaux archéologiques mis à jour. Le

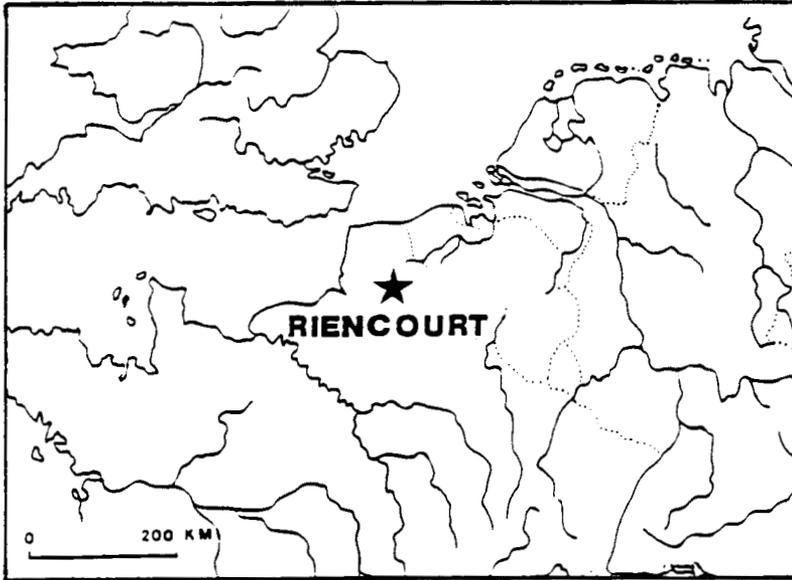


FIG. 299 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, LOCALISATION DU GISEMENT DANS SON CONTEXTE NORD-OUEST EUROPEEN.

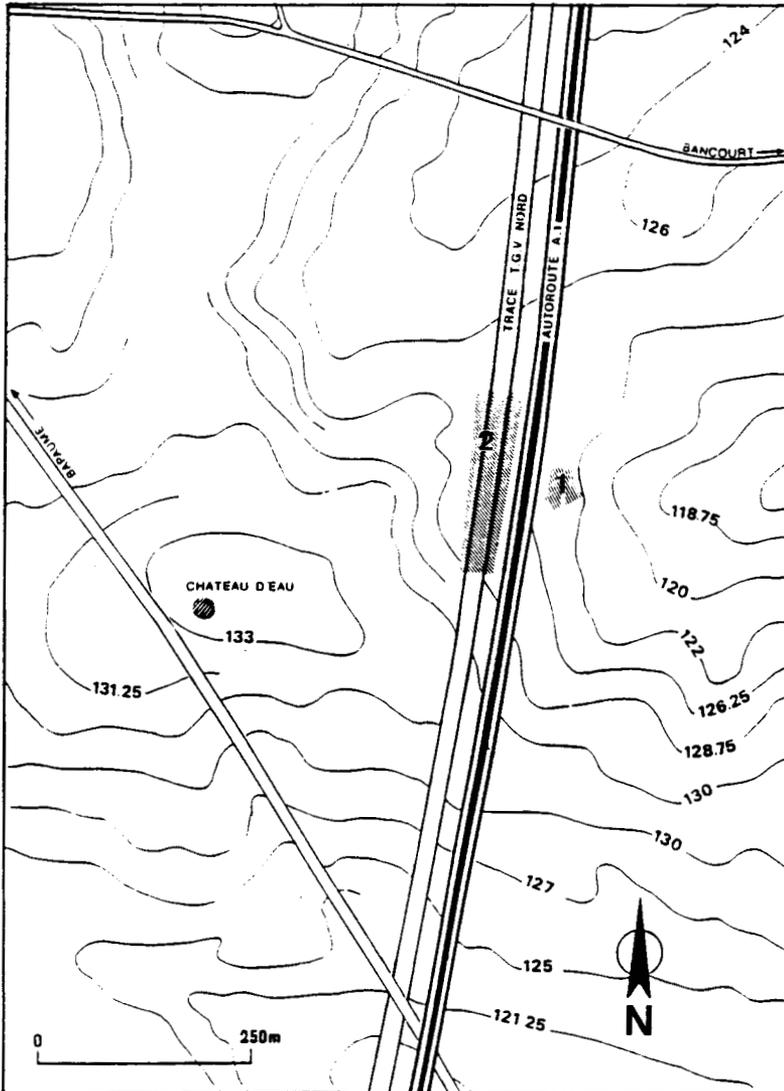


FIG. 300 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SITUATION TOPOGRAPHIQUE. 1 : gisement des Osiers; 2 : gisement de Riencourt-lès-Bapaume (dessin G. Leroy).

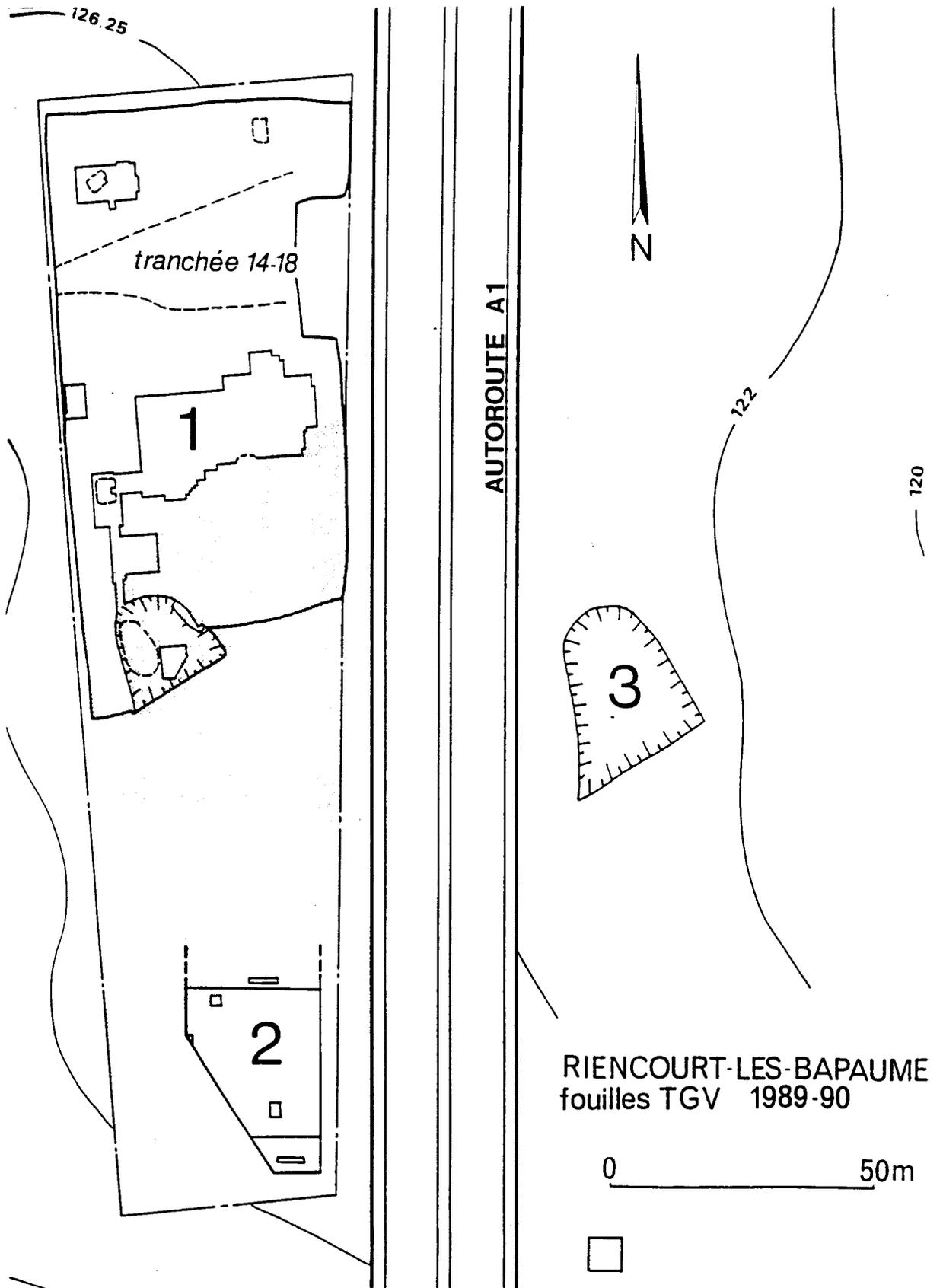


FIG. 301 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, PLAN GENERAL DES FOUILLES. 1 : Chantier Nord; 2 : Chantier Sud; 3 : gisement des Osiers (dessin G. Leroy)..

matériel lithique a été ramassé, sans tri, par quart de m² pour chacun des niveaux ce qui apporte une précision suffisante pour une exploitation informatique des données spatiales. Précédemment à ces décapages, l'enlèvement de la couverture loessique du Pléniglaciaire weichselien, sur une épaisseur de 2 m environ, a été effectué à la pelle mécanique, de part et d'autre d'un talweg fossile colmaté par plus de 6 m de colluvions holocènes (terrassement du Chantier Nord : 5500 m², terrassement du Chantier Sud : 700 m²). Le creusement de sondages (SI à SIX) a permis de reconnaître la stratigraphie générale et la paléotopographie du gisement ainsi que l'étendue des niveaux archéologiques, ce qui a conditionné le choix des secteurs à fouiller (près de 1000 m² dans le Chantier Nord, environ 550 m² dans le Chantier Sud) (fig. 301).

3. LE CADRE STRATIGRAPHIQUE

3.1. Description

La partie sommitale de la couverture loessique manque sur toute la superficie de l'emprise de la fouille en raison d'une érosion anthropique (Chantier Nord) ou de terrassements effectués pour l'aménagement d'une aire de stationnement de l'autoroute qui ne fut pas réalisée (Chantier Sud). Le bilan sédimentaire étant sensiblement différent de part et d'autre du talweg fossile, les séquences stratigraphiques des deux chantiers sont présentées séparément (fig. 302).

Les principales unités lithostratigraphiques suivantes ont été reconnues sous la terre végétale :

Chantier Nord

1. Limons lités, au litage épais, de couleur brun jaunâtre sur une épaisseur maximale de 1,80 m.
2. Complexe de limons colluviés s'épaississant dans le secteur SE dans le haut du versant du talweg fossile et contenant plusieurs paléosols (ép. max. observée : 2 m):
 - niveau humifère brun grisâtre cryoturbé (ép. : 0,15 m), développé à la partie sommitale des limons colluviés. Il passe latéralement à un gley vers le Sud, sur le versant du talweg fossile.
 - sol humifère brunâtre à langues de dégradation, d'une épaisseur maximale de 0,30 m, présent sur une superficie d'une cinquantaine de m².
 - sol brun hydromorphe à nombreuses concrétions ferrugineuses (ép. max. : 0,30 m) développé sur des sables verdâtres.
3. Pédocomplexe comprenant deux sols bruns lessivés, affectés par des langues de dégradation (ép. : 1 m). Ce pédocomplexe a été observé dans le sondage SI où il surmonte des limons lités sus-jacents à un paléosol développé dans un limon doux à points noirs.

Chantier Sud

1. Limons lités brun jaunâtre comparables à ceux du Chantier Nord.
2. Complexe de deux horizons brun grisâtre au-dessus duquel s'ouvre une grande fente de gel.
3. Pédocomplexe comprenant les restes de trois sols hydromorphes lessivés et fauchés.
4. Sables verts surmontés d'une pédogénèse hydromorphe

3.2. Interprétation chronostratigraphique

La couverture limoneuse observable à Riencourt-lès-Bapaume montre immédiatement sous la terre végétale, une séquence de limons à litage épais proches par leur faciès des limons à doublets de Normandie (J.P. Lautridou,

RBS

RBN

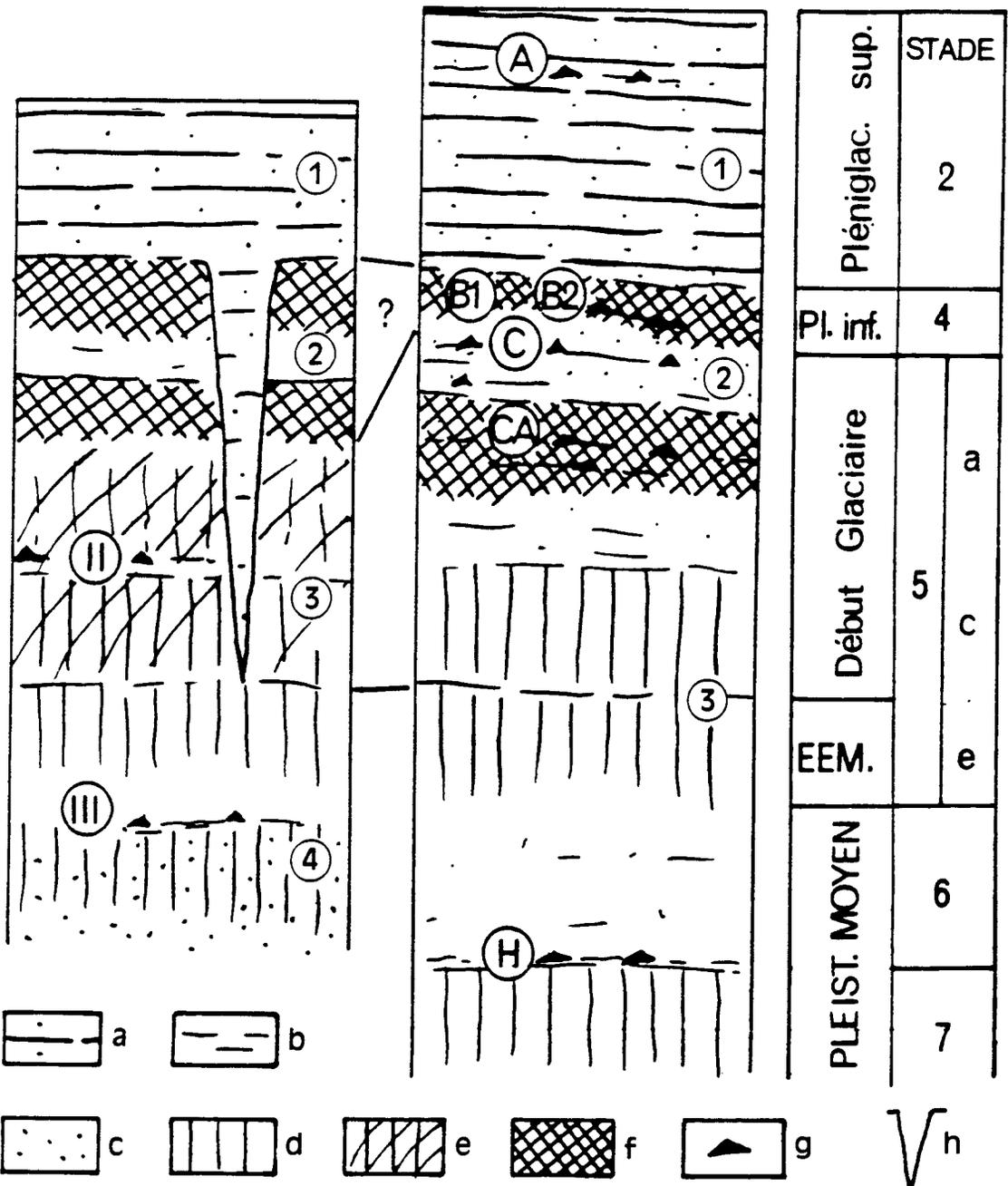


FIG. 302 : RIENCOURT-LES-BAPAUME, STRATIGRAPHIE SCHEMATIQUE DU GISEMENT. RBS : Chantier Sud; RBN : Chantier Nord; a : limons à litages épais; b : limons lités; c : sable; d : horizon B de sol lessivé; e : horizon B fauché de sol lessivé; f : horizon humifère; g : industrie lithique; h : grande fente de gel (légende des chiffres dans le texte) (d'après A. Tuffreau).

1985) et corrélables avec le Loess de couverture du Nord de la France (J. Sommé, 1977). Ce faciès qui marque le bilan sédimentaire du Pléniglaciaire weichselien supérieur, a été retrouvé récemment dans plusieurs coupes du Santerre et de la région de Bapaume (P. Antoine, 1991).

La partie inférieure de la couverture repose, selon un contact d'érosion, sur le pédocomplexe de l'étage isotopique 5, inégalement développé selon les profils et surmonté par un (Chantier Nord) où deux niveaux humifères (Chantier Sud) qui se sont formés durant le stade 4, avant la phase de dégradation climatique attestée par le coin de glace observé dans le Chantier Sud.

La partie inférieure de la séquence montre des limons du Pléistocène moyen final surmontant une pédogénèse attribuable au moins à l'avant dernier interglaciaire.

Le bilan sédimentaire du gisement concernant le début du dernier glaciaire est caractéristique des séquences dilatées dans des conditions morphologiques favorables (P. Haesaerts, 1985; B. Van Vliet-Lanoë, 1986). La richesse de son contenu archéologique lui confère un intérêt particulier (Cf. infra).

4. LES NIVEAUX ARCHEOLOGIQUES

Plusieurs niveaux archéologiques ont été mis en évidence au cours de la fouille. De haut en bas (fig. 302) :

A : niveau de silex taillés géolifracés, à patine blanchâtre, mis au jour par l'érosion au Nord Ouest de la fouille du Chantier Nord, à la partie supérieure des limons lités. Il s'agit de l'industrie moustérienne du Château d'eau (A. Tuffreau, 1977a).

B1 et B2 : vers le Sud du Chantier Nord, dans la partie basse du versant du talweg, la partie inférieure du gley recèle de très nombreux artefact répartis en deux séries lithiques d'après leur état physique. Les uns sont patinés (série B1), les autres dépourvus d'altération (série B2).

C : niveau de silex taillés présent dans le Chantier Nord sous le niveau humifère brun grisâtre. Dans le secteur Sud Est où l'horizon humifère est érodé, ce niveau dénommé C1 jalonne la partie supérieure des limons colluviés qui contiennent d'autres niveaux archéologiques (C11, C12, C2).

CA : niveau de silex taillés très frais et non patinés, contenu dans le sol humifère brunâtre. Son étendue est estimée à une quarantaine de m² dans le Chantier Nord.

II : niveau archéologique reconnu sur plus de 500 m² dans le Chantier Sud, au sommet du deuxième des trois sols hydromorphes observables dans la séquence stratigraphique.

H : Quelques artefacts ont été recueillis sur une superficie restreinte (quelques m²), au sommet des sables verts remaniés, dans la partie orientale du Chantier Nord.

III : Plusieurs vestiges ont également été récoltés dans le sondage SV du Chantier Sud, à la surface de la pédogénèse surmontant les sables verts.

La séquence archéologique du gisement de Riencourt-lès-Bapaume correspond pour sa plus grande part à des occupations humaines dispersées dans toute la séquence stratigraphique de la première partie du Dernier Glaciaire. Ce gisement, par la richesse du matériel lithique recueilli, apportera des données nouvelles majeures sur les industries de la phase récente du Paléolithique moyen en Europe du Nord-Ouest.

5. PRESENTATION DU NIVEAU CA

5.1. Contexte stratigraphique et archéologique

Les vestiges lithiques attribués au niveau CA sont dispersés dans un sol humifère brunâtre d'une épaisseur maximale de 0,30 m et observé sur une superficie d'une quarantaine de m² lors de la fouille du Chantier Nord. Le niveau CA matérialise l'occupation humaine la plus ancienne attestée dans ce secteur de la fouille (fig. 303). Les objets ont été ramassés sans tri par quart de m².

5.2. Caractéristiques générales de l'assemblage

Le fait que le niveau CA soit bien individualisé et relativement peu étendu sur le gisement, que les vestiges lithiques forment un ensemble homogène par leurs caractéristiques physiques et morphologiques, un premier tri de tous les artefacts récoltés a été effectué en laboratoire parallèlement à la poursuite de la fouille.

Le premier décompte obtenu montre que la série CA comprend plus de 5000 objets taillés répartis sur 159 quarts de m². La plupart d'entre eux ont été débités dans du silex de la craie. Quelques galets de silex à cortex verdi, provenant d'assises du Paléocène, ont également été exploités par les tailleurs. Les artefacts du niveau CA sont exempts de patine et ne présentent pas de traces de concassage. Leur état de fraîcheur permet leur étude tracéologique, en cours sur l'outillage (travaux de S. Beyriès).

Du point de vue technique, le débitage levallois est attesté par la présence à la fois de produits de préparation, d'éclats prédéterminés (généralement peu allongés) et de nucleus. Associés à ces vestiges, de nombreuses lames ont été décomptées parmi les produits de débitage (ILam = 25 environ). Celles-ci semblent pour la plupart avoir été débitées à partir de nucleus conçus pour la production laminaire dont les caractères semblent *a priori* refléter une gestion différente des méthodes levallois. Les outils façonnés, typologiquement variés, ne représentent qu'une faible part du matériel lithique de cette série.

Faute de temps et en raison de la richesse de l'assemblage, l'étude des différentes catégories de vestiges lithiques qui va suivre n'est pas exhaustive et revêt, de ce fait, un caractère tout à fait préliminaire.

5.3. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques

5.3.1. LES NUCLEUS

5.3.1.1. Etude technotypologique

Quatre-vingt nucleus entiers et 23 fragments ont été décomptés dans le niveau CA à cette date. Ils représentent environ 2% du matériel lithique (fig. 304 à 306).

On peut classer environ les trois quarts des nucleus du niveau en deux catégories outre celle des nucleus divers : Les nucleus levallois et les nucleus à lames.

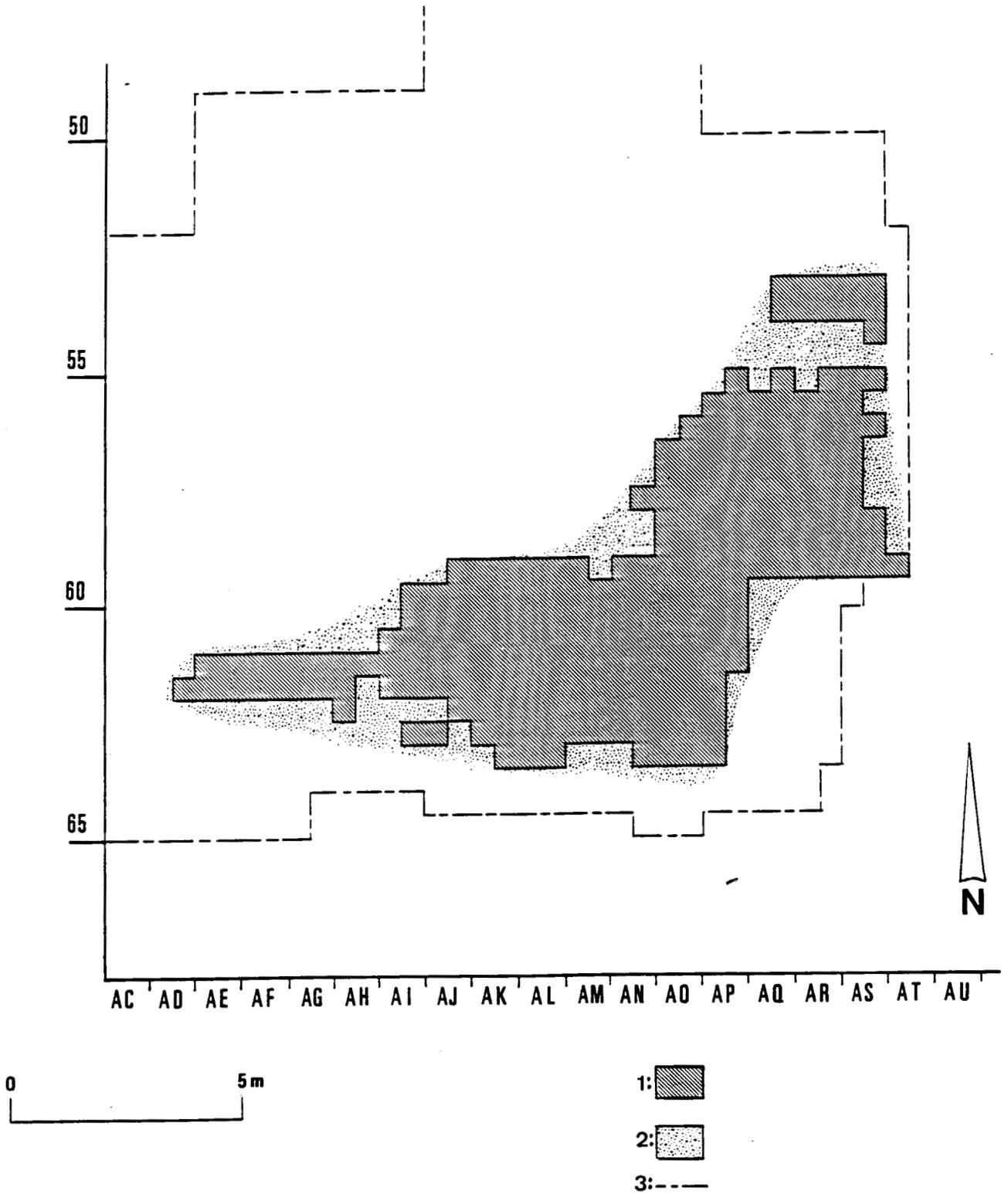


FIG. 303 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, PLAN DE LOCALISATION DES VESTIGES DU NIVEAU CA. 1 : : quart de m2 ayant livré des vestiges; 2 : extension de l'horizon humifère; 3 : limite de fouille (dessin G. Leroy).

Les nucleus levallois

- nucleus levallois à débitage linéal (N = 4)

Deux nucleus circulaires, un quadrangulaire et un informe opposent une surface de débitage privilégiée à une surface de préparation de plans de frappe. Dans trois cas ces derniers ont été aménagés sur toute la périphérie des nucleus. La surface levallois a été préparée par des enlèvements centripètes ou cordaux: un seul négatif d'éclat prédéterminé, préférentiel, y est visible. Un réaménagement partiel de convexités a eu lieu sur un de ces nucleus avant son abandon.

- nucleus levallois à débitage récurrent

a) nucleus à débitage récurrent unipolaire (N = 3)

Deux nucleus circulaires et un quadrangulaire ont livré au moins deux éclats prédéterminés successifs de même direction et de même sens. La préparation des plans de frappe a été variable selon les objets considérés: locale, semi-périphérique et périphérique.

b) nucleus à débitage récurrent bipolaire (N = 1)

Un nucleus quadrangulaire oppose une surface de préparation semi-périphérique de plans de frappe à une surface levallois préparée par des enlèvements centripètes. Les enlèvements prédéterminés successifs sont de direction perpendiculaire, l'un par rapport à l'autre.

c) nucleus à débitage récurrent centripète

Ce sont les plus nombreux recueillis dans ce niveau (N = 10). Ils sont circulaires, quadrangulaires ou triangulaires. La préparation des plans de frappe est périphérique ou semi-périphérique. Celle de la surface levallois a généralement été effectuée par des enlèvements centripètes, plus rarement cordaux. Les enlèvements prédéterminés successifs sont de direction plus ou moins centripètes selon les individus. Un exemplaire montre l'amorce d'un débitage d'éclats levallois centripètes après réaménagement de convexités. Un éclat prédéterminé préférentiel est néanmoins encore visible sur l'ancienne surface de débitage. Il semble donc que les nucleus levallois à débitage linéal et ceux à débitage récurrent centripète sont des variantes relevant d'un même schéma opératoire. Certains de ces nucleus ont été débités jusqu'à l'exhaustion et possèdent une section très plate. D'autres ont été abandonnés alors que les derniers enlèvements l'ont surcreusé ou sont réfléchis.

- nucleus levallois indifférenciés

Cinq objets opposent une surface de préparation semi-périphérique ou périphérique de plans de frappe à une surface de débitage privilégiée. Pour un d'entre eux la préparation de la surface levallois n'a été qu'amorcée, la mauvaise qualité de la matière première ayant induit son abandon. Les quatre autres individus sont des nucleus diminutifs. Sous réserve de remontages, leurs caractéristiques permettent raisonnablement de les rattacher à un schéma opératoire de conception levallois.

Les nucleus à lames

Trente quatre objets ont principalement livré des lames. Plusieurs sont de section plate et présentent une surface de débitage préférentielle. La plupart sont de morphologie grossièrement prismatique avec, le plus souvent un dos cortical arrondi. Il existe cependant deux exceptions où le dos a été préparé par une crête dorsale totale ou partielle. Ces nucleus possèdent généralement deux plans de frappe opposés, légèrement décalés l'un par rapport à l'autre

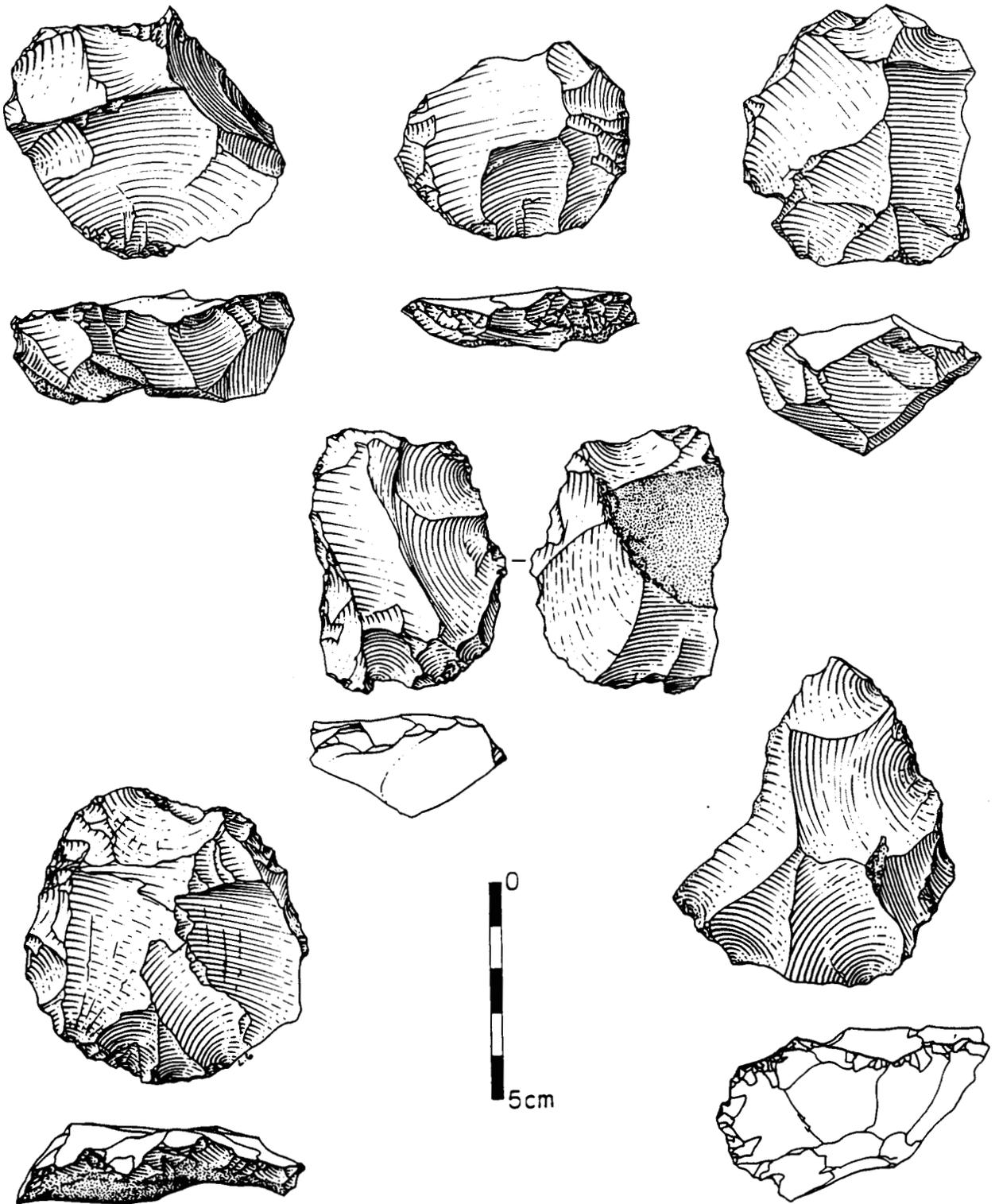


FIG. 304 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE. Nucleus levallois (dessins G. Leroy).

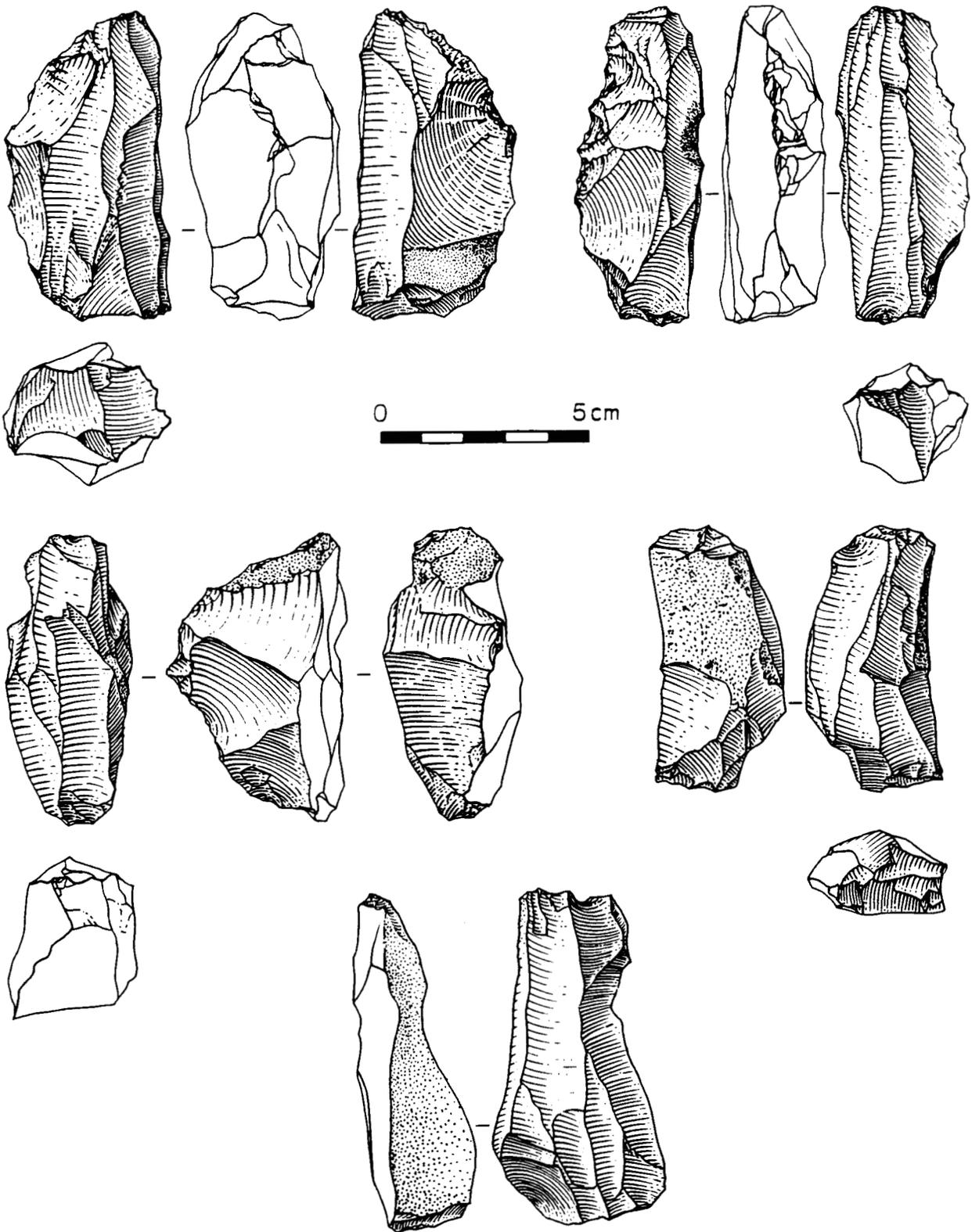


FIG. 305 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE. Nucleus à lames (dessins G. Leroy).

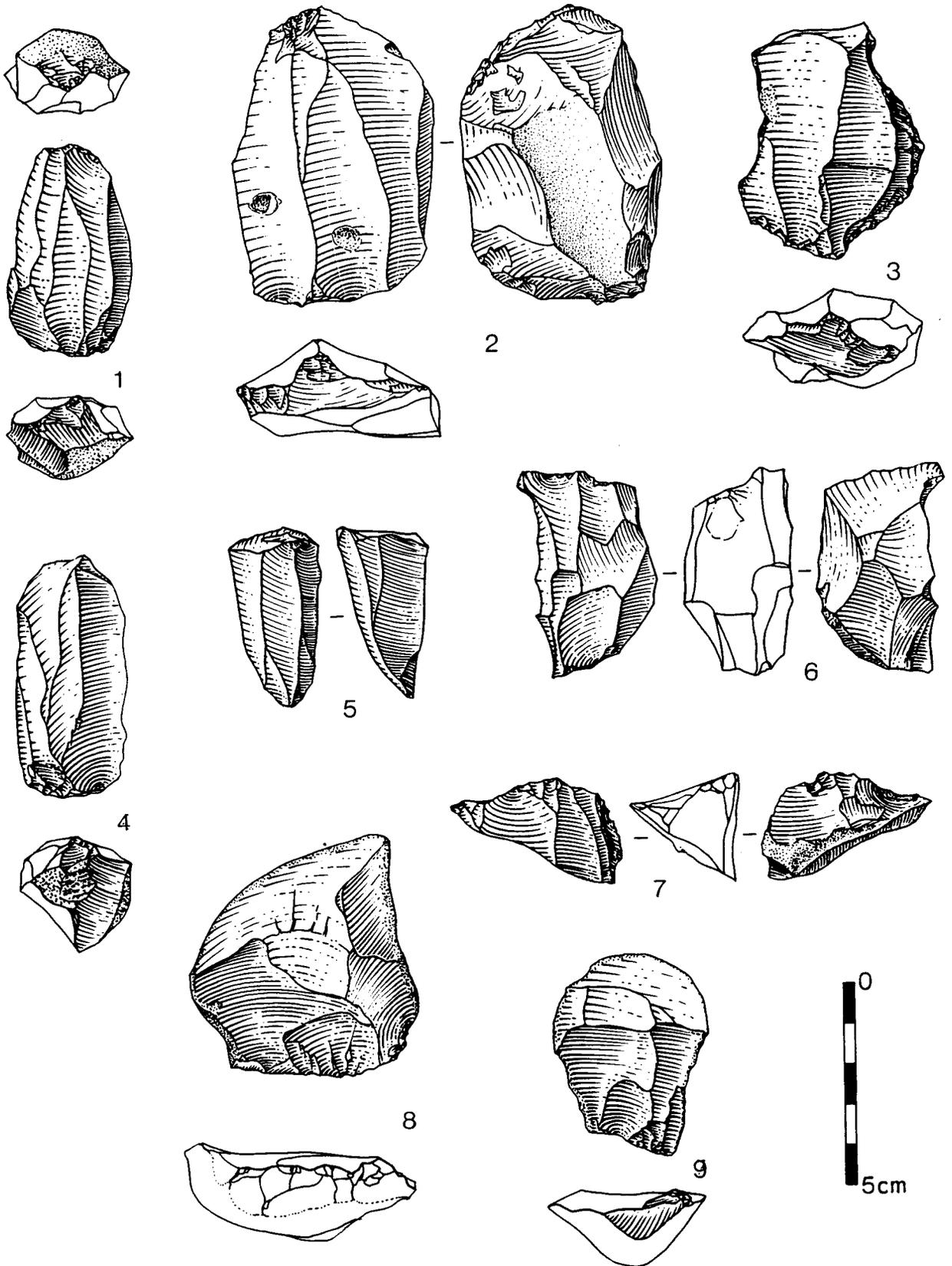


FIG. 306 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 6 : nucleus à lames; 7 : tablette de réavivage de plan de frappe; 8 et 9 : nucleus sur éclat à débitage unipolaire (dessins G. Leroy).

et préparés par facettage. Les plans de frappe uniques ou lisses ne sont pourtant pas exceptionnels. De plus, deux tablettes de réavivage de plans de frappe ont été retrouvées en CA.

Si, faute de remontages, peu d'éléments permettent de préciser comment s'est amorcé l'exploitation de ces nucléus, certaines de leurs caractéristiques donnent des indications sur les méthodes de débitage utilisées. Quelques objets semblent ne pas avoir subi de préparation spécifique avant le débitage des premières lames. Certains nucléus ont visiblement fait l'objet d'une mise en forme pour la production laminaire: le cintre de la future table laminaire est aménagé soit par une crête dorsale ou par le débitage d'éclats sur les flancs du nucléus à partir du dos (qui reste cortical) ou de la table (traces d'aménagement de crête(s) latérale(s)?). La préparation de crêtes à un et deux versants pour guider la première lame d'une séquence de production laminaire est confirmée par l'examen des produits de débitage (Cf. infra). Une crête à un versant est encore visible sur un exemplaire. L'entretien des convexités latérales de la table laminaire semble s'être effectué fréquemment par débitage de lames "débordantes" à dos naturel (total ou partiel) ou à dos de débitage.

Il est clair qu'une grande part des nucléus à lames du niveau CA reflètent une gestion en terme de volume différant en cela des méthodes de débitage levallois. Quelques pièces témoignent de modalités d'exploitation rencontrées au paléolithique supérieur, seule la technique employée (percuteur dur en CA) étant différente. On peut également se demander si certains nucléus ont été exploités selon des schémas de débitage sensiblement analogues à ceux reconnus à Rocourt (E. Boëda 1988b, 1990; M. Otte *et al.*, 1990). La conception volumétrique du nucléus serait semblable à celle décrite pour le débitage levallois mais le débitage des lames se poursuivrait de façon linéaire sans réparations de la surface de débitage grâce à l'inclusion dans le schéma opératoire d'enlèvements débordants. Cette hypothèse demande à être confirmée par la pratique des remontages. Le fort degré d'exhaustion des nucléus à lames de ce niveau ne peut donner qu'un aspect partiel des méthodes de débitage employées. La poursuite de l'étude technologique des vestiges lithiques du niveau CA aura pour objectif de déterminer si les schémas de débitage adoptés par les tailleurs sont analogues ou non à ceux mis en évidence dans d'autres gisements nord-ouest européens où des industries laminaire sont présentes dans un contexte chronostratigraphique comparable (Seclin, S. Révillion, 1988; St-Germain-des-Vaux, D. Cliquet, communication orale; Rheindahlen, G. Bosinski, 1966).

Quelques nucléus, de même forme que les nucléus à lames mais dont les négatifs d'enlèvements visibles ne sont pas allongés, ont été inclus dans cette catégorie: il semble que se soient les contraintes techniques dues à leur forte exploitation qui n'a pas induit le débitage de lames mais fréquemment celui d'éclats réfléchis (convexités distales insuffisantes ou mauvaise inclinaison du plan de frappe).

Les nucléus divers

Sont regroupés dans cette catégorie des nucléus à débitage récurrent unidirectionnel, unipolaire (N = 4) ou bipolaire (N = 4) présentant une surface de débitage préférentielle mais où les critères de préparation de type levallois sont visiblement absents. La plupart des nucléus à débitage unipolaire sont des éclats de décorticage dont la face inférieure a été reprise à partir du talon (fig. 306). Deux objets ont également été débités sur des fragments d'éclats mais n'ont livré que trois enlèvements au plus dont un à partir de la cassure. Les autres individus sont informes. Leur débitage a généralement été contrarié par la mauvaise qualité de la matière première (gélifraction, inclusions).

5.3.1.2. Etude morphométrique

Les dimensions moyennes de l'ensemble des nucléus entiers du niveau CA sont de: 54 mm de longueur (écart-type = 13), 42 mm de largeur (écart-type = 14), 25 mm d'épaisseur (écart-type = 10) pour une masse moyenne de 63 g (écart-type = 50).

Nous allons étudier les différences morphométriques entre les catégories de nucleus suivantes:

- type 1 : nucleus levallois à débitage linéal (N = 4)
- type 2 : nucleus levallois à débitage récurrent unipolaire et bipolaire (N = 4)
- type 3 : nucleus levallois à débitage récurrent centripète (N = 10)
- type 4 : nucleus à lames (N = 39)
- type 5 : nucleus divers (N = 18)

Les nucleus levallois indifférenciés ne seront pas considérés.

- Etude des longueurs

Les nucleus levallois à débitage linéal et les nucleus à lames sont les plus courts en moyenne, les plus longs étant les nucleus levallois à débitage récurrent centripète. Près des deux tiers des nucleus entiers considérés sont de petite ou d'assez petite dimension (moins de 60 mm). Le dernier tiers de la population est de longueur comprise entre 60 et 80 mm (à une exception près). Il n'existe aucun grand nucleus.

Longueur Type	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	\bar{X}	Ecart type
1	0	3	1	0	51	11
2	0	2	2	0	59	1
3	0	3	7	0	64	8
4	5	24	9	1	52	12
5	3	8	7	0	56	13
Total	8	40	26	1	55	12

FIG. 307 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR LONGUEUR

- Etude des largeurs

La largeur des nucleus entiers varie entre 10 et 80 mm. Les nucleus à lames sont en moyenne beaucoup moins larges que les autres (32 mm). Ils sont exclusivement représentés dans la classe de largeurs inférieures à 30 mm. Les nucleus levallois ont tous une largeur d'au moins 40 mm. Les nucleus levallois à débitage récurrent centripète ont la largeur moyenne la plus importante (58 mm). Ceci est certainement dû à l'orientation pluridirectionnelle de ce type de débitage. Les nucleus divers, dont beaucoup ont été débités selon une direction unique et les autres nucleus levallois à débitage récurrent (unidirectionnel, à une exception près) ont sensiblement les mêmes largeurs moyennes (50 mm).

Largeur Type	10-29mm	30-39mm	40-49mm	50-59mm	60-80mm	\bar{X}	Ecart type
1	0	0	2	2	0	49	7
2	0	0	1	3	0	50	4
3	0	0	1	6	3	58	9
4	13	19	6	1	0	32	9
5	0	6	2	4	6	51	12
Total	13	25	12	16	9	42	14

FIG. 308 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR LARGEUR

- Etude du rapport longueur sur largeur (ou module)

Les nucleus levallois quels qu'ils soient ainsi que les nucleus divers sont majoritairement larges. Les nucleus à lames ont une nette tendance à l'allongement.

Module Type	0,5-1	1-1,5	1,5-2	2-3
1	1	3	0	0
2	0	4	0	0
3	1	9	0	0
4	1	14	15	9
5	5	12	0	1
Total	8	42	15	10

FIG. 309 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE

- Etude des épaisseurs

L'épaisseur des nucleus est assez variable quel que soit le type considéré. Les nucleus les plus épais en moyenne sont les nucleus divers (leur écart-type est aussi le plus important). Les pièces les plus minces sont les nucleus levallois à débitage linéal. Les autres nucleus levallois et les nucleus à lames sont d'épaisseur moyenne sensiblement équivalente.

Epaisseur Type	10-19mm	20-29mm	30-39mm	40-60mm	\bar{X}	Ecart type
1	2	1	1	0	21	6
2	2	0	2	0	24	8
3	2	5	3	0	25	7
4	10	21	6	2	25	8
5	8	3	2	5	29	14
Total	24	30	14	7	25	10

FIG. 310 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR EPAISSEUR

- Etude du rapport largeur sur épaisseur (ou section)

Les nucleus levallois quels qu'ils soient sont de section assez variable. Les nucleus divers ont un rapport largeur sur épaisseur plus faible en moyenne. Les nucleus à lames (le plus souvent de morphologie grossièrement prismatique) ont logiquement les sections les plus importantes (rapport largeur sur épaisseur bas).

Section Type	0-1,99	2-2,99	3-5
1	1	2	1
2	2	1	1
3	4	3	3
4	36	3	0
5	8	8	2
Total	51	17	7

FIG. 311 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR SECTION

- Etude de la masse

Les nucleus du niveau CA, de dimensions faibles, ont logiquement des masses peu importantes (59 g en moyenne). Les nucleus divers sont les plus lourds (91 g en moyenne), les nucleus à lames les plus légers (49 g en moyenne). Parmi les nucleus levallois ceux à débitage récurrent centripète sont les plus massifs.

Masse Type	0- 24g	25- 49g	50- 74g	75- 99g	100-149g	150-300g	\bar{X}	Ecart type
1	1	1	0	2	0	0	53	31
2	0	2	0	1	1	0	66	27
3	0	1	4	1	4	0	85	32
4	10	13	8	5	2	0	49	32
5	4	3	3	3	1	4	91	77
Total	15	20	15	12	8	4	59	48

FIG. 312 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES NUCLEUS SELON LEUR TYPE ET LEUR MASSE

Près de la moitié des nucleus entiers du niveau CA sont des nucleus à lames, généralement de morphologie grossièrement prismatique et à dos partiellement voire entièrement cortical. L'ensemble de leurs caractères semble refléter une gestion non levallois conçue en terme de volume. La préparation de certains d'entre eux par aménagement de crête(s) latérale(s), ou dorsale témoigne de la pratique de schémas opératoires complexes généralement considérés comme caractéristiques du Paléolithique supérieur. L'entretien du cintre de la table laminaire par des lames débordantes semble avoir été couramment pratiqué en CA. D'autres nucleus paraissent avoir livré des lames sans aménagement spécifique préalable. Les nucleus levallois regroupent un quart des individus entiers. Ceux à débitage récurrent centripète dominent respectivement ceux à débitage linéal et ceux à débitage récurrent unipolaire et bipolaire. Il semblerait que ces deux premières catégories de nucleus levallois reflètent les variabilités d'un même schéma opératoire. Ces deux méthodes, linéale à éclat et récurrente centripète produisent plutôt des éclats peu allongés. Il semble donc que les tailleurs aient utilisé conjointement des méthodes de débitage élaborées, chacune adaptée à l'obtention de produits de formes et de modules standardisés. Les autres nucleus du niveau CA sont soit à débitage récurrent unidirectionnel de concept non levallois, soit informes.

Les dimensions générales de la plupart de ces objets sont faibles. Ils ont fréquemment été abandonnés au stade de l'exhaustion ou à cause d'un défaut de qualité de la matière première. Cette gestion économique de la matière première peut signifier sa relative difficulté d'acquisition dans une région où les gîtes de silex sont abondants mais peut-être partiellement masqués par les apports loessiques et la couverture végétale. Les caractéristiques morphométriques de ces nucleus sont conformes à celles généralement induites par leur différents modes de débitage.

5.3.2. LES PRODUITS BRUTS DE DEBITAGE

413 éclats et 145 lames, entiers et non retouchés, ont été considérés pour l'étude. Une des composantes principales de l'industrie de CA étant son caractère laminaire, les lames (éclats de longueur au moins deux fois supérieure à leur largeur) ont fait l'objet d'observations spécifiques. Ces lames sont généralement à bords et à nervures parallèles. Certaines d'entre elles auraient pu être considérées comme des produits levallois et être traitées dans un autre chapitre. Or, la présence associée de lames à crête et de nucleus à lames de

section grossièrement prismatique a suscité la prudence quant à l'interprétation *a priori* de leur mode de débitage. C'est pourquoi elles sont considérées avec les autres produits de débitage. Leur proportion dans l'échantillon prélevé est sensiblement égale à celle estimée dans la population de l'ensemble des produits de débitage du niveau CA (ILam = 25 environ).

- Les talons

Dans la population des éclats, les talons lisses et punctiformes sont à peu près également représentés (31%). Ceux à talon dièdre sont moitié moins nombreux (15,01%) mais mieux exprimés que l'ensemble des talons facettés (13,91%). Les talons facettés rectilignes dominent légèrement les facettés convexes (respectivement 7,73% et 6,18%). Les talons corticaux sont discrets (6,18%).

En ce qui concerne les lames, près d'un tiers d'entre elles possèdent un talon facetté rectiligne. Celles au talon punctiforme lisse, puis facetté convexe forment ensuite les catégories les plus importantes (entre 20% et 15% de la population). Une lame sur dix possède un talon dièdre.

Support Talon	Eclats		Lames		Total	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
illisible	4	0,88	6	4,14	10	1,67
absent	7	1,54	0	0	7	1,17
cortical	28	6,18	0	0	28	4,68
lisse	140	30,9	24	16,55	164	27,42
punctiforme	141	31,12	28	19,31	169	28,26
dièdre	68	15,01	15	10,34	83	13,88
facetté rec- tiligne	35	7,73	48	33,1	83	13,88
facetté con- vexe	28	6,18	22	15,17	50	8,36
ôté	2	0,44	2	1,38	4	0,67
Total	453	100	145	100	598	100

FIG. 313 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS ET LAMES SELON LEUR TYPE DE TALON

Le tableau ci-dessous confirme l'importante disparité existant entre la population des éclats et des lames pour le facettage des talons. Alors que les indices de facettage de l'ensemble des produits de débitage sont modérés, ceux des éclats sont faibles (surtout en ce qui concerne le facettage strict) par rapport à ceux des lames. Alors que les talons dièdres sont mieux représentés sur les éclats que sur les lames, les talons facettés sont beaucoup plus fréquents sur ces dernières. La préparation soignée des plans de frappe des nucleus semble être un critère de réussite supplémentaire pour le débitage des lames.

	Eclats	Lames	Total
IF	29,77	62,04	37,43
IFs	14,32	51,09	23,05

- Le cortex

256 éclats et 47 lames de l'échantillon considéré possèdent du cortex. Ils représentent respectivement 56,65% et 32,41% de ces deux populations et 50,67% de l'ensemble des produits de débitage. Les produits corticaux, les éclats en particulier, sont donc fréquents en CA.

Les éclats de décortilage (ayant au moins 50% de cortex sur leur avers) forment 28,90% des éclats corticaux. Les éclats possédant du cortex sur la moitié au plus de leur avers en regroupent 46,87%. 71 éclats ont au moins un bord cortical.

Les plages corticales sont préférentiellement situées sur les parties distales ou mésiales des éclats.

Les lames corticales sont relativement peu fréquentes (32,41%). Celles issues de la phase de décortilage sont exceptionnelles (N = 3; 6,38%), celles présentant du cortex sur la moitié au plus de leur avers sont plus nombreuses (N = 26; 55,31%). 22 ont un bord cortical total ou partiel (46,81%).

Les plages corticales sont, comme pour les éclats, préférentiellement situées sur les parties distales et mésiales des lames.

- Talon et cortex

Plus la préparation des talons est élaborée moins les produits de débitage possèdent du cortex

Talon	nombre	%	total des talons
illisible	4	40,0	10
absent	6	85,71	7
cortical	19	67,86	28
lisse	104	63,41	164
punctiforme	90	53,25	169
dièdre	39	46,99	83
facetté rectiligne	24	28,91	83
facetté convexe	14	28,0	50
ôté	3	75,0	4
Total	303	50,67	598

FIG. 314 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE DES PRODUITS CORTICAUX PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES PRODUITS DE DEBITAGE

Les éclats obéissent à la même tendance que l'ensemble des produits de débitage en ce qui concerne la fréquence d'éclats corticaux selon la préparation ou non de leur talon.

Talon	nombre	%	total des talons
illisible	3	75	4
absent	6	85,71	7
cortical	19	67,86	28
lisse	90	64,28	140
punctiforme	76	53,90	141
dièdre	34	50	68
facetté rectiligne	16	45,71	35
facetté convexe	10	35,71	28
ôté	2	100	2
Total	256	56,65	453

FIG. 315 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE DES ECLATS CORTICAUX PAR RAPPORT AU TOTAL DES ECLATS NON LEVALLOIS

De même, plus la préparation des talons est élaborée moins les lames présentent de traces de cortex.

Talon	nombre	%	total des talons
illisible	1	16,67	6
lisse	14	58,33	24
punctiforme	14	50,0	28
dièdre	5	33,33	15
facetté rectiligne	8	16,67	48
facetté convexe	4	18,18	22
ôté	1	50,0	2
Total	47	32,41	145

FIG. 316 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION, SELON LE TYPE DE TALON, DU NOMBRE ET DU POURCENTAGE DE LAMES CORTICALES PAR RAPPORT AU TOTAL DES LAMES

- Les longueurs

Les éclats et lames présentant des accidents de taille ont été exclus de cette étude, de même que les lames à crête.

La majorité des produits de débitage du niveau CA sont de faible dimension. En effet, six objets sur dix mesurent moins de 40 mm de longueur. Les individus considérés comme assez petits (Cf. A. Leroi-Gourhan *et al.*, 1966) regroupent, quant-à eux plus de 20% de la population considérée. Les éclats et lames de dimension moyenne en forment plus de 10%. Les produits de débitage de longueur supérieure à 80 mm constituent le reste de l'échantillon (8,12%).

Support Longueur	Eclats		Lames		Total	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%
0- 19mm	45	11,48	0	0	45	8,91
20- 39mm	258	65,82	5	4,42	263	52,08
40- 59mm	67	17,09	31	27,43	98	19,40
60- 79mm	18	4,59	40	35,40	58	11,48
80- 99mm	3	0,76	22	19,47	25	4,95
100-119mm	1	0,25	10	8,85	11	2,18
120mm et plus	0	0	5	4,42	5	0,99
Total	392	100	113	100	505	100

FIG. 317 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES ECLATS NON LEVALLOIS ET LAMES SELON LEUR LONGUEUR

Si on observe la distribution des éclats selon leur longueur par rapport à celle de tous les produits de débitage, on s'aperçoit de leur plus forte représentation dans les deux classes de longueurs inférieures (moins de 40 mm). La tendance s'inverse légèrement pour les assez petits éclats puis plus nettement pour ceux de dimension supérieure. On peut remarquer le phénomène inverse en ce qui concerne les lames. Plus de 82% d'entre elles se répartissent dans les classes de longueurs comprises entre 40 mm et 99 mm, la classe modale (60-79 mm) regroupant plus du tiers de la population. Les assez grandes et grandes lames sont relativement nombreuses dans cet échantillon (32,74%).

- Les modules

Les mêmes individus que précédemment sont considérés pour cette étude.

Les éclats de module large regroupent le tiers de la population tandis que ceux de module très large en forment près du quart (on trouve dans cette catégorie les éclats entiers de longueur inférieure à 20 mm). Les éclats assez longs sont un peu moins nombreux (19,80%). Parmi les lames au sens de F. Bordes, les objets de module long sont les mieux représentés (13,27%). Les éclats laminaires sont plus discrets (6,93%). Les lames (au sens de A. Leroi-Gourhan) sont rares (2,18%)

Module	nombre	%
- très large	123	24,36
- large	169	33,36
- assez long	100	19,80
- long	67	13,27
- laminaire	35	6,93
- lame	11	2,18
Total	505	100

FIG. 318 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES PRODUITS DE DEBITAGE SELON LEUR MODULE

La fréquence des lames diminue de plus en plus fortement au fur et à mesure de l'accroissement de leur allongement. Cependant, les trois premières classes de rapport longueur sur largeur regroupent chacune entre le cinquième et le tiers de la population considérée. Ce n'est que lorsque le rapport longueur sur largeur atteint 3,5 et plus que la représentation des lames est inférieure à 10%.

Module	long./larg.	nombre	%
long	2 - 2,5	36	31,86
	2,5 - 3	31	27,34
laminaire	3 - 3,5	24	21,24
	3,5 - 4	11	9,73
lame	≥ 4	11	9,73
Total		113	100

FIG. 319 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES LAMES SELON LEUR RAPPORT LONGUEUR SUR LARGEUR

- Longueurs, modules et talons

Les talons corticaux ne sont présents que sur les produits assez courts (moins de 60 mm). Cependant, leur fréquence augmente avec l'accroissement de la dimension de ces derniers. Il existe également une corrélation positive entre la proportion des talons facettés rectilignes et l'importance de la taille des objets et une corrélation négative en ce qui concerne les talons punctiformes et, dans une moindre mesure, les talons dièdres.

Plus d'un tiers des produits de longueur comprise entre 40 et 59 mm possèdent un talon lisse. Cette proportion décroît selon que leur dimension tend à s'éloigner de cette classe modale. Au moins un produit de débitage de plus de 40 mm sur dix a un talon facetté convexe. Cette fréquence est double pour les objets assez grands. Les valeurs des indices de facettage strict et large sont respectivement les plus importantes et les plus faibles sur les grandes et les petites pièces.

Longueur Talon	0-19mm	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm
absent	0	1,15	1,04	1,78	0	0
cortical	4,44	5,38	8,33	0	0	0
lisse	22,22	27,31	35,42	28,57	28	18,75
punctiforme	40	35	20,83	17,86	12	12,5
dièdre	17,78	16,54	9,37	10,71	12	0
facetté rec- tiligne	6,67	8,08	13,54	28,57	28	50
facetté con- vexe	8,89	6,54	10,42	10,71	20	12,5
ôté	0	0	1,04	1,78	0	6,25

FIG. 320 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS PAR RAPPORT AUX LONGUEURS DE L'ENSEMBLE DES PRODUITS DE DEBITAGE (ACCIDENTS DE TAILLE EXCLUS).

Les observations suivantes ne tiennent pas compte de la catégorie des éclats de plus de 80 mm de longueur qui ne comprend que quatre individus.

Les talons corticaux ne sont présents que sur les éclats courts (moins de 60 mm). Il existe une corrélation positive entre la fréquence des talons lisses et l'importance de la dimension des éclats (les talons lisses sont majoritaires sur les éclats de plus de 60 mm de longueur). A l'inverse, la proportion de talons punctiformes et facettés convexes diminue avec l'accroissement de la taille des éclats. Au moins un éclat sur dix possède un talon dièdre. Ceux-ci sont à peu près également représentés sur les très petits, petits et moyens éclats (un peu plus de 15%). Les talons facettés rectilignes sont assez rares quelle que soit la classe de longueur considérée. Les très petits éclats présentent les indices de facettage les plus élevés, les plus faibles concernent la population des éclats de dimension moyenne.

Longueur Talon	0-19mm	20-39mm	40-59mm	60-79mm	≥80mm
absent	0	1,18	1,51	5,55	0
cortical	4,44	5,49	12,12	0	0
lisse	22,22	27,45	43,94	55,55	50
punctiforme	40	35,29	18,18	11,11	25
dièdre	17,78	15,69	10,61	16,67	0
facetté rec- tiligne	6,67	8,23	6,06	5,55	0
facetté con- vexe	8,89	6,67	6,06	0	25
ôté	0	0	1,51	5,55	0

FIG. 321 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS PAR RAPPORT AUX LONGUEURS DES ECLATS NON LEVALLOIS

Les considérations suivantes ne tiennent pas compte de la catégorie des lames de moins de 40 mm qui ne regroupe que cinq pièces.

Les talons lisses sont légèrement mieux exprimés sur les lames de plus de 80 mm de longueur où ils ne forment cependant guère plus de 1/5 des effectifs. Les talons punctiformes suivent la tendance inverse et ne regroupent au plus qu'un quart des objets de la classe de longueurs comprises entre 40 et 59 mm. Les lames à talon dièdre sont de plus en plus fréquentes selon que leur taille augmente, jusqu'au seuil des 100 mm au-delà duquel elles sont absentes. Les talons facettés (sens strict) regroupent de 50 à 60% de la population des lames selon la classe de longueur considérée. Les talons facettés convexes sont toujours plus discrets que les rectilignes.

Talon	Longueur	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm
lisse		20	16,67	15,79	22,73	20
punctiforme		20	26,67	21,05	9,09	13,33
dièdre		60	6,67	7,89	13,64	0
facetté rec- tiligne		0	30	39,47	31,82	53,33
facetté con- vexe		0	20	15,79	22,73	6,67
ôté		0	0	0	0	6,67

FIG. 322 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS PAR RAPPORT AUX LONGUEURS DES LAMES

Les talons corticaux sont absents sur les produits de débitage de rapport longueur sur largeur supérieur à 2. Plus de trois objets sur dix de module très large ou large possèdent un talon lisse mais ils sont moins de un sur cinq quand leur module est long ou laminaire. Les talons lisses redeviennent plus fréquents sur les lames. On peut observer l'accroissement de la représentation des talons punctiformes avec l'allongement des éclats de module très large à assez long. Ils dominent en particulier les talons lisses sur les éclats de rapport longueur sur largeur compris entre 1 et 2. Ils sont plus rares sur les produits de module long mais tendent à être de mieux en mieux exprimés sur ceux de plus fort allongement (éclats laminaires et lames). Les talons dièdres suivent sensiblement la tendance inverse de celle des talons punctiformes. En ce qui concerne les talons facettés rectilignes, l'augmentation de leur fréquence est liée positivement à l'allongement des produits de débitages, lames exceptées. Les talons facettés convexes sont relativement discrets sauf pour les classes de modules long et laminaire. Pour ces dernières, les indices de facettage large et strict sont respectivement les plus élevés. Ils sont les plus bas dans celles de modules assez long et très large.

Module Talon	très large	large	assez long	long	laminaire	lame
absent	0	1,80	2,04	0	0	0
cortical	8,94	3,59	7,14	0	0	0
lisse	30,08	31,13	32,65	17,91	15,62	27,27
punctiforme	27,64	31,74	36,73	16,42	21,87	27,27
dièdre	21,95	14,97	6,12	13,43	6,25	0
facetté rectiligne	4,06	8,38	10,20	32,83	43,75	27,27
facetté convexe	7,32	7,78	4,08	19,40	12,50	9,09
ôté	0	0,60	1,02	0	0	9,09

FIG. 323 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS PAR RAPPORT AUX MODULES DES PRODUITS DE DEBITAGE (A L'EXCLUSION DES DECHETS DE TAILLE)

Les produits de débitage considérés ensemble sont généralement de dimensions faibles. Les talons sont le plus souvent punctiformes ou lisses, les indices de facettage modérés. Les lames (au sens de F. Bordes) sont nombreuses (ILam estimé = 25). Plus la taille des objets tend à augmenter, plus la représentation des talons facettés rectilignes tend à croître et celle des talons dièdres et punctiformes à décroître. Les indices de facettage sont les plus élevés sur les grandes pièces, les plus bas sur les petits et très petits objets.

Si on considère séparément les éclats et les lames, on constate des disparités notables entre ces deux populations. Les dimensions des éclats sont plutôt faibles, celles des lames moyennes à grandes. Les talons facettés sont nettement plus fréquents sur ces dernières. Les éclats sont majoritairement corticaux tandis que les lames en sont souvent exemptes.

Quelle que soit la population considérée, la fréquence des talons punctiformes baisse quand s'accroît la dimension des vestiges. Pour les éclats, les indices de facettage les plus élevés se rencontrent parmi les très petites pièces et les plus faibles parmi celles de dimension moyenne. Pour les lames, les indices de facettage les plus importants et les plus bas concernent respectivement les assez grands et assez petits objets.

L'étude des talons et des modules montre que seuls les éclats possèdent un talon cortical. Les indices de facettage large et strict sont respectivement les plus élevés sur les lames de module long ou laminaire et les plus faibles sur les éclats assez longs et très larges.

Afin de mieux cerner les caractéristiques du débitage laminaire du niveau CA, d'autres paramètres concernant les lames ont été étudiés. Les lames à crête, qui feront l'objet d'un paragraphe spécial, et les accidents de taille ont été exclus des études suivantes (fig. 326).

- Longueurs et modules

Les grandes lames sont le plus fréquemment d'un rapport longueur sur largeur compris entre 2 et 3. Les assez petites lames, comme celles de taille moyenne, sont plus couramment de rapport longueur sur largeur compris entre 2 et 2,5. Les assez grandes lames ont tendance à être plus allongées: plus de 45% d'entre elles ont un module laminaire et près d'une sur cinq a un rapport longueur sur largeur supérieur à 4.

Module	Longueur			
	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm
2-2,5	41,93	32,5	18,18	13,33
2,5-3	29,03	30	18,18	40
3-3,5	12,90	15	22,73	26,67
3,5-4	6,46	7,5	22,73	6,67
4-4,5	3,22	5	18,18	13,33
4,5-5	6,46	0	0	0

FIG. 324 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES MODULES DES LAMES SELON LEUR LONGUEUR (les lames de moins de 40 mm, N = 5, ne sont pas considérées pour l'étude)

- La section

La section des lames du niveau CA est variable. Les individus à section épaisse (<3) sont assez nombreux, leur mode de débitage de conception non levallois ne semble pas faire de doute. Pour les lames nettement plus plates (section comprise entre 4 et 6, N = 15), leurs seuls caractères morphologiques ne permettent pas de les distinguer des lames levallois à nervures parallèles.

Section	nombre	%
- 0 à 2	14	12,59
- 2 à 3	57	50,44
- 3 à 4	27	23,89
- 4 à 6	15	13,27
Total	113	100

FIG. 325 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES LAMES SELON LEUR RAPPORT LARGEUR SUR EPAISSEUR (OU SECTION)

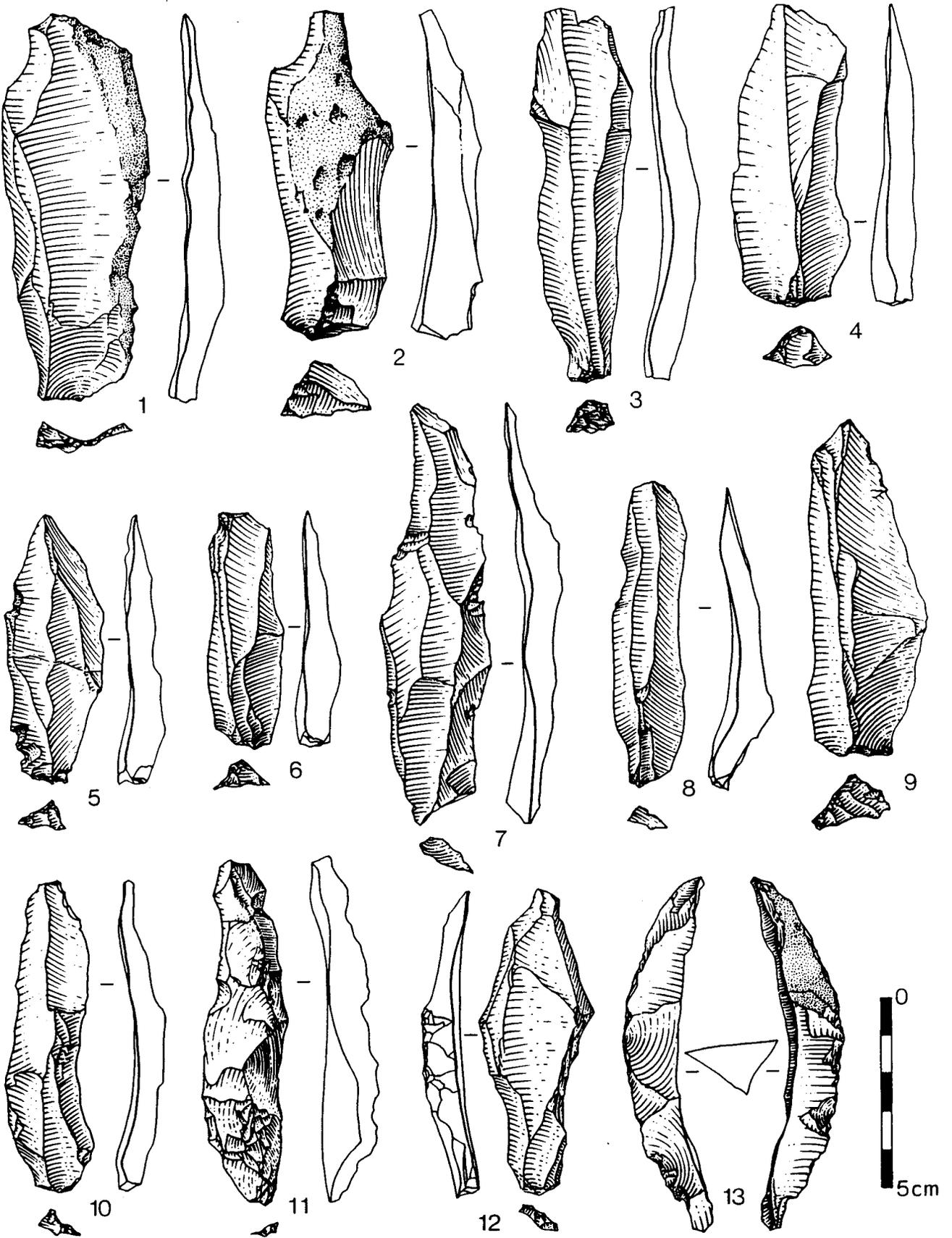


FIG. 326 - RIENCOURT- LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 10 : lames; 11 à 13 : lames à crête (dessins G. Leroy).

- Sections et talons

Il existe une corrélation nette entre l'augmentation de la valeur de l'indice de facettage strict et celle du rapport largeur sur épaisseur. Plus une lame tend à être de section plate, plus la probabilité que son talon soit facetté est grande. L'évolution de la fréquence des lames à talon dièdre est plus irrégulière. La représentation des talons facettés convexes, relativement discrète pour les lames de section comprise entre 0 et 4, augmente brusquement sur celles de section plus plate (comprise entre 4 et 6) aux dépens, semble-t-il, des talons facettés rectilignes.

Section Talon	0 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 6
punctiforme	38,46	17,86	16	13,33
lisse	23,08	21,43	12	13,33
dièdre	15,38	7,14	16	6,67
facetté rec- tiligne	15,38	37,5	44	33,33
facetté con- vexe	7,69	16,07	12	26,67
IF	38,45	60,71	72	66,67
IFs	23,07	53,57	56	60

FIG. 327 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES TALONS PAR RAPPORT AUX SECTIONS DES LAMES

- Sections et longueurs

Les lames de longueurs supérieures à 100 mm sont majoritairement de section assez plate (rapport largeur sur épaisseur >3). Celles de dimensions plus faibles ont tendance à avoir une section plus importante. Les lames de longueurs respectivement inférieures à 60 mm et comprises entre 60 et 80 mm se distribuent de façon à peu près équivalente par rapport à un rapport largeur sur épaisseur inférieur à 3. On remarque toutefois pour ces dernières une baisse de la fréquence des sections très plates (>4) au profit de sections assez plates (rapport largeur sur épaisseur compris entre 3 et 4). Pour les lames assez grandes (de longueur comprises entre 80 et 99 mm), la tendance précédente se confirme au profit, cette fois, des sections assez épaisses (rapport largeur sur épaisseur compris entre 2 et 3). Les lames très plates sont inexistantes.

Ces observations semblent montrer qu'il existe une différence notable entre les sections des lames de longueurs respectivement supérieures et inférieures à 100 mm. Pour ces dernières, la diminution de leurs dimensions paraît liée à l'augmentation de la fréquence des sections très plates aux dépens des sections moyennes.

Section Longueur	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm
0 - 2	12,9	12,5	13,64	6,67
2 - 3	51,61	55	63,64	26,67
3 - 4	6,45	22,5	22,73	53,33
4 - 6	29,03	10	0	13,33

FIG. 328 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES SECTIONS PAR RAPPORT AUX LONGUEURS DES LAMES

- Sections et modules

Plus le module des lames tend à être élevé, plus leur section est importante (rapport largeur sur épaisseur faible).

Section	Module			
	2 - 2,5	2,5 - 3	3 - 3,5	3,5 - 4,5
0 - 2	5,55	6,45	12,5	31,82
2 - 3	30,56	61,29	62,5	54,54
3 - 4	30,56	22,58	25	13,64
4 - 6	33,33	9,68	0	0

FIG. 329 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES SECTIONS PAR RAPPORT AUX MODULES DES LAMES

- Types de préparation, longueurs et modules

93 des 117 lames ne présentant pas d'accident de taille ont été obtenues par un mode de débitage unidirectionnel : 52 par débitage bipolaire, 45 par débitage unipolaire. Cette observation, confrontée au fait que la plupart des nucleus présentent deux plans de frappe opposés, semble attester la pratique d'un débitage bipolaire alternatif de séries d'enlèvements unipolaires.

Environ les deux tiers des lames à débitage unidirectionnel mesurent entre 40 et 80 mm de longueur. Celles à débitage bipolaire se répartissent de manière égale entre les classes de longueurs comprises entre 40 et 59 mm et 60 et 79 mm. Les lames à débitage unipolaire de dimensions moyennes sont, quant à elles, prédominantes. Les petites lames à débitage bipolaire sont rares. Par contre, les grandes pièces sont relativement bien représentées (15,38%) et beaucoup mieux exprimées que celles à débitage unipolaire (8,88%).

Longueur	Débitage	
	unipolaire	bipolaire
20-39mm	6,67	1,92
40-59mm	24,44	32,69
60-79mm	45	32,69
80-99mm	20	17,31
≥100mm	8,88	15,38

FIG. 330 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES LONGUEURS DES LAMES SELON LEUR MODE DE DEBITAGE

Plus des trois quarts des lames à débitage unipolaire sont de module long (rapport longueur sur largeur compris entre 2 et 3) alors que la majorité de celles à débitage bipolaire sont de largeur relative moindre. La diminution de la fréquence des lames à débitage bipolaire au fur et à mesure que leur module s'allonge est beaucoup plus progressive que celle des lames à débitage unipolaire. Il est probable que la pratique du débitage unipolaire induise des contraintes techniques supérieures à celle du débitage bipolaire pour l'obtention de lames allongées.

Modules	Débitage	
	unipolaire	bipolaire
2-2,5	40	25
2,5-3	35,55	23,08
3-3,5	15,55	23,08
3,5-4	4,44	15,38
4-4,5	4,44	9,61
4,5-5	0	3,85

FIG. 331 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES MODULES DES LAMES SELON LEUR MODE DE DEBITAGE

- Profil

Sur les 113 lames considérées: 80 ont un profil rectiligne, 20 un profil torse et 13 un profil curviligne.

- Profils et modules

La majorité des lames rectilignes ou torsos sont de module long (rapport longueur sur largeur compris entre 2 et 3) alors que la majorité des lames curvilignes ou torsos sont de module plus allongé. Ces dernières se distribuent de manière équivalente selon leur module long et laminaire (rapports longueur sur largeur respectivement compris entre 2 et 3 et 3 et 4) en regroupant chacune 38,46% d'entre elles. Plus d'une pièce sur cinq est de rapport longueur sur largeur au moins égal à 4.

Module	Profil	rectiligne	torse	curviligne
2-2,5		30	40	30,77
2,5-3		30	30	7,69
3-3,5		23,75	15	15,38
3,5-4		7,5	10	23,08
4-4,5		7,5	5	15,38
4,5-5		1,25	0	7,69

FIG. 332 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES MODULES DES LAMES SUIVANT LEUR PROFIL

- Profils et types de préparation

Il ne semble pas y avoir de différence significative entre le profil des lames selon leur mode de débitage pour l'échantillon considéré

Profil	Débitage	
	unipolaire	bipolaire
rectiligne	71,11	71,15
torse	17,78	19,23
curviligne	11,11	9,62

FIG. 333 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION PROPORTIONNELLE DES PROFILS DES LAMES SELON LEUR TYPE DE DEBITAGE

Les études spécifiques menées sur l'échantillon de 113 lames montrent que les assez grandes lames ont tendance à être plus allongées que les autres. Les lames de CA sont de section variables, le plus souvent assez épaisses quoique les pièces assez plates voire très plates ne soient pas rares. L'importance de leur section est nettement corrélée à la préparation des talons et à l'allongement de leur module. De même, la longueur de 100 mm semble constituer un seuil au-delà duquel la section des lames tend à changer: les grandes lames sont plutôt plates tandis que les autres tendent à être plus épaisses. Pour ces dernières, la diminution progressive de leur taille va de paire avec l'augmentation de la fréquence des lames très plates aux dépens de celles de section moyenne, alors que les lames de forte section restent également représentées.

Les lames à débitage unidirectionnel sont prédominantes. Celles à débitage unipolaire sont un peu moins nombreuses que celles à débitage bipolaire (N = 45 contre N = 52). Ces dernières semblent un peu plus allongées et plus souvent de dimension extrême (moins de 40 mm ou plus de 100 mm) que les précédentes.

Le profil des lames est le plus souvent rectiligne, plus rarement torse ou encore curviligne. Les lames curvilignes sont en moyenne un peu plus allongées que les autres. Il n'y a pas, dans l'échantillon considéré, de différence significative entre le profil des lames selon leur mode débitage.

Les lames à crête

14 lames à crête ont été dénombrées parmi les 127 lames de l'échantillon ne présentant pas d'accidents de taille. Ces pièces caractéristiques peuvent être obtenues, suite à la préparation de nucleus à lames par la confection d'une ou de plusieurs crêtes. Elles constituent généralement les premières lames du débitage en emportant cette ou l'une des crêtes. Les nervures ainsi laissées sur le nucleus serviront de guides pour le débitage des lames suivantes. Les lames à crête présentent une section triangulaire et un ou deux versants selon que l'aménagement de la crête a nécessité ou non des enlèvements bifaciaux (J. Pelegrin *in* A. Leroi-Gourhan, 1988; J. Tixier *et al.*, 1980). Ce type de vestige témoigne de méthodes de débitage de lames élaborées que l'on a cru longtemps caractéristiques du Paléolithique supérieur. Or, un peu partout dans le monde et en Europe du Nord-Ouest en particulier, on rencontre ces vestiges associés aux nucleus à lames dans des gisements non seulement de la phase récente du Paléolithique moyen, mais aussi de la phase ancienne (Cf. *infra*).

Parmi les 14 lames à crête de l'échantillon, 12 n'ont qu'un versant abattu (7 le versant gauche et 5 le droit). Ces crêtes n'ont pas toujours dû être aménagées sur toute la longueur du nucleus (crêtes partielles)

- Les talons

Les talons facettés (au sens large et strict) dominent les talons punctiformes. Les talons lisses et corticaux sont absents.

Talons	nombre

- illisible	1
- punctiforme	5
- dièdre	2
- facetté	6
Total	14

FIG. 334 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES LAMES A CRETE SELON LEUR TALON

- Les longueurs

Les longueurs des lames à crête sont variables. La plupart d'entre elles sont assez grandes mais celles de moins de 80 mm sont assez bien représentées. Ceci pourrait signifier qu'il y a eu des réaménagement de crête au cours du débitage des nucleus. Les deux lames à crête à deux versants mesurent respectivement 92 et 65 mm.

Longueurs	nombre

- 40 à 59 mm	2
- 60 à 79 mm	3
- 80 à 99 mm	6
- 100 mm et plus	3
Total	14

FIG. 335 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES LAMES A CRETE SELON LEUR LONGUEUR

- Les modules

Les modules des lames à crête sont variables mais plutôt assez allongés. Les lames à crête à deux versants ont les rapports longueur sur largeur les plus importants (4,6 et 5).



Modules	nombre
- long	4
- laminaire	5
- lame	5
- Total	14

FIG. 336 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES LAMES A CRETE SELON LEUR MODULE

L'effectif des lames à crête considéré est très faible pour pouvoir tirer des conclusions définitives à leur propos. Toutefois, la variabilité de leur longueur permet d'envisager l'hypothèse selon laquelle il y aurait des réaménagements de crête au cours de l'exploitation des nucleus et non seulement pour leur première mise en forme.

5.3.3. ETUDE DES OUTILS

Le premier tri des vestiges lithiques du niveau CA a permis de démontrer 166 outils en décompte essentiel dont 108 outils en décompte réduit (cf. C. Girard, 1978; P. Callow et J.M. Cornford, 1986).

Ce chapitre rend compte dans un premier temps des résultats des études typologique, descriptive et morphométrique concernant les outils façonnés (fig. 337 à 344). Les éclats levallois, les couteaux à dos naturel et les pointes pseudo levallois ont fait l'objet d'études spécifiques dont les résultats sont consignés dans trois paragraphes distincts. Les retouches irrégulières ne sont pas considérées dans ce travail.

5.3.3.1. Les outils façonnés

5.3.3.1.1. Etude typologique

108 outils façonnés ont été décomptés à cette date pour le niveau CA. Ce dernier comptant environ 5000 objets taillés, la proportion de l'outillage est très faible en décompte réduit (moins de 2,5%).

Le groupe moustérien est prépondérant (II red. = 41,68) avec des racloirs de types variés. Les racloirs simples constituent la catégorie la mieux représentée (23,15% en red.). Toutefois, les outils à bords convergents sont nombreux (12,96% en red.; IBC = 31,11). Les racloirs doubles et autres sont plus rares. Les outils de type paléolithique supérieur sont fréquents puisqu'ils regroupent plus d'un objet façonné sur cinq (III red. = 22,22). Les burins typiques y sont prépondérants. Les grattoirs, éclats (lames) tronqués et couteaux à dos atypiques sont plus discrets. En revanche, quelques lames à bord abattu ont été rattachées à ce groupe typologique. Les encoches et denticulés considérés ensemble sont un peu mieux représentés que le groupe III (25% en red.). Les denticulés sont proportionnellement les plus nombreux (IV red. = 15,74).

La plupart des supports retouchés sont des éclats et lames non levallois (N = 71; 65,74%); la majorité d'entre eux (56,34%) ayant une plage ou un bord cortical. Vingt-quatre supports levallois ont été façonnés (23,58%) de même que 10 éclats ou lames débordants (à dos de débitage), deux pointes pseudo levallois et un gélifract.

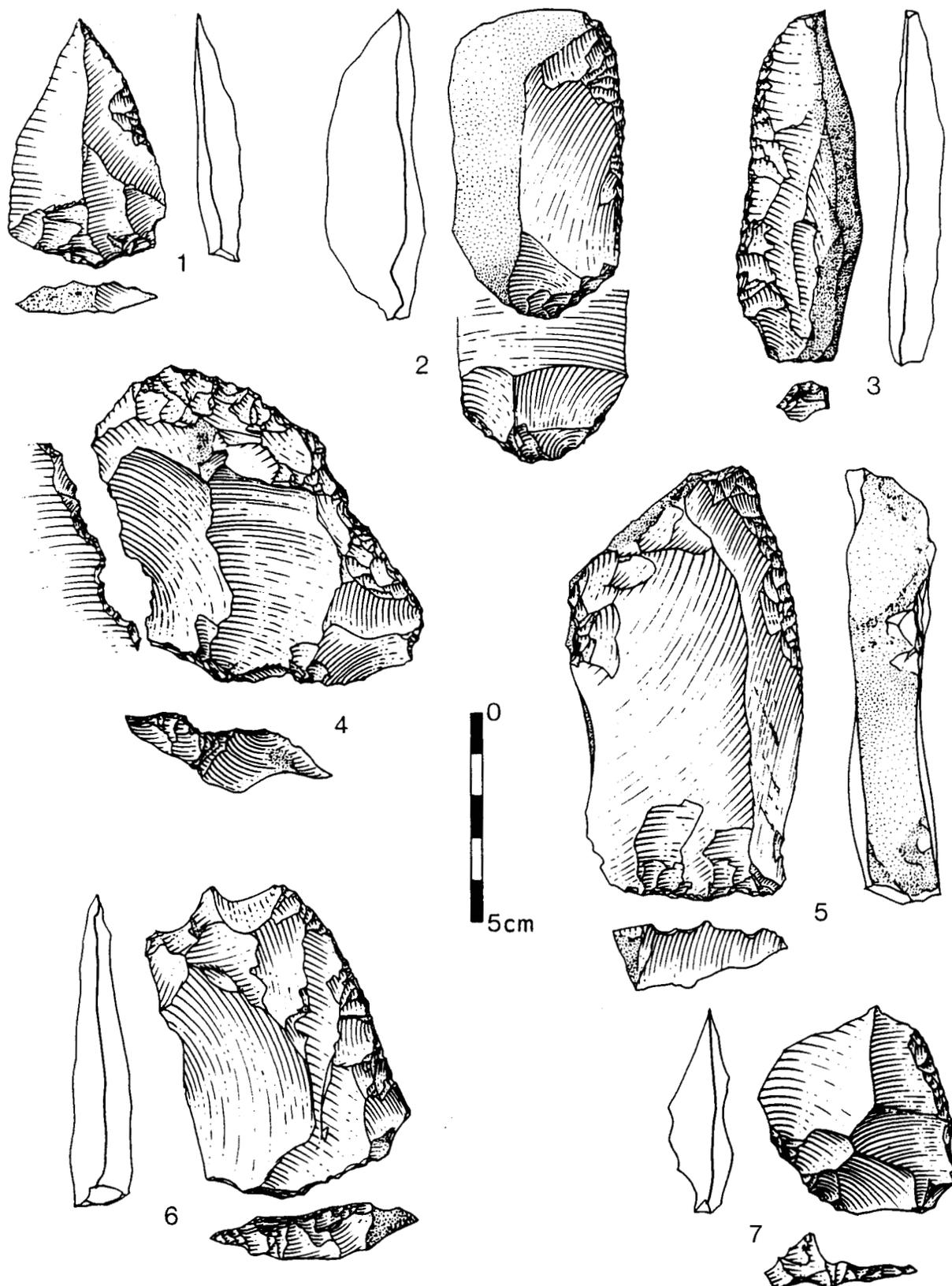


FIG. 337 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : pointe levallois retouchée; 2 et 3 : racloirs simples droits; 4 à 7 : racloirs simples convexes (dessins G. Leroy).

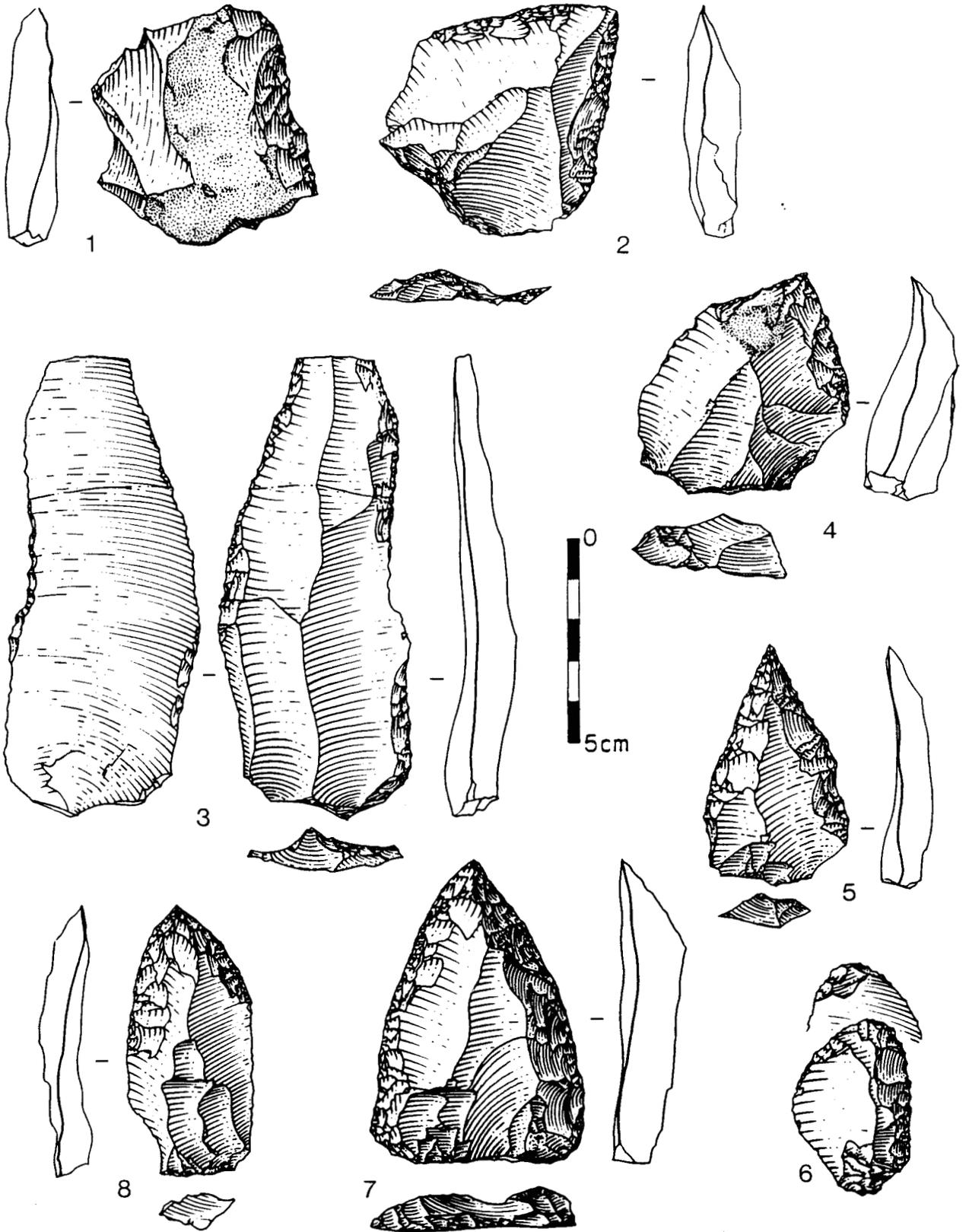


FIG. 338 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 : racloir simple concave; 2 : racloir double droit; 3 : fragment de racloir; 4 à 8 : outils à bords convergents (dessins G. Leroy).

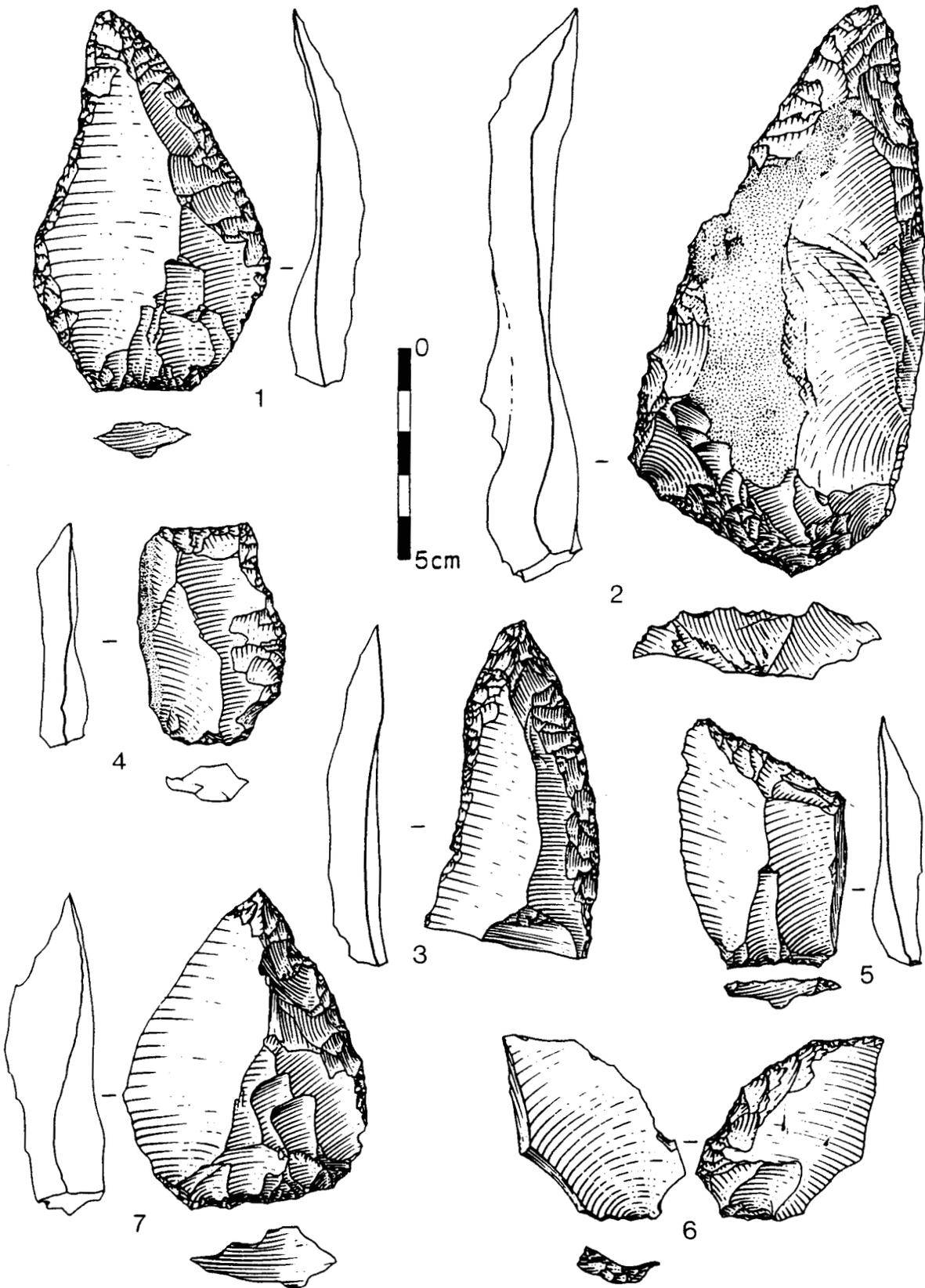


FIG. 339 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE : 1 à 4 : outils à bords convergents; 5 : racloir transversal; 6 et 7 : racloirs sur face plane (dessins G. Leroy).

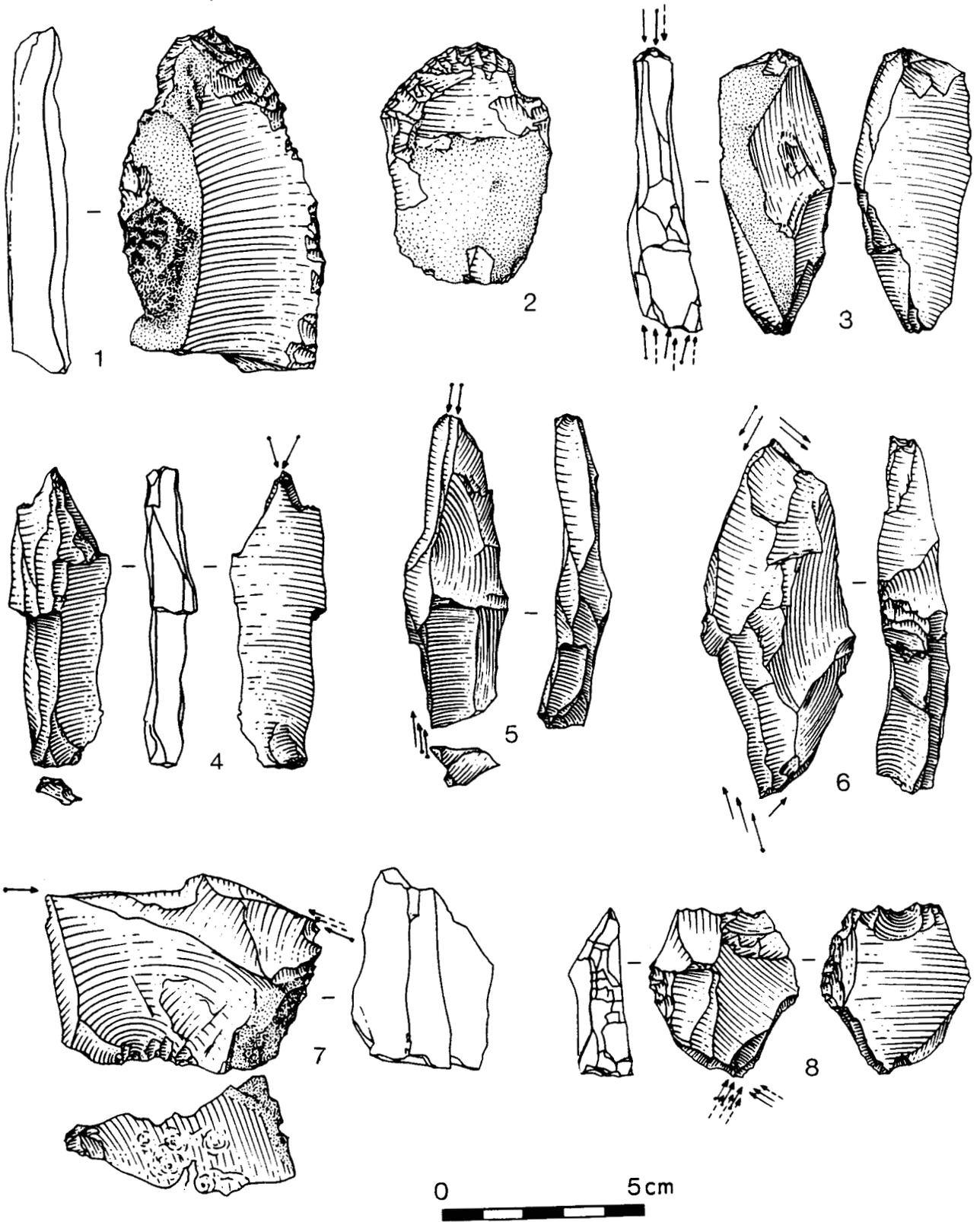


FIG. 340 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE : 1 et 2 : grattoirs; 3 à 8 : burins (dessins G. Leroy).

5.3.3.1.2. Etude descriptive

Pointes levallois retouchées : trois pièces dont deux entières de taille moyenne et de module assez long. Leur retouche est marginale, inverse dans un cas (2,44% en red.)

Racloirs simples droits : quatre supports non levallois dont trois corticaux, une lame débordante et un éclat levallois présentent un tranchant rectiligne (4,88% en red.). La dimension moyenne des exemplaires entiers est moyenne ($X = 64$; écart-type = 15), leur module le plus souvent long. La retouche est marginale ou partielle, le plus souvent subparallèle et peu oblique.

Racloirs simples convexes : les plus nombreux des racloirs décomptés (13,82% en red.). Les supports sont onze éclats et lames non levallois dont huit produits corticaux, quatre éclats levallois et deux débordants. La longueur moyenne des pièces entières est sensiblement équivalente à celle des racloirs simples droits ($X = 67,2$; écart-type = 15), leur module est le plus fréquemment large ou assez long. Les tranchants sont affectés par une retouche généralement assez marginale, plus ou moins régulière à écailleuse, plus rarement subparallèle.

Racloirs simples concaves : une pointe pseudo-levallois et un éclat cortical, d'assez petite dimension et de module large, ont un bord retouché en tranchant concave (1,63% en red.). La retouche est très marginale et mince sur la pointe pseudo-levallois, écailleuse et assez épaisse sur l'éclat.

Racloir double droit : un seul sur pointe pseudo-levallois de dimension moyenne et de module large. La retouche est écailleuse (0,81% en red.).

Racloir double convexe concave : un éclat levallois large et assez grand a été façonné sur ses deux bords par une retouche mince et marginale (0,81% en red.).

Outils à bords convergents : 14 objets sont regroupés dans cette catégorie (11,38% en red.). Les supports de ces outils sont huit produits non levallois dont quatre corticaux et six produits levallois. La longueur moyenne des individus entiers est assez grande ($X = 80,7$; écart-type = 30), leur module est variable, plus fréquemment long. Les racloirs convergents biconvexes sont beaucoup plus fréquents que les droits et déjetés ($N = 8$ contre $N = 2$ dans les deux derniers cas). Deux racloirs possèdent un tranchant concave adjacent à un tranchant convexe. Les racloirs déjetés présentent une retouche marginale sur leurs deux bords. Les autres outils à bords convergents n'ont généralement pas les deux tranchants retouchés de la même façon: la retouche du premier bord est souvent plus irrégulière, plus mince, moins étendue et moins oblique que celle du second bord généralement plus écailleuse.

Racloir transversal droit : un éclat levallois dont un bord est fracturé a été façonné sur son bord distal par une retouche partielle (0,81% en red.).

Racloirs sur face plane : Deux éclats débordants et un éclat levallois possèdent une retouche sur face plane, continue et relativement étendue. Les deux supports entiers, les éclats débordants, sont larges et assez petits.

Grattoir typique : un seul sur éclat à cortex verdi d'assez petite dimension et de module large (0,81% en red.). Le front a été aménagé par une retouche plus ou moins écailleuse, directe, située en partie proximale de l'éclat.

Grattoir atypique : un front de grattoir a été aménagé par une retouche écailleuse en partie distale d'un fragment de lame corticale (0,81% en red.).

Burins typiques : nombreux et de très bonne facture pour une série du début du Dernier Glaciaire (10,57% en red.). Ils composent la plus grande part du groupe paléolithique supérieur. Les burins dièdres sont plus fréquents que ceux sur tronçature (respectivement $N = 9$ et $N = 4$).

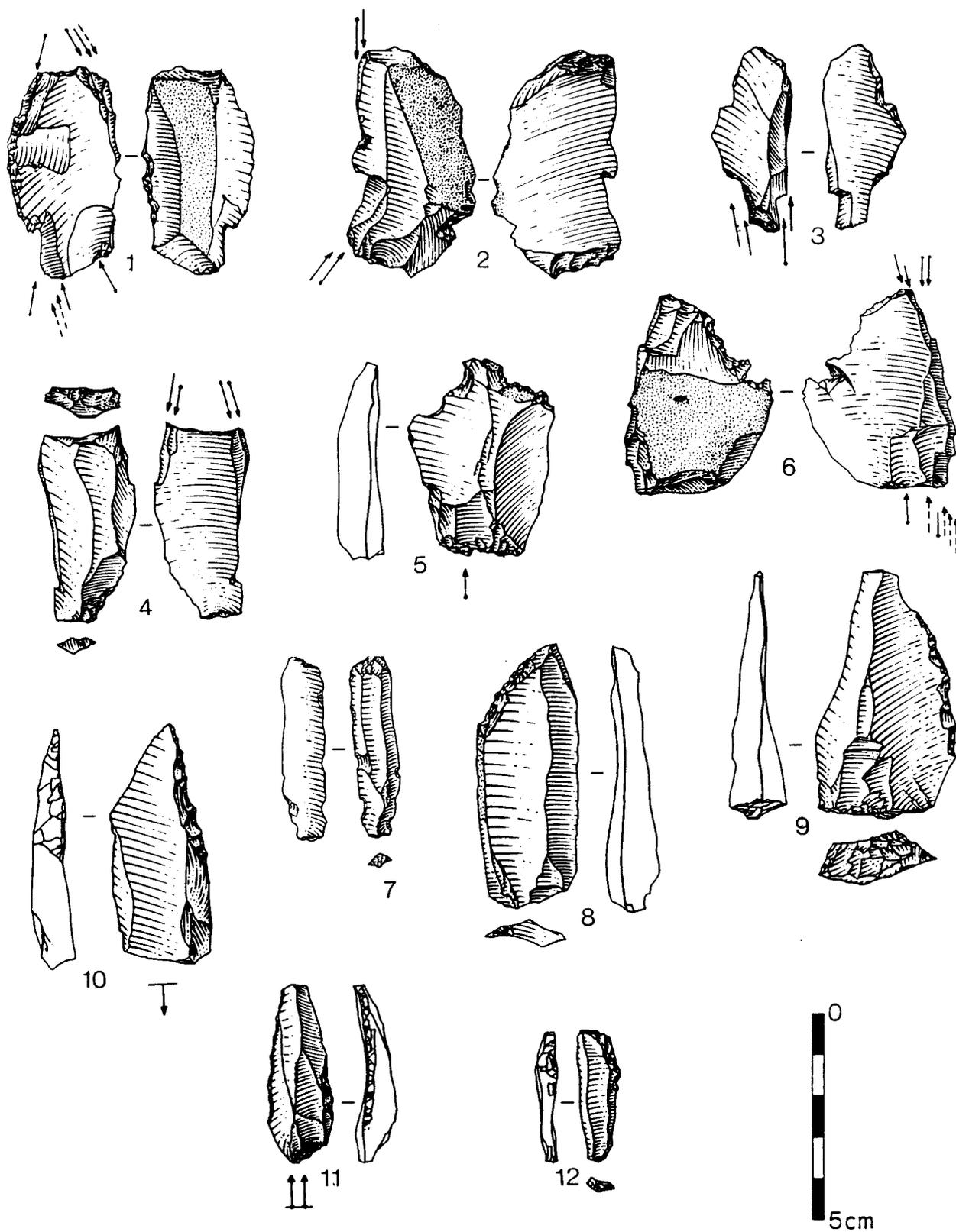


FIG. 341 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 à 4, 6 : burins; 5 : bec; 7 : lame tronquée; 8 et 9 : couteaux à dos atypiques; 10 à 12 : lames à bord abattu (dessins G. Leroy).

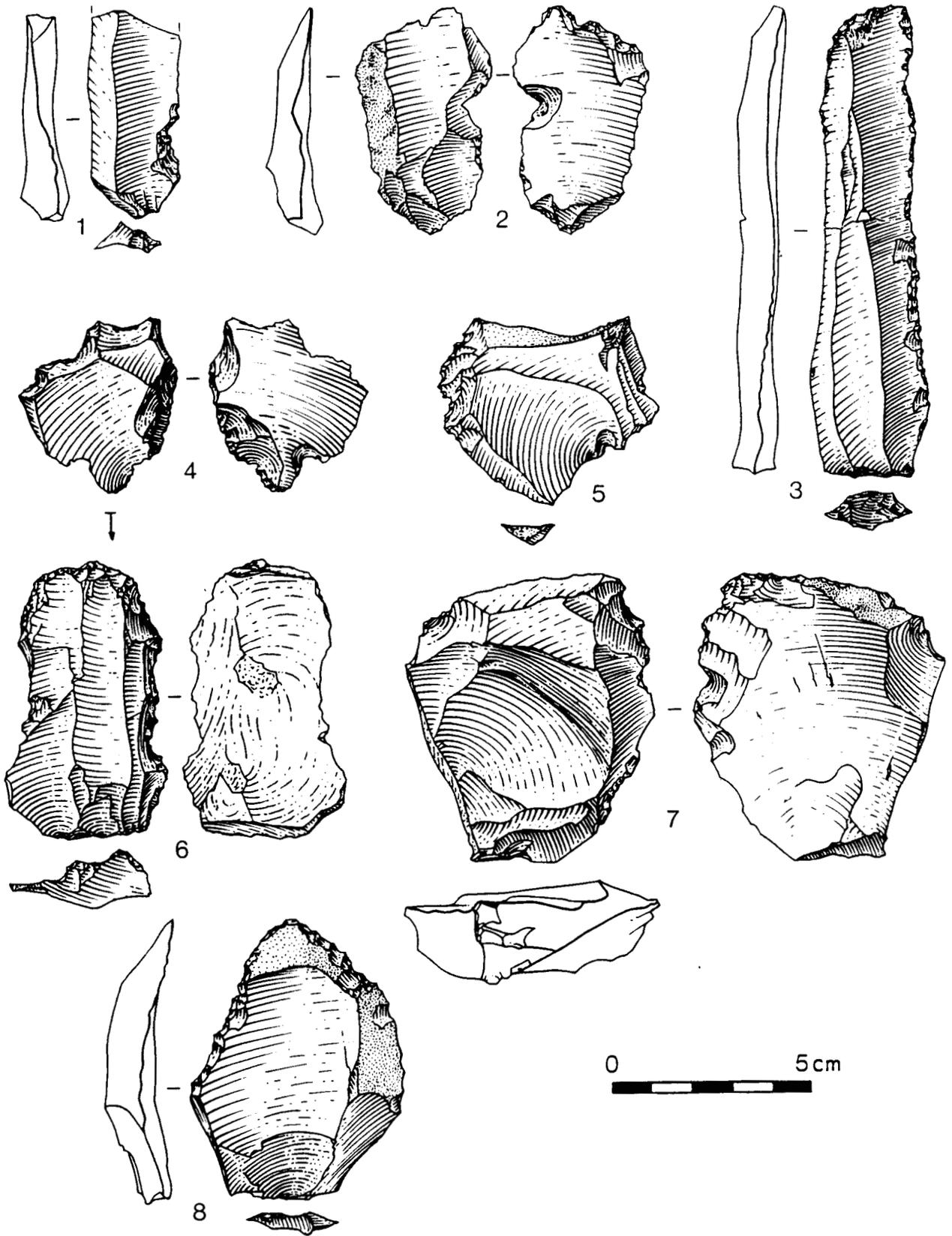


FIG. 342 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE : 1 : encoche; 2 à 8 : denticulés (dessins G. Leroy).

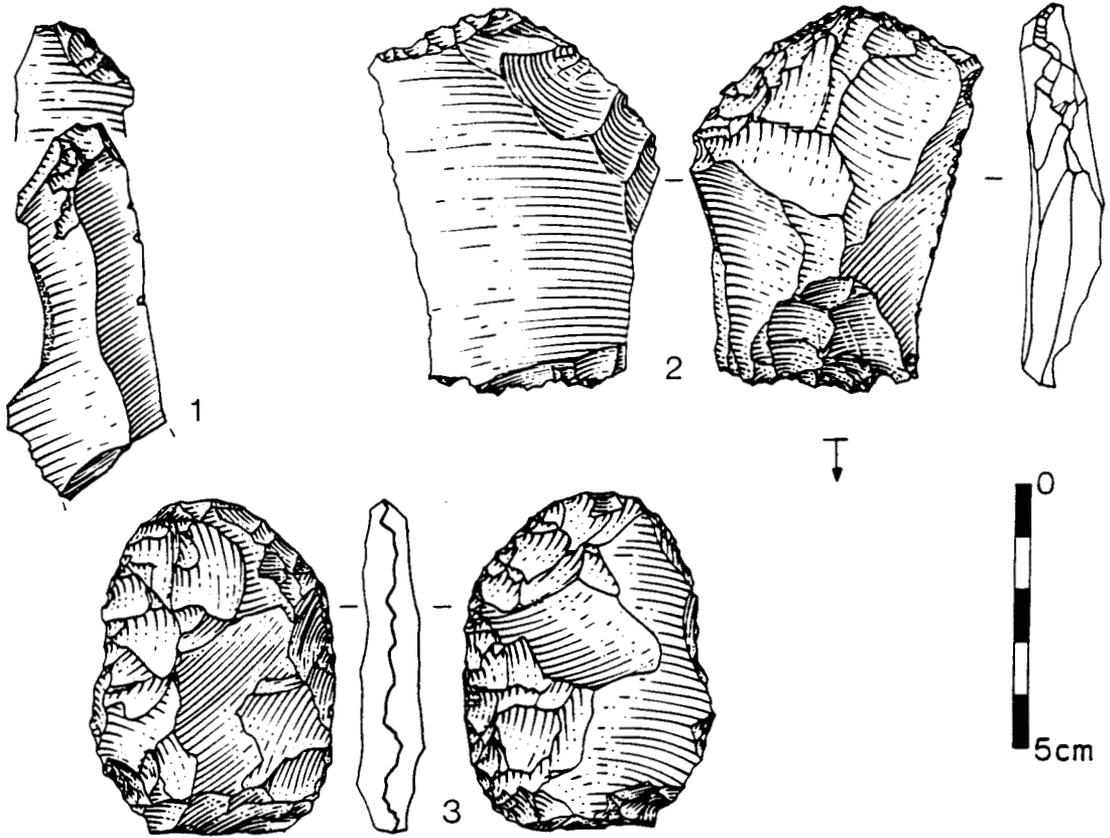


FIG. 343 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE. 1 et 2 : pièces à amincissement distal; 3 : pièce bifaciale (dessins G. Leroy).

Les burins multiples sont bien représentés. Les supports de ces objets, 12 produits non levallois dont un cortical et une lame débordante, sont généralement assez allongés parfois laminaires. Leur longueur moyenne est considérée comme moyenne ($X = 60,61$; écart-type = 14) alors que les burins se divisent plutôt en deux groupes: les assez petits objets relativement larges et les assez grandes pièces allongées.

Burin atypique : un seul, dièdre, aménagé à partir d'un pan naturel, sur un éclat cortical très large (0,81% en red.).

Perçoir atypique (bec) : bec dégagé d'un côté par une encoche et de l'autre par une retouche semi-abrupte légèrement denticulée. Le support est un éclat assez petit et assez long (0,81% en red.).

Couteaux à dos atypiques : une lame corticale et un éclat levallois de longueur moyenne supportent une retouche abrupte qui a créé un dos partiel (1,62% en red.).

Eclats tronqués : une lame (au sens de A. Leroi-Gourhan) et un éclat levallois d'assez petite dimension en constituent les supports. Les troncatures sont obliques (1,62% en red.).

Lames à bord abattu : trois exemplaires indiscutables ont été décomptés dans cette série. La seule pièce entière est de module laminaire (2,44% en red.).

Encoches : deux éclats levallois, un débordant et six non levallois dont un cortical ont servi de supports à des encoches (7,32% en red.). Elles sont le plus souvent retouchées mais de largeur et de profondeur variables. Elles sont directes dans cinq cas sur neuf. Leur localisation est, à deux exceptions près, le bord gauche mésial des supports. Ceux-ci sont fréquemment cassés.

Denticulés : assez nombreux ($N = 17$; 13,82% en red.), ils ont le plus souvent été façonnés sur des produits non levallois corticaux. La longueur moyenne des supports est de 66 mm (écart-type = 19), leur module n'est généralement pas très allongé (une lame et un éclat laminaire ont toutefois fait l'objet d'un tel façonnage). Les denticulés latéraux simples ($N = 11$) dominent très largement les transversaux ($N = 3$), les latéraux doubles ($N = 2$) et les denticulés mixtes ($N = 2$). La denticulation a davantage été obtenue par une succession d'encoches directes que par des encoches inverses ou alternantes; celle de deux objets semble plutôt résulter d'une utilisation.

Encoche en bout : une seule, inverse, sur un fragment d'éclat (0,81% en red.).

Divers : cette catégorie regroupe neuf individus (7,32% en red.). Elle est constituée d'une pièce bifaciale très plate, de deux pièces à retouche épaisse, d'un outil mixte racloir plus encoche et de six supports ayant fait l'objet d'un amincissement distal par une retouche inverse, rasante, plus ou moins étendue. La face supérieure a été reprise pour deux d'entre eux à partir de leur extrémité distale.

5.3.3.1.3. Etude morphométrique

Cette étude concerne les 108 outils façonnés dénombrés jusqu'à présent. Les supports de ces outils sont 24 produits levallois, 71 produits non levallois dont 40 corticaux, 10 éclats et lames débordants, deux pointes pseudo-levallois et un géolif. Les pointes pseudo-levallois seront considérées avec les produits non levallois.

Les supports levallois sont les mieux exprimés sur les outils du groupe moustérien, respectivement les racloirs autres, les outils à bords convergents et les racloirs simples. Ces derniers ont préférentiellement été façonnés sur des produits corticaux comme les denticulés. Les supports des outils divers, de ceux du groupe paléolithique supérieur et des encoches sont le plus souvent des produits ordinaires.

Support Type	Support levallois	Support cortical	Support ordinaire	Support débordant	Gélifract	Total
racloir simple	5	12	5	3	0	25
outil bords convergents	6	4	4	0	0	14
racloir autre	3	0	1	2	0	6
burin	0	6	7	1	0	14
Gr.III autres	2	3	4	1	0	10
encoche	2	2	5	1	0	10
denticulé	2	13	1	0	1	17
divers	1	0	6	2	0	9
Total	21	40	33	10	1	105

FIG. 344 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES OUTILS SELON LEUR SUPPORT ET LEUR TYPE

- Les talons

Les talons facettés au sens strict sont prépondérants puisqu'ils sont présents sur plus de quatre outils sur dix. Les talons facettés au sens large sont majoritaires (IF= 52,80; IFs = 42,69). Les talons lisses sont presque aussi nombreux que les facettés rectilignes (24,72%). Les talons ôtés sont un peu plus discrets (13,48%). Les talons punctiformes et corticaux sont rares (respectivement 5,62% et 3,37%).

Support Talon	Support levallois	Support cortical	Support ordinaire	Support débordant	Total	%
cortical	0	2	1	0	3	3,37
lisse	7	11	4	0	22	24,72
punctiforme	0	2	3	0	5	5,62
dièdre	2	6	1	0	9	10,11
facetté rectiligne	6	5	8	4	23	25,84
facetté convexe	3	3	6	3	15	16,85
ôté	1	7	3	1	12	13,48
Total	19	36	26	8	89	100

FIG. 345 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION GENERALE DES TALONS SELON LE TYPE DE SUPPORT

- Les longueurs

Près des deux tiers des outils ont été façonnés sur des supports de dimension assez petite ou moyenne. Les autres pièces sont plutôt assez grandes ou grandes, les petits outils sont rares (3,57%). Les supports débordants ont tendance à être plus courts que les autres. Les supports corticaux ont les plus grandes dimensions.

Support Longueur	Support levallois	Support cortical	Support ordinaire	Support débordant	Total	%
20-39mm	2	0	0	1	3	3,57
40-59mm	4	15	11	3	33	39,29
60-79mm	8	13	7	4	32	38,09
80-99mm	2	5	3	0	10	11,9
≥100mm	2	3	1	0	6	7,14
Total	18	36	22	8	84	100

FIG. 346 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES OUTILS ENTIERS SELON LEUR LONGUEUR ET LEUR SUPPORT

La majorité des outils, quels que soient leurs types, sont de longueur comprise entre 40 et 79 mm. La classe modale des outils du groupe moustérien est celle des longueurs comprises entre 40 et 59 mm. Toutefois, la dimension des outils à bords convergents est plus importante en moyenne que celle des autres catégories de racloirs. Les supports entiers retouchés en encoche sont de taille relativement faible par rapport aux autres types d'outils considérés.

Type	Longueur 20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	>100mm	Total
racloir simple	0	10	8	4	1	23
outil bords convergents	0	4	2	1	3	10
racloir autre	0	2	1	1	0	4
burin	0	7	6	1	0	14
encoche	2	1	1	0	0	4
denticulé	1	4	8	1	1	15
Total	3	28	26	8	5	70

FIG. 347 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES PRINCIPALES CATEGORIES D'OUTILS ENTIERS SELON LEUR LONGUEUR

- Les modules

Plus d'un tiers des supports transformés en outils sont de module large (34,52%). Les modules assez longs sont ensuite les mieux exprimés (28,57%). Près d'un outil façonné sur cinq est de module long (19,05%). Les supports laminaires sont presque aussi nombreux que les très larges (respectivement 7,14% et 8,33%). Deux lames au sens de A. Leroi-Gourhan ont également été transformées en outils. Les modules les plus allongés se trouvent plus volontiers parmi les supports ordinaires et, dans une moindre mesure, corticaux.

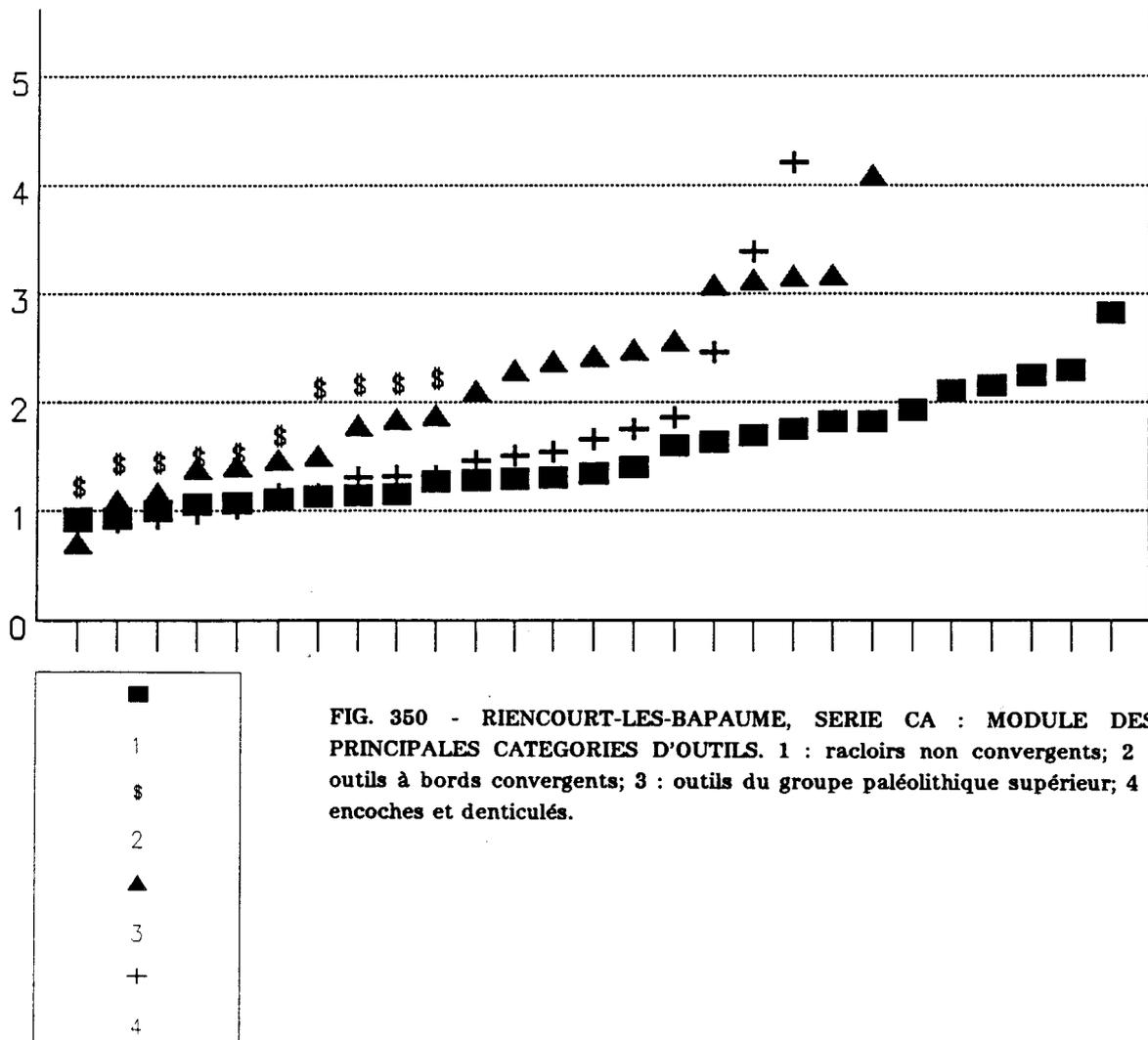
Support Module	Support levallois	Support cortical	Support ordinaire	Support débordant	Total	%
très large	2	4	1	0	7	8,33
large	7	12	6	4	29	34,52
assez long	7	10	4	3	24	28,57
long	2	9	4	1	16	19,05
laminaire	0	1	5	0	6	7,14
lame	0	0	2	0	2	2,38
Total	18	36	22	8	84	100

FIG. 348 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION GENERALE DES OUTILS SELON LEUR MODULE ET LEUR SUPPORT

En ce qui concerne le groupe moustérien, les racloirs doubles et sur face plane (autres) sont exclusivement de module large. Parmi les racloirs simples, ce module est le mieux exprimé. Toutefois, ceux sur supports assez longs et longs sont relativement fréquents. Les outils à bords convergents ont tendance à être plus allongés que les autres types de racloirs. Les burins sont de modules variés, mais les formes longues et laminaires sont très bien exprimées. Les supports des encoches et denticulés sont un peu plus larges en moyenne que ceux des catégories d'outils précitées (à l'exception des racloirs autres). Certaines denticulations sont toutefois présentes sur des produits très longs (fig. 349).

Type	Module	très large	large	assez long	long	laminaire	lame	Total
racloir simple		2	9	7	5	0	0	23
outil bords		0	3	3	4	0	0	10
convergenents		0	4	0	0	0	0	4
racloir autre		1	3	2	5	3	0	14
burin		0	3	1	0	0	0	4
encoche		4	4	4	1	1	1	15
denticulé								
Total		7	26	17	15	4	1	70

FIG. 349 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES OUTILS ENTIERS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE



- Longueurs et talons

Les outils à talon punctiforme sont exclusivement d'assez petite dimension. Ceux à talon cortical et ôté sont au plus, de taille moyenne (les burins dont le dièdre a été façonné sur la partie proximale des supports constituent la grande part de ces derniers). Les supports ayant un talon facetté convexe suivent à une exception près la même répartition que les catégories d'outils précitées. Ceux à talon lisse, dièdre et facetté rectiligne sont de dimensions plus variables.

L'étude de la distribution des outils entiers selon leur talon et leur longueur donne des résultats sensiblement différents de l'étude de la répartition proportionnelle des talons par rapport aux longueurs de tous les produits de débitage, accidents de taille mis à part (cf. *supra*). Toutefois, l'effectif des outils entiers étant environ dix fois moindre que celui des produits de débitage considérés, ces disparités ne sont certainement pas significatives.

Longueur Talon	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-99mm	≥100mm	Total
cortical	0	1	2	0	0	3
lisse	1(1)	8(1)	5(2)	4(2)	2	20
punctiforme	0	5	0	0	0	5
dièdre	0	2	4(1)	1	2(1)	9
facetté rec- tiligne	0	7(3)	7(2)	4	1	19
facetté con- vexe	1	5	4(2)	0	1(1)	11
ôté	1(1)	5	6	0	0	12

FIG. 351 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES OUTILS ENTIERES SELON LEUR TALON ET LEUR LONGUEUR

* Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de supports levallois concernés.

- Modules et talons

Les outils au talon cortical sont, au plus, de module assez long. Les talons facettés rectilignes et lisses sont respectivement les plus fréquents sur les outils allongés (module au moins long). Sur les supports de module large, les talons lisses sont légèrement mieux représentés que les facettés convexes puis rectilignes. Les talons facettés au sens strict sont majoritaires sur les outils laminaires et les lames, et sont bien exprimés sur les supports larges. Les talons facettés au sens large sont prépondérants sur les pièces de module long puis large. Les talons dièdres sont cependant les plus nombreux sur les supports assez longs.

Les résultats de cette étude sont également partiellement différents de ceux de l'étude de la répartition proportionnelle des talons par rapport aux modules des produits de débitage exempts d'accidents de taille. Les mêmes réserves que précédemment sont faites pour l'éventuelle interprétation des disparités constatées (cf. *supra*).

Module Talon	très large	large	assez long	long	laminaire	lame	Total
cortical	1	1	1	0	0	0	3
lisse	0	8(4)	4(1)	4(1)	1	0	17
punctiforme	1	1	2	0	1	0	5
dièdre	0	2	5(2)	2	0	0	9
facetté rec tiligne	0	6(2)	4(3)	4	3	2	19
facetté con vexe	2(1)	7	1(1)	1(1)	0	0	11
ôté	2(1)	3	4	2	1	0	12

FIG. 352 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES OUTILS ENTIERES SELON LEUR TALON ET LEUR MODULE.

* Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de supports levallois concernés.

- Etude des épaisseurs

La plupart des outils, quel que soit leur type, ont été façonnés sur des supports relativement minces (moins de 20 mm d'épaisseur). Seuls les denticulés et les burins ont plus d'un exemplaire d'épaisseur supérieure à 20 mm.

Epaisseur Type	0- 9mm	10-19mm	20-29mm	30-39mm	Total
racloir simple	3	19	1	0	23
outil bords convergens	2	7	1	0	10
racloir autre	2	2	0	0	4
burin	1	10	3	0	14
encoche	1	3	0	0	4
denticulé	1	11	2	1	15
Total	10	52	7	1	70

FIG. 353 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES OUTILS ENTIERS SELON LEUR TYPE ET LEUR EPAISSEUR

- Etude du rapport largeur sur épaisseur (ou section)

Les burins et, dans une moindre mesure, les encoches ont été façonnés sur des supports de section importante (ou de rapport largeur sur épaisseur faible). Les denticulés, les outils à bords convergens et les racloirs simples se répartissent préférentiellement dans les classes de sections comprises entre 2 et 4. Les supports des racloirs simples sont en moyenne de section plus faible que les autres catégories d'outils précitées: les exemplaires très plats (de section comprise entre 5 et 7) sont bien exprimés. Cette tendance est accentuée pour les racloirs doubles et sur face plane (autres) (fig. 354).

Type	Section	0 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 7	Total
racloir simple		1	6	10	2	4	23
outil bords convergens		1	2	5	1	1	10
racloir autre		0	0	0	2	2	4
burin		7	7	0	0	0	14
encoche		0	3	1	0	0	4
denticulé		2	5	6	2	0	15
Total		11	23	22	7	7	70

FIG. 354 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES OUTILS ENTIERS SELON LEUR TYPE ET LEUR SECTION

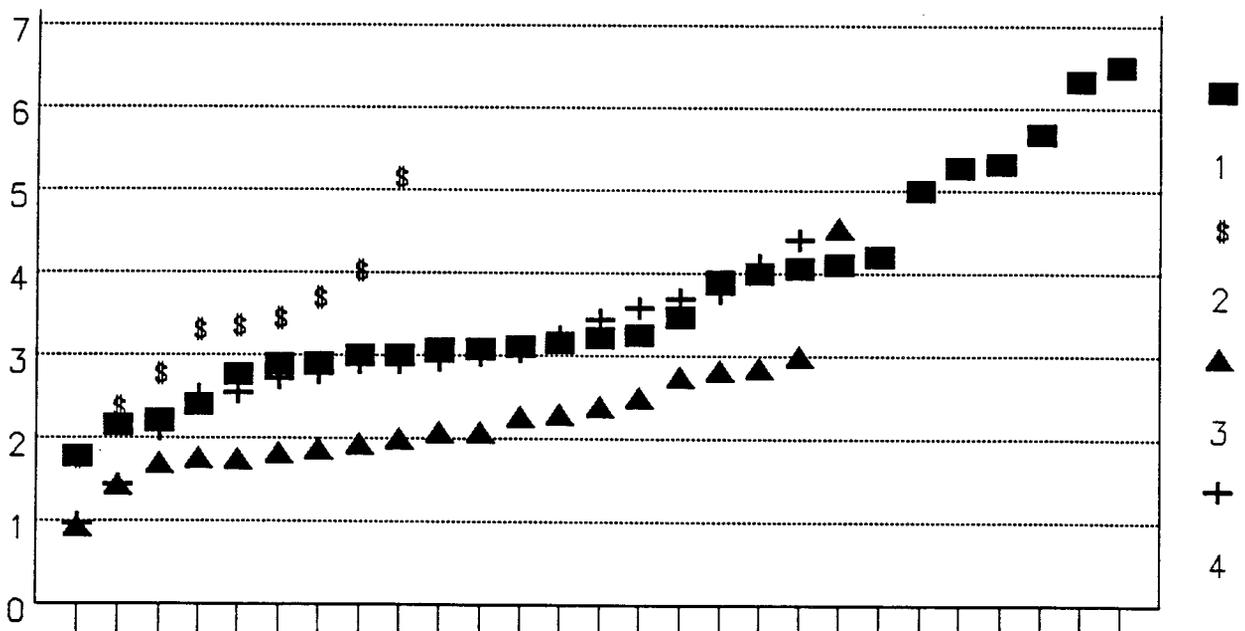


FIG. 355 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : SECTION DES PRINCIPALES CATEGORIES D'OUTILS. 1 : racloirs non convergens; 2 : outils à bords convergens; 3 : outils du groupe paléolithique supérieur; 4 : encoches et denticulés.

	nombre	% (décompte réduit)
4. Pointe levallois retouchée	3	2,78
9. Racloir simple droit	6	5,56
10. Racloir simple convexe	17	15,74
11. Racloir simple concave	2	1,85
12. Racloir double droit	1	0,93
17. Racloir double convexe concave	1	0,93
- Outil à bords convergents	14	12,96
22. Racloir transversal droit	1	0,93
25. Racloir sur face plane	3	2,78
30. Grattoir typique	1	0,93
31. Grattoir atypique	1	0,93
32. Burin typique	13	12,04
33. Burin atypique	1	0,93
35. Perçoir atypique	1	0,93
37. Couteau à dos atypique	2	1,85
40. Eclat tronqué	2	1,85
- Lame à bord abattu	3	2,78
42. Encoche	9	8,33
43. Denticulé	17	15,74
54. Encoche en bout	1	0,93
62. Divers	9	8,33
Total	108	100
- Fragment de racloir indéterminable	15	

Indices typologiques
et groupes réduits

IR = 41,68
II = 41,68
III = 22,22
IV = 15,74
Iau = 1,85

FIG. 356 - RIENCOURT-LES-BAPAUME : CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES DES OUTILS FAÇONNES DE LA SERIE CA (D'APRES LA LISTE DE F. BORDES)

5.3.3.2. Les éclats levallois

L'étude des caractéristiques des éclats levallois du niveau CA concerne un échantillon de 52 objets entiers, non retouchés, pris au hasard (fig. 361). Le nombre des produits levallois récoltés sur la surface fouillée est difficile à estimer du fait du nombre de lames au mode de débitage indéterminé.

Plus de la moitié des éclats levallois sont de forme quadrangulaire (51,91%). La plupart d'entre eux ont été prédéterminés par des enlèvements centripètes (32,69%). Les éclats quadrangulaires à nervures parallèles et autres rassemblent chacun près de 10% des éclats considérés. Un quart des produits levallois sont circulaires. Les éclats triangulaires sont assez bien représentés (17,31%), les informes sont plus rares (5,77%).

Près des deux tiers des éclats levallois mesurent moins de 60 mm de longueur. Seul 5,77% de la population considérée est d'assez grande dimension. Il n'y a pas de grands éclats levallois.

Les éclats de forme quadrangulaire (centripètes et à nervures parallèles) ont tendance à être plus grands que les autres.

Morphologie	quadrangulaire à nervures parallèles	quadrangulaire centripète	quadrangulaire mixte ou indéterminé	circulaire	triangulaire	informe	Total	%
Longueur								
20- 39mm	0	0	0	2	0	1	3	5,77
40- 59mm	1	10	4	9	5	2	31	59,61
60- 79mm	3	5	1	2	4	0	15	23,85
80-100mm	1	2	0	0	0	0	3	5,77
Total	5	17	5	13	9	3	52	100
%	9,61	32,69	9,61	25	17,31	5,77	100	

FIG. 357 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA :MORPHOLOGIE ET LONGUEUR DES ECLATS LEVALLOIS

Près des deux tiers des éclats levallois sont très larges ou larges. Ces derniers sont majoritaires par rapport à l'ensemble de l'échantillon considéré. Les éclats levallois assez longs en constituent près du dernier tiers (32,69%). Les lames sont exceptionnelles mais il faut tenir compte du fait que toutes les lames quadrangulaires à nervures parallèles ont été exclues *a priori* de la population des produits levallois. Les éclats levallois quadrangulaires à préparation centripète et à nervures parallèles ont tendance à être plus allongés que les autres.

Morphologie	quadrangulaire à nervures parallèles	quadrangulaire centripète	quadrangulaire mixte ou indéterminé	circulaire	triangulaire	informe	total	%
Module								
très large	0	0	0	4	0	2	6	11,54
large	1	10	4	9	4	0	28	53,85
assez long	4	6	1	0	5	1	17	32,69
long	0	1	0	0	0	0	1	1,92
Total	5	17	5	13	9	3	52	100

FIG. 358 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA MORPHOLOGIE ET MODULE DES ECLATS LEVALLOIS

Les talons facettés (au sens strict) sont présents sur les deux tiers des éclats levallois (IFs = 67,30). Parmi ceux-ci, les facettés rectilignes sont plus de deux fois mieux représentés que les talons facettés convexes (respectivement 46,15% et 21,15%). Les talons dièdres rassemblent 15,38% de la population (IF= 82,68). Les éclats à talon lisse sont légèrement plus discrets (13,46%). Ceux à talon punctiforme ou ôté sont rares (1,92%).

Les éclats à talon facetté, convexe en particulier, ont tendance à être plus grands en moyenne que ceux à talon dièdre et à talon non préparé.

Longueur Talon	20-39mm	40-59mm	60-79mm	80-100mm	Total	%
lisse	0	5	2	0	7	13,46
punctiforme	0	1	0	0	1	1,92
dièdre	0	5	2	1	8	15,38
facetté rectiligne	3	15	4	2	24	46,15
facetté convexe	0	5	6	0	11	21,15
ôté	0	0	1	0	1	1,92
Total	3	31	15	3	52	100

FIG. 359 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES ECLATS LEVALLOIS SELON LEUR TYPE DE TALON ET LEUR LONGUEUR

Plus des trois quarts des éclats à talon facettés sont de module assez long ou long. Ils sont légèrement moins fréquents dans les classes de module très large et large où, dans cette dernière en particulier, les talons dièdres sont les mieux exprimés. La représentation des éclats à talon lisse, discrète quelle que soit leur module, tend à diminuer au fur et à mesure de leur allongement.

Module Talon	très large	large	assez long	long	Total
lisse	1	4	2	0	7
punctiforme	0	0	1	0	1
dièdre	1	6	1	0	8
facetté rectiligne	4	10	9	1	24
facetté convexe	0	7	4	0	11
ôté	0	1	0	0	1
Total	6	28	17	1	52

FIG. 360 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES ECLATS LEVALLOIS SELON LEUR TYPE ET LEUR MODULE

Du point de vue technique, l'observation de la face supérieure des éclats levallois indique qu'une grande partie d'entre eux ont été prédéterminés par des enlèvements pluridirectionnels, centripètes en particulier. Ces éclats sont le plus souvent quadrangulaires, circulaires et dans une moindre mesure triangulaires ou informes. Ce sont fréquemment semble-t-il des premiers enlèvements prédéterminés après la (re)préparation de la surface levallois. Dès lors, il est difficile d'établir à quels types de schémas opératoires ils se rapportent. Ils peuvent en effet avoir été débités selon des méthodes linéales à éclat(s), récurrentes centripète, unipolaire ou bipolaire. D'autres individus résultent plus certainement de la pratique de la méthode récurrente centripète : ce sont des éclats levallois de reprise dont l'axe de débitage est oblique par rapport à celui du dernier négatif levallois. L'utilisation de telles méthodes de débitage est confirmée par les caractéristiques de la plupart des nucleus levallois décomptés et la présence de nombreuses pointes pseudo-levallois et d'éclats débordants à dos de débitage (Cf. *infra*). Les éclats levallois prédéterminés par des enlèvements unidirectionnels témoignent principalement d'usage de méthodes récurrentes unipolaires. Il n'est cependant pas exclu que certains de ces produits qualifiés de levallois soient plutôt issus de chaînes opératoires de production laminaire de conception différente. Quelques individus essentiellement triangulaires ou quadrangulaires, présentent sur leur face supérieure, des négatifs d'enlèvements de même sens et de direction convergente par rapport à leur axe de débitage. Il est difficile d'établir à partir de leur seul examen, s'ils sont produits par des méthodes de débitage récurrente centripète ou unipolaire convergente.

5.3.3.3. Les pointes pseudo-levallois

D'assez nombreuses pointes pseudo-levallois ont été récoltées parmi le matériel lithique du niveau CA. Treize individus non retouchés ont été décomptés lors du premier tri et serviront pour l'établissement de leurs principales caractéristiques (fig. 361). D'autres pièces ont été retrouvées depuis. Parmi les 13 pointes pseudo-levallois de l'échantillon, huit sont plutôt triangulaires et cinq de forme pentagonale.

- Les talons

Les talons sont de types variés. Dans cet échantillon, les talons non préparés sont un peu plus nombreux que les facettés.

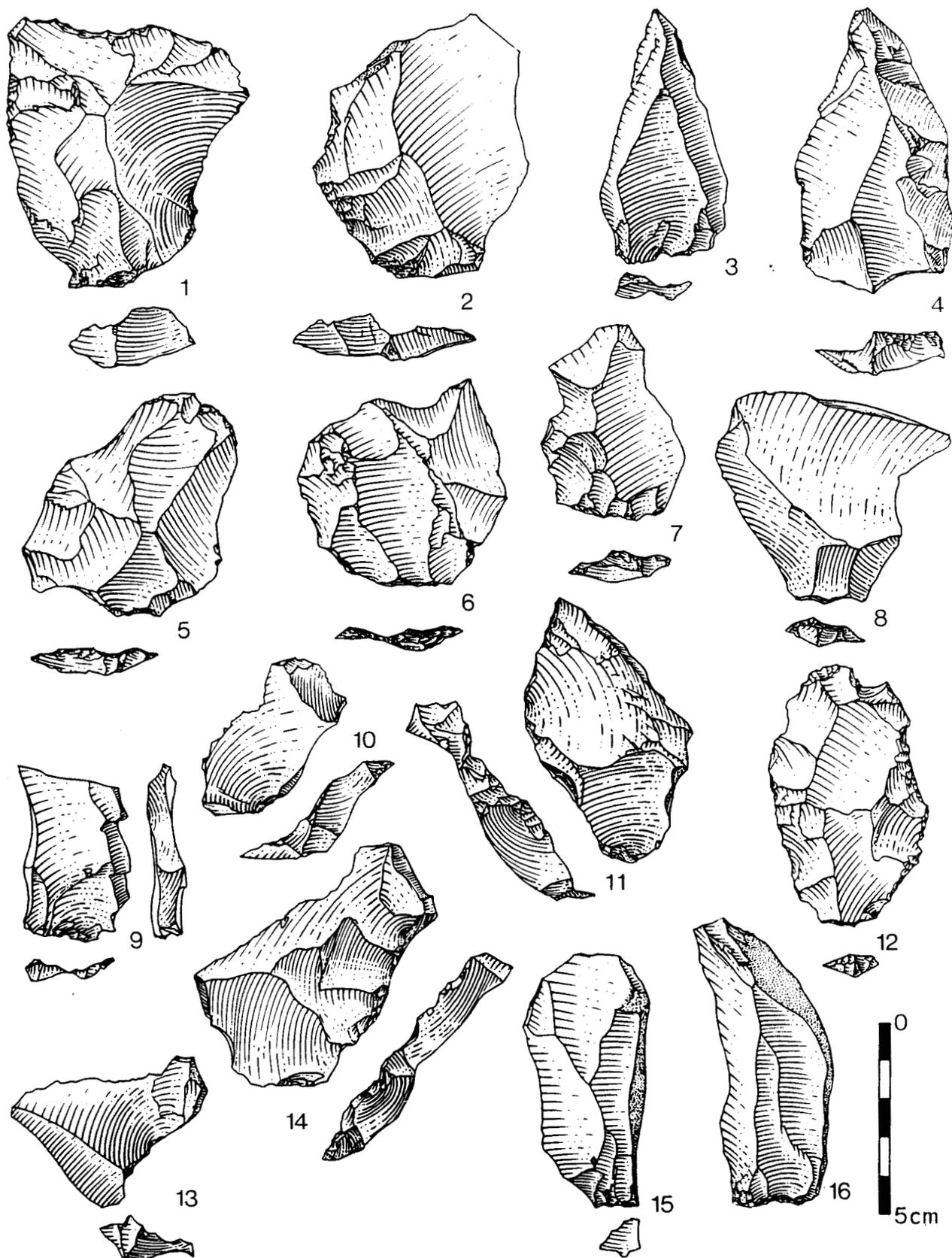


FIG. 361 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : INDUSTRIE LITHIQUE : 1 à 8 et 12 : éclats levallois; 9 à 11 et 14 : éclats débordants; 13 : pointe pseudo-levallois; 15 et 16 : couteaux à dos naturel (dessins G. Leroy).

Talon	nombre
- lisse	4
- punctiforme	3
- facetté rectiligne	5
- facetté convexe	1
Total	13

FIG. 362 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES POINTES PSEUDO-LEVALLOIS SELON LEUR TALON

- Les longueurs

Les 12 pointes pseudo-levallois entières sont de longueurs variables, parfois très petites, au plus d'assez petites dimensions (moins de 50 mm). Ces constatations semblent confirmer que ces pièces ont été débitées non pour elles-mêmes, quoique deux exemplaires aient fait l'objet d'un façonnage, mais pour les conséquences technologiques de leur débitage ((ré)aménagement des convexités d'une surface levallois) (H. Kelley, 1957; E. Boëda, 1986b).

Longueur	nombre
- moins de 20 mm	2
- 20 à 29 mm	4
- 30 à 39 mm	4
- 40 à 49 mm	2
Total	12

FIG. 363 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION DES POINTES PSEUDO-LEVALLOIS SELON LEUR LONGUEUR

- Les modules

Les pointes pseudo levallois très larges sont prépondérantes ce qui est normal étant donné leur définition.

Module	nombre
- très large	8
- large	2
- assez long	2
Total	12

FIG. 364 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES POINTES PSEUDO LEVALLOIS SELON LEUR MODULE

5.3.3.4. Les couteaux à dos naturel

Trente de ces produits de débitage non retouchés ont été décomptés lors du premier tri des vestiges du niveau CA. Ils possèdent tous un bord cortical.

- Les talons

Parmi les 24 pièces à talon déterminé, près de la moitié (11) possèdent un talon facetté, généralement rectiligne (9). Les talons lisses sont présents sur un quart des objets. Les talons punctiformes et ôtés sont exceptionnels.

Talon	nombre
- lisse	6
- punctiforme	1
- dièdre	5
- facetté rectiligne	9
- facetté convexe	2
- ôté	1
Total	24

FIG. 365 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : DISTRIBUTION DES COUTEAUX A DOS NATUREL SELON LEUR TALON

- Les longueurs

La plupart des couteaux à dos naturel entiers sont de dimension moyenne (60 à 79 mm). Les assez petits objets (moins de 60 mm) sont également bien exprimés. Les grandes pièces (plus de 100 mm) semblent plus rares.

Longueur	nombre
- cassé	13
- 20 à 39 mm	1
- 40 à 59 mm	6
- 60 à 79 mm	9
- 100 à 119 mm	1
Total	30

FIG. 366 - RIENCOURT-LES-BAPAUME, SERIE CA : REPARTITION DES COUTEAUX A DOS NATUREL SELON LEUR LONGUEUR

- Les modules

Les couteaux à dos naturel entiers sont de module assez long (N = 8) ou long (N = 9).

Environ la moitié de ces produits de débitage présentent sur leur face supérieure, les négatifs d'enlèvements de même direction et de même sens, convergents ou, dans une moindre mesure, de même direction mais de sens opposé par rapport à leur axe et sens de débitage. Il est difficile de savoir, dans l'état actuel des études menées sur l'ensemble des vestiges lithiques du niveau CA, si ces objets font partie d'une chaîne opératoire levallois, laminaire ou autre.

Les outils façonnés du niveau CA sont très peu nombreux par rapport à l'ensemble du matériel lithique récolté (moins de 5%). Si le groupe moustérien est prépondérant avec des racloirs de types variés et des outils à bords convergents bien représentés (II red. = 41,68; IBC = 31,11), l'abondance des outils de type paléolithique supérieur est remarquable (III red. = 22,22). Parmi ceux-ci, le nombre, la diversité et la bonne facture des burins est à souligner de même que la présence de lames à bord abattu, rattachées à ce groupe typologique. Un certain nombre d'outils divers ont été décomptés. Il s'agit principalement de pièces à amincissement distal.

Les supports de ces outils sont essentiellement des produits non levallois (dont d'assez nombreux corticaux) mais aussi des éclats levallois, quelques éclats et lames débordants à dos de débitage et un gélifract. Les éclats levallois ont plus volontiers été retouchés en racloirs.

Deux tiers des outils sont de dimension assez petite ou moyenne. Plus de 28% d'entre eux sont de module au moins long. Ils sont généralement peu épais (moins de 20 mm). Les supports des encoches sont relativement courts et larges par rapport aux autres objets retouchés. Les outils à bords convergents ont tendance à être plus longs, plus allongés et de section plus épaisse que les

autres types de racloirs. De plus, leur retouche est généralement différente selon les bords.

Les éclats levallois non retouchés ont très souvent un talon facetté (IF= 82,68; IFs = 67,30), leur dimension est relativement faible (près des deux tiers mesurent moins de 60 mm de longueur) et leur module peu allongé (sous réserve que certaines lames à nervures parallèles ne soient pas des lames levallois). Leur morphologie, principalement quadrangulaire et dans une moindre mesure circulaire, ainsi que la direction et le sens des négatifs d'enlèvements lisibles sur leur face supérieure semblent indiquer que beaucoup d'entre eux ont été produits selon des méthodes linéale à éclat(s) ou récurrente centripète. Cette dernière hypothèse paraît la plus probable si on considère les catégories de vestiges lithiques associés dans cet assemblage (pointes pseudo-levallois, éclats débordants, nucleus levallois à débitage récurrent centripète). En revanche, on ne peut exclure que les éclats levallois semblant issus de méthodes de débitage récurrentes unidirectionnelles soient en fait des produits de méthodes de débitage laminaire de conception différente.

Les caractéristiques des pointes pseudo-levallois étudiées semblent confirmer la pratique du débitage levallois récurrent centripète et ainsi leur qualité de produits de préparation de la surface levallois.

En ce qui concerne les couteaux à dos naturel, de dimension assez petite à moyenne et de module assez long ou long, il est également difficile de savoir si certains d'entre eux font partie d'une chaîne opératoire levallois ou laminaire.

5.3. Détermination

La composition typologique de l'outillage du niveau CA, marquée par l'abondance des objets de type paléolithique supérieur, de même que la morphologie allongée d'un grand nombre de supports, affirment le caractère original de l'industrie qui ne peut donc être attribuée à aucun faciès culturel du Paléolithique moyen connu jusqu'ici en Europe du Nord-Ouest.

5.4. La répartition spatiale des vestiges lithiques du niveau CA

Tous les objets du niveau CA ont été recueillis par quart de m². Ce mode d'enregistrement pratique et rapide lors de fouilles de sauvetage est également suffisamment précis lorsque la surface fouillée est relativement importante (plusieurs dizaines de m²).

L'étude de la répartition des catégories de vestiges supposées se rapporter aux différentes phases d'une chaîne opératoire, ou des mêmes phases de chaînes opératoires différentes, permettra d'établir s'il existe ou non un fractionnement des activités de production et de consommation d'un outillage lithique dans et en dehors de la zone fouillée ou s'il existe des disparités spatiales entre les vestiges de chaînes opératoires distinctes. Les tentatives de remontages qui auront lieu sur l'ensemble des objets de ce niveau compléteront cette étude et en limiteront les biais (cf. *supra*).

6. CONCLUSION ET COMPARAISONS

Le niveau CA du gisement de Riencourt-lès-Bapaume, reconnu sur une quarantaine de m² dans un sol humifère brunâtre remontant au début du Dernier Glaciaire, recèle de très nombreux vestiges lithiques recueillis par quart de m².

Les caractéristiques principales de l'assemblage ont été établies à partir de l'examen des outils façonnés et des nucléus décomptés ainsi que d'un échantillon de produits de débitage. Ces objets sont exempts de toute altération physique ou mécanique et forment une série visiblement homogène.

Un des caractères les plus remarquables est la coexistence de chaînes opératoires de production d'éclats de conception levallois et de chaînes de production laminaire relevant de schémas opératoires visiblement différents. Le débitage levallois est attesté à la fois par les éclats de préparation, les produits prédéterminés et les nucléus. La méthode récurrente centripète a été la plus utilisée. Celle linéale à éclat(s) semble ne constituer ici qu'une variante de la précédente. Les éclats levallois obtenus sont relativement courts et larges. Les nucléus à lames sont deux fois plus nombreux que l'ensemble des nucléus levallois et les lames représentent un quart des produits de débitage. Elles sont le plus souvent à talon facetté, à bords et à nervures plus ou moins parallèles et à profil rectiligne mais de section variable. Les seuls caractères morphotechniques des plus plates d'entre elles ne permettent pas de déterminer leur mode de débitage levallois ou non. Cependant l'examen de la plupart des nucléus à lames semble montrer une gestion en terme de volume et non en terme de surface. Leur morphologie est généralement grossièrement prismatique. Ils possèdent le plus souvent deux plans de frappe opposés et un dos partiellement voire entièrement cortical. Si certains d'entre eux ont visiblement livré des lames sans préparation préalable, d'autres ont été mis en forme par des procédés généralement considérés comme caractéristiques du Paléolithique supérieur : aménagement de crête(s) latérale(s) ou dorsale, cintrage de la table laminaire par enlèvements sur les flancs du nucléus (M. Brézillon, 1983; M. Olive, 1988; J. Tixier *et al.*, 1980). Beaucoup de nucléus montrent l'entretien des convexités latérales de la table laminaire par des enlèvements débordants.

Les outils façonnés sont proportionnellement peu nombreux parmi le matériel lithique. Le groupe moustérien domine les autres groupes typologiques, les outils à bords convergents formant 31,11% des racloirs et pointes de type déterminé. Le groupe paléolithique supérieur regroupe plus d'un outil sur cinq, il est principalement composé de burins de très bonne facture, dièdres ou sur troncature, souvent multiples. Quelques lames à bords abattu ont été rattachées à ce groupe typologique. La morphologie générale de l'outillage est allongée.

L'industrie de CA à débitage levallois et de faciès levalloisien constitue un ensemble original tant par l'abondance des produits laminaires, obtenus par des méthodes de débitage non levallois que par la composition et la morphologie de l'outillage. Ses caractères spécifiques ne permettent pas de l'attribuer à un faciès culturel de type connu.

La série appartient au complexe des industries à lames de la phase récente du Paléolithique moyen qui sont connues dans le Nord-Ouest de l'Europe (P. Mellars, 1989) : outre les industries des gisements de Rocourt, Seclin, Rheindahlen et Saint-Germain-des-Vaux, on peut encore mentionner l'industrie de la basse terrasse de Sempigny dans l'Oise où les lames ont été vraisemblablement produites par des méthodes levallois (E. Patte, 1967) et les séries de l'horizon V de la Grotte de l'Hyène à Arcy sur Cure (C. Girard, 1975,

1978). De telles industries sont également présentes sur la bordure orientale des Carpathes (V. N. Gladilin et YU. E. Demidenko, 1989), au Proche Orient (O. Bar-Yosef, 1988; L. Copeland, 1985; S. Muhesen, 1988) et en Afrique du sud (R. Singer et J. Wymer, 1982).

Le gisement de Riencourt-lès-Bapaume présente une séquence archéologique très riche dont les niveaux principaux se dispersent dans les unités lithostratigraphiques de la première moitié du Dernier Glaciaire.

La composante laminaire est absente du niveau plus ancien que CA : le niveau II du Chantier Sud (V. Lasseron, 1990). La série C présente globalement les mêmes caractéristiques techniques originales que la série CA (Etude des nucleus : A. Lamotte, 1990), toutefois, les caractéristiques typologiques et morphologiques de l'outillage sur éclat tendent à rapprocher cette industrie d'un Moustérien de type Ferrassie (même si la représentation des racloirs est un peu faible). Les supports de ces derniers ne sont jamais des lames (J.L. Marcy, inédit). Il n'est pas improbable que l'assemblage lithique du niveau C résulte d'occupations de groupes humains de traditions culturelles différentes (A. Tuffreau *et al.*, 1990). Dans les niveaux plus récents (séries B1 et B2), le débitage laminaire a quasiment disparu.

Certaines industries de la phase ancienne du Paléolithique moyen possèdent un net faciès laminaire : la série des formations fluviatiles fines de la carrière Boutmy-Muchembled à Montières (V. Commont, 1913; A. Tuffreau, 1983, 1987; A. Tuffreau *et al.*, 1990), la série lustrée de Beaumetz-les-Loges (J. Hurtrelle *et al.*, 1972; A. Tuffreau, 1986, 1987), celle du gisement des Osiers à Bapaume (A. Tuffreau, 1976a et b, 1986, 1987), les couches 5 et 7 du gisement de Bagarre (A. Tuffreau et J. Zuate y Zuber, 1975; E. Boëda, 1986b; A. Tuffreau, 1987). Il en est de même des couche et niveau IIA et IIBase du gisement de Biache-Saint-Vaast (A. Tuffreau, 1986, 1987; A. Tuffreau et J. Sommé, 1988), des séries du gisement du Rissori en Belgique (A. Adam et A. Tuffreau, 1973; J.P. Locht, 1986, A. Adam, 1991) et de l'assemblage recueilli à Saint-Valery sur Somme (J. de Heinzelin et P. Haesaerts, 1983).

A La différence des pièces du niveau CA de Riencourt, les modalités d'obtention de ces lames semblent souvent de conception levallois à modalité récurrente unidirectionnelle, ou non levallois (débitage après aménagement ou non de plans de frappe). Certains artefacts provenant de Bagarre et du Rissori témoignent d'aménagement de crêtes pour contrôler l'amorce de la production laminaire. Certains nucleus de ce dernier gisement possèdent, de plus, une crête dorsale illustrant une conception volumétrique que l'on retrouve au Paléolithique supérieur.

CHAPITRE VII

SYNTHESE DES DONNEES

Le Nord de la France qui constitue le prolongement septentrional du Bassin parisien, se trouve au carrefour de la façade atlantique de l'Europe et de la grande plaine nord-européenne; il s'intègre dans le vaste domaine paléogéographique de l'Europe du Nord-Ouest qui occupe une position marginale à l'extrémité occidentale de l'Eurasie.

Cette région, contrairement au domaine plus méridional de l'Europe du Sud (Midi de la France, Italie, Espagne) a fortement subi les effets des changements climatiques du Pléistocène moyen et supérieur. Elle s'individualise également par l'existence d'une couverture loessique qui s'est formée pendant les épisodes froids et secs de cette période. Les horizons repères contenus dans les loess sont des marqueurs de ces variations du climat. Ils permettent, en outre, d'effectuer des corrélations chronostratigraphiques sur de longues distances et ainsi proposer une datation relative assez précise des gisements préhistoriques enfouis dans ces séquences. Le Nord de la France constitue donc une région privilégiée pour l'étude de l'homme dans son environnement au Paléolithique moyen.

Les quatre gisements étudiés dans le cadre de cette thèse confirment l'occupation de la région dans un contexte climatique tempéré à tempéré froid et la tendance des groupes humains à occuper des sites de vallée (lit majeur ou flanc de versant). En effet, si les conditions d'enfouissement et donc de conservation des vestiges y sont plus favorables, l'exemple d'autres régions du même domaine paléogéographique (Sud des Pays-Bas, Rhénanie) montre que, lorsque ces sites de vallée sont inaccessibles aux fouilleurs, parce qu'enfouis sous des mètres de sédiments, peu de traces d'occupation humaine ont pu être mises en évidence.

Les ensembles de vestiges lithiques examinés ont tous été recueillis ou localisés dans un contexte chronostratigraphique assez précis. Ils présentent toutefois des conditions de conservation variables qui ont plus ou moins fortement influencé leur mode de récolte et d'enregistrement sur le terrain et de là, leur mode d'analyse en laboratoire. Les résultats obtenus permettent de proposer une interprétation de la signification des ensembles lithiques dans le contexte des gisements d'où ils proviennent et d'en exposer les limites.

1. LES INDUSTRIES DES GISEMENTS DU PLEISTOCENE MOYEN RECENT

1.1. La série du gisement de Longavesnes

L'ensemble lithique récolté dans le gisement de Longavesnes montre la coexistence de deux types de chaînes opératoires : une chaîne opératoire de fabrication de bifaces et une de production d'éclats destinés, au moins en partie, à être utilisés ou façonnés en outils. Toutes les phases de ces chaînes opératoires

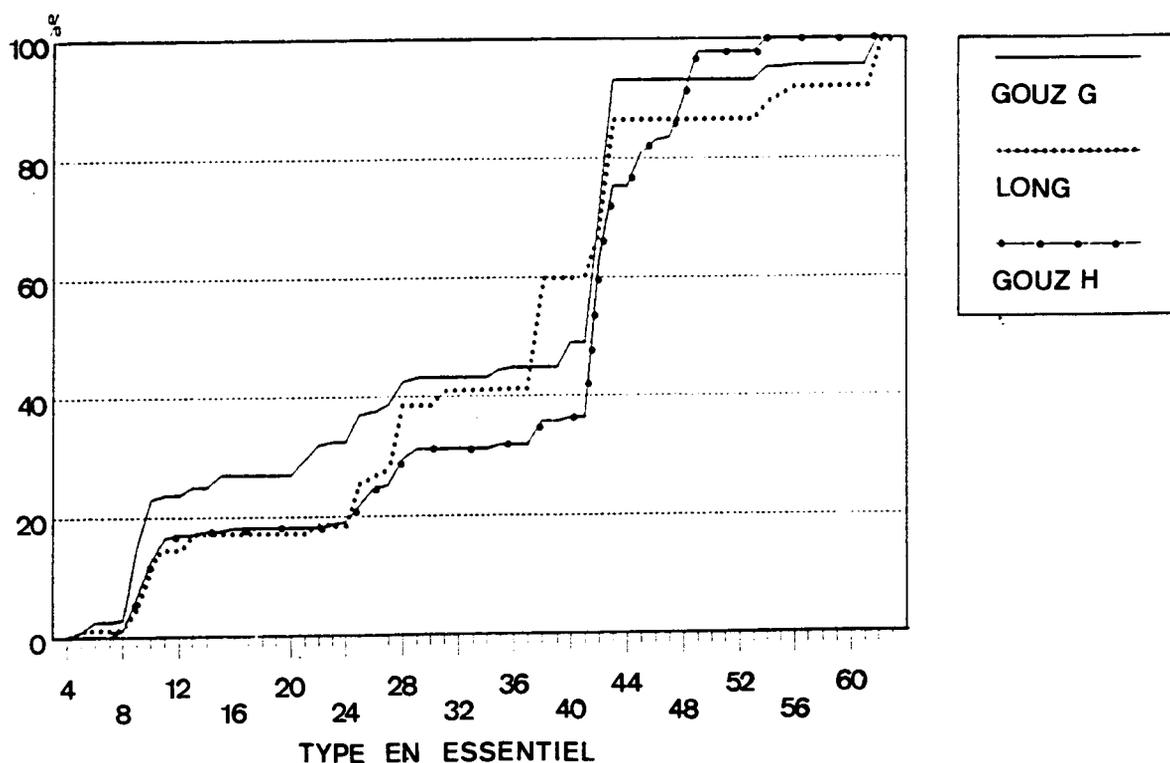
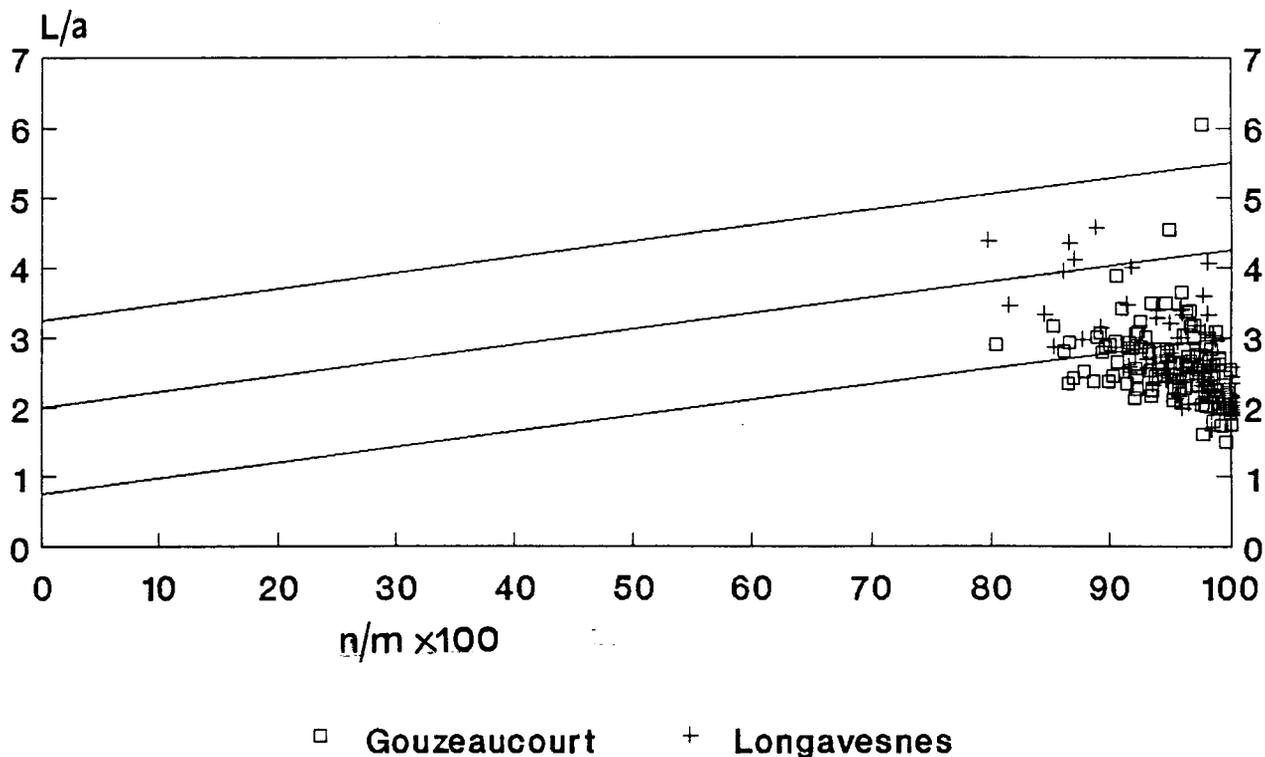


FIG. 367 - GISEMENTS DE LONGAVESNES ET DE GOUZEACOURT (SERIES G ET H) : GRAPHIQUES CUMULATIFS ESSENTIELS.



Gouzeaucourt = 135, Longavesnes = 100

FIG. 368 - GISEMENTS DE LONGAVESNES ET DE GOUZEACOURT : CLASSIFICATION DES BIFACES PAR LE DIAGRAMME L/a ET $n/m \cdot 100$.

ratoires sont plus ou moins représentées dans le gisement déterminant le faciès économique mixte, de production et de consommation, de l'ensemble lithique. Plusieurs modalités d'exploitation des nucleus ont pu être mises en évidence : les supports ont fréquemment été obtenus par débitage unipolaire ou centripète de leur(s) surface(s). La pratique du débitage levallois est attestée par la présence de produits prédéterminés (IL = 4,50) et, semble-t-il, de quelques nucleus. En effet, une des difficultés d'interprétation de cet assemblage est due au problème de reconnaissance, sur les nucleus, des critères techniques de prédétermination qui définissent le mode de gestion levallois tels les négatifs d'enlèvements servant à aménager les convexités de la surface de débitage. De plus, il est souvent malaisé de distinguer des éclats de taille de bifaces d'éclats de préparation de la surface levallois ce qui pose un problème quand ces deux types de vestiges sont susceptibles d'être associés dans un même assemblage comme c'est le cas à Longavesnes. Enfin, les conditions de récolte des vestiges sur ce gisement et la possible mobilité des supports levallois en dehors de leur zone de production contribuent à augmenter les incertitudes. Par conséquent, l'importance de l'usage des méthodes de débitage levallois dans ce gisement est difficilement appréciable.

Du point de vue typologique, on a pu remarquer la très forte prépondérance des bifaces de formes standardisées, elliptiques en particulier, sur un outillage sur éclat évolué et diversifié, dominé par les racloirs. Il apparaît donc que cette industrie possède une composante acheuléenne par la présence des bifaces de types acheuléens et une composante moustérienne par la qualité de l'outillage sur éclat. Elle a été rattachée au Paléolithique moyen de faciès cambrésien (P.M.C.) faute de pouvoir être qualifiée de Moustérien de Tradition acheuléenne. Cette attribution suppose l'homogénéité de la série qui est fort probable mais qui ne peut être établie avec totale certitude.

L'industrie de Longavesnes est typologiquement très semblable à celles, récoltées en fouille, du gisement de Gouzeaucourt (distant d'une quinzaine de kilomètres) qui ont été attribuées au même faciès culturel (A. Tuffreau *et al.*, 1989b) (fig. 367 et 368). Toutefois, le mode de production des supports et le caractère des retouches sont sensiblement différents. Il faut donc se méfier de l'utilisation exclusive des méthodes typologiques à des fins comparatives car elles induisent une vision réductrice de la tradition culturelle dont l'ensemble lithique est le marqueur.

L'industrie de Longavesnes contribue à illustrer la complexité de la fin du courant acheuléen en France septentrionale, elle montre en effet que l'apparition d'une chaîne opératoire de fabrication d'outils sur éclats ne correspond pas à l'abandon de celle de fabrication de bifaces acheuléens ni avec la pratique intense du débitage levallois.

1.2. Les séries du gisement de Salouel

Les quatre séries lithiques provenant des graviers fluviaux d'une basse terrasse de la Selle, affluent de la Somme, ont été recueillies dans quatre secteurs du gisement relativement dispersés les uns par rapport aux autres. Elles possèdent quasiment les mêmes caractéristiques technologiques, morphométriques et typologiques ce qui laisse supposer leur appartenance à une ou plusieurs industries de même type et tend à affirmer l'homogénéité du gisement.

L'étude technologique des nucleus a montré la pratique assez large de méthodes levallois linéale et récurrente. Sur certains individus, dont la conception volumétrique est semblable à celle des nucleus levallois, aucune

trace d'aménagement de convexités de la surface de débitage n'est visible : ils ont été qualifiés de *nucleus* à débitage récurrent.

Quelle que soit la série considérée, les produits corticaux, déchets de taille et *nucleus* sont abondants par rapport aux éclats ordinaires, aux supports levallois et aux outils. Il semble donc que ces deux dernières catégories de vestiges aient, au moins partiellement, fait l'objet d'une exportation en dehors des secteurs fouillés si ce n'est hors du gisement. Celui-ci peut alors être interprété comme un atelier de taille où les hommes ont exploité des blocs de matière première locale, provenant de la nappe alluviale, qu'ils ont décortiqués, mis en forme et débités sur place avant d'emmener les supports, façonnés ou non, hors de leur lieu de production. La non représentativité de la totalité des vestiges caractéristiques des différentes phases d'une chaîne opératoire signifie le fractionnement des activités des groupes humains dans un espace plus ou moins vaste. Cela constitue néanmoins une difficulté pour la reconnaissance précise des schémas de débitage adoptés par les tailleurs et rend impossible certaines méthodes d'étude telle la pratique des remontages.

L'outillage, restreint, est presque exclusivement composé d'encoches et de denticulés dont la reconnaissance a été malaisée étant donné les actions de concassage subies par les artefacts. Leurs supports sont essentiellement des éclats corticaux issus des opérations de mise en forme des blocs de silex. Leur façonnage réduit, résultant peut-être de l'utilisation des supports et non le précédant, ainsi que leur absence d'entretien, sous-entendent leur faible emploi. L'existence d'un tel matériel sur les lieux de taille a été constatée à plusieurs reprises dans différents gisements. On peut alors supposer que leur usage est liée plus ou moins directement aux activités de débitage. Il serait intéressant de réaliser leur étude tracéologique (quand leur état de conservation le permet) pour tenter de connaître leur fonction et confirmer leur rôle d'outil *a posteriori*.

Les séries de Salouel se rattachent très probablement à une industrie moustérienne à débitage levallois mais de type indéterminé

1.3. Les séries du gisement de Biache-Saint-Vaast

Les différents niveaux et couches archéologiques du gisement de Biache-Saint-Vaast sont contenues dans les formations fluviatiles d'une basse terrasse de la Scarpe et à la base de sa couverture loessique. Les ensembles de vestiges lithiques et osseux, recueillis sur des superficies variables allant de quelques dizaines à plusieurs centaines de m², matérialisent des occupations humaines du site dans des conditions environnementales variées (conditions climatiques plus ou moins tempérées, site de bord de rivière puis de bas de versant, localisation des sources de matière première (?)).

Le silex de la craie a pratiquement constitué la seule source de matière première utilisée sur le gisement. Son origine est très probablement locale, bien que les gîtes de matière premières susceptibles d'être accessibles à l'époque n'aient pu être localisés. Les ensembles lithiques distingués ont tous été attribués à des industries moustériennes, sans bifaces, de faciès levalloisien. Le débitage levallois est présent et a été mené selon des schémas opératoires complexes concrétisés par la pratique de méthodes levallois récurrentes, unidirectionnelles dans la plupart des cas, également bidirectionnelles (orthogonales) en H, à la base de la séquence archéologique. La grande variabilité de la valeur de l'indice levallois (comprise entre 4 et 35 selon les séries) semble davantage le fait d'activités variées plutôt que de comportements technologiques différents.

Du point de vue typologique, plusieurs types d'industries ont pu être mis en évidence : un Moustérien à denticulés en H, un Moustérien de type Ferrassie en II base et un Moustérien de type Ferrassie de faciès Biache en IIA, individualisé par la fréquence particulièrement élevée d'outils à bords convergents, très allongés et de section asymétrique. La diagnose des autres séries, caractérisées par la faiblesse du nombre d'outils retouchés est plus délicate : elle n'ont pu être attribuées à un type de Moustérien.

Sur le plan qualitatif, la plupart des racloirs simples et doubles du gisement sont affectés d'une retouche marginale qui les rend difficilement distinguables des simples éclats retouchés. On remarque également une forte homogénéité des caractères morphologiques, technologiques et fonctionnels de chaque type de racloir (S. Beyriès, 1988; E. Boëda, 1988c; J.L. Marcy, 1986, A. Tuffreau et J.L. Marcy, 1988b). Les constatations effectuées sur les racloirs de Biache-Saint-Vaast vont à l'encontre des résultats obtenus sur des matériaux de La Quina ou de Taboun selon lesquels la variabilité des racloirs résulterait de différents stades de réaffutage des tranchants (H.L. Dibble, 1988). Les encoches et denticulés sont généralement affectés d'une retouche peu profonde. Les encoches sont souvent réalisées sur des supports minces, quelquefois levallois et les denticulés sur des supports plus épais, ordinaires ou non débités (nucleus, débris). Ces outils sont les mieux exprimés dans les niveaux archéologiques où les activités de taille ont été prépondérantes. Leur qualité d'outil au sens strict est discutable : il semble s'agir dans bien des cas d'outils *a posteriori* façonnés par l'utilisation.

L'examen de l'intégralité des ensembles lithiques recueillis a permis de révéler des variabilités dans la représentation des différentes phases de la chaîne opératoire de fabrication des outillages. Dans certains niveaux (E, DOS, D1 ou II base) on a pu établir le fractionnement des opérations d'exploitation des blocs de matière première dans et en dehors de la zone fouillée ce qui laisse supposer l'extension du gisement en dehors des limites des secteurs excavés. L'étude de la répartition des vestiges archéologiques sur les sols d'habitats (II base, D, D1) montre que des aires d'activités spécialisées existent à l'intérieur même des secteurs fouillés. Les caractéristiques du matériel lithique des niveaux E, DOS et D1 montrent que ces derniers correspondent à des ateliers de taille. Les vestiges lithiques des couches H et IIA correspondent à des activités mixtes de production et de consommation de l'outillage. Enfin, le niveau II base semble plutôt se rapporter à une aire d'activités domestiques, probablement située non loin des habitats et liées, au moins partiellement, à l'exploitation des restes de grands animaux. Les résultats de l'étude des vestiges osseux récoltés dans ce niveau (P. Auguste, 1988, 1990), montrent en effet que la plupart d'entre eux résultent d'une accumulation anthropique. Leur fragmentation importante semble témoigner d'activités poussées dans la recherche de nourriture (moelle, cerveau) et de nombreuses traces de découpe suggèrent des actions de dépouillage, de désarticulation et de décharnement des dépouilles. La détermination de l'âge des individus dénombrés sur le site et l'examen de la représentation des différentes parties du squelette confirment l'usage de la chasse sans toutefois exclure la pratique du charognage.

La nature des faits observés dépend de l'extension de la surface concernée. Ainsi, en superposant les contours de la zone principale du niveau D1 sur celui du niveau II base (fig. 369), il est frappant de constater que la majorité des outils du niveau II base n'aurait pas été découverte et aurait alors probablement impliqué une autre interprétation de ce niveau archéologique. Cette constatation justifie la nécessité d'entreprendre des fouilles de gisements de plein air sur les plus grandes superficies possibles.



FIG. 369 - BIACHE-SAINT-VAAST, SUPERPOSITION DES CONTOURS DU NIVEAU D1 (CHANTIER SUD) SUR LE PLAN DE REPARTITION DES OUTILS DU NIVEAU II BASE (CHANTIER 1976). 1 : niveau D1; 2 : racloir; 3 : outil à bords convergents; 4 : couteau à dos naturel; 5 : encoche; 6 : denticulé : 7 : autre type. (d'après A. Tuffreau et J.L. Marcy).

2. LA SERIE DU NIVEAU CA (DEBUT GLACIAIRE WEICHSELIEN) DU GISEMENT DE RIENCOURT-LES-BAPAUME.

L'ensemble lithique du niveau CA, contenu dans un sol humifère du Début du Dernier Glaciaire, montre l'association de vestiges issus d'au moins deux chaînes opératoires distinctes : une chaîne opératoire de production d'éclats levallois et une de fabrication de lames, dont les modalités s'apparentent à celles rencontrées au Paléolithique supérieur. Les méthodes levallois les plus employées (linéale à éclat et récurrente centripète) ont la caractéristique de produire des éclats peu allongés. Il semble donc que les tailleurs aient utilisé conjointement des méthodes de débitage de conception différentes, relevant chacune de schémas opératoires complexes, destinées à produire un maximum de produits de forme et de module standardisés.

Les outils façonnés sont relativement peu nombreux (environ 2% du matériel lithique) ce qui renforce le faciès levalloisien de l'industrie. Le groupe moustérien est prépondérant mais non majoritaire. Il est composé surtout de racloirs simples. Les pointes moustériennes et racloirs convergents sont néanmoins fréquents (IBC = 31,11). Le groupe paléolithique supérieur est fortement représenté (III red. = 22,22). Les burins dièdres et sur troncature de très bonne facture y sont prépondérants.

Les outils du groupe moustérien ont plus fréquemment que les autres été fabriqués sur des supports levallois. Parmi ceux-ci, les outils à bords convergents ont tendance à être plus grands, plus allongés et de section plus épaisse que les autres racloirs. De plus, ils sont généralement affectés d'une retouche différente selon leur bord. Les outils de type paléolithique supérieur ont généralement été façonnés à partir de produits ordinaires dont un certain nombre de lames. Près de 30% des outils entiers du niveau CA sont de module au moins long.

La composition typologique de l'outillage et sa morphologie allongée affirment le caractère original de cette industrie qui appartient au complexe des industries à lames de la phase récente du Paléolithique moyen. Elle possède des traits moustériens par son débitage levallois et la prépondérance, dans l'outillage, des racloirs et pointes moustériennes associés à des encoches et des denticulés, et une composante évoquant le Paléolithique supérieur par son débitage laminaire, basé sur une gestion des nucleus conçue en terme de volume, et la fréquence et la bonne facture des burins. On peut alors se demander si cet assemblage est homogène. Certaines observations telles le facetage des plans de frappe des nucleus à lames, l'utilisation du percuteur dur pour leur débitage et la morphologie allongée de nombreux racloirs (dont certains fragmentés n'ont pas été pris en compte pour l'étude de l'outillage) le laissent supposer. Les résultats des études tracéologiques apporteront probablement des informations complémentaires précieuses sur les modalités d'utilisation des différents types d'outils afin de conforter ou non cette hypothèse. De même, l'abondance des artefacts et le fait que toutes les catégories de vestiges se rapportant aux différentes phases des chaînes opératoires de production de supports soient présentes vont permettre une étude technologique poussée de l'assemblage, avec pratique de remontages, afin de préciser les modalités de la production laminaire et ses éventuels liens avec les schémas opératoires de conception levallois. Enfin, il serait tentant de considérer cette industrie comme une industrie de transition du Paléolithique moyen vers le Paléolithique supérieur. Or aucun autre élément que les artefacts ne permet de déceler l'existence d'autres caractères propres aux cultures du Paléolithique supérieur tels la présence de structures évidentes ou de signes artistiques. De

plus, le phénomène laminaire semble être apparu de manière plus ou moins synchrone dans des domaines paléogéographiques très différents (Nord de l'Europe, Ukraine, Proche-Orient, Afrique du Sud) où il a disparu sans évoluer sur place vers le Paléolithique supérieur. On peut alors s'interroger sur les causes de l'apparition et de la disparition de ce type d'industrie.

3. LA PHASE ANCIENNE DU PALEOLITHIQUE MOYEN

Toutes les industries du Nord de la France découvertes dans les dépôts limoneux du Pléistocène moyen récent ou dans les formations fluviales des basses terrasses possèdent un outillage sur éclat évolué généralement associé à du débitage levallois. Elles sont, de ce fait, attribuées à la phase ancienne du Paléolithique moyen dont l'apparition dans la région remonte au stade isotopique 8.

Les assemblages des gisements de Longavesnes, Biache-Saint-Vaast et Salouel contribuent à illustrer la diversité des industries existant durant cette période. Certaines d'entre elles comprennent encore des bifaces de formes acheuléennes en nombre plus ou moins important (Paléolithique moyen de faciès cambésien, Epi-Acheuléen), les autres se rattachent à différents faciès culturels du Moustérien définis par F. Bordes à partir d'industries du Dernier Glaciaire. Seul le Moustérien de type Quina n'est pas représenté dans le Nord de la France avant l'Eemien.

Le Paléolithique moyen de faciès cambésien (P.M.C.).

Le P.M.C. se caractérise par l'association d'un nombre important de bifaces de formes acheuléennes et d'un outillage sur éclat évolué, typologiquement varié. Les industries qui s'y rattachent semblent à la fois marquer la fin du courant acheuléen et le début du Moustérien. Qualifiées autrefois d'"Acheuléen supérieur" (A. Tuffreau, 1979b, 1987), elles auraient pu être dénommées Moustérien de tradition acheuléenne si cette appellation n'était pas déjà employée dans un sens différent. Il faut toutefois remarquer qu'il n'y a pas d'élément actuel permettant d'affirmer l'existence d'un lien évolutif réel entre les industries acheuléennes classiques, les industries du P.M.C. et les industries moustériennes (A. Tuffreau, 1989b).

Les seuls assemblages attribués au P.M.C. recueillis en fouille proviennent du gisement de Gouzeaucourt (A. Tuffreau et J.P. Bouchet, 1985; A. Tuffreau, 1987; J.L. Marcy, 1989a). Chacune des séries possède de nombreux bifaces plats, principalement de forme elliptique ou cordiforme, les pièces allongées étant inexistantes. L'outillage sur éclat est prépondérant : il comprend une forte proportion d'encoches et de denticulés mais les racloirs, typologiquement variés, sont de très bonne facture. Façonnés sur des supports épais, ils possèdent une retouche fortement écaillée que l'on observe rarement dans les assemblages du Nord de la France. Le débitage levallois est attesté mais très faiblement exprimé. L'industrie de Longavesnes présente de fortes analogies d'ordre typologique avec celles de Gouzeaucourt mais témoigne de l'usage de méthodes de débitage différentes produisant plutôt des supports minces conformément à ce que l'on constate généralement dans cette région. L'industrie de l'Atelier Commont possède des bifaces morphologiquement plus diversifiés et un outillage sur éclat dominé par les racloirs. Les outils de type paléolithique supérieur (couteaux à dos retouchés, grattoirs) sont relativement abondants et de bonne facture (F. Bordes et P. Fitte, 1953; A. Tuffreau et J.P. Fagnart, 1986/1987). La série de Vimy, probablement enrichie en bifaces car provenant de ramassages dans une briqueterie, et celle de la

couche 5 du gisement de Bagarre à Etaples semblent également pouvoir se rattacher au P.M.C.

L'Epi-Acheuléen

Cette désignation concerne des industries possédant un outillage sur éclat de type moustérien auquel sont associés de rares bifaces acheuléens. Les séries du Nord de la France attribuées à l'Epi-Acheuléen sont toutes à débitage levallois et de faciès levalloisien mais la composition typologique des outillages est variable.

La série B2 du gisement des Osiers à Bapaume (A. Tuffreau, 1976a, 1976b, 1987) constitue le seul assemblage recueilli en fouilles attribué à ce faciès culturel. Un seul biface, amygdaloïde, a été récolté. L'outillage sur éclat est faiblement dominé par le groupe moustérien qui comprend d'assez nombreux outils à bords convergents dont des pointes moustériennes très allongées. Les encoches et denticulés sont également fréquents. Certains des ensembles lithiques recueillis dans les carrières d'Argoeuves ainsi que le "Moustérien chaud", à nombreux denticulés et encoches, de V. Commont semblent appartenir à un Epi-Acheuléen à faciès laminaire. Les industries de Rouvroy et d'Haussy, provenant de ramassages dans les briqueteries, se rattachent probablement à ce même faciès culturel.

L'industrie du gisement des Osiers semble présenter quelques affinités avec celle du Rissori en Belgique qui possède également des pointes moustériennes très allongées (A. Adam et A. Tuffreau, 1973; A. Tuffreau, 1986). Les séries à débitage non levallois des cinq niveaux antéweichseliens supérieurs du gisement de la Cotte de Sainte Brelade sur l'île de Jersey peuvent être rattachés à cet ensemble industriel d'après les caractères très évolués de leur outillage sur éclat très largement dominé par les racloirs (P. Callow, 1986; P. Callow et J.M. Cornford, 1986).

En France méridionale, les ensembles lithiques des niveaux les plus anciens d'Orgnac 3 (M.H. Moncel, 1989), les séries du remplissage final de la grotte du Lazaret (H. de Lumley, 1969; A. Darlas, 1986; C.G. Han, 1985) ainsi que certains assemblages de La Chaise (A. Debenath, 1974) semblent également pouvoir être attribués à l'Epi-Acheuléen.

En Allemagne, l'industrie de Markkleberg, antérieure aux dépôts de la moraine saalienne (Drenthe) (D. Mania, 1986), bien que pauvre étant donné le faciès d'atelier du gisement, possède quelques bifaces et un outillage sur éclat marqué par la présence de racloirs et de pointes moustériennes allongées. Cet assemblage témoigne de l'ancienneté de ce type d'industrie en Europe du Nord-Ouest. Le gisement de Salzgitter-Lebenstedt a donné son nom à un faciès industriel particulier ("Lebenstedter-Gruppe", G. Bosinski, 1967). L'outillage comporte, outre quelques bifaces amygdaloïdes ou de formes allongées, des pièces foliacées et des racloirs à retouche biface (A. Tode, 1982; K. Grote, 1978). Cette industrie, dont la datation du Début du Dernier Glaciaire est contestée (G. Bosinski, 1982) se rapproche de l'Epi-Acheuléen par la faiblesse de la composante acheuléenne associée à la composante paléolithique moyen, que l'on peut qualifier de micoquienne (au sens de G. Bosinski) plutôt que de moustérienne. En Belgique, l'industrie du gisement de Mesvin IV, remontant au Stade isotopique 8, a été rapprochée de celle de Markkleberg (D. Cahen, 1984). Toutefois, l'absence de bifaces de type acheuléen dans l'assemblage ne permet pas son rattachement à un Epi-Acheuléen. Les caractères "micoquiens" des outils bifaciaux décomptés annoncent ou évoquent le Micoquien d'Europe centrale et orientale, attribué pourtant au Dernier Glaciaire (D. Cahen et J. Michel, 1986).

Le Moustérien de type Ferrassie

Le Moustérien de type Ferrassie se définit par un débitage levallois et un outillage, dominé par le groupe moustérien, dans lequel les racloirs convergents et pointes moustériennes sont particulièrement nombreux. L'industrie de Champvoisy, remontant vraisemblablement au stade isotopique 8 (A. Tuffreau, 1989b), ainsi que celle du niveau II base du gisement de Biache-Saint-Vaast partagent ces caractéristiques techniques et typologiques (A. Tuffreau, 1986). La série du niveau IIA de Biache-Saint-Vaast diffère de celles généralement attribuées à ce faciès culturel par la fréquence exceptionnellement élevée d'outils à bords convergents qui se singularisent par leur fort allongement et l'asymétrie de leur section due à une différence d'incidence des retouches entre les deux bords. L'industrie du niveau IIA a été individualisée sous le nom de Moustérien de type Ferrassie de faciès Biache. Des outils semblables semblent exister dans le niveau B3 de Rheindahlen, également attribué à un Moustérien de type Ferrassie (G. Bosinski, 1986) et dans un niveau saalien du gisement de Maastricht-Belvédère (W. Roebroeks, 1989). En France méridionale, le caractère résiduel des bifaces des deux niveaux supérieurs d'Orgnac 3 (moins de 1%) incite à qualifier ces industries de moustériennes (M.H. Moncel, 1989). La fréquence des outils à bords convergents parmi les racloirs et pointes semble les rapprocher d'un Moustérien de type Ferrassie.

Le Moustérien typique

Le Moustérien typique regroupe généralement des industries sans bifaces dont la composition typologique est assez variée, relativement peu homogène d'une série à l'autre et sans prédominance d'un groupe typologique particulier.

La série lustrée de Beaumetz-les-Loges, provient d'un cailloutis sous-jacent à un loess au sommet duquel s'est développé le paléosol éemien (J. Hurtré et al., 1972; A. Tuffreau, 1986, 1987). A débitage levallois et de faciès faiblement levalloisien (ILty réel = 36,27), elle possède un outillage dominé par des racloirs diversifiés (IR ess. = 42,96). Les outils du groupe paléolithique supérieur y sont plus nombreux que les encoches et denticulés considérés ensembles (III ess. = 17,03). Cette industrie du Pléistocène moyen récent est la seule du Nord de la France à pouvoir se rattacher au Moustérien typique. Elle ne diffère pas de certaines de celles du Dernier Glaciaire rattachés à ce faciès culturel. Les industries de Piégu et des Gastines en Bretagne (J.L. Monnier, 1986) semblent se rapprocher de celle de la série lustrée de Beaumetz-les-Loges. Le gisement de La Cotte de Sainte Brelade a livré des industries présentant des analogies avec le Moustérien typique dans les trois niveaux sous-jacents aux niveaux épi-acheuléens. En Europe méridionale, la couche la plus riche de la Grotte Vaufréy (VIII) a livré une industrie attribuée à un Moustérien typique à racloirs abondants (J.M. Geneste, 1985; J.Ph. Rigaud (dir), 1988).

Le Moustérien à denticulés

Le caractère distinctif du Moustérien à denticulés est la prédominance des denticulés sur les racloirs. Ces derniers, le plus souvent simples, sont généralement de morphologie peu variée et possèdent une retouche médiocre (C. Farizy et A. Tuffreau, 1986). Le seul assemblage du Nord de la France attribué à cette industrie est celui recueilli dans la couche H du gisement de Biache-Saint-Vaast où l'outillage, bien que relativement pauvre, est majoritairement représenté par les encoches et denticulés qui ne sont pas le pro-

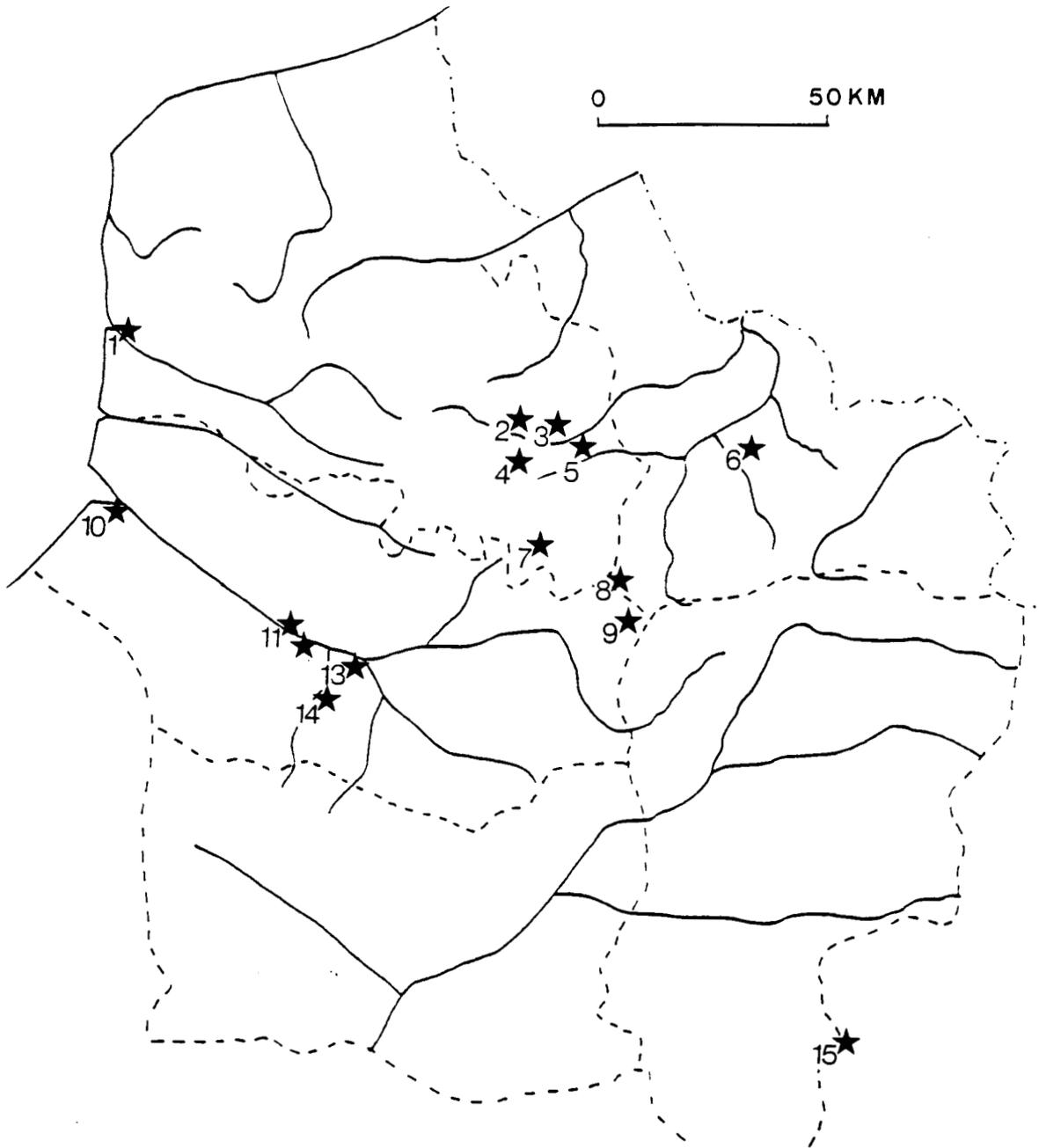


FIG. 370 - CARTE DE LOCALISATION DES PRINCIPAUX GISEMENTS DE LA PHASE ANCIENNE DU PALEOLITHIQUE MOYEN DU NORD DE LA FRANCE CITES DANS LE TEXTE. 1 : Etaples, Bagarre; 2 : Vimy; 3 : Rouvroy; 4 : Beaumetz-les-Loges; 5 : Biache-Saint-Vaast; 6 : Haussy; 7 : Bapaume, les Osiers; 8 : Gouzeaucourt; 9 : Longavesnes; 10 : Saint Valéry sur Somme; 11 : Argoeuvres; 12 : Etouvie; 13 : Saint-Acheul; 14 : Salouel; 15 : Champvoisy.

duit d'une quelconque action naturelle (A. Tuffreau, 1986). Le caractère marginal des retouches permet toutefois de s'interroger sur leur mode d'obtention : sont elles intentionnelles ou résultent elles de l'utilisation des supports ? La couche G du gisement de La Cotte-Sainte-Brelade (Jersey), remontant au stade isotopique 8, peut être rattaché à ce faciès culturel (P. Callow, 1986).

Les ateliers

Plusieurs ensembles lithiques de la phase ancienne du Paléolithique moyen se composent presque exclusivement de produits de débitage, de déchets de taille et de nucleus : les niveaux archéologiques ou les gisements d'où ils proviennent sont alors interprétés comme des ateliers de fabrication de supports. Leur existence sous entend une dissociation dans l'espace des activités de production et d'utilisation de ces supports. Le fait qu'il existe des gisements ateliers dans le Nord de la France, tel celui de Salouel, laisse supposer qu'il existe aussi des gisements, non encore découverts, où les hommes ont principalement mené des activités liées à l'utilisation de l'outillage (haltes de chasse, habitats, sites de dépeçage). Il semble toutefois que la bonne accessibilité des sources de matière première dans la région n'ait pas impliqué de fractionnement des opérations d'exploitation du silex sur de très grandes distances. L'exemple de certains niveaux de Biache-Saint-Vaast montre que les activités de taille et d'utilisation des supports peuvent être spatialement dissociées mais exister à l'intérieur même des gisements.

L'absence ou la pauvreté de l'outillage qui caractérise ces assemblages ne permet généralement pas de les attribuer à un quelconque faciès culturel. Seules les méthodes de débitage employées, généralement levallois, permettent de les rattacher au Paléolithique moyen. Les encoches et denticulés constituent souvent la grande partie des outils retouchés conformément au schéma établi par J.M. Geneste (1985). Cependant, même quand les conditions d'enfouissement des assemblages excluent toute action de concassage, le caractère intentionnel de leur façonnage, souvent très restreint, peut être discuté.

Le gisement d'Argoeuves dans la Somme (R. Agache, 1976), qui occupe la même position chronostratigraphique que Salouel, celui plus récent d'Etouvie (A. Tuffreau, 1987) et ceux de Baker's hole en Angleterre (D.A. Roe, 1981) et de Reutersruh en Allemagne (A. Luttrup et G. Bosinski, 1971) sont également des ateliers de production d'éclats levallois remontant au Pléistocène moyen récent.

Le stade isotopique 8 semble marquer le début du Paléolithique moyen dans le Nord de la France. La phase ancienne de cette période comprend à la fois des industries à outillage sur éclat évolué mais possédant encore de nombreux bifaces acheuléens, attribuées au Paléolithique moyen de faciès cambrésien (P.M.C.); certaines, à très rares bifaces, rattachées à l'Epi-Acheuléen; et les autres, sans bifaces, faisant partie du complexe moustérien. En dehors de tout contexte chronostratigraphique, il ne serait pas possible de différencier ces dernières des industries moustériennes du Dernier Glaciaire. Contrairement aux séries attribuées au P.M.C., toutes les industries épi-acheuléennes et moustériennes du Nord de la France sont à débitage levallois et de faciès levalloisien.

La plus ou moins forte représentation des bifaces dans les assemblages ne s'explique pas par une évolution progressive des industries acheuléennes vers les industries moustériennes. En effet, des ensembles lithiques rattachés respectivement à un Moustérien de type Ferrassie et à un Moustérien à denti-

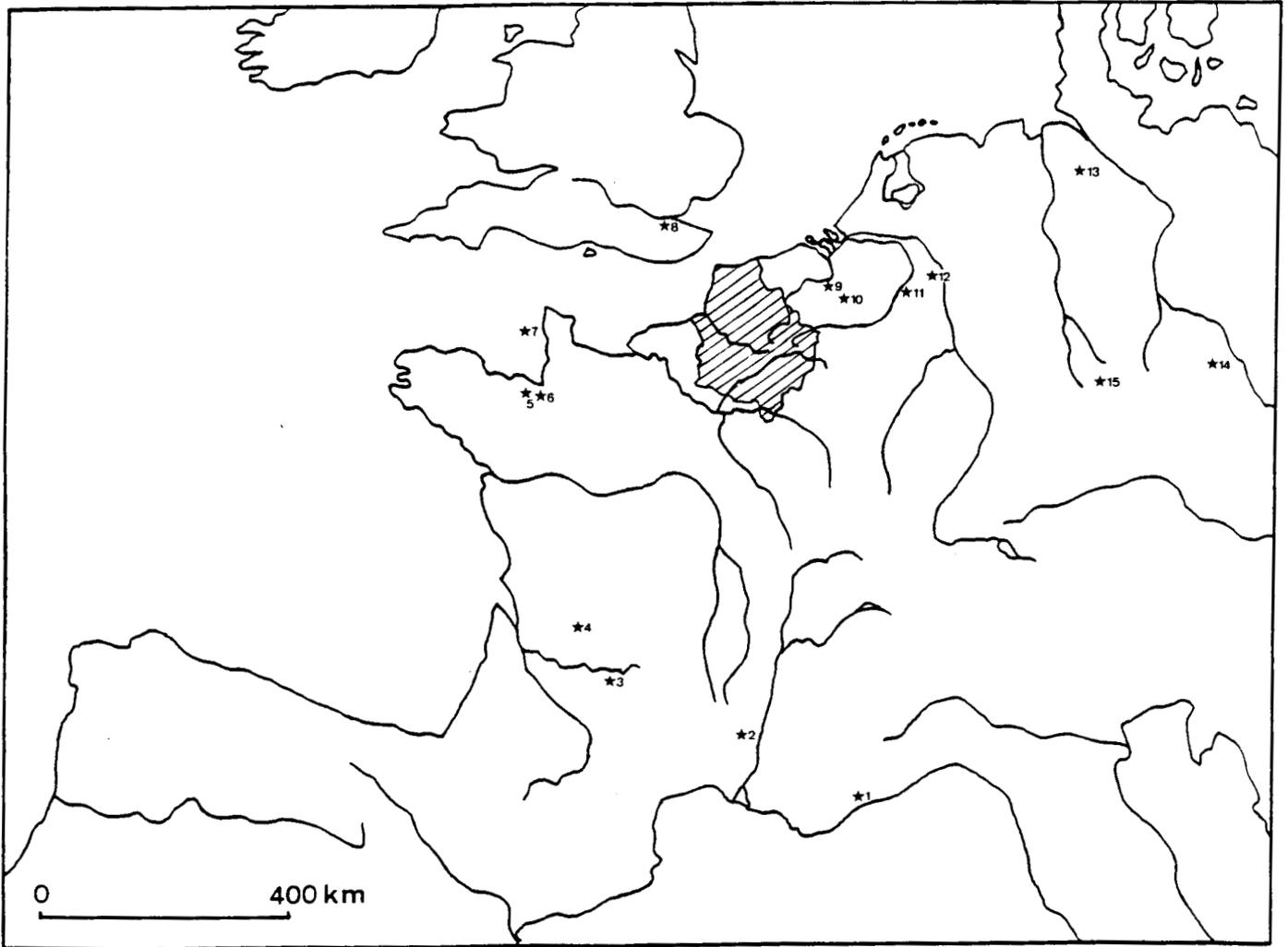


FIG. 371 - CARTE DE LOCALISATION DES PRINCIPAUX GISEMENTS DE LA PHASE ANCIENNE DU PALEOLITHIQUE MOYEN EN EUROPE DU NORD-OUEST CITES DANS LE TEXTE (NORD DE LA FRANCE EXCEPTE). 1 : Le Lazaret; 2 : Orgnac; 3 : La Chaise; 4 : La grotte Vaufrey; 5 : Piégu; 6 : Les Gastines; 7 : La Cotte de St Brelade; 8 : Baker's hole; 9 : Le Rissori; 10 : Mesvin IV; 11 : Maastricht-Belvédère; 12 : Rheinlanden; 13 : Salzitter-Lebenstedt; 14 : Markkleeberg; 15 : Reutersruh.

culés ont été récoltés, à Champvoisy et à La Cotte-Sainte-Brelade, dans des unités lithostratigraphiques remontant au stade isotopiques 8. De plus, dans ce dernier gisement, les niveaux épi-acheuléens sont sus jacents aux niveaux moustériens. Les industries du P.M.C. dont le cadre chronostratigraphique est connu avec le plus de précision (Gouzeaucourt, Atelier Commont) sont relativement anciennes (stade isotopique 8). Les conditions de fossilisation ou de récolte des autres séries attribuées au P.M.C. (Longavesnes, Vimy et Bagarre) ne permettent pas de les considérer avec certitude comme plus ou moins contemporaines des précédentes.

La distinction des industries du P.M.C., de l'Epi-Acheuléen et du Moustérien (typique) repose sur la seule fréquence des bifaces acheuléens par rapport à l'ensemble de l'outillage. La prise en compte des conditions de récolte des assemblages est alors primordiale pour évaluer le degré de validité de leur rattachement à tel ou tel faciès culturel. Seule la conduite de fouilles sur de grandes surfaces permet de minimiser les risques de non représentativité des assemblages en cas de localisation préférentielle des bifaces et en évitant les ramassages non exhaustifs. Actuellement, les industries épi-acheuléennes trouvées en fouille sont encore trop peu nombreuses pour pouvoir étudier leurs liens éventuels avec le P.M.C. et le Moustérien typique.

Dans le Nord de la France, l'usage des méthodes de débitage levallois semble s'être généralisé au stade isotopique 7. Au stade isotopique 8, ce type de débitage est bien affirmé dans l'unique assemblage moustérien récolté (Champvoisy) mais plus ou moins bien représenté dans les industries du P.M.C. Il semblerait que, lorsque la composante acheuléenne est encore forte, le débitage levallois n'est pas pratiqué systématiquement. Pourtant, les ensembles lithiques du P.M.C. possèdent, comme les industries moustériennes ou épi-acheuléennes, un outillage sur éclat évolué qui détermine leur rattachement au Paléolithique moyen. On peut alors s'interroger sur l'origine de la coexistence des chaînes opératoires de production de bifaces et de supports levallois dans ces assemblages.

Plusieurs assemblages se distinguent également par leur faciès laminaire (ILam > 20). Certains se rattachent à des industries moustériennes (Biache : séries H ou II base; Beaumetz-les-Loges, série lustrée), d'autres sont attribués à l'Epi-Acheuléen (Bapaume les Osiers; Bagarre; Argoeuvres; Montières : Carrière Boutmy-Muchembled). Il semble que ces lames ont le plus souvent été produites selon des méthodes levallois récurrentes. De rares séries témoignent d'une réelle "production laminaire", réalisée selon des schémas opératoires évolués de conception différente (Saint-Valery-sur-Somme; Le Rissori en Belgique), dont certains évoquent le Paléolithique supérieur (présence de nucleus à crête dorsale et de lames à crête au Rissori).

4. LA PHASE RECENTE DU PALEOLITHIQUE MOYEN

Les industries du Nord de la France de la phase récente du Paléolithique moyen proviennent surtout de dépôts humifères du Début Glaciaire weichsélien (sous stades isotopiques 5c à 5a) mais aussi de sols intraloessiques témoignant de légères améliorations climatiques durant les stades isotopiques 4 et 3, la région semblant avoir définitivement abandonnée après l'interstade de Moershoofd vers 45000 BP.

Etant donné que la plupart des gisements de plein air comportent rarement plus d'un niveau d'occupation humaine, le gisement de Riencourt-lès-Bapaume constitue un site majeur pour la compréhension de la phase récente du Paléolithique moyen en Europe du Nord-Ouest. En effet, les niveaux ar-

chéologiques, dispersés dans toute la séquence stratigraphique de la première partie du Dernier Glaciaire, ont livré un matériel lithique abondant, recueilli sur de grandes superficies, qui a pu être attribué à plusieurs types d'industries selon les assemblages distingués.

Plus généralement, les faciès du Moustérien, définis par F. Bordes à partir des industries de gisements du Périgord et du Bassin parisien, existent dans le Nord de la France hormis le Moustérien de type Quina, le Moustérien de Tradition Acheuléenne de type B et le Moustérien à denticulés. Par contre, Les fouilles des gisements de Seclin et de Riencourt-lès-Bapaume (fouilles A. Tuffreau) ont livré des industries de faciès laminaire ou pouvant se rattacher au Micoquien au sens de G. Bosinski (1967).

Le Moustérien de tradition acheuléenne

Ce faciès culturel (type A) se caractérise par la présence de bifaces triangulaires plats, façonnés sur éclats. L'outillage uniface sur éclat du M.T.A. du Nord de la France comprend toujours un groupe moustérien d'importance moyenne, typologiquement varié avec peu d'outils à bords convergents et de racloirs à retouche biface. Les outils du groupe Paléolithique supérieur (groupe III), dont les couteaux à dos, sont souvent abondants, parfois mieux représentés que les encoches et denticulés (C. Farizy et A. Tuffreau, 1986).

L'abri sous roche de La Vallée Heureuse à Rinxent (E.T. Hamy, 1899; A. Tuffreau, 1987) a livré des pièces attribuées au M.T.A. Il en est de même pour les gisements de plein air de Saint Just en Chaussée (1ère couche humique), Marcoing, Catigny ou le Tillet (série café au lait) (A. Tuffreau, 1977b, 1976c, 1976d; J. Sommé et A. Tuffreau, 1971, 1976d; F. Bordes, 1954). Le M.T.A. comprend aussi un faciès, peut-être plus tardif, sans bifaces triangulaires plats mais où sont présents de petits bifaces (Hamel) (A. Tuffreau, 1987). Le niveau principal de Riencourt-lès-Bapaume (C) a livré quelques bifaces triangulaires plats. Leur présence laisse supposer l'existence de ce faciès culturel dans ce gisement.

En Bretagne, le M.T.A. s'individualise nettement par la fréquence de bifaces ovales, amygdaloïdes, discoïdes et par la présence plus sporadique de hacheraux sur éclats et de bifaces hacheraux, telles les industries de Bois du Rocher et de Clos rouge (J.L. Monnier, 1980, 1986).

Le M.T.A. est le faciès du Moustérien quasi exclusivement représenté en Grande Bretagne, tant dans les grottes des Midlands, du Sud-Ouest et du Pays de Galle que dans les gisements de plein air de Bramford Road, Ipswich (Suffolk), ou Great Pan Farm, Shide (Ile de Wight) (D.A. Roe, 1981). Ceci semble témoigner des déplacements des groupes humains venus du Nord de la France et peut-être aussi de Belgique et d'Allemagne quoique les témoins de telles industries y soient assez rares (M. Ulrix-Closset, 1975, G. Bosinski, 1986) et semblent marquer la limite orientale de leur extension.

Le Moustérien typique

Le Moustérien typique du Nord de la France regroupe des industries sans bifaces ou n'en possédant que très peu, dont la composition typologique est peu homogène (C. Farizy et A. Tuffreau, 1986). Les industries de Corbehem (A. Tuffreau, 1979a), Riencourt-lès-Bapaume (série B2) (A. Tuffreau *et al.*, 1990), Solesmes (série blanche) (J. Sommé *et al.*, 1972; A. Tuffreau, 1987) et Saint-Just en Chaussée (2ème couche humique) (A. Tuffreau, 1977b, 1987) sont attribuées à ce type de Moustérien. Cependant, la représentation importante des outils du groupe paléolithique supérieur dans ces deux dernières sé-

ries laisse supposer leur appartenance à un M.T.A. de type A dont les bifaces n'aurait pas été récoltés (A. Tuffreau, 1990).

En France septentrionale, d'autres industries sont attribuées à ce même faciès : celles des Grottes d'Arcy-sur-Cure (Hyène IVb6 à IVb3, C. Girard, 1978; Renne XIII, C. Girard, 1980; Bison E à G, C. Girard, 1982), des gisements de Goareva (J.L. Monnier, 1980, 1986) et de Biervalle (F. Bordes, 1954).

Le niveau d'occupation de la Cotte-Sainte-Brelade, remontant au Début Glaciaire weichselien est également attribué à un Moustérien typique riche en racloirs. Cette industrie ne diffère pas typologiquement de celle de l'occupation saalienne la plus récente mise en évidence dans le gisement mais dans la nature des supports sélectionnés pour le façonnage des outils sur éclats (P. Callow et J.M. Cornford, 1986).

Le Moustérien de type Ferrassie

Le Moustérien de type Ferrassie, à débitage levallois, possède un fort groupe moustérien dont de nombreux outils à bords convergents. Il est présent à Busigny (A. Tuffreau, 1971, A. Tuffreau et J. Vaillant, 1974, 1984), mais l'âge de l'industrie n'a pu être établie avec précision : il est compris entre la fin du Pléistocène moyen et le Pléistocène supérieur (1ère moitié du Dernier Glaciaire). Les seules industries lithiques attribuées au Moustérien de type Ferrassie, remontant indubitablement au Dernier Glaciaire, sont celles : du Château d'eau à Bapaume (A. Tuffreau, 1977b) que l'on retrouve au sommet de la séquence archéologique du gisement de Rencourt-lès-Bapaume, du niveau II de ce dernier qui matérialise l'occupation humaine la plus ancienne, postérieure à l'Eemien (A. Tuffreau *et al.*, 1990). De plus, dans le niveau principal, la composition typologique du groupe moustérien et la morphologie des supports tendent à rapprocher l'industrie de ce faciès culturel même si la représentation des racloirs est un peu faible. Il en est de même pour l'industrie du Mont Dol en Bretagne (J.L. Monnier, 1980, 1986).

Le Micoquien

La présence d'industries micoquiennes au sens de G. Bosinski (1967) est présumée dans le Nord de la France grâce à la découverte de petits bifaces (*Faüstel*) et de pièces bifaciales avec une face plane (*Halbkeil*) à Saint-Acheul (V. Commont, 1913), de quelques pièces bifaciales dans la vallée de l'Aisne (A. Tuffreau, 1982), d'un racloir foliacé et de bifaces à retouche bifaciale alterne simultanée dans la moyenne vallée de l'Oise (N. Ameloot-Van der Heijden, inédit) et de prondiks, au Mont de Beuvry près de Béthune (J.L. Marcy, 1991). La fouille du gisement de Rencourt-lès-Bapaume a confirmé l'extension occidentale du Micoquien (ou d'industries présentant des affinités avec des faciès culturels du Micoquien d'Europe centrale) avec le recueil de l'industrie du niveau B2, remontant au stade isotopique 4, qualifiée provisoirement d'industrie de tradition charentienne à influence micoquienne (C. Farizy et A. Tuffreau, 1986), grâce à la présence de quelques pièces foliacées bifaciales (*Faustkeilblätter*) (A. Tuffreau *et al.*, 1990).

L'industrie de Tréisseney en Bretagne (J.L. Monnier, 1980, 1986), celle de Champlost au Sud-Est du Bassin parisien (C. Girard et V. Krier, 1982; C. Farizy *et al.*, 1986; C. Farizy et A. Tuffreau, 1986; C. Farizy, 1988), de même que certains assemblages du Bassin Mosan tel celui de la Grotte du Docteur à Huccorgne (M. Ulrix-Closset, 1975) partagent également certains traits des faciès culturels du complexe micoquien défini par G. Bosinski.

Les industries laminaires

Les niveaux archéologiques du gisement de Seclin et les niveaux CA et C de celui de Riencourt-lès-Bapaume, remontant au sous stade isotopique 5a, ont livré des industries dont l'originalité réside moins dans l'abondance de lames, qui est une caractéristique relativement courante dans les industries du Paléolithique moyen de France septentrionale (A. Tuffreau, 1983) que dans leur obtention par des méthodes de débitage élaborées, de conception non levallois, présentant des affinités avec les méthodes de production laminaire du Paléolithique supérieur de par la conception volumétrique des nucléus à lames et leur(s) mode(s) d'exploitation (qui concerne un volume) (S. Révillion, 1988, A. Tuffreau, 1990, A. Tuffreau *et al.*, 1990; E. Boëda, 1990). L'outillage du niveau CA constitue également un ensemble particulier, dans la mesure où la morphologie des supports est allongée et où les outils du groupe paléolithique supérieur (dont des pièces à dos abattu) sont fréquents et de bonne facture. Ces industries possèdent néanmoins une forte tradition moustérienne de par l'usage du débitage levallois, l'emploi du percuteur dur et le facettage des plans de frappe lors du débitage laminaire et la composition typologique globale de l'outillage dominée par les racloirs.

D'autres industries laminaires ont été individualisées dans un contexte chronostratigraphique semblable en Basse Normandie à Saint Germain des Vaux (D. Cliquet, communication orale), en Belgique à Rocourt (D. Cahen, 1984; M. Otte *et al.*, 1990), en Allemagne à Rheindahlen (niveau B1) (G. Bosinski, 1966, 1986) et en U.R.S.S. à Korolevo (complexes Ia et II de Korolevo I et II) (V.N. Gladilin et Y.E. Demidenko, 1989; V.L. Usik, 1989).

Les ateliers

L'industrie de Sains-en-Amienois dans la Somme présente un faciès d'atelier de production de supports levallois qui ont été exportés hors du gisement. Cet atelier est impossible à rattacher à un type d'industrie particulier (J.P. Fagnart et J. Fournier, 1982; A. Tuffreau, 1987).

Le Moustérien à denticulés

Il n'y a pas encore de preuves de l'existence du Moustérien à denticulés remontant au Dernier Glaciaire dans le Nord de la France. Certains gisements situés dans les zones marginales telles le Nord Cotentin et le Sud-Est du Bassin Parisien en ont cependant livré : Gouberville (G. Fosse, 1982, G. Fosse *et al.*, 1986), Arcy-sur-Cure (Renne XI, XII, Bison H, Hyène IVd, IVb1) (Girard, 1978, 1980, 1982), La Madeleine sur Loing (J. Degros *et al.*, 1982).

Les dépôts de la première partie du Dernier Glaciaire contiennent différents types d'industries moustériennes qui, à l'exception du Moustérien de Tradition Acheuléenne de type A, sont déjà présents lors de la phase ancienne du Paléolithique moyen. En revanche, aucune industrie attribuable au Moustérien à denticulés n'a encore été découverte.

Les industries du M.T.A. sont difficiles à individualiser si on ne tient compte que de l'outillage uniface mais elles se caractérisent généralement par un groupe d'outils du Paléolithique supérieur assez important. Les ensembles lithiques du Dernier Glaciaire, recueillis sur des superficies restreintes, sans bifaces, mais au groupe paléolithique supérieur bien exprimé peuvent se rattacher au Moustérien de Tradition Acheuléenne en cas de localisation préférentielle des bifaces hors de la zone fouillée (C. Farizy et A. Tuffreau, 1986).

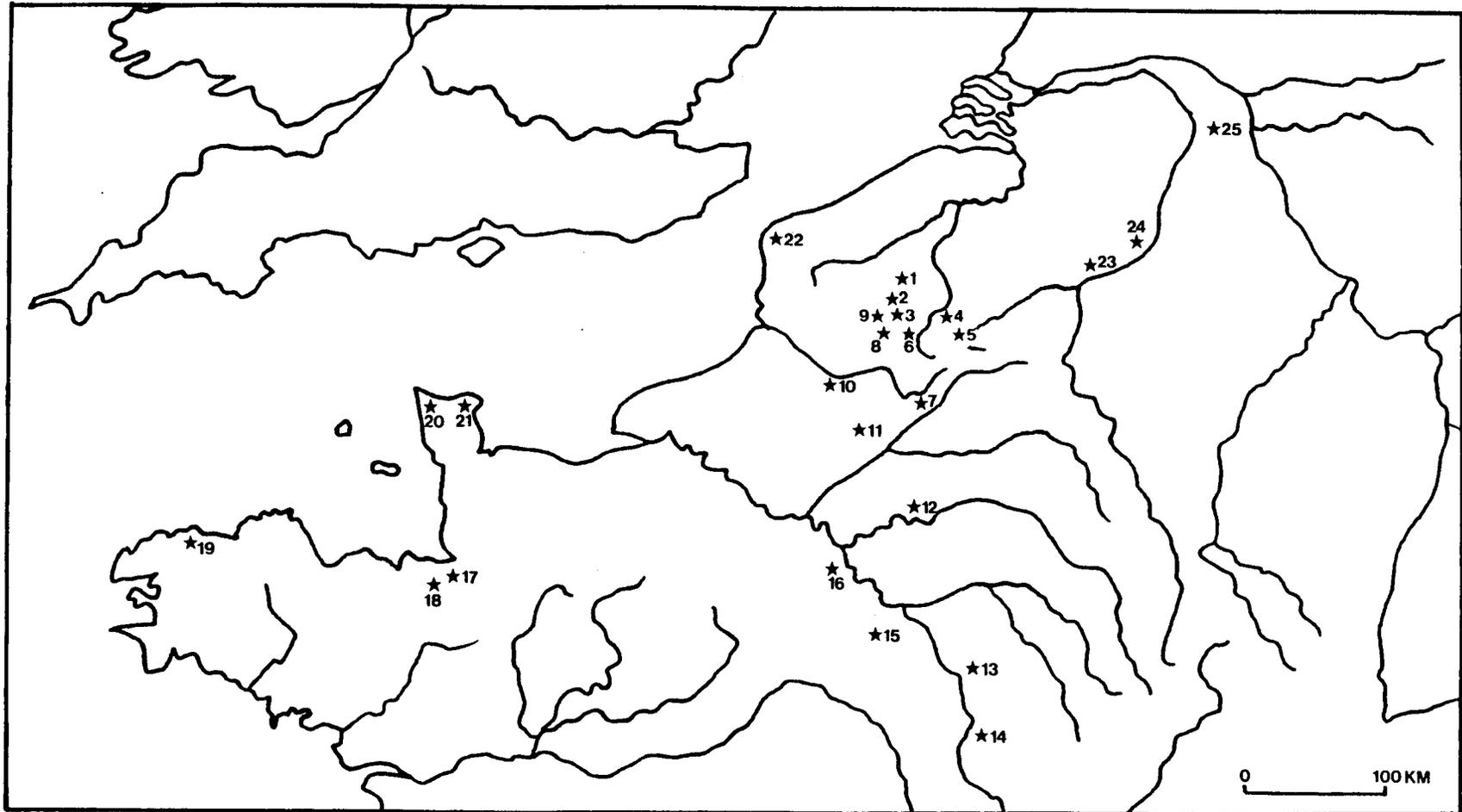


FIG. 372 - CARTE DE LOCALISATION DES PRINCIPAUX GISEMENTS DE LA PHASE RECENTE DU PALEOLITHIQUE MOYEN CITES DANS LE TEXTE. 1 : Seclin; 2 : Hamel; 3 : Corbehem; 4 : Solesmes; 5 : Busigny; 6 : Marcoing; 7 : Catigny; 8 : Rencourt-lès-Bapaume; 9 : Hénin-sur-Cogeuil; 10 : Sains-en-Amiénois; 11 : Saint-Just-en-Chaussée; 12 : Le Tillet; 13 : Champlost; 14 : Arcy-sur-Cure; 15 : La Madeleine-sur-Loing; 16 : Biervalle (Villejuif); 17 : Mont-Dol; 18 : Bois-du-Rocher et Clos-Rouge; 19 : Tréisseny; 20 : Saint-Germain des Vaux (Port Racine); 21 : Gouberville; 22 : Rinxent; 23 : Huccorgne; 24 : Rocourt; 25 : Rheindahlen.

L'hypothèse de F. Bordes selon laquelle le M.T.A. serait relativement tardif dans le Sud-Ouest de la France a été reprise par P. Mellars (1988). Les données chronostratigraphiques des gisements du M.T.A. sont toutefois trop imprécises pour établir si le M.T.A. de type A du Nord de la France est antérieur ou non à celui du Sud-Ouest (A. Tuffreau, 1990). En effet, il faut tenir compte du fait que, dans le Périgord, les dépôts de la phase ancienne du Würm sont très mal conservés dans les cavités karstiques et que les stations de plein air ayant livré du M.T.A. sont indatables.

Les niveaux archéologiques sont contenus dans des dépôts qui indiquent un contexte climatique tempéré à tempéré froid. Aucun témoin n'atteste une occupation humaine des plaines d'Europe du Nord-Ouest pendant les phases de péjoration climatique. Il semble donc exclu d'envisager une évolution sur place des industries de la phase récente du Paléolithique moyen et de considérer en particulier les industries laminaires comme des industries de transition du Paléolithique moyen vers le Paléolithique supérieur. La séquence archéologique de Riencourt-lès-Bapaume montre que les industries à lames des niveaux CA et C sont surmontées par des industries à faciès non laminaire, attribuées respectivement à un Moustérien typique et à un Charentien d'influence micoquienne. Les industries les plus récentes découvertes dans la région du Nord : Corbehem, la série du Château d'eau à Bapaume sont également des industries non laminaires, à débitage levallois (linéal ou récurrent centripète dominant), attribuées à des Moustériens (A. Tuffreau, 1987, 1990). L'industrie d'Hénin-sur-Cojeul semble présenter globalement les mêmes caractéristiques technologiques (J.L. Marcy, communication orale).

Les industries de Seclin, des niveaux CA et C de Riencourt-lès-Bapaume, de Saint-Germain des Vaux, de Rocourt, Rheindahlen ou Korolevo font partie des industries à lames de la phase récente du Paléolithique moyen (P. Mellars, 1989) qui sont connues dans la même période chronologique au Moyen-Orient (C. Bergman et K. Ohnoma, 1983; L. Copeland, 1985; S. Muhesen, 1988; O. Bar-Yosef, 1988) et en Afrique du Sud (R. Singer et J. Wymer, 1982; L. Copeland, 1983). Ce faciès laminaire a ensuite disparu dans des industries plus récentes du Paléolithique Moyen découvertes dans ces mêmes domaines géographiques (A. Tuffreau, 1990; G. Bosinski, 1986; L.V. Kulakovskaya, 1990; Marks et Volkman, 1986; L. Meignen et O. Bar-Yosef, 1988; O. Bar-Yosef, 1988; R. Singer et J. Wymer, 1982; P. Mellars, 1989).

Enfin, les nouvelles données apportées par le gisement de Riencourt-lès-Bapaume confirment les déplacements, dans la région du Nord de groupes humains venant à la fois d'Europe centrale, du Bassin parisien et du Sud-Ouest de la France.

CONCLUSION

L'analyse détaillée et synthétique d'ensembles lithiques des gisements de plein air de Longavesnes, Salouel, Biache-Saint-Vaast et Riencourt-lès-Bapaume, reposant préalablement sur un examen critique des données de terrain et prenant en compte les caractéristiques technologiques, typologiques et morphologiques de la totalité des artefacts organisés sous forme de chaîne opératoire, a permis d'illustrer quelques unes des variabilités des industries du Paléolithique moyen dans le Nord de la France : coexistence de chaînes opératoires de fabrication de bifaces et d'outils sur éclat dans l'industrie de Longavesnes (P.M.C.), de production d'éclats levallois et de lames dans celle du niveau CA de Riencourt-lès-Bapaume, faciès d'atelier du gisement de Salouel et de plusieurs niveaux et couches archéologiques de celui de Biache-Saint-Vaast, présence, dans ce dernier, de plusieurs types d'industries moustériennes à débitage levallois et mise en évidence d'une organisation spatiale de différentes activités humaines, dans et en dehors des secteurs fouillés, etc.

L'interprétation de la signification des séries lithiques constitue l'approche privilégiée de l'homme au Paléolithique moyen. Les gisements du Nord de la France offrent des conditions particulièrement favorables à la réalisation de cet objectif. La fossilisation des niveaux archéologiques en milieu ouvert facilite leur individualisation ce qui n'est pas toujours le cas dans les remplissages karstiques. Les sédiments dans lesquels ils sont contenus livrent et renferment de nombreux éléments permettant d'établir le contexte environnemental des occupations humaines. La couverture loessique continue qui recouvre la région permet la datation relative des séquences archéologiques sur de longues distances et contribue à avoir une vision diachronique mais discontinue des différentes industries attribuées au Paléolithique moyen, étant donné l'absence probable des hommes en Europe du Nord-Ouest durant les phases de péjorations climatiques. Les conditions de sédimentation des dépôts fluviatiles fins, particulièrement propices à la bonne conservation en place des restes osseux et des artefacts autorisent une étude de leur répartition spatiale afin de pouvoir déceler une organisation des activités humaines. La conduite de fouilles sur les plus grandes surfaces possibles, actuellement favorisée par la réalisation de grands travaux d'aménagement, constitue la méthode la mieux adaptée, étant donné la forte étendue des gisements de plein air, pour récolter des documents archéologiques fiables, susceptibles de répondre aux problématiques actuelles. Enfin, la situation particulière du Nord de la France au carrefour de la façade atlantique et de la grande plaine nord-européenne lui confère un intérêt particulier pour l'étude des déplacements des groupes humains entre ces régions.

Outre la poursuite des études en cours dont certaines concernent des matériaux archéologiques récemment mis au jour, il conviendra d'effectuer un réexamen, selon les mêmes méthodes, des autres séries lithiques récoltées lors de fouilles modernes, afin d'augmenter le nombre d'industries de référence, susceptibles d'être comparées, pour pouvoir proposer une interprétation de leurs variabilités.

BIBLIOGRAPHIE

ADAM A. (1991) - Le gisement paléolithique moyen du Rissori à Masny-Saint-Jean (Hainaut, Belgique) : Premiers résultats. *Publ. du Cent. Et. Rech. Préhist.*, n°3, sous presse.

ADAM A. et TUFFREAU A. (1973) - Le gisement paléolithique ancien du Rissori à Masny-Saint-Jean (Hainaut, Belgique). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, LXX, p. 293-310, 13 fig.

AGACHE R. (1963) - Informations archéologiques, circonscription de Nord et Picardie, *Gallia-Préhistoire*, VI, p. 165-180, 22 fig.

AGACHE R. (1976) - Argoeuves. Livret-guide de l'excursion A10 : Nord-Ouest de la France (Bassin de la Seine, Bassin de la Somme et Nord) *IXème Congrès Un. Intern. Sc. Préhist. Protohist.*, Nice, p. 140-145, 3 fig.

AITKEN M.J., HUXTABLE J. et DEBENHAM N.C. (1986) - Thermoluminescence dating in the Palaeolithic : burned flint, stalagmitic, calcite and sediment. In : Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest (A. Tuffreau et J. Sommé éd.), 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984. *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 7-14, 2 fig.

AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N. (1987) - *Etude des vestiges lithiques des niveaux E du gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais)*. Mémoire de Maîtrise, Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, 190 p., 92 fig.

AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N. (1988) - *Etude des vestiges lithiques des niveaux E et de la couche D0 du gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais)*. Mémoire de D.E.A., Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, 153 p., 55 fig.

AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N. (1989) - Les séries lithiques des niveaux E et D0 du gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). In : Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches (dir. A. Tuffreau). *Publ. du Cent. Et. Rech. Préhist.*, n°1, Université de Lille-Flandres-Artois, p. 43-50, 3 fig., 2 tabl.

AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N. (1991) - Economie des matières premières lithiques sur le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). *XXIIIe Congr. Préhist. Fr.*, Paris, novembre 1989 (sous presse).

AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N., DUPUIS CH., MUNAUT A.V. et PUISSEGUR J.J. (1991) - Le gisement paléolithique moyen de Salouel (Somme). *L'Anthropologie* (à paraître).

ANTOINE P. (1989) - *Les terrasses quaternaires du bassin de la somme : Etude géologique et géomorphologique. Contribution à la connaissance du paléoenvironnement des gisements paléolithiques*. Thèse, Univ. Sc. Techn. de Lille, 1989, 437 p., 192 fig., annexes.

ANTOINE P. (1991) - Nouvelles données sur la stratigraphie du Pléistocène supérieur de la France septentrionale, d'après les sondages effectués sur le tracé du TGV Nord. *Publ. du Cent. Et. Rech. Préhist.*, n°3 (sous presse).

AUGUSTE P. (1988) - Etude des restes osseux des grands mammifères des niveaux D, D1, II base. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 133-169, 23 fig., 10 tabl.

AUGUSTE P. (1990) - *Contribution à l'étude des grands Mammifères du site pléistocène moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais, France) - Etudes paléontologiques, taphonomiques et paléolithologiques du niveau II base*. Mémoire de D.E.A., Muséum National d'Histoire Naturelle, 1990, 285 p., 43 fig., 24 tab., 14 pl.

BAR-YOSEF O. (1988) - Le Paléolithique d'Israël. *L'Anthropologie*, 92, p. 769-795, 9 fig.

BERGMAN C.A. and OHNUMA K. (1983) - Technological notes on some blades from Hummal Ia, El-Kowm, Syria. *Quartär* 33/34, p. 171-180, 5 fig.

BEYRIES S., 1988 - Etude tracéologique des racloirs du niveau IIA. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 215-230, 14 fig., 1 tabl.

BLANCHET J.C. et FITTE P. (1978) - Le site archéologique de Moru, commune de Pontpoint (Oise). *Revue archéologique de l'Oise*, 11, p. 3-25, 24 fig.

BOEDA E. (1986a) - Le débitage levallois de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). In : Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest (A. Tuffreau et J. Sommé éd.), 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984. *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 209-218, 7 fig.

BOEDA E. (1986b) - *Approche technologique du concept levallois et évaluation de son champ d'application à travers trois gisements saaliens et weichseliens de la France septentrionale*. Thèse de Doctorat, Université de Nanterre, 385p., 192 fig.

BOEDA E. (1988a) - Le concept levallois et évaluation de son champ d'application. In : L'Homme de Neandertal, vol. 4, La technique (M. Otte éd.), *Etudes et Recherches Archéol. de l'Univ. de Liège*, 33, Liège, p. 13-26, 10 fig.

BOEDA E. (1988b) - Le concept laminaire : rupture et filiation avec le concept levallois. In : L'Homme de Neandertal, vol. 8, La mutation (M. Otte éd.), *Etudes et Recherches Archéol. de l'Univ. de Liège*, 33, Liège, p. 41-59, 13 fig.

BOEDA E. (1988c) - Analyse technologique du débitage du niveau IIA. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 185-214, 23 fig., 5 tabl.

BOEDA E. (1990) - De la surface au volume, analyse des conceptions des débitages Levallois et laminaire. In : Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe, (C. Farizy éd.), *Mémoires du Musée de Préhist. d'Ile-de-France*, 3, p. 63-68, 6 fig.

BORDES F. (1950a) - L'évolution buissonnante des industries en Europe occidentale. Considérations théoriques sur le Paléolithique ancien et moyen. *L'Anthropologie*, LIV, p. 393-420, 2 fig., 1 tabl.

BORDES F. (1950b) - Principes d'une méthode d'étude des techniques et de la typologie du Paléolithique ancien et moyen. *L'Anthropologie*, LIV, p. 19-34, 3 fig.

- BORDES F. (1953a) - Essai de classification des "industries moustériennes". *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, L, p. 457-466, 1 fig.
- BORDES F. (1953b) - Levalloisien et Moustérien. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, L, p. 226-234, 4 fig.
- BORDES F. (1954) - Les limons quaternaires du bassin de la Seine. *Archives de l'Institut de Paléontologie Humaine, mém.* 26, 472 p., 175 fig., 43 tabl., 1 carte h.t.
- BORDES F. (1957) - La classification du Moustérien : état actuel, *in* article sur le Moustérien. *Lexique stratigraphique international*. Vol. I, Europe, fasc. 4b, France, Belgique, Pays-Bas, Luxembourg, p. 73-77
- BORDES F. (1961) - Typologie du Paléolithique inférieur et moyen. *Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux, mém. n°1*, 2 vol., 85 p., 11 fig., 108 pl.
- BORDES F. (1968) - *Le Paléolithique dans le Monde*. Paris, 256 p., 78 fig.
- BORDES F., 1975 - Sur la notion de sol d'habitat en préhistoire paléolithique. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, LXXII, p. 139-144, 2 fig.
- BORDES F. (1980) - Le débitage levallois et ses variantes. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, LXXVII, p. 45-49.
- BORDES F. (1984) - Leçons sur le Paléolithique. Le Paléolithique en Europe. *Cahiers du Quaternaire n° 1*, Bordeaux, CNRS, 2 vol., 103 p., 11 fig., 108 pl.
- BORDES F. et FITTE P. (1953) - L'Atelier Commont. *L'Anthropologie*, LVII, p. 1-45, 6 fig., 29 pl. h.t.
- BOSINSKI G. (1966) - Der paläolithische Fundplatz Rheindahlen Ziegelei Dreesen-Westwand, *Bonner Jahrbuch*, 166, p. 319-343, 23 fig.
- BOSINSKI G. (1967) - Die mittelpaläolithischen Funde im westlichen Mitteleuropa. *Fundamenta*, Reihe A, Bd 4, 206 p., 16 fig., 212 pl., 7 cartes.
- BOSINSKI G. (1982) - The transition Lower/Middle Palaeolithic in Northern Germany. In : The transition from Lower to Middle Palaeolithic and the Origin of Modern Man (A. Ronen éd.). *BAR International Series*, 151, p. 165-175, 5 fig.
- BOSINSKI G. (1986) - Chronostratigraphie du Paléolithique inférieur et moyen en Rhénanie. In : Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984. *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 15-34, 17 fig.
- BOUCHET J.P. (1986) - *Les gisements du Paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast et Seclin (Nord de la France) : organisation spatiale des vestiges archéologiques*. Diplôme EPHE (IIIe section), Paris, 270 p., 111 fig., 12 tab.
- BOURDIER F. (1969) - Excursion dans le bassin de Paris de l'Association internationale pour l'Etude du Quaternaire du 18 au 28 aout 1969 : étude comparée des dépôts quaternaires des bassins de la Seine et de la Somme. *Bull. d'information des Géologues du Bassin de Paris*, n°21, p. 169-220, 113 fig.
- BOURDIER F., MUNAUT A.V., PRAT F. et PUISSEGUR J.J. (1974a) - Les dépôts du complexe rissien de la Somme. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 11, p. 219-227, 4 fig.

BOURDIER F., CHALINE J., MUNAUT A.V. et PUISSEUR J.J. (1974b) - La très haute nappe alluviale de la Somme. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 11, p. 137-143, 4 fig.

BREUIL H. et KOSLOWSKI L. (1931, 1932, 1934) - Etudes de stratigraphie paléolithique dans le Nord de la France, la Belgique et l'Angleterre. *L'Anthropologie*, XLI, p. 449-488, 23 fig., XLII, p. 27-47, 17 fig., p. 291-314, 10 fig. et XLIV, p. 249-290, 18 fig.

BREZILLON M. (1983) - La dénomination des objets de pierre taillée. *IVe supplément à Gallia Préhistoire* (réédition), 425 p., 234 fig.

CAHEN D. (1984) - Le paléolithique inférieur et moyen en Belgique. *Peuples chasseurs de la Belgique dans leur cadre naturel*. (D. Cahen et P. Haesaerts éd.), Bruxelles, p. 133-155, 15 fig.

CAHEN D. et MICHEL J. (1986) - Le site paléolithique moyen de Mesvin IV (Hainaut, Belgique). In : Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). 22e Congr. Préhist. Fr., *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 89-102, 7 fig.

CALLOW P. (1986) - The saalian Industries of La Cotte de St. Brelade (Jersey). In : Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). 22e Congr. Préhist. Fr., *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 89-102, 7 fig.

CALLOW P. et CORNFORD J. M. (1986) - *La Cotte de Sainte Brelade 1961-1978. Excavations by C. B. M. Mc Burney*. Geo Books Norwich, 433 p., fig., tabl., microfiches

CHALINE J. (1978) - Les rongeurs de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais) et leurs implications stratigraphiques et climatiques. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 15, p. 44-46, 1 fig., 1 tabl.

COLBEAUX J.P., BEUGNIES A., DUPUIS Ch., ROBASZYNSKI F. et SOMME J. (1977) - Tectonique de blocs dans le Sud de la Belgique et le Nord de la France. *Ann. Soc. Géol. Nord*, XCVII, p. 191-222, 27 fig..

COLBEAUX J. P., SOMME J. et TUFFREAU A. (1981) - Tectonique quaternaire dans le Nord de la France : l'apport du gisement paléolithique de Biache-Saint-Vaast. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 3-4, p. 183-192, 9 fig.

COLBEAUX J.P., SOMME J. et TUFFREAU A., 1988 - Tectonique. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, vol. 1, p. 61-67, 9 fig., 1 tabl.

COMMONT V. (1909a) - Saint-Acheul et Montières. Notes de Géologie, de Paléontologie et de Préhistoire. *Mém. Soc. Géol. Nord*, VI, mémoire III, 68 p., 52 fig., 3 pl.

COMMONT V. (1911) - Les gisements préhistoriques de Saint-Acheul et de Montières. *Notes de Préhistoire publiées dans le bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France de 1905 à 1910*. Amiens, 189 p., 126 fig., 6 pl. h.t.

COMMONT V. (1913) - Les hommes contemporains du Renne dans la vallée de la Somme. *Mémoires de la société des Antiquaires de Picardie*, t. XXXVII, p. 207-646, 154 fig. 1 carte.

COPELAND L. (1983) - The palaeolithic industries at Adlun. In D.A. Roe (ed) : Adlun in the Stone Age. The excavations of D.A.E. Garrod in the Lebanon, 1958-1963. *BAR International series* 159, p. 89-260.

COPELAND L. (1985) - The pointed tools of Hummal Ia (El Kowm, Syria). *Cahiers de l'Euphrate*, 4, p. 177-189, 5 fig.

DARLAS A. (1986) - *L'industrie lithique de l'Acheuléen final (Prémoustérien) des couches supérieures de la grotte du Lazaret (Nice, Alpes maritimes)*. Thèse de 3e cycle, Museum National d'Histoire Naturelle et Université de Paris VI, 2 vol., 225 p., 64 fig., 45 pl. h.t.

DAUVOIS M. (1976) - Précis de dessin, dynamique et structural, des industries lithiques préhistoriques. *Ed. P. Fanlac avec le concours du CNRS*, 263 p., 70 fig.

DEBENATH A. (1974) - *Recherches sur les terrains quaternaires charentais et les industries qui leur sont associées*. Thèse de doctorat d'Etat, Université de Bordeaux I, 2 vol., 678 p., 209 pl. h.t.

DEGROS J., GIRARD C., JOUVE A. et ROBLIN J.P. (1982) - Un gisement du Paléolithique moyen à la Madeleine-sur-Loing. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 79, p. 330-340, 5 fig.

DIBBLE H.L. (1988) - Typological aspects of reduction and intensity of utilization of lithic resources in the French Mousterian. *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia* (H.L. Dibble et A. Montet-White éd.), University Museum Philadelphia, p. 181-197, 7 fig.

FAGNART J. P. et FOURNIER J. (1982) - Observations sur le gisement paléolithique moyen de Sains-en-Amiénois (Somme). *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 2e Série, 19, p. 67-72, 4 fig.

FARIZY C. (1988) - Présentation du matériel lithique provenant du gisement moustérien de Champlost (Yonne) et hypothèses de fonctionnement du site. In : *Cultures et industries en milieu loessique* (A. Tuffreau éd.), *Revue archéo. de Picardie*, n° sp., p. 141-147, 6 fig.

FARIZY C. et TUFFREAU A. (1986) - Industries et cultures du Paléolithique moyen récent dans la moitié nord de la France. In: *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest* (A. Tuffreau et J. Sommé éd.), 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984, *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 225-234, 4 fig.

FARIZY C., LEROYER C. et KRIER V. (1986) - Premières corrélations chronostratigraphiques et palynologiques sur le gisement moustérien de Champlost (Yonne). In : *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe de Nord-Ouest* (A. Tuffreau et J. Sommé éd.), 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984. *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 157-163, 3 fig.

FOSSE G. (1982) - Position stratigraphique et paléoenvironnement du Paléolithique ancien et moyen de Normandie. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 19, p. 83-92, 2 fig., 1 tabl.

FOSSE G., CLIQUET D. et VILGRAIN G. (1986) - Le Moustérien du Nord-Cotentin (département de la manche): premiers résultats de trois fouilles en cours. In : *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest* (A. Tuffreau et J. Sommé éd.), 22ème Congrès Préhistorique de France., Lille 1984. *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 141-155, 9 fig.

GENESTE J. M. (1985) - *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*. Thèse de Doctorat, Université de Bordeaux I, 567p., 143 fig., 18 tabl., LXXXV tabl. en annexe.

GENESTE J.M. (1988a) - Economie des ressources lithiques dans le Moustérien du Sud-Ouest de la France. In : *L'Homme de Neandertal*, vol. 6 : La subsistance (M. Otte éd.), *Etudes et Recherches Archéol. de l'Univ. de Liège*, 33, Liège, p. 75-97, 13 fig.

GENESTE J.M. (1988b) - Systèmes d'approvisionnement en matières premières au Paléolithique moyen et au Paléolithique supérieur en Aquitaine. In : L'Homme de Neandertal, vol. 8 : La mutation (M. Otte éd.), *Etudes et Recherches Archéol. de l'Univ. de Liège*, 33, Liège, p. 61-70, 5 fig.

GIRARD C. (1975) - L'évolution du Moustérien de la grotte de l'Hyène à Arcy-sur-Cure (Yonne). *Cahier. Centre Rech. préhist. Fr.*, n° 4, 5-14, 6 fig.

GIRARD C. (1978) - Les industries moustériennes de la grotte de l'Hyène à Arcy-sur-Cure (Yonne). *XIe supplément à Gallia-Préhistoire*. 225p., 77 fig., 7 pl. h.t.

GIRARD C. (1980) - Les industries moustériennes de la grotte du Renne à Arcy-sur-Cure (Yonne). *Gallia Préhistoire*, 23, p.1-35, 19 fig.

GIRARD C. (1982) - Les industries moustériennes de la grotte du Bison à Arcy-sur-Cure (Yonne). *Gallia-Préhistoire*, 25, p. 107-129, 8 fig.

GIRARD C. et KRIER V. (1982) - Un gisement moustérien dans le nord de la Bourgogne à Champlost (Yonne) : premiers résultats. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 19, n° 2-3.

GLADILIN V.N. and DEMIDENKO Y.E. (1989) - Upper palaeolithic stone tool complexes from Korolevo. *Anthropologie*, XXVII/2-3, p. 143-179, 26 fig.

GROTE K. (1978) - Archäologischer Vorbericht in : Der mittelpaläolithische Lagerplatz in Salzgitter-Lebenstedt, Vorbericht über die Grabung und die geologische Untersuchung 1977. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* (NNU), 47, p. 77-98, 16 fig.

GULLENTOPS F. (1954) - Contribution à la chronologie du Pléistocène et des formes de relief en Belgique. *Mém. Inst. géol. Université de Louvain*, XVIII, p. 125-252, 23 fig.

HAESAERTS P. (1984) - Aspects de l'évolution du paysage et de l'environnement en Belgique au Quaternaire. In "*Peuple chasseurs de la Belgique dans leur cadre naturel*" (D. Cahen et P. Haesaerts éd.), Bruxelles, p. 28-39, 6 fig.

HAESAERTS P. (1985) - Les loess du Pléistocène supérieur en Belgique. Comparaisons avec les séquences d'Europe centrale. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 22, p. 105-115, 3 fig.

HAESAERTS P., JUVIGNE E., KUYL O., MUCHER H. et ROEBROEKS W. (1981) - Compte-rendu de l'excursion du 13 juin 1981, en Hesbaye et au Limbourg néerlandais, consacrée à la chronostratigraphie des loess du Pléistocène supérieur. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, 104, p. 223-240, 4 fig.

HAMY E.T. (1897) - Les grottes de la Basse-Falaise à Hydrequent, commune de Rinxent. *Bulletin de la Société académique de Boulogne-sur-Mer*, V, p. 249-276, 10 fig.

HAMY E.T. (1899) - Le Boulonnais préhistorique. *Boulogne dans l'Antiquité, Boulogne-sur-Mer et la région boulonnaise*. Boulogne-sur-Mer, ouvrage offert aux membres du XXVIIIe Congrès de l'AFAS, I, p. 3-27, 11 fig.

HAN C. G. (1985) - *Etude des industries lithiques de l'Acheuléen supérieur de l'ensemble stratigraphique III de la grotte du Lazaret à Nice (Alpes Maritimes, France)*. Thèse de 3e cycle, Museum d'Histoire Naturelle et Université de Paris VI, 274 p., 121 fig.

HEINZELIN J. de et HAESAERTS P. (1983) - Un cas de débitage laminaire au Paléolithique ancien : Croix l'Abbé à Saint-Valéry-sur-Somme. *Gallia-Préhistoire*, 26, p. 189-201, 8 fig.

HURTRELLE J., MONCHY E. et TUFFREAU A. (1972) - Le gisement paléolithique ancien de Beaumetz-les-Loges (Pas-de-Calais). *Ann. Soc. Géol. Nord*, XCII, p. 147-153, 4 fig.

HUXTABLE J. et AITKEN M.J. (1988) - Datation par thermoluminescence. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 107-108.

KELLEY H. (1957) - A propos des pointes pseudo-levalloisiennes. *Bull. Soc. préhist. Fr.*, LIV, p. 9-12, 2 fig.

KUKLA G.J. (1977) - Pleistocene land-sea correlations 1. Europe. *Earth-Sci. Rev.*, 13, p. 307-374.

KULAKOVSKAYA L.V. (1989) - Korolevo I : the mousterian complexes II and I. *Anthropologie*, XVII/2-3, p. 105-118, 11 fig.

LADRIERE (1890) - Etude stratigraphique du terrain quaternaire du Nord. *Ann. Soc. Géol. Nord*, XVIII, p. 93-149, 22 fig.

LAMOTTE A. (1990) - *Etude technologique d'une série de nucleus (couche C) du gisement paléolithique moyen de Riencourt-lès-Bapaume (Pas-de-Calais)*. Mémoire de maîtrise, Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, 131 p., 60 fig.

LASSERON V. (1990) - *Etude descriptive et technologique des vestiges lithiques du Chantier Sud du gisement paléolithique moyen de Bapaume*. Mémoire de maîtrise, Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, 129 p., 30 fig.

LAUTRIDOU J.P. (1984) - *Le cycle périglaciaire pléistocène en Europe du Nord-Ouest et plus particulièrement en Normandie*. Thèse de Doctorat ès-Lettres, Caen, 2 vol., 908 p., 191 fig., 60 tabl., 19 pl.

LEROI-GOURHAN Arl. (1968) - Dénomination des oscillations würmiennes. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, V, p. 281-288, 1 tabl. h.t.

LEROI-GOURHAN A., BAILLOUD G., CHAVAILLON J. et LAMING-EMPE-RAIRE A. (1968) : *La Préhistoire*. Paris, PUF, coll. Nouvelle Clio L'Histoire et ses problèmes, 2ème édition, 361p., 54 fig.

LEROI-GOURHAN (dir.) (1988) - *Dictionnaire de la Préhistoire*. Paris, PUF, 1222 p., nombr. illust.

LOCHT J. L. (1986) : *Etude technologique et typologique du site paléolithique moyen du Rissori à Masnuy-Saint-Jean (Hainaut)*. Mémoire de licence, Faculté de philosophie et lettres, Université de Liège (Belgique), 73 p. LIX planches h.t.

LUMLEY H. (de) (1969) - Une cabane acheuléenne dans la grotte du Lazaret (Nice). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 7, 235 p., nomb. illust.

LUTTROP et BOSINSKI G. (1971) - Der altsteinzeitliche Fundplatz Reutersruh bei Ziegenhain in Hessen, *Fundamenta*, Reihe A, Bd 6, 94 p., 56 fig., 215 pl. h.t.

MANIA D. (1986) - La géochronologie du Pléistocène moyen et de quelques gisements paléolithiques dans la région de la Saale et de l'Elbe moyenne. In : *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest* (A Tuffreau et J. Sommé éd.), 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984. *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 49-60, 9 fig.

MARCY J.L. (1984) - Aperçu sur les sols d'habitats du gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). *Cah. géog. phys.*, 5, Lille, p. 59-76, 6 fig.

MARCY J.L. (1985) - *Les sols d'habitats du gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais)*. Mémoire de Maîtrise, Université des Sciences et Techniques de Lille, 137 p., 58 fig.

MARCY J.L. (1986) - *Les séries lithiques du gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais) : variations morphologiques et technologiques*. Mémoire de D.E.A., Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, 77 p., 29 fig.

MARCY J.L. (1988) - Le débitage de cinq des séries lithiques de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). In : Cultures et industries en milieu loessique (A. Tuffreau éd.). *Revue archéo. de Picardie*, n° sp., p. 125-132, 4 fig.

MARCY J.L. (1989a) - L'outillage sur éclat du gisement acheuléen de la vallée du Muid à Gouzeaucourt (Nord) : premiers résultats. In : Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches (A. Tuffreau éd.). *Publ. du Cent. Et. Rech. Préhist.*, n°1, Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, p. 31-41, 7 fig.

MARCY J.L. (1989b) - Paléolithique moyen récent au sommet des formations limoneuses litées à Hénin sur Cojeul (Pas-de-Calais). In : Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches (A. Tuffreau éd.). *Publ. du Cent. Et. Rech. Préhist.*, n°1, Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, p. 91-95, 3 fig.

MARCY J.L. (1991) - Les prondniks du Mont de Beuvry à Béthune. *Publ. du Cent. Et. Rech. Préhist.*, n°3, sous presse.

MARCY J.L. et TUFFREAU A. (1988a) - Le niveau D1. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 263-289, 18 fig.

MARCY J.L. et TUFFREAU A. (1988b) - Le niveau D. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 291-299, 7 fig.

MARKS A. et VOLKMAN P. (1986) - The Mousterian of Ksar Akil : Levels XXVIA through XXVIII B. *Paléorient*, vol. 12, p. 5-20.

MEIGNEN L. et BAR-YOSEF O. (1988) - Variabilité technologique au Proche Orient : l'exemple de Kebara. In : l'Homme de Neandertal, vol. 4, la technique (M. Otte éd.). *Etudes et Recherches Archéol. de l'Univ. de Liège*, 33, Liège, p. 81-91, 2 fig., 3 tabl.

MELLARS P. (1988) - The Chronology of the South-West french Mousterian : a review of the current debate. In : l'Homme de Neandertal, vol. 4, la technique (M. Otte éd.). *Etudes et Recherches Archéol. de l'Univ. de Liège*, 33, Liège, p. 97-199, 8 fig., 1 tabl.

MELLARS P. (1989) - Technological Changes across the Middle-Upper Palaeolithic Transition : Economic, Social and Cognitive Perspectives. *The Human Revolution* (P. Mellars and C. Stringer ed.), Princeton University Press, p. 339-365, 3 fig.

MONCEL M. H. (1989) - *L'industrie lithique du site d'Orgnac 3 (Ardèche, France). Contribution à la connaissance des industries du Pléistocène moyen et de leur évolution dans le temps*. Thèse de Doctorat, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 729 p., 323 fig., XXXV pl. h.t.

MUHESEN S. (1988) - Le Paléolithique inférieur de Syrie. *L'Anthropologie*, 92, p. 863-882, 22 fig.

MUNAUT A.V. (1978) - Première étude palynologique du gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 15, p. 35-37, 1 fig.

MUNAUT A.V. (1988a) - L'environnement végétal de quelques dépôts quaternaires du Bassin de la Somme (France). In Cultures et industries lithiques en milieu loessique (A. Tuffreau éd.). *Revue archéo. de Picardie*, n° sp., p. 45-56, 10 fig.

MUNAUT A.V. (1988b) - Etude palynologique. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 77-88, 4 fig.

OLIVE M. (1988) - Une habitation magdalénienne d'Etiolles, l'unité P 15. *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, t. 20. 170 p., 33 fig., XVII tabl., 22 pl. h.t.

OTTE M., BOEDA E. et HAESAERTS P. (1990) - Rocourt : industrie laminaire archaïque. *Helinium*, XXIX/1, p. 3-13, 6 fig.

PAEPE R. (1966) - Comparative stratigraphy of Würm loess deposits in Belgium an Austria. *Bull. Soc. belg. Géol. Paléont. Hydrol.*, LXXV, p. 203-216, 3 fig.

PAEPE R. et SOMME J. (1970) - Les loess et la stratigraphie du Pléistocène récent dans le Nord de la France et en Belgique. *Ann. Soc. Géol. Nord*, 90, p. 191-201.

PATTE E. (1967) - La basse terrasse de Sempigny (Oise) : ses industries osseuses et lithiques, sa faune. *L'Anthropologie*, LXXI, p. 401-434, 14 fig.

PININGRE J.F. (1978) - Quelques caractéristiques du débitage du site de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 15, p. 56-59, 3 fig.

POPLIN F. (1978) - Aperçu sur la grande faune pléistocène du gisement paléolithique de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 15, p. 60-65, 5 fig.

PUISSEGUR J.J. (1978) - Analyse malacologique du gisement paléolithique de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 15, p. 38-43, 2 fig., 1 tabl.

REVILLION S. (1988) - Répartition spatiale et étude technologique de l'industrie lithique du gisement Paléolithique moyen de Seclin (Nord) : première approche. In : Cultures et industries lithiques en milieu loessique (A. Tuffreau éd.), *Revue archéo. de Picardie*, n° sp., p. 157-162, 3 fig.

RIGAUD J. Ph. (dir.) (1988) - La grotte Vaufrey, paléoenvironnement-chronologie-activités humaines. *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, t. 19, 616 p. nombr. illust.

ROE D. A. (1981) - *The Lower and Middle Palaeolithic periods in Britain*, London, 324 p., 38 photos h.t.

ROEBROEKS W. (1986) - Archaeology and Middle Pleistocene Stratigraphy : the case of Maastricht Belvédère (The Netherlands). In : Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest (A. Tuffreau et J. Sommé éd.), 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984. *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 81-88, 5 fig.

ROEBROEKS J.W.M. (1989) - *From find scatters to early hominid behaviour : a study of middle palaeolithic riverside settlements at Maastricht-Belvédère (The Netherlands)*. Thèse de Doctorat, Rijksuniversiteit te Leiden (Nederland), 158 p., 158 fig.

SINGER R. et WYMER J. (1982) - *The Middle Stone Age at Klasies River Mouth in South Africa*, Chicago.

- SOMME J. (1969) - Introduction à la géomorphologie du Nord de la France. *Ann. Soc. Géol. Nord*, LXXXIX, p. 103-110.
- SOMME J. (1976a) - Formes et formations fluviales en Picardie et dans le Nord de la France. *La Préhistoire française* (H. de Lumley éd.), Paris, vol. 1, p. 118-121, 1 fig.
- SOMME J., (1976b) - Les limons quaternaires dans les plaines du Nord. *La Préhistoire française* (H. de Lumley éd.), Paris, vol. 1, p. 173-176, 2 fig.
- SOMME J. (1977) - *Les plaines du Nord de la France et leur bordure : étude géomorphologique*. Doctorat d'Etat, Paris, 2 vol., 810 p., 185 fig.
- SOMME J. (1978a) - Formations superficielles, Quaternaire et Géomorphologie, les données de la région du Nord de la France. *Hommes et Terres du Nord*, p. 5-17, 7 fig.
- SOMME J. (1978b) - Géomorphologie et lithostratigraphie du gisement paléolithique de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 15, p. 27-34, 7 fig.
- SOMME J. (1988) - Géomorphologie et stratigraphie. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 27-45, 15 fig.
- SOMME J., (1989) - La stratigraphie des loess. *Le temps de la Préhistoire* (J.P. Mohen éd.), Paris, vol. 1, p. 116-118, 2 fig.
- SOMME J. et TUFFREAU A. (1971) - Stratigraphie du Pléistocène récent et Moustérien de tradition acheuléenne à Marcoing (Cambresis, Nord de la France). *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 8, p. 57-74, 6 fig.
- SOMME J., VAILLANT J. et FAGNART J.P. (1972) - Contribution à l'étude du gisement moustérien de Solesmes (Nord). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, LXIX, p. 481-491, 8 fig.
- SOMME J. et TUFFREAU A. (1976a) - La terrasse fluviale de Bagarre et ses industries (Etaples, Pas-de-Calais). Livret-guide de l'excursion A10 : Nord-Ouest de la France (Bassin de la Seine, Bassin de la Somme et Nord). *IXe Congrès Un. Intern. Sc. Préhist. Protohist.*, Nice, p. 163-172, 3 fig.
- SOMME J. et TUFFREAU A. (1976b) - Le gisement acheuléen supérieur de Vimy (Pas-de-Calais). Livret-guide de l'excursion A10 : Nord-Ouest de la France (Bassin de la Seine, Bassin de la Somme et Nord). *IXe Congrès Un. Intern. Sc. Préhist. Protohist.*, Nice, p. 191-194, 1 fig.
- SOMME J. et TUFFREAU A. (1976c) - Le gisement paléolithique ancien de Beaumetz-les-Loges (Pas-de-Calais). Livret-guide de l'excursion A10 : Nord-Ouest de la France (Bassin de la Seine, Bassin de la Somme et Nord). *IXe Congrès Un. Intern. Sc. Préhist. Protohist.*, Nice, p. 195-199, 2 fig.
- SOMME J., FAGNART J.P., LEGER M., MUNAUT A.V., PUISSEGUR J.J. et TUFFREAU A. (1984) - Terrasses fluviales du Pléistocène moyen en France septentrionale : signification dynamique et climatique, *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 21, p. 52-58, 1 fig.
- SOMME J., MUNAUT A.V., PUISSEGUR J.J. et CUNAT N. (1986) - Stratigraphie et signification climatique du gisement paléolithique de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais, France). In : Chronostratigraphie et faciès culturel du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest (A. Tuffreau et J. Sommé éd.), 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984, *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 187-195, 5 fig.

SOMME J., TUFFREAU A., AITKEN M.J., AUGUSTE P., CHALINE J., COLBEAUX J.P., CUNAT-BOGE N., GEERAERTS R., HUS J., HUXTABLE J., JUVIGNE E., MUNAUT A.V., OCCHIETTI S., PICHET P., PUISSEUR J.J., ROUSSEAU D.D., VAN VLIET-LANOE B. (1988) - Chronostratigraphie, climats et environnements. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 115-119.

SONNEVILLE-BORDES (de) D. (1960) - *Le Paléolithique supérieur en Périgord*. Bordeaux, Delmas, 2 vol., 560 p., 295 fig.

TIXIER J., INIZAN M.L., ROCHE H. (1980) - Préhistoire de la pierre taillée, tome 1 : terminologie et technologie. *Centre de Recherches et d'Etudes Préhistoriques*, Valbonne, 120 p. 47 fig.

TODE A. (1982) - Der altsteinzeitliche Fundplatz Salzgitter-Lebenstedt. 1, Archäologischer Teil, *Fundamenta*, Reihe A, Bd 11, 71 p., 130 tabl. h.t.

TUFFREAU A. (1971) - Quelques aspects du Paléolithique ancien et moyen dans le Nord de la France (Nord, Pas-de-Calais). *Bull. Soc. Préhist. Nord*, n°8, 99 p., 45 fig.

TUFFREAU A. (1976a) - Les fouilles du gisement acheuléen supérieur des Osiers à Bapaume (Pas-de-Calais), *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, LXXIII, p. 231-243, 7 fig.

TUFFREAU A. (1976b) - Le gisement acheuléen supérieur des Osiers à Bapaume (Pas-de-Calais). Livret-guide de l'excursion A 10 : Nord-Ouest de la France, Bassin de la Seine, Bassin de la Somme et Nord. *IXe Congrès Un. Intern. Sc. Préhist. Protohist.*, Nice, p. 200-204, 3 fig.

TUFFREAU A. (1976c) - Les civilisations du Paléolithique moyen dans le bassin de la Somme et en Picardie. *La Préhistoire française* (H. de Lumley éd.), Paris, vol. 1, p. 1105-1109, 2 fig., 1 tabl.

TUFFREAU A. (1976d) - Le Moustérien de tradition acheuléenne de Catigny (Oise). *Bull. Soc. Préhist. Fr.* LXXIII, p. 305-320, 9 fig.

TUFFREAU A. (1977a) - Le gisement moustérien du Château d'eau à Bapaume (Pas-de-Calais), *Septentrion*, 7, p. 9-16, 5 fig.

TUFFREAU A. (1977b) - Le gisement paléolithique inférieur et moyen de Saint-Just-en-Chaussée (Oise). *Cah. archéol. Picardie*, Fr., n° 4, 9-29.

TUFFREAU A. (1978) - Les fouilles du gisement paléolithique de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais) : années 1976 et 1977; premiers résultats. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 15, p. 46-55, 8 fig.

TUFFREAU A., (1979a) - Le gisement moustérien du château d'eau à Corbehem (Pas-de-Calais). *Gallia-Préhistoire*, 22, p. 371-389, 16 fig.

TUFFREAU A. (1979b) - Les débuts du Paléolithique moyen en France septentrionale. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, LXXVI, p. 140-142.

TUFFREAU A. (1982) - Aperçu sur le Paléolithique de la Vallée de l'Aisne (Aisne). *Revue archéol. de Picardie*, 2, p. 2-6, 5 fig.

TUFFREAU A. (1983) - Les industries lithiques à débitage laminaire du Paléolithique moyen de la France septentrionale. *Studia Praehistorica Belgica*, 3, p. 135-141, 2 fig.

TUFFREAU A. (1986) - Biache-Saint-Vaast et les industries moustériennes du Pléistocène moyen récent dans la France septentrionale. In : Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest (A. Tuffreau et J. Sommé éd.), 22e Congr. Préhist. Fr., Lille 1984. *Suppl. Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 26, p. 197-207, 6 fig.

TUFFREAU A. (1987) - *Le Paléolithique inférieur et moyen du Nord de la France (Nord Pas-de-Calais, Picardie) dans son cadre stratigraphique*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université des Sciences et Techniques de Lille-Flandres-Artois, 609 p., 246 fig., 65 tabl.

TUFFREAU A. (1988a) - Les habitats du Paléolithique inférieur et moyen dans le Nord de la France (Nord, Pas-de-Calais, Somme). In Cultures et industries lithiques en milieu loessique, (A. Tuffreau éd.), *Revue archéo. de Picardie* n°sp., p. 91-104, 13 fig.

TUFFREAU A. (1988b) - Stratigraphie de la séquence archéologique. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 123-131, 13 fig.

TUFFREAU A. (1988c) - L'industrie lithique du niveau IIA. Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). Vol. I (A. Tuffreau et J. Sommé éd.). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, p. 171-183, 8 fig., II tabl.

TUFFREAU A. (éd.), 1989 - *Livret-guide de l'excursion dans la vallée de la Somme*. Colloque "L'Acheuléen dans l'Ouest de l'Europe", Saint-Riquier, 115 p., 56 fig.

TUFFREAU A. (1989a) - Les occupations humaines au Paléolithique moyen dans le Nord de la France (Middle Palaeolithic settlement in Northern France). *Soc. Americ. Archaeol.*, Atlanta : "Middle Palaeolithic Adaptations in Eurasia : Regional perspectives" (sous presse).

TUFFREAU A. (1989b) - Le gisement paléolithique moyen de Champvoisy (Marne). In : Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches (dir. A. Tuffreau). *Publ. Cent. Rech. Préhist.*, n°1, Université de Lille-Flandres-Artois, p. 69-77, 3 fig.

TUFFREAU A. (1990) - Le Paléolithique moyen récent dans le Nord de la France. In : Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe, (C. Farizy éd.), *Mémoires du Musée de Préhist. d'Ile-de-France*, 3, p. 159-165, 5 fig.

TUFFREAU A. et ZUATE Y. ZUBER J. (1975) - La terrasse fluviatile de Bagarre (Etaples, Pas-de-Calais) et ses industries : note préliminaire. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, LXXII, p. 229-235, 6 fig.

TUFFREAU A., CHALINE J., MUNAUT A.V., PININGRE J.F., POPLIN F., PUISSEGUR J.J., SOMME J. et VANDERMEERSCH B. (1978) - Premiers résultats de l'étude du gisement paléolithique de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais). *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. 226, n°6, série D, p. 457-459.

TUFFREAU A., MUNAUT A. V., PUISSEGUR J. J. et SOMME J. (1981) - Les basses terrasses dans les vallées du Nord de la France et de la Picardie: stratigraphie et Paléolithique. *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 78, p. 291-305, 4 fig.

TUFFREAU A., MUNAUT A.V., PUISSEGUR J.J. et SOMME J. (1982) - Stratigraphie et environnement de la séquence archéologique de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais) *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 10-11, p57-61.

TUFFREAU A. et VAILLANT J. (1984) - Le gisement moustérien du Rond-Point de Busigny (Nord). *Gallia-Préhistoire Fr.*, 27, n° 1, 229-243, 9 fig.

TUFFREAU A. et BOUCHET J.P., 1985 - Le gisement acheuléen de la vallée du Muid à Gouzeaucourt (Nord). *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 82, p. 291-306, 15 fig.

TUFFREAU A., REVILLION S., SOMME J., AITKEN M.J., HUXTABLE J. et LEROI-GOURHAN Arl. (1985) - Le gisement paléolithique moyen de Seclin (Nord, France). *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 15, p. 131-138, 4 fig., 2 pl. h.t.

TUFFREAU A., BOUCHET J.P., MOIGNE A.M. et MUNAUT A.V. (1986) - Les niveaux acheuléens de la moyenne terrasse du Bassin de la Somme à Cagny-l'Épinette (Somme). *L'Anthropologie*, 90, p. 9-27, 16 fig.

TUFFREAU A. et FAGNART J.-P. (1986/1987) - Nouvelles recherches à la carrière Bultel-Tellier de Saint-Acheul (Amiens, Somme). *Antiquités Nationales*, n°18/19, p. 47-54, 8 fig.

TUFFREAU A. et SOMME J., éd. (1988) - Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast. Vol. I : stratigraphie, environnement, études archéologiques (1ère partie). *Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 21, 338 p., illustr.

TUFFREAU A., AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N. et MARCY J.L. (1989) - La fin du courant acheuléen et les différentes industries de la phase ancienne du Paléolithique moyen du Nord de la France. *Résumé des communications*, Colloque " L'Acheuléen dans l'Ouest de l'Europe", Saint-Riquier, juin 1989.

TUFFREAU A., AMELOOT-VAN DER HEIJDEN N. et DUCROCQ T. (1990) - La fouille de sauvetage du gisement paléolithique moyen de Rencourt-lès-Bapaume (Pas-de-Calais). *Bull. Soc. Préhist. Fr.* (sous presse)

TURQ A. (1988a) - Le Paléolithique inférieur et moyen du Haut-Agenais : état des recherches. *Revue de l'Agenais*, 115e année, fasc. 1, p. 83-112, 7 fig.

TURQ A. (1988b) - Le Moustérien de type Quina du Roc de Marsal à Campagne (Dordogne) : contexte stratigraphique, analyse lithologique et technologique. *Documents d'Archéologie Périgourdine (A.D.R.A.P.)*, t. 3, p. 5-30, 24 fig., V tabl.

TURQ A. et DOLSE P. (1988) - Le site moustérien de Tour-de-Faure, Lot. *Bull. de la Société des Etudes du Lot*, 1988/4, p. 189-217, 7 fig., 5 tabl.

ULRIX-CLOSSET M. (1975) - *Le Paléolithique moyen dans le bassin mosan en Belgique*, Wetteren, Universa, 221p, illustr.

USIK V.L. (1989) - Korolevo-Transition from lower to upper palaeolithic according to reconstruction data. *Anthropologie*, XXVII/2-3, p. 179-212, 29 fig.

VAN VLIET-LANOE B. (1986) - Le pédocomplexe du dernier interglaciaire (de 125 000 à 75 000 BP). Variations de faciès et signification paléoclimatique du Sud de la Pologne à l'Ouest de la Bretagne. *Bull. Ass. Fr. Et. Quat.*, 25-26, p. 139-150, 5 fig.

ZAGWIJN W.H. et PAEPE R. (1968) - Die Stratigraphie der weichselzeitlichen Ablagerungen der Niederlande und Belgiens. *Eiszeitalter und Gegenwart*, 19, p. 129-146, 6 fig.

LISTE DES FIGURES

- Fig. 1 - Carte de Localisation des gisements étudiés.
- Fig. 2 - Carte des régions naturelles (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 3 - Carte schématique du substrat antéquatenaire du Nord et de la Picardie (d'après A. Tuffreau, 1987).
- Fig. 4 - Carte des dépôts pléistocènes superficiels du Nord et de la Picardie (d'après les travaux de J.P. Latriou et J. Sommé).
- Fig. 5 - Cadre chronostratigraphique des gisements du Paléolithique moyen (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 6 - Hypothèse de corrélation des séquences des nappes alluviales du bassin de la Somme avec la courbe généralisée des paléotempératures et la stratigraphie de l'Europe du Nord-Ouest (d'après P. Antoine, 1989).
- Fig. 7 - Longavesnes : carte de localisation du gisement dans son contexte nord-ouest européen.
- Fig. 8 - Longavesnes : A - Coupe stratigraphique (légende dans le texte); B et C - Croquis de situation; D - Contexte régional (d'après A. Tuffreau)..
- Fig. 9 - Longavesnes : tableau récapitulatif du nombre et du pourcentage des différentes catégories de vestiges de la série.
- Fig. 10 - Longavesnes : industrie lithique.
- Fig. 11 - Longavesnes : industrie lithique.
- Fig. 12 - Longavesnes : distribution des nucleus selon leur type et leur longueur.
- Fig. 13 - Longavesnes : diagramme des longueurs des nucleus à débitage récurrent unipolaire.
- Fig. 14 - Longavesnes : distribution des nucleus selon leur type et leur largeur.
- Fig. 15 - Longavesnes : diagramme des largeurs des nucleus à débitage récurrent unipolaire.
- Fig. 16 - Longavesnes : distribution des nucleus selon leur type et leur module.
- Fig. 17 - Longavesnes : distribution des nucleus selon leur type et leur épaisseur.
- Fig. 18 - Longavesnes : diagramme des épaisseurs des nucleus à débitage récurrent unipolaire.
- Fig. 19 - Longavesnes : distribution des nucleus selon leur type et leur section.
- Fig. 20 - Longavesnes : distribution des nucleus selon leur type et leur masse.
- Fig. 21 - Longavesnes : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
- Fig. 22 - Longavesnes : distribution, selon leur type de talon, du nombre et du pourcentage d'éclats corticaux par rapport à l'ensemble des éclats non levallois présentant une partie proximale.
- Fig. 23 - Longavesnes : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 24 - Longavesnes : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 25 - Longavesnes : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 26 - Longavesnes : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 27 - Longavesnes : diagramme comparatif des proportions de produits levallois, non levallois et corticaux, bruts et façonnés.
- Fig. 28 - Longavesnes : morphologie et longueur des éclats levallois.
- Fig. 29 - Longavesnes : morphologie et module des éclats levallois.
- Fig. 30 - Longavesnes : distribution des éclats levallois selon leur type de talon et leur longueur.
- Fig. 31 - Longavesnes : distribution des éclats levallois selon leur type de talon et leur module.
- Fig. 32 - Longavesnes : industrie lithique.
- Fig. 33 - Longavesnes : industrie lithique.
- Fig. 34 - Longavesnes : industrie lithique.
- Fig. 35 - Longavesnes : caractéristiques typologiques.
- Fig. 36 - Longavesnes : répartition générale des talons des outils selon leur type de support.
- Fig. 37 - Longavesnes : distribution des outils selon leur longueur et leur support.
- Fig. 38 - Longavesnes : distribution des outils selon leur type et leur longueur.
- Fig. 39 - Longavesnes : distribution des outils selon leur support et leur module.

- Fig. 40 - Longavesnes : distribution des outils selon leur type et leur module.
 Fig. 41 - Longavesnes : distribution des outils selon leur type de talon et leur longueur.
 Fig. 42 - Longavesnes : distribution des outils selon leur type de talon et leur module.
 Fig. 43 - Longavesnes : distribution des outils selon leur type et leur épaisseur.
 Fig. 44 - Longavesnes : distribution des outils selon leur type et leur section.
 Fig. 45 - Longavesnes : bifaces.
 Fig. 46 - Longavesnes : industrie lithique.
 Fig. 47 - Longavesnes : industrie lithique.
 Fig. 48 - Longavesnes : industrie lithique.
 Fig. 49 - Longavesnes : industrie lithique.
 Fig. 50 - Longavesnes : histogramme des longueurs.
 Fig. 51 - Longavesnes : Bifaces, morphologie et longueur.
 Fig. 52 - Longavesnes : Bifaces, histogramme des épaisseurs.
 Fig. 53 - Longavesnes : caractéristiques techniques.

Fig. 54 - Salouel : A - Localisation du gisement dans son contexte nord-ouest européen; B - Situation topographique.

- Fig. 55 - Salouel : localisation des fouilles et des levés effectués (d'après Ch. Dupuis).
 Fig. 56 - Salouel : situation et principales coupes (d'après Ch. Dupuis).
 Fig. 57 - Salouel, série 1974 : industrie lithique.
 Fig. 58 - Salouel, série 1974 : industrie lithique.
 Fig. 59 - Salouel, série 1974 : distribution des nucleus selon leur type et leur longueur.
 Fig. 60 - Salouel, série 1974 : diagramme des longueurs des nucleus à débitage récurrent
 Fig. 61 - Salouel, série 1974 : distribution des nucleus selon leur type et leur largeur.
 Fig. 62 - Salouel, série 1974 : diagramme des largeurs des nucleus à débitage récurrent.
 Fig. 63 - Salouel, série 1974 : distribution des nucleus selon leur type et leur module.
 Fig. 64 - Salouel, série 1974 : diagramme des modules des nucleus à débitage récurrent
 Fig. 65 - Salouel, série 1974 : distribution des nucleus selon leur type et leur épaisseur.
 Fig. 66 - Salouel, série 1974 : diagramme des épaisseurs des nucleus à débitage récurrent.
 Fig. 67 - Salouel, série 1974 : distribution des nucleus selon leur type et leur section.
 Fig. 68 - Salouel, série 1974 : diagramme des sections des nucleus à débitage récurrent.
 Fig. 69 - Salouel, série 1974 : distribution des nucleus selon leur type et leur masse.
 Fig. 70 - Salouel, série 1974 : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
 Fig. 71 - Salouel, série 1974 : distribution, selon le type de talon, du nombre d'éclats corticaux et de leur pourcentage par rapport à l'ensemble des éclats non levallois possédant une partie proximale.
 Fig. 72 - Salouel, série 1974 : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
 Fig. 73 - Salouel, série 1974 : distribution des éclats non levallois selon leur module.
 Fig. 74 - Salouel, série 1974 : répartition proportionnelle des talons par rapport aux longueurs des éclats non levallois.
 Fig. 75 - Salouel, série 1974 : répartition proportionnelle des talons par rapport aux modules des éclats non levallois.
 Fig. 76 - Salouel, série 1974 : industrie lithique.
 Fig. 77 - Salouel, série 1974 : industrie lithique.
 Fig. 78 - Salouel, série 1974 : caractéristiques typologiques.
 Fig. 79 - Salouel, série 1976 : industrie lithique.
 Fig. 80 - Salouel, série 1976 : diagramme des longueurs des cinq types de nucleus.
 Fig. 81 - Salouel, série 1976 : diagramme des largeurs des cinq types de nucleus.
 Fig. 82 - Salouel, série 1976 : distribution des nucleus selon leur type et leur module.
 Fig. 83 - Salouel, série 1976 : diagramme des épaisseurs des cinq types de nucleus.
 Fig. 84 - Salouel, série 1976 : distribution des nucleus selon leur type et leur section.
 Fig. 85 - Salouel, série 1976 : diagramme des masses des cinq types de nucleus.
 Fig. 86 - Salouel, série 1976 : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
 Fig. 87 - Salouel, série 1976 : distribution, selon le type de talon, du nombre d'éclats corticaux et de leur pourcentage par rapport à l'ensemble des éclats non levallois possédant une partie proximale.
 Fig. 88 - Salouel, série 1976 : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
 Fig. 89 - Salouel, série 1976 : distribution des éclats non levallois selon leur module.

- Fig. 90 - Salouel, série 1976 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur longueur.
- Fig. 91 - Salouel, série 1976 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur module.
- Fig. 92 - Salouel, série 1976 : industrie lithique.
- Fig. 93 - Salouel, série 1976 : caractéristiques typologiques.
- Fig. 94 - Salouel, la fondation : industrie lithique.
- Fig. 95 - Salouel, la fondation : diagramme des longueurs des quatre types de nucleus.
- Fig. 96 - Salouel, la fondation : diagramme des largeurs des quatre types de nucleus.
- Fig. 97 - Salouel, la fondation : distribution des nucleus selon leur type et leur module.
- Fig. 98 - Salouel, la fondation : diagramme des épaisseurs des quatre types de nucleus.
- Fig. 99 - Salouel, la fondation : distribution des nucleus selon leur type et leur section.
- Fig. 100 - Salouel, la fondation : diagramme des masses des quatre types de nucleus.
- Fig. 101 - Salouel, la fondation : distribution des éclats non levallois selon leur talon.
- Fig. 102 - Salouel, la fondation : distribution, selon le type de talon, du nombre d'éclats corticaux par rapport à l'ensemble des éclats non levallois.
- Fig. 103 - Salouel, la fondation : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 104 - Salouel, la fondation : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 105 - Salouel, la fondation : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon et leur longueur.
- Fig. 106 - Salouel, la fondation : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon et leur module.
- Fig. 107 - Salouel, la fondation : industrie lithique.
- Fig. 108 - Salouel, la fondation : caractéristiques typologiques.
- Fig. 109 - Salouel, le souterrain : industrie lithique.
- Fig. 110 - Salouel, le souterrain : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
- Fig. 111 - Salouel, le souterrain : distribution, selon le type de talon, du nombre d'éclats corticaux et de leur pourcentage par rapport à l'ensemble des éclats présentant une partie proximale.
- Fig. 112 - Salouel, le souterrain : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 113 - Salouel, le souterrain : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 114 - Salouel, le souterrain : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur longueur.
- Fig. 115 - Salouel, le souterrain : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur module.
- Fig. 116 - Salouel : tableau récapitulatif, par série, du nombre et du pourcentage des différentes catégories de vestiges lithiques.
- Fig. 117 - Biache-Saint-Vaast : localisation du gisement dans son contexte nord-ouest européen.
- Fig. 118 - Biache-Saint-Vaast : plan général des fouilles (1976-1982) et localisation des coupes de l'intervention de 1976 et du Chantier Nord (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 119 - Le gisement de Biache-Saint-Vaast dans le Nord de la France (d'après J. Sommé).
- Fig. 120 - Situation du gisement de Biache-Saint-Vaast (d'après J. Sommé).
- Fig. 121 - Localisation du site de Biache-Saint-Vaast dans la tectonique de blocs de l'Europe du Nord-Ouest (d'après J.P. Colbeaux *et al.*).
- Fig. 122 - Biache-Saint-Vaast : localisation des coupes (d'après J. Sommé *et al.*).
- Fig. 123 - Profils du gisement de Biache-Saint-Vaast (d'après J. Sommé *et al.*).
- Fig. 124 - Biache-Saint-Vaast : lithostratigraphie, teneur en calcaire, granulométrie (d'après J. Sommé).
- Fig. 125 - Biache-Saint-Vaast : coupe synthétique de la fouille, avec la position des différents niveaux archéologiques (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 126 - Failles dans le profil vertical du Chantier Sud à Biache-Saint-Vaast (d'après J.P. Colbeaux *et al.*).
- Fig. 127 - Aspect en plan de la fracturation dans la partie Sud-Est du Chantier Sud de Biache-Saint-Vaast (d'après J.P. Colbeaux *et al.*).
- Fig. 128 - Biache-Saint-Vaast : raccords stratigraphiques entre différentes coupes (d'après A. Tuffreau).

- Fig. 129 - Biache-Saint-Vaast : Coupe stratigraphique synthétique du Chantier Sud (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 130 - Biache-Saint-Vaast, série H : industrie lithique.
- Fig. 131 - Biache-Saint-Vaast, série H : industrie lithique.
- Fig. 132 - Biache-Saint-Vaast, série H : distribution des nucleus selon leur type et leur longueur.
- Fig. 133 - Biache-Saint-Vaast, série H : distribution des nucleus selon leur type et leur largeur.
- Fig. 134 - Biache-Saint-Vaast, série H : distribution des nucleus selon leur type et leur module.
- Fig. 135 - Biache-Saint-Vaast, série H : distribution des nucleus selon leur type et leur épaisseur.
- Fig. 136 - Biache-Saint-Vaast, série H : distribution des nucleus selon leur type et leur section.
- Fig. 137 - Biache-Saint-Vaast, série H : distribution des nucleus selon leur type et leur masse.
- Fig. 138 - Biache-Saint-Vaast, série H : diagramme de répartition des talons des éclats non levallois.
- Fig. 139 - Biache-Saint-Vaast, série H : histogramme de répartition des longueurs des éclats non levallois
- Fig. 140 - Biache-Saint-Vaast, série H : diagramme de répartition des modules des éclats non levallois.
- Fig. 141 - Biache-Saint-Vaast, série H : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 142 - Biache-Saint-Vaast, série H : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 143 - Biache-Saint-Vaast, série H : industrie lithique.
- Fig. 144 - Biache-Saint-Vaast, série H : caractéristiques typologiques (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 145 - Biache-Saint-Vaast, série H : caractéristiques techniques (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 146 - Biache-Saint-Vaast, Chantier Sud : localisation des vestiges des différents niveaux E.
- Fig. 147 - Biache-Saint-Vaast, niveaux E : tableau récapitulatif, par série, du nombre et du pourcentage des différentes catégories de vestiges lithiques.
- Fig. 148 - Biache-Saint-Vaast, niveau E0 : répartition générale des vestiges.
- Fig. 149 - Biache-Saint-Vaast, niveau E1 : répartition générale des vestiges.
- Fig. 150 - Biache-Saint-Vaast, niveau E2 : répartition générale des vestiges.
- Fig. 151 - Biache-Saint-Vaast, niveau E3 : répartition générale des vestiges.
- Fig. 152 - Biache-Saint-Vaast, niveau E4 : répartition générale des vestiges.
- Fig. 153 - Biache-Saint-Vaast, niveau EN : répartition générale des vestiges.
- Fig. 154 - Biache-Saint-Vaast, séries E : distribution des rognons et galets selon leur longueur.
- Fig. 155 - Biache-Saint-Vaast, séries E : distribution des rognons et galets selon leur largeur.
- Fig. 156 - Biache-Saint-Vaast, séries E : distribution des rognons et galets selon leur épaisseur.
- Fig. 157 - Biache-Saint-Vaast, séries E : distribution des rognons et galets selon leur masse.
- Fig. 158 - Biache-Saint-Vaast, séries E : industrie lithique.
- Fig. 159 - Biache-Saint-Vaast, séries E : industrie lithique.
- Fig. 160 - Biache-Saint-Vaast, séries E : distribution des nucleus selon leur longueur.
- Fig. 161 - Biache-Saint-Vaast, séries E : distribution des nucleus selon leur largeur.
- Fig. 162 - Biache-Saint-Vaast, séries E : distribution des nucleus selon leur épaisseur.
- Fig. 163 - Biache-Saint-Vaast, séries E : distribution des nucleus selon leur masse.
- Fig. 164 - Biache-Saint-Vaast, série E0 : distribution des talons des éclats non levallois.
- Fig. 165 - Biache-Saint-Vaast, série E0 : distribution, selon leur type de talon, du nombre d'éclats corticaux par rapport à l'ensemble des éclats non levallois présentant une partie proximale.
- Fig. 166 - Biache-Saint-Vaast, série E0 : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 167 - Biache-Saint-Vaast, série E0 : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 168 - Biache-Saint-Vaast, série E0 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur longueur.
- Fig. 169 - Biache-Saint-Vaast, série E0 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur module.
- Fig. 170 - Biache-Saint-Vaast, série E1 : distribution des talons des éclats non levallois.

- Fig. 171 - Biache-Saint-Vaast, série E1 : distribution, selon le type de talon, du nombre d'éclats corticaux par rapport à l'ensemble des éclats non levallois présentant une partie proximale.
- Fig. 172 - Biache-Saint-Vaast, série E1 : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 173 - Biache-Saint-Vaast, série E1 : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 174 - Biache-Saint-Vaast, série E1 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur longueur.
- Fig. 175 - Biache-Saint-Vaast, série E1 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur module.
- Fig. 176 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
- Fig. 177 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : distribution, selon le type de talon, du nombre et du pourcentage d'éclats corticaux par rapport au total des éclats non levallois présentant une partie proximale.
- Fig. 178 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 179 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 180 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 181 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 182 - Biache-Saint-Vaast, série E3 : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
- Fig. 183 - Biache-Saint-Vaast, série E3 : distribution, selon le type de talon, du nombre d'éclats corticaux par rapport au total des éclats non levallois présentant une partie proximale.
- Fig. 184 - Biache-Saint-Vaast, série E3 : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 185 - Biache-Saint-Vaast, série E3 : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 186 - Biache-Saint-Vaast, série E3 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur longueur.
- Fig. 187 - Biache-Saint-Vaast, série E3 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur module.
- Fig. 188 - Biache-Saint-Vaast, série E4 : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
- Fig. 189 - Biache-Saint-Vaast, série E4 : distribution, selon le type de talon, du nombre d'éclats corticaux par rapport à l'ensemble des éclats non levallois présentant une partie proximale.
- Fig. 190 - Biache-Saint-Vaast, série E4 : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 191 - Biache-Saint-Vaast, série E4 : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 192 - Biache-Saint-Vaast, série E4 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur longueur.
- Fig. 193 - Biache-Saint-Vaast, série E4 : distribution des éclats non levallois selon leur talon et leur module.
- Fig. 194 - Biache-Saint-Vaast, série EN : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
- Fig. 195 - Biache-Saint-Vaast, série EN : distribution, selon le type de talon, du nombre et du pourcentage d'éclats corticaux par rapport au total des éclats non levallois possédant une partie proximale.
- Fig. 196 - Biache-Saint-Vaast, série EN : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 197 - Biache-Saint-Vaast, série EN : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 198 - Biache-Saint-Vaast, série EN : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 199 - Biache-Saint-Vaast, série EN : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur module.

- Fig. 200 - Biache-Saint-Vaast, séries E : industrie lithique.
- Fig. 201 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : morphologie et longueur des éclats levallois.
- Fig. 202 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : morphologie et module des éclats levallois.
- Fig. 203 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : distribution des éclats levallois selon leur type de talon et leur longueur.
- Fig. 204 - Biache-Saint-Vaast, série E2 : distribution des éclats levallois selon leur type de talon et leur module.
- Fig. 205 - Biache-Saint-Vaast, séries E : industrie lithique.
- Fig. 206 - Biache-Saint-Vaast, série E4 : morphologie et longueur des éclats levallois.
- Fig. 207 - Biache-Saint-Vaast, série EN : morphologie et longueur des éclats levallois.
- Fig. 208 - Biache-Saint-Vaast, série EN : morphologie et module des éclats levallois.
- Fig. 209 - Biache-Saint-Vaast, série EN : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon et leur longueur.
- Fig. 210 - Biache-Saint-Vaast, série EN : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon et leur module.
- Fig. 211 - Biache-Saint-Vaast, séries E : caractéristiques typologiques
- Fig. 212 - Biache-Saint-Vaast, séries E : caractéristiques techniques.
- Fig. 213 - Biache-Saint-Vaast, niveau E2 : plan de densité des éclats de débitage.
- Fig. 214 - Biache-Saint-Vaast, niveau E2 : plan de répartition des éclats et pointes levallois.
- Fig. 215 - Biache-Saint-Vaast, niveau E2 : plan de répartition des outils non façonnés et des retouches irrégulières.
- Fig. 216 - Biache-Saint-Vaast, niveau E2 : plan de répartition des nucleus.
- Fig. 217 - Biache-Saint-Vaast, niveau E2 : plan de répartition des outils façonnés.
- Fig. 218 - Biache-Saint-Vaast, niveau E4 : plan de répartition des éclats de débitage.
- Fig. 219 - Biache-Saint-Vaast, niveau E4 : plan de répartition du matériel lithique.
- Fig. 220 - Biache-Saint-Vaast, niveau EN : plan de densité des éclats de débitage.
- Fig. 221 - Biache-Saint-Vaast, niveau EN : plan de répartition des éclats et pointes levallois.
- Fig. 222 - Biache-Saint-Vaast, niveau EN : plan de répartition des outils non façonnés et des retouches irrégulières.
- Fig. 223 - Biache-Saint-Vaast, niveau EN : plan de répartition des nucleus.
- Fig. 224 - Biache-Saint-Vaast, niveau EN : plan de répartition des outils façonnés.
- Fig. 225 - Biache-Saint-Vaast, fouille de 1976, coupe H (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 226 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : industrie lithique. Schémas opératoires levallois (d'après E. Boëda).
- Fig. 227 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : industrie lithique (d'après E. Boëda).
- Fig. 228 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : industrie lithique (d'après E. Boëda).
- Fig. 229 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : caractéristiques métriques des cinq groupes de nucleus (d'après E. Boëda).
- Fig. 230 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : diagramme de répartition des talons des éclats non levallois.
- Fig. 231 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : histogramme de répartition des longueurs des éclats non levallois.
- Fig. 232 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : diagramme de répartition des modules des éclats non levallois.
- Fig. 233 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 234 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 235 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : industrie lithique (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 236 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : industrie lithique (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 237 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : industrie lithique (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 238 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : caractéristiques typologiques (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 239 - Biache-Saint-Vaast, série IIA : caractéristiques techniques (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 240 - Biache-Saint-Vaast, fouille de 1976, coupe I (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 241 - Biache-Saint-Vaast, série II base : industrie lithique (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 242 - Biache-Saint-Vaast, série II base : industrie lithique (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 243 - Biache-Saint-Vaast, série II base : caractéristiques typologiques (d'après A. Tuffreau).

- Fig. 244 - Biache-Saint-Vaast, série II base : caractéristiques technologiques (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 245 - Biache-Saint-Vaast, Chantier 1976 : Plan général des vestiges du niveau II base (d'après A. Tuffreau et J.L. Marcy).
- Fig. 246 - Biache-Saint-Vaast, zonation du niveau II base (d'après A. Tuffreau et J.L. Marcy)
- Fig. 247 - Biache-Saint-Vaast, Chantier Sud, paroi Ouest, levé détaillé (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 248 - Biache-Saint-Vaast, Chantier Sud, paroi Ouest, levé détaillé (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 249 - Biache-Saint-Vaast, Chantier Sud : localisation des vestiges contenus dans le paléosol D0.
- Fig. 250 - Biache-Saint-Vaast, couche D0 : tableau récapitulatif, par série, du nombre et du pourcentage des différentes catégories de vestiges lithiques.
- Fig. 251 - Biache-Saint-Vaast, couche D0S : répartition générale des vestiges.
- Fig. 252 - Biache-Saint-Vaast, couche D0 : distribution des rognons et galets selon leur longueur.
- Fig. 253 - Biache-Saint-Vaast, couche D0 : distribution des rognons et galets selon leur largeur.
- Fig. 254 - Biache-Saint-Vaast, couche D0 : distribution des rognons et galets selon leur épaisseur.
- Fig. 255 - Biache-Saint-Vaast, couche D0 : distribution des rognons et galets selon leur masse.
- Fig. 256 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : industrie lithique.
- Fig. 257 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : caractéristiques métriques des nucleus.
- Fig. 258 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : distribution des éclats non levallois selon leur type de talon.
- Fig. 259 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : distribution, selon le type de talon, du nombre et du pourcentage d'éclats corticaux par rapport au total des éclats non levallois présentant une partie proximale.
- Fig. 260 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 261 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : distribution des éclats non levallois selon leur module.
- Fig. 262 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : répartition proportionnelle des talons des éclats selon leur longueur.
- Fig. 263 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : répartition proportionnelle des talons des éclats selon leur module.
- Fig. 264 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : industrie lithique.
- Fig. 265 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : caractéristiques typologiques.
- Fig. 266 - Biache-Saint-Vaast, série D0N : industrie lithique.
- Fig. 267 - Biache-Saint-Vaast, série D0N : caractéristiques typologiques.
- Fig. 268 - Biache-Saint-Vaast, série D0S : caractéristiques techniques.
- Fig. 269 - Biache-Saint-Vaast, couche D0S : plan de densité des éclats de débitage.
- Fig. 270 - Biache-Saint-Vaast, couche D0S : plan de répartition des éclats levallois.
- Fig. 271 - Biache-Saint-Vaast, couche D0S : plan de répartition des nucleus.
- Fig. 272 - Biache-Saint-Vaast, couche D0S : plan de répartition des outils.
- Fig. 273 - Biache-Saint-Vaast, couche D0N : plan de répartition du matériel lithique.
- Fig. 274 - Biache-Saint-Vaast, niveau D1 : plan général (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 275 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : nucleus levallois, débitage unipolaire, bipolaire et centripète (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 276 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : industrie lithique (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 277 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : diagramme de répartition des talons des éclats non levallois (en %).
- Fig. 278 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 279 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : diagramme de répartition des modules des éclats non levallois (en %).
- Fig. 280 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur longueur (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 281 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur module (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).

- Fig. 282 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : industrie lithique (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 283 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : industrie lithique (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 284 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : caractéristiques typologiques (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 285 - Biache-Saint-Vaast, série D1 : caractéristiques techniques (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 286 - Biache-Saint-Vaast, niveau D1 : plan de répartition des rognons (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 287 - Biache-Saint-Vaast, niveau D1 : plan de répartition des nucleus (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 288 - Biache-Saint-Vaast, niveau D1. A : plan de répartition des éclats et lames levallois. B : plan de répartition des outils et des éclats à retouches irrégulières (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 289 - Biache-Saint-Vaast, niveau D1 : zone sans vestige (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 290 - Biache-Saint-Vaast, niveau D : plan général (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 291 - Biache-Saint-Vaast, série D : distribution des éclats non levallois selon leur longueur.
- Fig. 292 - Biache-Saint-Vaast, série D : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur longueur (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 293 - Biache-Saint-Vaast, série D : répartition proportionnelle des talons des éclats non levallois selon leur module (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 294 - Biache-Saint-Vaast, série D : industrie lithique (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 295 - Biache-Saint-Vaast, niveau D : plan de répartition des vestiges en fonction de l'altitude (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 296 - Biache-Saint-Vaast, niveau D. A : plan de répartition des rognons. B : plan de répartition des nucleus, des éclats levallois et des outils (d'après J.L. Marcy et A. Tuffreau).
- Fig. 297 - Biache-Saint-Vaast : indices techniques et typologiques des principales séries du gisement.
- Fig. 298 - Biache-Saint-Vaast : répartition proportionnelle des différentes catégories de vestiges composant les principales séries du gisement.
- Fig. 299 - Rencourt-lès-Bapaume, localisation du gisement dans son contexte nord-ouest européen.
- Fig. 300 - Rencourt-lès-Bapaume, situation topographique.
- Fig. 301 - Rencourt-lès-Bapaume, plan général des fouilles.
- Fig. 302 - Rencourt-lès-Bapaume : stratigraphie schématique du gisement (d'après A. Tuffreau).
- Fig. 303 - Rencourt-lès-Bapaume : plan de localisation des vestiges du niveau CA.
- Fig. 304 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 305 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 306 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 307 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des nucleus selon leur type et leur longueur.
- Fig. 308 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des nucleus selon leur type et leur largeur.
- Fig. 309 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des nucleus selon leur type et leur module.
- Fig. 310 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des nucleus selon leur type et leur épaisseur.
- Fig. 311 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des nucleus selon leur type et leur section.
- Fig. 312 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des nucleus selon leur type et leur masse.
- Fig. 313 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des éclats non levallois et lames selon leur type de talon.
- Fig. 314 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution, selon le type de talon, du nombre et du pourcentage des produits corticaux par rapport à l'ensemble des produits de débitage.

- Fig. 315 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution, selon le type de talon, du nombre et du pourcentage des éclats corticaux par rapport au total des éclats non levallois.
- Fig. 316 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution, selon le type de talon, du nombre et du pourcentage de lames corticales par rapport au total des lames.
- Fig. 317 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des éclats non levallois et lames selon leur longueur.
- Fig. 318 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des produits de débitage selon leur module.
- Fig. 319 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des lames selon leur rapport longueur sur largeur.
- Fig. 320 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des talons par rapport aux longueurs de l'ensemble des produits de débitage (accidents de taille exclus).
- Fig. 321 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des talons par rapport aux longueurs des éclats non levallois.
- Fig. 322 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des talons par rapport aux longueurs des lames.
- Fig. 323 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des talons par rapport aux modules des produits de débitage (à l'exclusion des déchets de taille).
- Fig. 324 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des modules des lames selon leur longueur.
- Fig. 325 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des lames selon leur rapport largeur sur épaisseur (ou section).
- Fig. 326 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 327 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des talons par rapport aux sections des lames.
- Fig. 328 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des sections par rapport aux longueurs des lames.
- Fig. 329 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des sections par rapport aux modules des lames.
- Fig. 330 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des longueurs des lames selon leur mode de débitage.
- Fig. 331 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des modules des lames selon leur mode de débitage.
- Fig. 332 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des modules des lames suivant leur profil.
- Fig. 333 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition proportionnelle des profils des lames selon leur type de débitage.
- Fig. 334 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des lames à crête selon leur talon.
- Fig. 335 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des lames à crête selon leur longueur.
- Fig. 336 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des lames à crête selon leur module.
- Fig. 337 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 338 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 339 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 340 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 341 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 342 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 343 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 344 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des outils selon leur support et leur type.
- Fig. 345 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition générale des talons selon le type de support.
- Fig. 346 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des outils entiers selon leur longueur et leur support.
- Fig. 347 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des principales catégories d'outils entiers selon leur longueur.
- Fig. 348 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition générale des outils selon leur module et leur support.

- Fig. 349 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des outils entiers selon leur type et leur module.
- Fig. 350 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : modules des principales catégories d'outils.
- Fig. 351 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des outils entiers selon leur talon et leur longueur.
- Fig. 352 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des outils entiers selon leur talon et leur module.
- Fig. 353 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des outils entiers selon leur type et leur épaisseur.
- Fig. 354 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des outils entiers selon leur type et leur section.
- Fig. 355 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : sections des principales catégories d'outils.
- Fig. 356 - Rencourt-lès-Bapaume : caractéristiques typologiques des outils façonnés du niveau CA.
- Fig. 357 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : morphologie et longueur des éclats levallois.
- Fig. 358 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : morphologie et module des éclats levallois.
- Fig. 359 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des éclats levallois selon leur type de talon et leur longueur.
- Fig. 360 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des éclats levallois selon leur type de talon et leur module.
- Fig. 361 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : industrie lithique.
- Fig. 362 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des pointes pseudo-levallois selon leur talon.
- Fig. 363 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : répartition des pointes pseudo-levallois selon leur longueur.
- Fig. 364 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des pointes pseudo-levallois selon leur module.
- Fig. 365 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des couteaux à dos naturel selon leur talon.
- Fig. 366 - Rencourt-lès-Bapaume, série CA : distribution des couteaux à dos naturel selon leur longueur.
- Fig. 367 - Gisements de Longavesnes et de Gouzeaucourt (séries G et H) : graphiques cumulatifs essentiels.
- Fig. 368 - Gisements de Longavesnes et de Gouzeaucourt : classification des bifaces par le diagramme L/a et $n/m * 100$.
- Fig. 369 - Biache-Saint-Vaast, superposition des contours du niveau D1 (Chantier Sud) sur le plan de répartition des outils du niveau II base (Chantier 1976).
- Fig. 370 - Carte de localisation des principaux gisements de la phase ancienne du Paléolithique moyen du Nord de la France cités dans le texte.
- Fig. 371 - Carte de localisation des principaux gisements de la phase ancienne du Paléolithique moyen en Europe du Nord-Ouest cités dans le texte (Nord de la France excepté).
- Fig. 372 - Carte de localisation des principaux gisements de la phase récente du Paléolithique moyen cités dans le texte.

TABLE DES MATIERES

	Page
AVANT-PROPOS	I
INTRODUCTION	1
1ère Partie : Généralités	3
CHAPITRE I : LE CADRE NATUREL DES GISEMENTS	3
1. Le cadre géomorphologique	3
2. Le cadre chronostratigraphique	9
3. Le contexte paléoécologique des occupations paléolithiques	11
4. Les sites des gisements paléolithiques	13
5. Les matières premières lithiques	13
CHAPITRE II : PRESENTATION DE L'ETUDE	15
1. Objectif	15
2. Méthodologie/Problématique	15
2.1. Conditions de récolte des vestiges	15
2.2. Méthodes d'étude des vestiges lithiques	17
3. Les gisements étudiés	18
4. Limites de l'étude	20
2ème partie : Etude des industries lithiques	21
CHAPITRE III : LONGAVESNES	21
1. Présentation et situation du gisement	21
2. Le cadre stratigraphique	23
2.1. Description du profil	23
2.2. Interprétation chronostratigraphique	23
3. L'industrie lithique	23
3.1. Présentation générale de l'assemblage	23
3.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	24
3.2.1. Les nucleus	24
3.2.1.1. Etude technotypologique	24
3.2.1.2. Etude morphométrique	28
3.2.2. Les produits de débitage	34
3.2.3. Les outils	37
3.2.3.1. Caractéristiques typologiques	37
3.2.3.2. Les outils sur éclats	38
3.2.3.2.1. Etude descriptive	38
3.2.3.2.2. Etude métrique	45
3.2.3.3. Les bifaces	49
3.2.3.3.1. Etude métrique	49
3.2.3.3.2. Etude qualitative	55
3.3. Détermination	56
4. Conclusion	56
CHAPITRE IV : SALOUEL	59
1. Introduction	59
1.1. Présentation du gisement	59
1.2. Situation du gisement	59
2. Le cadre stratigraphique	62
2.1. Description des profils	62
2.2. Le contexte paléoécologique	62
2.3. Interprétation chronostratigraphique	62

3. Les industries lithiques	64
3.1. Localisation et position stratigraphique des artefacts	64
3.2. Conditions de récolte des vestiges	64
3.3. Caractéristiques communes	64
3.4. Méthode d'étude	64
3.5. La série 1974	65
3.5.1. Présentation générale	65
3.5.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	65
3.5.2.1. Les nucleus	65
3.5.2.1.1. Etude technotypologique	65
3.5.2.1.2. Etude morphométrique	65
3.5.2.2. Les produits de débitage	67
3.5.2.3. Les outils	74
3.5.3. Détermination	77
3.6. La série 1976	80
3.6.1. Présentation générale	81
3.6.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	81
3.6.2.1. Les nucleus	81
3.6.2.1.1. Etude technotypologique	81
3.6.2.1.2. Etude morphométrique	81
3.6.2.2. Les produits de débitage	83
3.6.2.3. Les outils	86
3.6.3. Détermination	89
3.7. La série de la fondation	91
3.7.1. Présentation générale	91
3.7.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	91
3.7.2.1. Les nucleus	91
3.7.2.1.1. Etude technotypologique	91
3.7.2.1.2. Etude morphométrique	93
3.7.2.2. Les produits de débitage	96
3.7.2.3. Les outils	98
3.7.3. Détermination	100
3.8. La série du souterrain	100
3.8.1. Présentation générale	100
3.8.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	100
3.8.2.1. Les nucleus	100
3.8.2.2. Les produits de débitage	101
3.8.2.3. Les outils	103
3.8.3. Détermination	104
4. Conclusion	104
 CHAPITRE V : BIACHE-SAINT-VAAST	 106
1. Introduction	106
1.1. Historique	106
1.2. Présentation de l'étude	106
2. Présentation du site de Biache-Saint-Vaast	108
2.1. Situation	108
2.2. Le cadre stratigraphique	110
2.2.1. Conditions morphosédimentaires	110
2.2.2. La lithostratigraphie	110
2.2.3. Interprétation chronostratigraphique	114
2.2.4. Les datations physiques	114
2.3. La tectonique	114
2.4. Le contexte paléoécologique	116
2.5. La séquence archéologique	118
3. Etude des ensembles lithiques	121
3.1. Origine des matières premières lithiques	121

3.2. La couche H	121
3.2.1. Présentation générale	121
3.2.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique	121
3.2.1.2. Les vestiges	123
3.2.1.2.1. La faune	123
3.2.1.2.2. La série lithique	123
3.2.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	123
3.2.2.1. Les nucleus	123
3.2.2.1.1. Etude technotypologique	123
3.2.2.1.2. Etude morphométrique	126
3.2.2.2. Les produits de débitage	129
3.2.2.3. Les outils	131
3.2.3. Détermination	133
3.3. Les niveaux E	135
3.3.1. Présentation générale	135
3.3.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique	135
3.3.1.2. Les vestiges	135
3.3.1.2.1. La faune	135
3.3.1.2.2. Les vestiges lithiques	137
3.3.1.2.2.1. La série E0	137
3.3.1.2.2.2. La série E1	137
3.3.1.2.2.3. La série E2	137
3.3.1.2.2.4. La série E3	137
3.3.1.2.2.5. La série E4	137
3.3.1.2.2.6. La série EN	137
3.3.1.3. Répartition générale des vestiges	139
3.3.1.3.1. Répartition générale des vestiges du niveau E0	139
3.3.1.3.2. Répartition générale des vestiges du niveau E1	139
3.3.1.3.3. Répartition générale des vestiges du niveau E2	139
3.3.1.3.4. Répartition générale des vestiges du niveau E3	139
3.3.1.3.5. Répartition générale des vestiges du niveau E4	139
3.3.1.3.6. Répartition générale des vestiges du niveau EN	139
3.3.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques.	144
3.3.2.1. Les rognons et galets	144
3.3.2.2. Les nucleus	146
3.3.2.2.1. Etude technotypologique	146
3.3.2.2.1.1. Les nucleus de la série E0	146
3.3.2.2.1.2. Les nucleus de la série E1	146
3.3.2.2.1.3. Les nucleus de la série E2	146
3.3.2.2.1.4. Les nucleus de la série E3	146
3.3.2.2.1.5. Les nucleus de la série E4	149
3.3.2.2.1.6. Les nucleus de la série EN	149
3.3.2.2.2. Etude morphométrique	149
3.3.2.3. Les produits de débitage	151
3.3.2.3.1. Le débitage de la série E0	151
3.3.2.3.2. Le débitage de la série E1	153
3.3.2.3.3. Le débitage de la série E2	156
3.3.2.3.4. Le débitage de la série E3	158
3.3.2.3.5. Le débitage de la série E4	160
3.3.2.3.6. Le débitage de la série EN	162
3.3.2.4. Les outils	165
3.3.2.4.1. Les outils de la série E0	165
3.3.2.4.2. Les outils de la série E1	165
3.3.2.4.3. Les outils de la série E2	167
3.3.2.4.4. Les outils de la série E3	169
3.3.2.4.5. Les outils de la série E4	171
3.3.2.4.6. Les outils de la série EN	171
3.3.3. Détermination des industries	174

3.3.4. Répartition spatiale du matériel lithique	176
3.3.4.1. Répartition spatiale du matériel lithique du niveau E2	177
3.3.4.2. Répartition spatiale du matériel lithique du niveau E4	177
3.3.4.3. Répartition spatiale du matériel lithique du niveau EN	177
3.3.5. Interprétation des niveaux E	177
3.4. La couche IIA	188
3.4.1. Présentation générale	188
3.4.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique	188
3.4.1.2. Les vestiges	188
3.4.1.2.1. Les restes osseux	188
3.4.1.2.2. La série lithique	188
3.4.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques.	190
3.4.2.1. Les nucleus	190
3.4.2.1.1. Caractéristiques technologiques	190
3.4.2.1.2. Caractéristiques métriques	194
3.4.2.2. Les produits de débitage	194
3.4.2.3. Les outils	197
3.4.3. Détermination	201
3.5. Le niveau II base	204
3.5.1. Présentation générale	204
3.5.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique	204
3.5.1.2. Les vestiges	204
3.5.1.2.1. La faune	204
3.5.1.2.2. Les vestiges lithiques	204
3.5.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	204
3.5.2.1. Les rognons et galets	204
3.5.2.2. Les nucleus	206
3.5.2.3. Les produits de débitage	206
3.5.2.4. Les outils	206
3.5.3. Détermination	209
3.5.4. Organisation spatiale des vestiges du niveau II base.	209
3.5.4.1. La répartition spatiale du niveau II base par catégorie de vestiges	209
3.5.4.2. La zonation du niveau II base	213
3.5.5. Interprétation du niveau II base	215
3.6. La couche D0	215
3.6.1. Présentation générale	215
3.6.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique	215
3.6.1.2. Les vestiges	219
3.6.1.2.1. La faune	219
3.6.1.2.2. Les vestiges lithiques	220
3.6.1.2.2.1. La série D0S	220
3.6.1.2.2.2. La série D0N	220
3.6.1.3. La répartition générale des vestiges	222
3.6.1.3.1. Répartition générale des vestiges de la couche D0S	222
3.6.1.3.2. Répartition générale des vestiges de la couche D0N	222
3.6.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	222
3.6.2.1. Les rognons et galets	222
3.6.2.2. Les nucleus de la série D0S	225
3.6.2.2.1. Caractéristiques technotypologiques	225
3.6.2.2.2. Caractéristiques métriques	225
3.6.2.3. Les produits de débitage	227
3.6.2.3.1. Le débitage de la série D0S	227
3.6.2.3.2. Le débitage de la série D0N	229
3.6.2.4. Les outils	230
3.6.2.4.1. Les outils de la série D0S	230
3.6.2.4.2. Les outils de la série D0N	232
3.6.3. Détermination des industries	234
3.6.4. Répartition spatiale du matériel lithique	235

3.6.4.1. Répartition spatiale du matériel lithique de la couche D0S	235
3.6.4.2. Répartition spatiale du matériel lithique de la couche D0N	235
3.6.5. Interprétation des couches D0S et D0N	235
3.7. Le niveau D1	241
3.7.1. Présentation générale	241
3.7.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique	241
3.7.1.2. Les vestiges	241
3.7.1.2.1. La faune	241
3.7.1.2.2. Les vestiges lithiques	241
3.7.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	243
3.7.2.1. Les rognons et galets	243
3.7.2.2. Les nucleus	243
3.7.2.3. Les produits de débitage	246
3.7.2.4. Les outils	248
3.7.3. Détermination	249
3.7.4. Organisation spatiale des vestiges du niveau D1	254
3.7.5. Interprétation du niveau D1	254
3.8. Le niveau D	259
3.8.1. Présentation générale	259
3.8.1.1. Contexte stratigraphique et archéologique	259
3.8.1.2. Les vestiges	259
3.8.1.2.1. La faune	259
3.8.1.2.2. Les vestiges lithiques	259
3.8.2. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	259
3.8.2.1. Les rognons et galets	259
3.8.2.2. Les nucleus	261
3.8.2.3. Les produits de débitage	261
3.8.2.4. Les outils	262
3.8.3. Détermination	262
3.8.4. Organisation spatiale des vestiges du niveau D	266
3.8.5. Interprétation du niveau D	266
4. Conclusion et comparaisons	266
CHAPITRE VI : RIENCOURT-LES-BAPAUME, ETUDE DU NIVEAU CA	271
1. Présentation et situation du gisement	271
2. Stratégie de fouille, condition de récolte des vestiges	271
3. Le cadre stratigraphique	274
3.1. Description	274
3.2. Interprétation chronostratigraphique	274
4. Les niveaux archéologiques	276
5. Présentation du niveau CA	277
5.1. Contexte stratigraphique et archéologique	277
5.2. Caractéristiques générales de l'assemblage	277
5.3. Etude des différentes catégories de vestiges lithiques	277
5.3.1. Les nucleus	277
5.3.1.1. Etude technotypologique	277
5.3.1.2. Etude morphométrique	283
5.3.2. Les produits bruts de débitage	286
5.3.3. Etude des outils	299
5.3.3.1. Les outils façonnés	299
5.3.3.1.1. Etude typologique	299
5.3.3.1.2. Etude descriptive	304
5.3.3.1.3. Etude morphométrique	308
5.3.3.2. Les éclats levallois	314
5.3.3.3. Les pointes pseudo-levallois	316
5.3.3.4. Les couteaux à dos naturel	318
5.3. Détermination	320

5.4. La répartition spatiale du niveau CA	320
6. Conclusion et comparaisons	321
CHAPITRE VII : SYNTHÈSE DES DONNÉES	323
1. Les industries des gisements du Pléistocène moyen récent	323
1.1. La série du gisement de Longavesnes	323
1.2. Les séries du gisement de Salouel	325
1.3. Les séries du gisement de Biache-Saint-Vaast	326
2. La série du niveau CA (début glaciaire weichselien) du gisement de Rencourt- lès-Bapaume	329
3. La phase ancienne du Paléolithique moyen	330
4. La phase récente du Paléolithique moyen	336
CONCLUSION	342
BIBLIOGRAPHIE	343
LISTE DES FIGURES	356
TABLE DES MATIÈRES	366

