

LES MOBILIERS LITHIQUES: du matériau à l'outil

Henry BAILLS

avec la collaboration de Déborah BARSKY et Brigitte DENIAUX

Les recherches menées sur le site des Conques ont livré un total de 1259 pièces lithiques, parmi lesquelles 1224 paraissent devoir être directement associées à l'activité de débitage (tabl. 1).

Ces dernières regroupent: des débris résultant de l'opération de taille (284 pièces soit 23.2 %), des produits bruts dont les dimensions autorisent un classement en éclats (280 pièces soit 22.9 %), lames (60 pièces soit 4.9 %) et lamelles (252 pièces soit 20.6 %), mais également des outils plus ou moins élaborés (255 pièces soit 20.6 %). Il convient d'y ajouter des nucléus (32 pièces soit 2.6 %) et des chutes de burin qui résultent de la mise en forme ou des réaffûtages successifs des biseaux (61 pièces soit 5 %).

La plus grande partie (80.7 %) de ce matériel lithique provient des couches C2 et C3 telles qu'elles furent reconnues au cours du sondage Campamjo 1974 et confirmées durant la fouille de sauvetage 1992 et 1994.

Cependant, un certain nombre de pièces résultent d'une localisation plus imprécise. Même si leur appartenance à l'occupation magdalénienne du site ne semble pas devoir être mise en doute, le fait qu'elles aient été découvertes en position remaniée nous a contraint à ne pas les prendre en compte dans la suite de notre étude. Elles proviennent: soit du sommet du remplissage, ensemble nommé «surface» (24 pièces), soit de zones de remaniement tel l'alcôve terminale (25 pièces), le couloir d'entrée (48 pièces), ou du tamisage des sédiments résultant de l'éboulement des coupes du sondage Campmajo (38 pièces). Quelques rares objets (10 pièces) proviennent d'une zone à l'aplomb de la lumière (zones O18 et O19). La stratigraphie reconnue en ce lieu montre un phénomène de ravinement des occupations magdaléniennes. Dans ce dernier endroit, la différenciation entre les deux couches est devenue impossible d'autant que les vestiges semblent avoir subi des déplacements vers la paroi, effet visible au niveau de la zone N18 en particulier. Nous avons également écarté de notre étude des objets découverts dans la couche protohistorique C1 (82 pièces), même si l'on peut raisonna-

blement penser qu'ils proviennent, pour partie au moins, plutôt de la couche C2 sous-jacente. C'est enfin le cas d'un ensemble de 9 pièces découvert dans la couche C4. Le fait que cette dernière formation soit archéologiquement stérile nous amène à penser que ces objets appartiennent à la couche C3 sus-jacente. Nous ne les avons donc pas intégrés dans nos comptages.

Un lot de 36 objets en pierre ne semble pas relever des opérations de débitage *stricto sensu* (tabl. 2). Il s'organise en 4 ensembles morphologiques. Des pièces aux formes générales arrondies (galet, bille), d'autres aux contours plus anguleux (bloc), des éléments caractérisés par leur faible taille et leur qualité colorante (nodule d'hématite ou d'ocre) enfin un spécimen unique à l'aspect aplati (plaquette). Ces objets diffèrent non seulement par leur silhouette, mais également par le minéral qui les compose. On trouvera une étude détaillée de ces mobiliers dans le chapitre "Matériaux bruts ou peu aménagés".

Plein débitage et chaîne opératoire: similitude entre les produits des couches C2 et C3

Un effectif de 28 nucléus entiers ou fragmentés a été mis au jour dans les couches C2 et C3 des Conques. Ils représentent 2.83 % de la totalité des produits lithiques. Ces nucléus se présentent, dans la majorité des cas, comme des supports n'autorisant plus la poursuite de la taille. Ils se caractérisent alors par des dimensions réduites indiquant un fort degré d'exploitation (dimensions moyennes entre 25 mm et 31 mm) qui nous permettent de les considérer comme épuisés, les opérations de maintien et de percussion s'avérant impossibles dans ces conditions. Leurs mesures assez peu dispersées donnent une morphologie standardisée courte et épaisse (tabl. 3). Ils présentent également une grande similitude morphologique dans la mesure où la majorité d'entre eux (70 %) sont pyramidaux (tabl. 4).

De forme et de réalisation identiques, ces nucléus pyramidaux apparaissent comme le résultat d'un schéma opératoire relativement complexe visant à produire des lamelles

dont la longueur n'excédait que rarement 30 mm. L'artisan dégageait, dans un premier temps, une surface plane faisant fonction de plan de frappe. Cette dernière pouvait être aménagée à partir d'enlèvements, ou parfois d'une simple fracture. A partir de ce plan de frappe unique s'organisait une série d'enlèvements périphériques à tendance centripète. Ce procédé façonnait une extrémité conique caractéristique (fig. 1:1). Occasionnellement, faute peut-être d'une maîtrise suffisante du geste technique, l'artisan obtenait au lieu de l'extrémité punctiforme attendue, un plan de frappe secondaire ou une crête. Cette dernière pouvait alors faire fonction de nouveau plan de frappe pour des enlèvements opposés au plan de frappe principal (fig. 1:2).

A terme, lorsque l'exploitation a été poussée à son maximum, ne subsiste qu'un résidu épuisé assez informe. C'est le cas d'un nucléus cylindrique allongé dont les négatifs d'enlèvements montrent qu'il faut le considérer dans son état initial comme unipolaire. Les produits recherchés furent ici des micro-lamelles.

Le débitage bipolaire a été moins pratiqué que celui unipolaire pyramidal. Quatre nucléus relèvent de ce schéma opératoire. Soit par fracture corticale ou non, soit par enlèvements, le tailleur aménage 2 plans de frappe opposés. Ces surfaces sont par la suite exploitées, en alternant les plans de frappe de façon opportuniste et en utilisant les nervures des enlèvements antérieurs comme guide des enlèvements successifs (fig. 1:3).

Signalons également un unique nucléus de forme cubique à enlèvements multidirectionnels. Cette technique, assez différente de celles précédemment employées, vise plutôt l'obtention d'éclats que de lamelles (fig. 1:4). Des impératifs directement liés à la qualité du matériau ont pu influencer sur les choix stratégiques du tailleur. C'est sans doute le cas d'un autre nucléus qui, à cause de ses nombreuses inclusions calcaires, porte des enlèvements multidirectionnels à caractère apparemment anarchique. Cet état de fait semble n'avoir eu pour but que d'éviter les zones d'altération.

Un certain nombre de pièces (tabl. 5) portent encore des surfaces corticales (10.2 %). L'extension variable de ces plages résiduelles permet de positionner ces produits dans la chaîne des étapes du débitage. Ainsi certaines pièces dont l'avvers présente entre 80 % et 100 % de cortex et dont le talon est cortical peuvent être considérées comme d'authentiques éclats de décorticage (Brézillon 1968:94). De tels produits existent dans les couches C2 et C3 mais s'avèrent rares (1.06 %). Présentant des plages de cortex moins étendues, d'autres pièces correspondent à des stades plus tardifs dans la suite chrono-technologique de la chaîne opératoire.

Ces éclats d'épannelage sont ainsi directement liés soit à la mise en forme du nucléus, soit à la production d'éclats, lames et lamelles. On peut penser que l'opération de décorticage ayant été plus ou moins parfaite, certains enlèvements aient alors emporté des zones résiduelles de cortex dont les faces supérieures conservent les traces. Les pièces qui mon-

trent des zones de cortex dont l'extension est inférieure à 50 % peuvent entrer dans cette catégorie. Elles représentent, à elles seules, 75.2 % des pièces à résidu cortical et sont donc les plus nombreuses au sein de ces dernières.

La face supérieure des pièces débitées porte généralement les cicatrices des enlèvements antérieurs. Établir un décompte de ces dernières peut donner des indications sur l'état d'exploitation du nucléus. Qu'ils soient éclats, lames ou lamelles, les produits du plein débitage présentant plus de 5 enlèvements sont rares (entre 3 % et 4 %) (tabl. 6). D'un autre côté, les autres classes de 0 à 2 et de 3 à 5 enlèvements regroupent la majorité des pièces (46 % et 49 %). Que près de la moitié des produits lisibles montre la présence de 3 à 5 enlèvements nous semble aller dans le sens d'une exploitation plutôt intensive du bloc de matière première.

Un certain nombre de lames et lamelles à crête (20 pièces) (fig. 1:8, fig. 2:19, 25, 26 et fig. 3:16) donnent des indications sur la technique de débitage employée (tabl. 7). Ainsi la réalisation d'une crête latérale, comme stade préliminaire à l'obtention de produits laminaires, semble avoir été maîtrisée par les tailleurs magdaléniens des Conques. Les faibles dimensions de certaines lamelles à crête (28.6 mm) indiquent que cette technique a pu être employée soit sur des blocs de matière première naturellement petits, soit comme opération intercurrente visant à rectifier les arêtes de nucléus déjà largement exploités.

Les stigmates de taille (tabl. 8) que sont les ondulations, les esquillements et les lancettes sont difficilement repérables sur notre échantillon. Peu souvent visibles, rarement accusés, ils sont le signe d'un débitage peu agressif caractérisé par une percussion indirecte à intermédiaire tendre (bois végétal ou animal).

Les talons montrent une nette prédominance des formes lisses et réduites, de 30 % à 40 % (tabl. 9).

Le fait que les talons dièdres et facettés soient peu représentés (moins de 10 %) au détriment des formes lisses ou réduites peut être interprété comme une marque de la volonté des tailleurs de ne pas aménager les plans de frappe. Cette stratégie est peut-être à mettre en relation avec la faible taille des rognons de matière première. Cependant si les plans de frappe montrent peu ou pas de préparation, le geste d'abrasion de la corniche au niveau du front de débitage relève d'une pratique courante. Il s'agit pour le tailleur de se débarrasser d'un surplomb de matière pouvant s'avérer gênant lors des percussions ultérieures.

Les dimensions des supports bruts de débitage indiquent des produits aux dimensions plutôt standardisées (tabl. 10). Ce phénomène est assez net en ce qui concerne les lames et lamelles. Pour celles-ci, on remarque des écarts types assez faibles, même si certaines pièces peuvent sembler hors norme (fig. 5).

Ainsi la lame type est une pièce de 48 mm de long

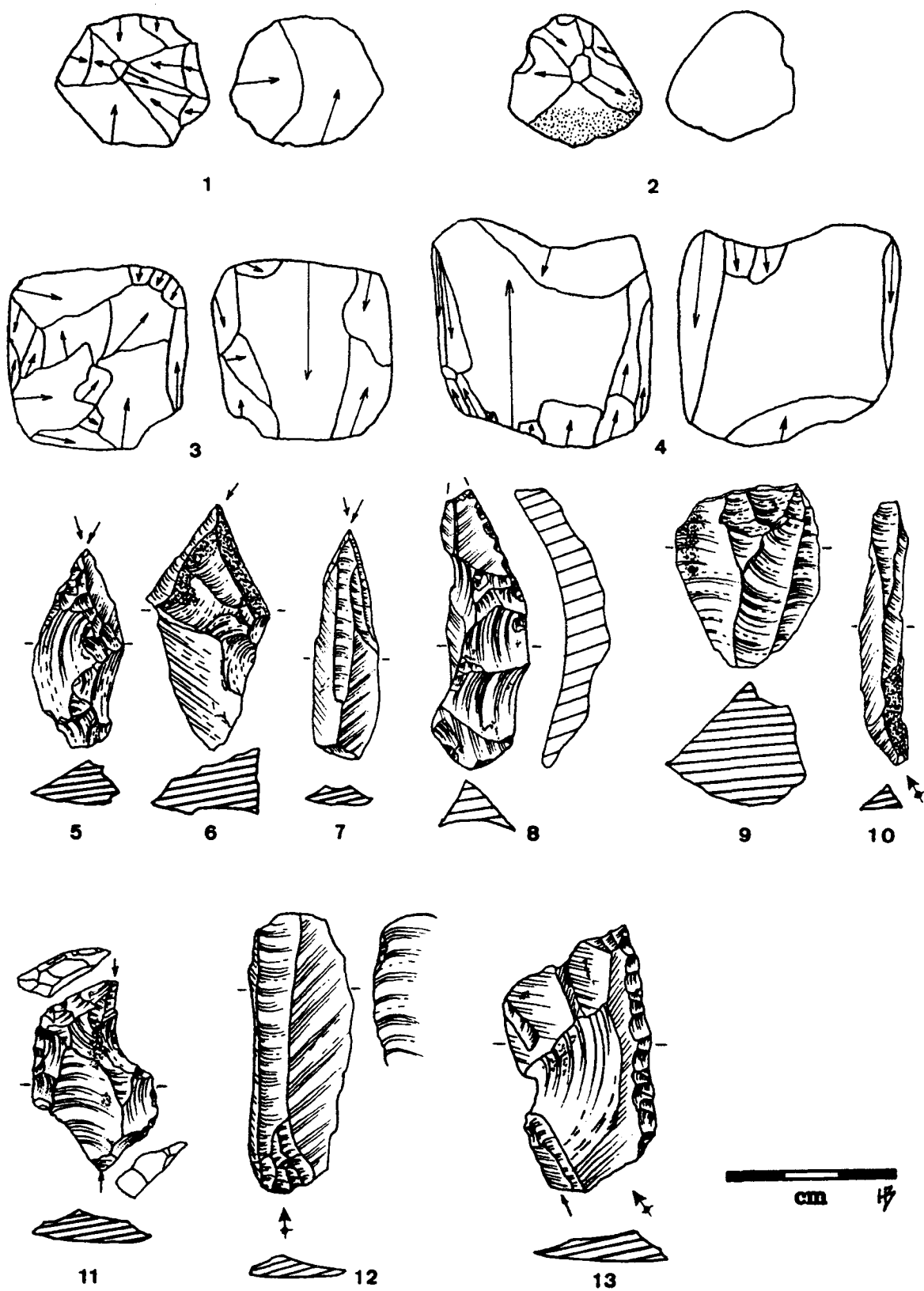


Figure 1. Nucleus de la couche C3. 1-2, 9: nucleus pyramidaux; 3: nucleus multidirectionnel; 4: nucleus bipolaire; 5-7: burins dièdres; 8: lame à crête; 10: lame entière; 11: burin sur troncature oblique; 12: pièce à encoche; 13: perceur-burin.

environ et 18 mm de large, la lamelle type ayant 24 mm de long et 10 mm de large (tabl. 10). Concernant le débitage laminaire, un certain nombre de travaux expérimentaux récents ont affiné notre connaissance des stratégies mises en œuvre par les tailleurs préhistoriques. Les résultats obtenus vont dans le sens d'une non-dépendance nécessaire entre longueur et largeur des lames (Gallet 1998). On sait aujourd'hui que «le constat de cette double homogénéité, supposant la mise en œuvre et la maîtrise de deux processus indépendants, montre que nous sommes en présence d'une technologie de haut niveau, associant conception et réalisation». Certes, cette standardisation a pu être induite par les dimensions souvent réduites des blocs de matière première, elle n'en demeure pas moins une marque visible de la volonté des tailleurs magdaléniens de ce site. Les angles liés à l'opération de débitage, de chasse et d'éclatement, montrent des valeurs sensiblement égales (80-90° pour les angles de chasse et 90-100° pour les angles d'éclatement) (figs. 6 et 7).

Ces inclinaisons entraînent des produits débités aux faces sensiblement parallèles, morphologie qui permet à l'artisan d'espérer détacher des pièces plutôt longues. Le fait que l'angle de chasse avoisine 90° pourrait indiquer, selon M. Gallet (o.c. p. 78), que nous aurions affaire à une percussion indirecte. Dans un tel cas, l'abaissement moins rapide du plan de frappe permet une limitation de la diminution des longueurs tout au long du débitage, ce qui autorise une production plus homogène et plus nombreuse de lames.

Le débitage des roches siliceuses reconnu sur la base des mobiliers lithiques des couches C2 et C3 des Conques s'inscrit facilement parmi les modèles dont nous disposons pour les derniers grands chasseurs du Tardiglaciaire.

Après récolte de la matière première sur les gîtes respectifs (voir "L'origine des matières premières lithiques"), les opérations de première mise en forme du nucléus ont, au moins partiellement, eu lieu dans la cavité. La présence d'éclats d'épannelage repérés dans le stock lithique va dans ce sens. La réalisation du plan de frappe est faite par décalottage du bloc, la tailleuse n'aménageant pas, en règle générale, sa surface. La direction générale des enlèvements est donnée, en ce qui concerne les produits laminaires, par la technique de la crête latérale. Le caractère peu accentué des stigmates inhérents à la percussion, les caractéristiques des angles de chasse et d'éclatement, les dimensions des produits plaident en faveur d'une percussion indirecte avec intermédiaire tendre.

La découverte d'un chasse-lame en bois de cerf renforce la probabilité d'une utilisation du bois animal pour ce type d'opération.

A terme, la répétition des enlèvements suivant la technique évoquée aboutit à un nucléus de forme pyramidale qui sera abandonné lorsque sa taille en rend le maintien impossible ou lorsque les enlèvements démontrent des dimensions trop réduites.

Cette chaîne opératoire a pu être occasionnellement contrariée par le fait que tous les rognons ne présentent pas les caractéristiques espérées pour la taille: morphologie, texture, enclaves ont ainsi pu entraver les opérations. Les autres types de nucléus démontrent quelquefois l'aménagement d'un second plan de frappe, soit opposé au premier (nucléus cylindrique), soit de direction différente (nucléus bipolaire orthogonal) soit encore par débitage plus anarchique (nucléus globuleux).

La découverte de quelques rares pièces esquillées (fig. 2:32) (IESq/C2: 5.1 % et IESq/C3: 3.2%) [1] nous amène à ne pas écarter l'hypothèse d'une occasionnelle percussion bipolaire sur enclume. (Demars & Laurent 1992:94). A intervalle régulier, la tailleuse abat la corniche de façon à maintenir une certaine orthogonalité entre les plans de frappe et d'éclatement.

Il semble bien que les magdaléniens des Conques aient atteint une bonne maîtrise de la technique du débitage des roches siliceuses et ce en dépit d'une matière première relativement indigente. L'analyse des diverses étapes de la chaîne opératoire permet d'y reconnaître la volonté des artisans de produire des pièces à tendance laminaire ou lamellaire tout en exploitant au maximum la matière, puis en conservant aux produits débités des caractères morphométriques standardisés.

La forte similitude observée entre les caractères que nous avons étudiés nous invite à avancer qu'il n'y pas de différence repérable dans la stratégie de taille des roches siliceuses entre les couches C2 et C3. Il reste cependant intéressant de relever les proportions respectives des éclats d'une part, des lames/lamelles d'autre part. Pour la couche C2, les lames/lamelles (34.2 %) dominent les éclats (26.8 %). Cette tendance se retrouve en C3, mais de façon moins nette puisque les éclats représentent 28.48 % du débitage et les lames/lamelles 29.61 %. Au vu de ces données, on peut penser que le débitage de C2 est à tendance plus laminaire/lamellaire que celui de C3.

Les outils (212 pièces)

Un effectif de 212 pièces provenant des couches C2 et C3 correspond à la dénomination d'outils répertoriés dans la liste-type de Sonnevile-Bordes et Perrot (Sonneville-Bordes & Perrot 1954, 1955 et 1956) (tabl. 14). Nous excluons de ce fait les produits prédéterminés qui ont pu être utilisés bruts de débitage sans qu'aucune retouche ne leur soit appliquée. Il convient cependant de ne pas écarter la possibilité pour ces pièces d'une éventuelle utilisation au même titre que les outils (Leroi-Gourhan 1988:309).

Nous paraît relever de cette catégorie un certain nombre de lames et surtout de lamelles brutes que leurs caractères morphologiques invitent à regarder comme des produits de taille élaborés (fig. 1:10; fig. 2:16, 21; fig. 3:10-11, 13-14, 17-18; fig. 4:19-23, 27-28).

[1] IESq: indice d'esquillé.

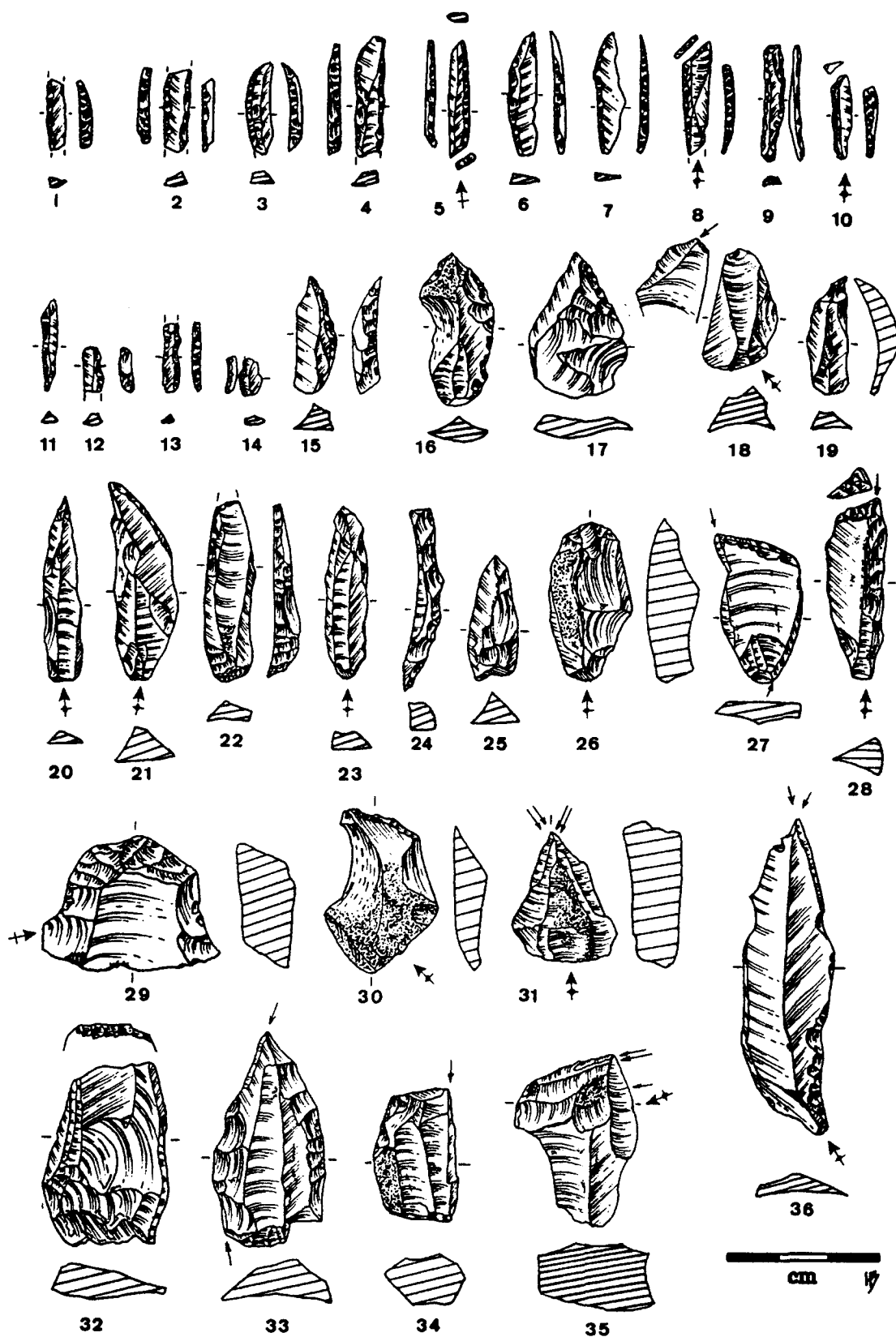


Figure 2. Industrie lithique de la couche C2. 1-2, 4, 6-7, 9, 12-14: lamelles à dos; 5, 8, 10-11: lamelles à dos tronquées; 3, 15: pointes à dos courbe; 16-17, 20-23, 30: perçoirs; 18, 35: burin plan; 19, 25-26: lames ou lamelles à crête; 24: chute de burin; 27, 31, 36: burins dièdres; 28: pièce à troncature; 29: grattoir; 32: pièces esquillée; 33-34: burins-grattoirs.

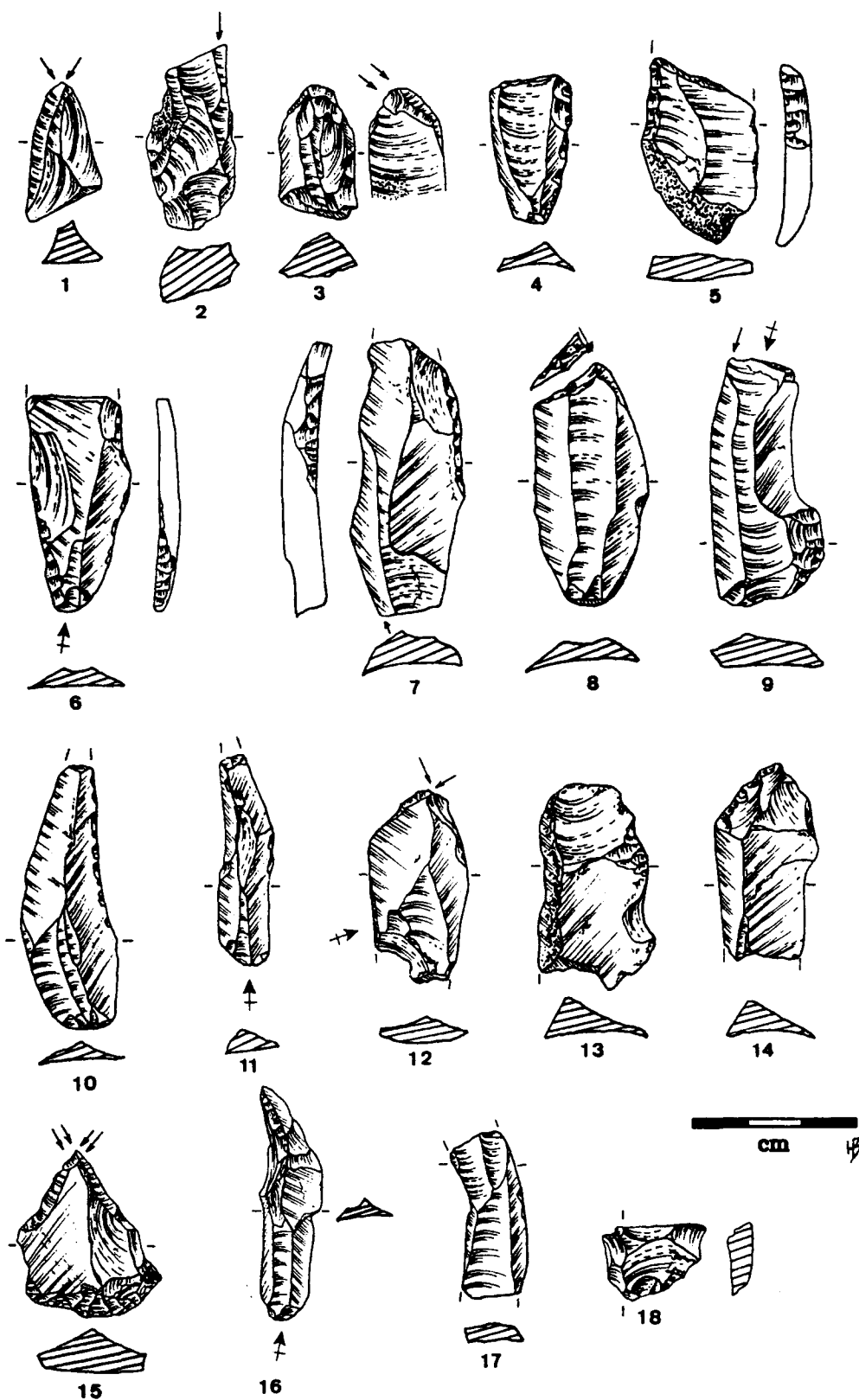


Figure 3. Industrie lithique de la couche C3. 1, 12: burins dièdres droits; 2, 9: burins d'angle sur cassure; 3: burin plan; 4-5: pièces à retouche continue sur un bord; 6: pièce à retouche continue sur les deux bords; 7: burin-lame tronquée; 8: burin sur troncature retouchée concave; 10: lame entière; 11, 17: lamelles brisées; 13-14: lames portant quelques retouches; 15: burin-grattoir; 16: lame à crête; 18: éclat portant quelques retouches.

Les pièces de plus grande longueur pourraient peut-être relever de cette classe et donc être considérées comme d'authentiques outils (fig. 4:27). Nous proposons cependant de ne conserver que les 212 outils reconnus comme tels dans la liste-type.

Les grattoirs (15 pièces)

Typologiquement les grattoirs simples sur éclat sont les plus abondants (69.2 %). Ces pièces sont en règle générale épaisses. Plus rarement, les supports de ces grattoirs simples peuvent être retouchés. Ces derniers sont alors soit des éclats à un bord aménagé (15.4 %), soit des lames retouchées sur les 2 bords (15.4 %) (fig. 4:17). Très occasionnellement, dans le cas d'un grattoir à museau, le front peut être dégagé par deux encoches latérales (fig. 4:16). Il existe également un unique exemplaire de grattoir en éventail (fig. 2:29).

La comparaison des fréquences des différents types de grattoirs met en évidence la nette prédominance, dans les deux couches C2 et C3, des formes simples ou atypiques. Dans certains cas, le support présente des aménagements sous forme de retouches des bords. Le grattoir en éventail ou à museau demeurent exceptionnels. Il en est de même de l'aménagement de certaines faces de nucléus en grattoir sommaire (fig. 2:34). Les indices respectifs des grattoirs des couches C2 et C3 n'indiquent pas de différence notable ($IG[2]/C2=8.62$ et $IG/C3=6.49$) (tabl. 13).

Les burins (26 pièces)

La classe des burins comprend 26 pièces, largement dominée par les formes dièdres ($IBd^r=61.5$) [3]. Parmi ces dernières, celle droite est la plus abondante (fig. 1:5-7; fig. 2:36; fig. 3:1, 12), mais il existe également des exemplaires déjetés (fig. 2:31, 35), d'angle (fig. 3:2, 9) ou multiples (fig. 1:11). Le morphotype sur troncature retouchée constitue la deuxième classe des burins la plus fréquente ($IBt^r=27$) [4]. Son effectif est nettement moindre, que celui des burins dièdres (26.9 %). La troncature y présente des délièvements variés: oblique (fig. 1:11), concave (fig. 3:8), convexe (fig. 4:16). Enfin la dernière classe est celle des burins plans (11.6 %) (fig. 2:18; fig. 3:3).

La présence de nombreuses chutes (6.5 % du débitage des couches C2 et C3) va dans le sens d'une fabrication des burins sur site. Parmi ces produits du débitage, on distingue les chutes premières (40.8 %) et les recoupes (50.2 %). Les chutes premières montrent que la réalisation de l'outil a eu lieu dans la grotte, les recoupes sont le signe des réaffutages successifs destinés à redonner du taillant au biseau. Dans un certain nombre de ces pièces (18.7 %) le coup a emporté une portion variable de bord préalablement retouché. Il peut s'a-

gir de réemploi d'outils qui ont été aménagés en burin dans un second temps.

On ne remarque pas de différence notable entre la composition typologique des burins provenant des couches C2 et C3. Dans les deux cas, les burins dièdres sont les plus nombreux ($IBd^r/C2=60$ et $IBd^r/C3=62.5$) représentent plus de la moitié de l'effectif, les burins sur troncature ($IBt^r/C2=30$ et $IBt^r/C3=25$), puis les burins plans suivent dans l'ordre décroissant.

Deux burins ont été observés en microscopie électronique à balayage [5]. Le premier est un burin dièdre droit réalisé sur lame de section triangulaire. Un retouche directe, ordinaire amincit partiellement le bord droit près du talon (fig. 2:36). Le pan droit du dièdre montre des traces d'abrasion indiquant un travail du biseau perpendiculairement à la direction du grattage. Ce pan constituerait ainsi la face d'attaque lors de l'utilisation (fig. 11:1). Comme l'a remarqué M. Dauvois (Dauvois 1977), l'autre pan du burin représentant la face de dépouille présente alors de fins esquillements et l'arête du dièdre s'en trouve microdentelée. Cette denticulation, lors du grattage de matières dures animales, produit des incisions à fond aplati et micro-relief. Ce type d'esquillements fonctionnels de la face de dépouille est visible sur le pan gauche d'un autre burin dièdre droit réalisé sur petit éclat retouché (fig. 11:2) que nous avons observé.

Les outils multiples (3 pièces)

Les pièces réunissant plusieurs outils sont très exceptionnelles au sein de l'outillage des Conques. Dans les 3 cas repérés, l'objet composite associe un burin à un autre outil. C'est alors soit un grattoir (fig. 2:33-34; fig. 3:15), soit une lame tronquée (fig. 3:7), soit un perçoir (fig. 1:13).

Les perçoirs (14 pièces)

Cette classe regroupe à parité égale d'authentiques perçoirs identifiables à leur pointe dégagée par retouches (fig. 2:17, 20, 30) et des becs plus grossiers (fig. 2:23). On remarque également quelques rares microperçoirs réalisés sur des supports lamellaires.

Un perçoir a été observé en microscopie électronique (fig. 2:20). C'est un outil réalisé sur une lamelle dont seule la partie distale est aménagée par une retouche limitée. L'arête dorsale de la lamelle montre, à 5 mm de l'apex, des microesquillements formés aux dépens de l'enlèvement droit (fig. 11:3). On peut interpréter ces stigmates comme le résultat d'un mouvement de rotation effectué dans le sens des

[2] IG: indice de grattoirs.

[3] IBd^r : indice de burins dièdres restreint.

[4] IBt^r : indice de burins sur troncature restreint.

[5] Le microscope utilisé est l'XL30 ESEM Philips de l'UMR 5590 du CNRS (Tautavel) dans lequel les objets sont observés, sans préparation préalable ni métallisation. Dans ce type d'appareil "environnemental", les objets sont disposés dans des conditions de vide dégradé et d'hydratation qui assurent leur bonne conservation, l'ionisation des molécules d'eau par les électrons secondaires conduisant au signal qui sera amplifié pour la réalisation des images.

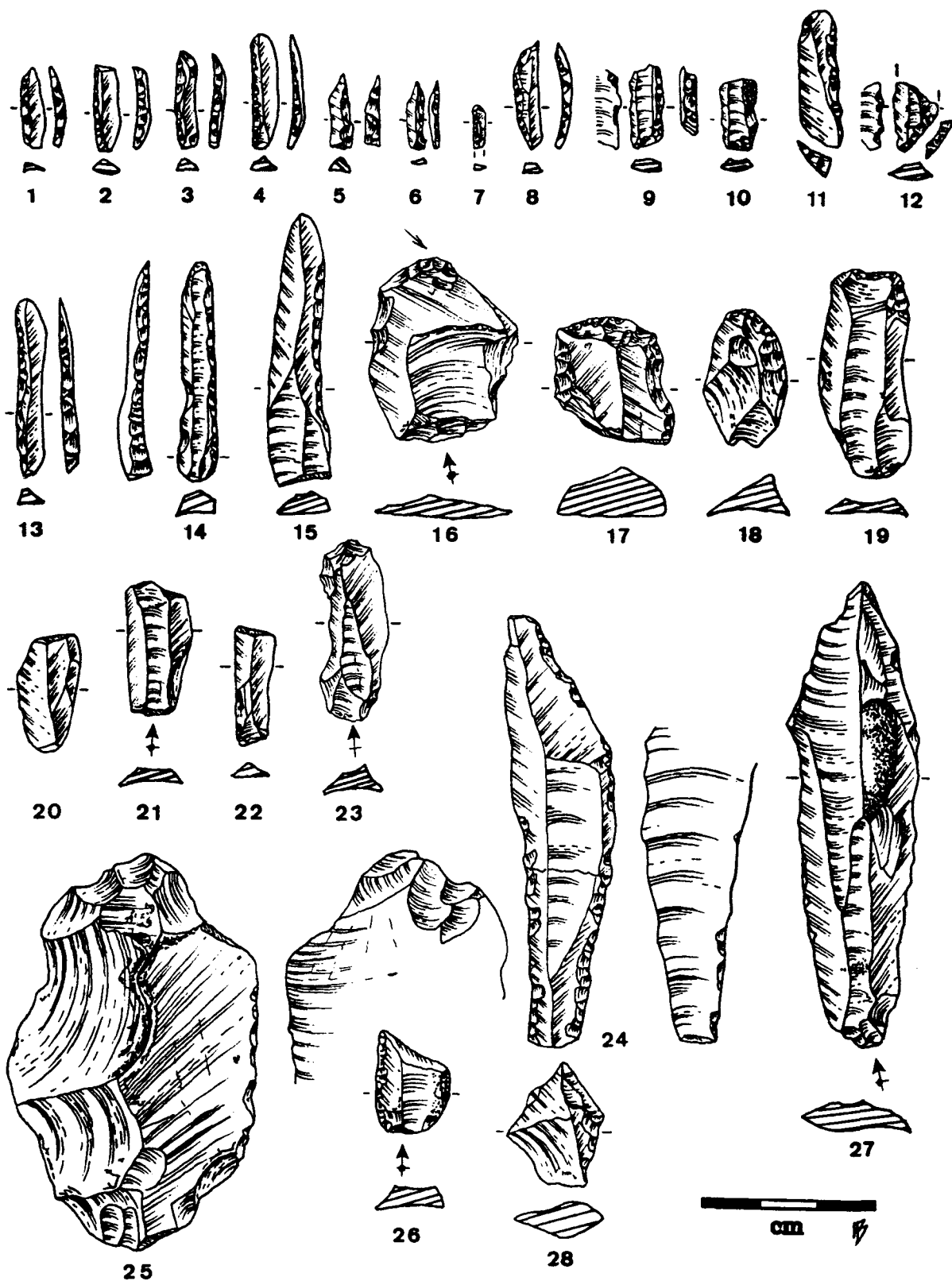


Figure 4. Industrie lithique de la couche C3. 1-7, 13-15: lamelles à dos; 8: pointe à dos courbe; 9, 11: lamelles à dos tronquées; 10: lamelle tronquée; 12: pièce à troncature oblique; 16: burin sur troncature retouchée; 17: grattoir; 18: micro-racloir; 19: lame portant quelques retouches; 20-22: lamelles brisées; 23: lamelle entière; 24: pointe à soie; 25: éclat levallois; 26: pièce à retouche continue sur un bord; 27: lame entière; 28: éclat portant quelques retouches.

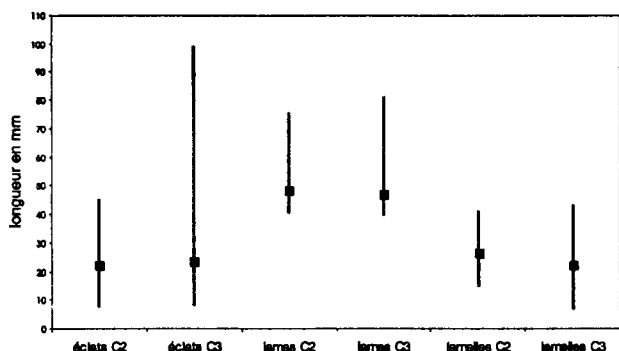


Figure 5. Longueurs en mm des produits de débitage (éclats, lames et lamelles). La marque carrée indique la position de la moyenne.

aiguilles de la montre, sens qui est celui habituellement adopté par un utilisateur droitier.

L'outillage à bord abattu (1 pièce)

La couche C2 a livré une pointe à soie réalisée sur support laminaire (fig. 4:24). Sa longue soie est dégagée par une retouche directe abrupte. Quelques retouches portées sur le bord droit appointent le limbe. Sans être une authentique pointe de Teyjat, l'exemplaire des Conques s'en rapproche sensiblement.

Les pièces tronquées (4 pièces)

Quelques rares pièces ont été sectionnées par troncature. La retouche directe et abrupte donne au délinéament de leur troncature une orientation oblique (fig. 2:22, 28; fig. 4:12). Les supports sont lamellaires (3 cas) ou laminaire (1 cas).

Les pièces retouchées (13 pièces)

Les retouches de ces pièces concernent, dans la majorité des cas, un bord unique (92 %) (fig. 3:4-5; fig. 4:26) et très rare-

ment les deux bords. On ne remarque pas de préférence marquée pour la localisation sur l'un ou l'autre des bords. Les supports sont pour moitié de l'effectif (53.8 %) des lames, l'autre moitié étant soit des lamelles (23 %) soit ce que nous avons identifié comme des éclats (23 %), la fragmentation ne permettant quelquefois pas d'être plus précis dans la détermination du support. Même si ces pièces sont morphologiquement incomplètes (61 % sont brisées), elles se caractérisent par leur grande dimension en regard de l'ensemble des industries du site. L'abattage du bord se fait par le biais d'une retouche directe, souvent ordinaire et marginale.

Les pièces à encoche (11 pièces)

Nous regroupons dans cette classe les pièces à encoches (9 pièces) (fig. 1:12) et les denticulées (2 pièces). Des éclats entiers ou brisés servent souvent de supports à de tels objets (73 %), les lamelles et les lames étant nettement moins fréquentes (27 %).

Les pièces esquillées (8 pièces)

Caractérisées par leur forme subrectangulaire, les pièces esquillées sont présentes, mais rares au sein de l'industrie des Conques (fig. 2:32). Elles sont dans tous les cas portées par des éclats, le plus souvent larges et entiers.

L'outillage lamellaire (117 pièces)

Nous associons sous cette appellation, et suivant la typologie Sonnevile-Bordes et Perrot, les lamelles tronquées à dos non et les lamelles à dos, denticulées ou non.

Les lamelles tronquées (4 pièces)

Ces pièces se caractérisent par leur fabrication sur des supports lamellaires de petites dimensions, leur longueur excédant rarement 20 mm (fig. 4:10). La retouche de leur troncature est directe à inclinaison le plus souvent abrupte. Il peut

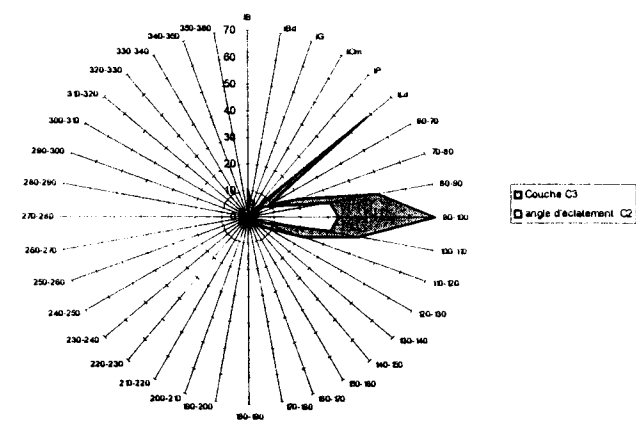


Figure 6. Diagramme en radar des angles de chasse des produits débités.

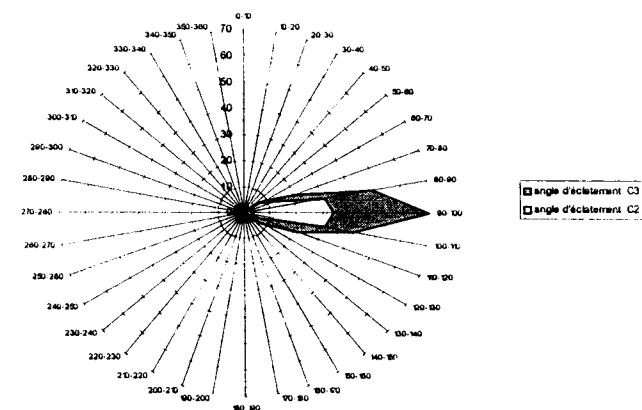


Figure 7. Diagramme en radar des angles d'éclatement des produits débités.

cependant exister des variantes à retouche ordinaire, voire couvrante. Le délinéament de la troncature est en général droit.

Les lamelles à dos tronquées (28 pièces)

La troncature qui sectionne ces pièces rappelle, par ses caractères de direction et d'inclinaison celle des lamelles brutes tronquées. Elle est en règle générale directe et abrupte. Le délinéament est souvent droit (fig. 2:5, 8, 10; fig. 4:9), plus rarement concave ou convexe (fig. 4:11). Ces pièces sont assez fréquentes dans les couches C2 et C3 (ILdt/C2=13.8 et ILdt/C3=13) [6]. Dans 62.5 % des cas en C2 et 45 % en C3, l'aménagement du dos concerne exclusivement le bord droit de la lamelle. Le dos à gauche demeure, quant à lui, rare (25 % en C2 et 10 % en C3).

Certains exemplaires en C2 ou C3 montrent un angle dos/troncature obtus bien marqué (fig. 2:5, 8, 10-11). Ce sont alors de véritables lamelles scalènes au sens où Tixier les entend: «lamelle ayant un bord abattu rectiligne, une troncature plus ou moins oblique lui faisant suite en formant un angle au sommet bien marqué» (Tixier 1963:113). La présence d'un talon réduit permet d'orienter morphologiquement ces pièces, la troncature sectionnant alors la partie distale (fig. 2:8, 10-11).

Il existe également des lamelles à dos tronquées dont l'angle formé par le dos et la troncature a tendance à s'adoucir, voire à disparaître. On passe alors insensiblement à la pointe à dos courbe (fig. 2:15) ou au segment de cercle (fig. 2:3; fig. 4:8). Bien que rares, ces formes ont été identifiées dans les 2 couches (1 cas en C2 et 2 cas en C3).

Les lamelles à dos (83 pièces)

Elles constituent, dans les 2 couches, l'outil le plus largement représenté (fig. 2:2, 4, 6-7, 9; fig. 4:1-6, 13-15). Lorsqu'elles sont entières, les lamelles à dos montrent une forte variabilité dans leur longueur. Il existe ainsi des exemplaires hypermicrolithiques (fig. 4:7) et d'autres aux dimensions plus importantes (fig. 4:15). Cet hétéromorphisme peut être interprété comme le signe d'utilisations différentes. Dans leur grande majorité (83.1 %), elles ont été découvertes brisées et dans 50.6 % des cas c'est la partie mésio-distale qui a été retrouvée alors que la partie mésio-proximale l'a été dans seulement 19.2 % (tabl. 11).

S'il s'avérait qu'une telle situation ne soit pas fortuite et si ces outils étaient tout ou partie d'une armature, on pourrait avancer l'hypothèse que ces fragments ont été ramenés sur le site fichés dans les carcasses des animaux abattus.

Le choix du bord concerné par l'abattage n'indique pas de préférence avérée. La fréquence du double dos est inté-

ressante (35.7 % en C2 et 14.7 % en C3) car elle pourrait être l'indice d'un glissement morphologique de la lamelle à dos vers la pointe vraie (fig. 2:2, 4, 9, 13). Ce phénomène serait plus sensible dans la couche C2 (tabl. 12).

Deux lamelles à dos ont fait l'objet d'une observation en microscopie électronique. L'une d'elles est brisée à ses 2 extrémités (fig. 11:4-5). Malgré cette amputation qui nous prive de l'appréciation exacte de la longueur de la pièce, ce type d'outil frappe par ses faibles dimensions, voire son nanisme. Le bord droit présente une retouche directe abrupte fréquente sur ces objets. Les enlèvements sont adjacents et nettement marqués. Les conchoïdes de percussion sont profonds (fig. 11:4). Le bord gauche présente une microdenticulation de l'arête résultant d'une série de microesquillements sans doute liés à une contrainte de travail. Morphologiquement, ces enlèvements sont plats ou rasants et affectent faiblement la matière dans son épaisseur (fig. 11:5).

L'autre lamelle à dos est tronquée. On y retrouve des stigmates identiques à ceux repérés sur l'exemplaire précédent. Le bord gauche présente des microesquillements rasants qui ont provoqué une denticulation fine de l'arête (fig. 11:6). Ces enlèvements de contrainte ne peuvent être confondus avec la retouche abrupte directe du dos (fig. 11:8). Sur cet exemplaire, on peut remarquer à la jonction du dos et de la troncature, une série de microfissures dont l'origine reste à préciser: stigmates liés à l'opération de débitage ou contraintes induites par un travail spécifique (fig. 11:7).

L'observation des caractères des microesquillements affectant les bords bruts des lamelles à dos devraient permettre de préciser les mouvements qui les ont engendrées et, de façon plus hypothétique, la matière travaillée. Dans ce domaine, l'apport de la microscopie électronique devrait se révéler comme déterminant.

Éléments de comparaison entre les mobiliers lithiques des couches C2 et C3

Malgré un écart important dans l'effectif entre les mobiliers des couches C2 et C3 (256 pièces en C2 et 672 pièces en C3), il nous a paru intéressant de tenter de mettre en évidence quelques particularités qui pourraient permettre de caractériser chacun des 2 ensembles.

Au niveau des indicateurs liés aux opérations de plein débitage, on ne relève pas de différence significative. La chaîne opératoire restituée donne l'impression d'un comportement identique du tailleur face à la succession des étapes conduisant du bloc brut de matière première à l'outil achevé. Rien dans les stigmates étudiés, ni dans les produits bruts ou élaborés, ne révèle l'émergence d'un nouveau savoir faire dans la couche C2 par rapport à la couche C3. La percussion indirecte utilisant un punch intermédiaire est celle qui semble la plus probable en se basant sur le caractère peu accusé des stigmates et sur la standardisation des produits obtenus. Tout au plus peut-on dire que l'écart entre les fréquences des lames/lamelles et

[6] ILdt: indice de lamelles à dos tronquées.

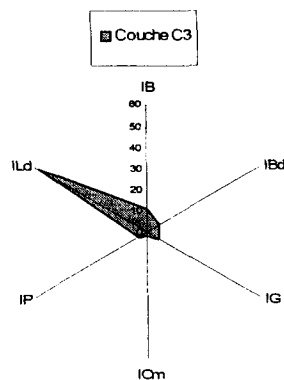
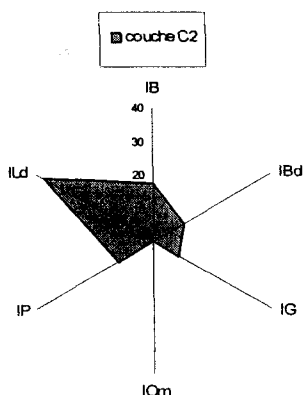


Figure 8. Diagramme rayonnant des fréquences des principaux outils des couches C2 et C3.

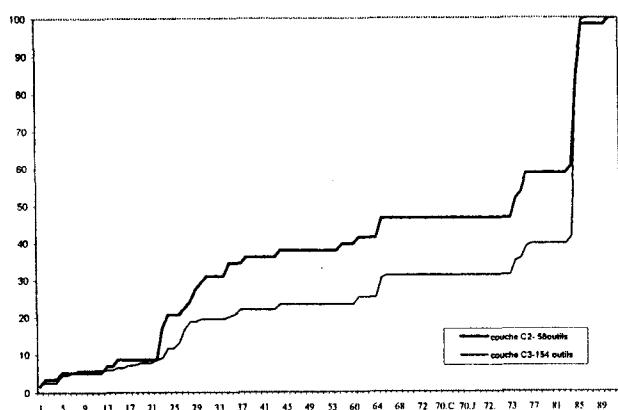


Figure 9. Diagramme cumulatif des fréquences des outils des couches C2 et C3.

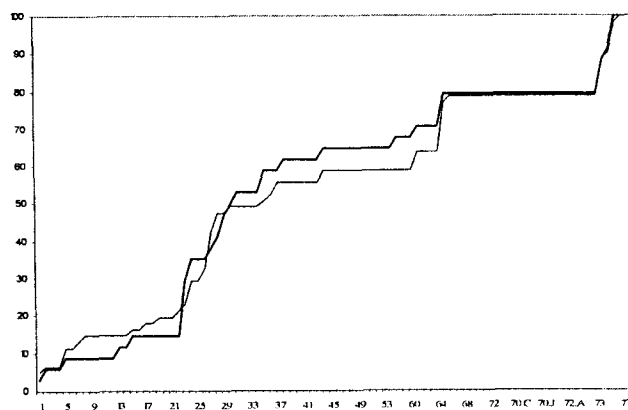


Figure 10. Diagramme cumulatif délamellisés des fréquences des outils des couches C2 et C3.

des éclats s'amenuise au profit des seconds en C3.

L'observation des fréquences de certains outils engage cependant à constater certaines différences. C'est le cas des produits ayant servi de supports aux divers outils. Il ressort que, dans la couche C3, les réalisations d'outils sur lamelles sont sensiblement plus fréquentes qu'en C2 ($IOI/C2=51.7\%$ et $IOI/C3=65.6\%$) [7], alors que, comme constaté plus haut, il y aurait proportionnellement davantage de lamelles en C2 qu'en C3 après le débitage.

Les indices des principaux outils: burins, grattoirs, outils multiples, perçoirs et lamelles à dos indiquent, à partir de C3 vers C2, quelques évolutions (tabl. 13).

On remarque globalement une augmentation des fréquences de certains types d'outils. Cette tendance est particulièrement sensible chez les burins, sans que cet accroissement soit imputable à un type particulier. Il en est de même pour les perçoirs et de façon moindre pour les grattoirs. Parallèlement

se marque une régression des fréquences des lamelles à dos (denticulées et tronquées incluses) qui passent de 54.6% ($ILd/C3$) à 37.93% ($ILd/C2$) [8].

Les diagrammes cumulatifs des fréquences (figs. 9 et 10) montrent la grande similitude que l'on perçoit entre les 2 séries lithiques des couches C2 et C3. On note cependant une différence sensible au niveau du taux des perçoirs ($n^{\circ}24$ à 26). Leur plus forte présence en C2 ($IP/C2 = 12.1$) qu'en C3 ($IP/C3 = 4.6$) [9] est responsable du léger décrochement observable.

Enfin, en bout de série, l'outillage lamellaire marque l'écart le plus fort entre les 2 couches, particulièrement sensible surtout au niveau des lamelles à dos ($n^{\circ}85$ à 87). Le fait d'intégrer le poids statistique des outils sur lamelles provoque l'écrasement graphique des courbes. Les diagrammes délamellisés (fig. 10) mettent en évidence de façon encore plus nette l'analogie qui existe entre les 2 séries lithiques.

Notre approche typologique des productions lithiques

[7] IOI: indice d'outils sur lames ou lamelles.

[8] ILd: indice de lamelles à dos.

[9] IP: indice de perçoirs.

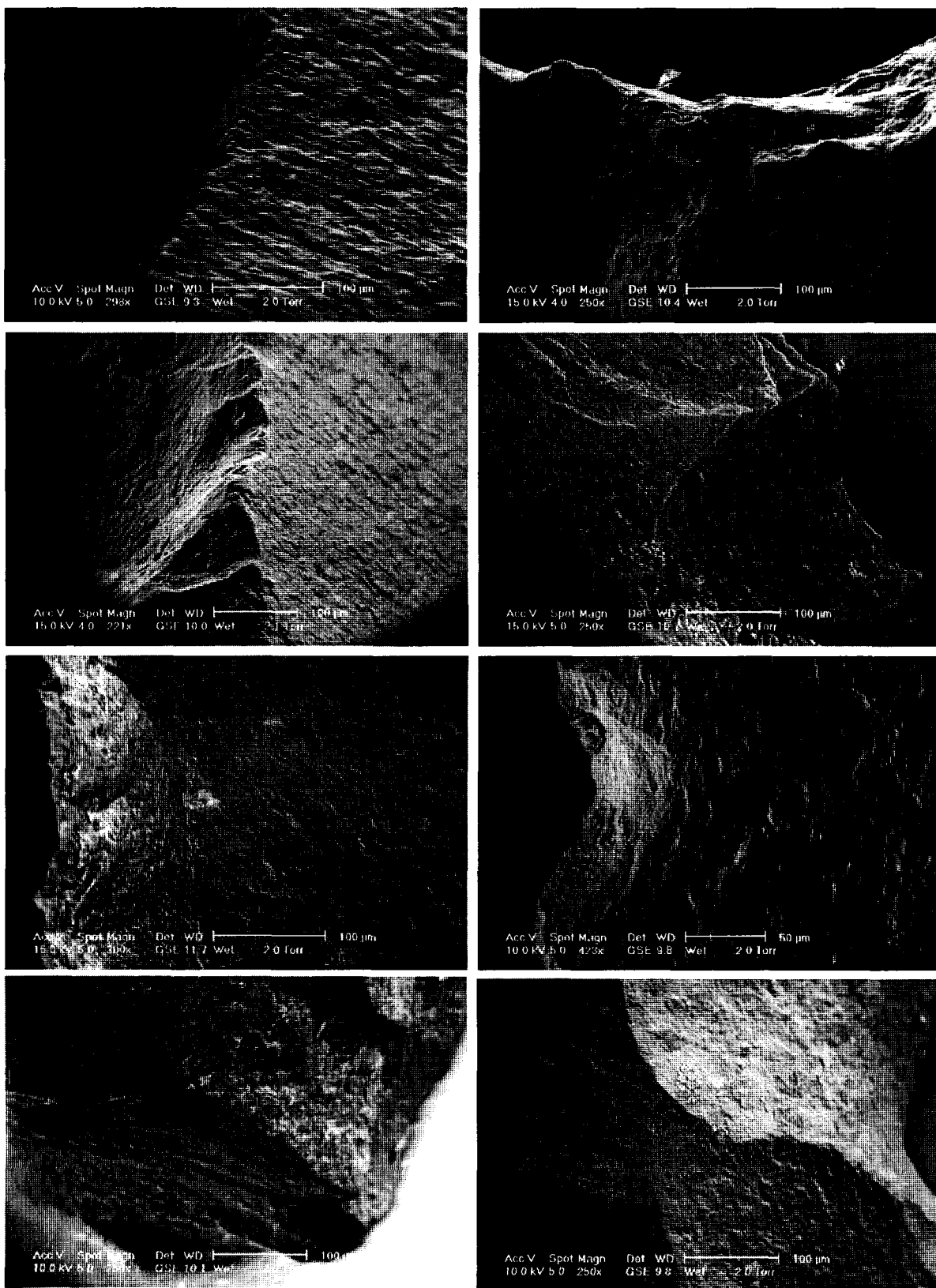


Figure 11. 1. Traces d'abrasion sur pan droit de burin; 2. Esquillements fonctionnels sur face de dépouille d'un burin; 3. Microesquillements près de l'apex d'un perçoir; 4. Conchoïde de percussion sur bord retouché de lamelle à dos; 5. Enlèvements plats rasants sur bord non retouché de lamelle à dos; 6. Denticulation fine du bord non retouché d'une lamelle à dos; 7. Microfissures liées à des contraintes de débitage; 8. Détail de la retouche directe du dos d'une lamelle à dos.

des Conques corrobore la difficulté rencontrée par les typologues à différencier les phases moyenne et supérieure du Magdalénien pyrénéen. Sur la base du seul mobilier des deux couches des Conques, il faut reconnaître que, comme l'avait remarqué Jean Clottes "l'outillage lithique ne varie guère d'un stade à l'autre". (Clottes 1989).

Bibliographie

BREZILLON M., (1968) - La dénomination des objets de pierre taillée. *IVe supplément à Gallia Préhistoire*, C.N.R.S., 411 p., 226 fig.

CLOTTE J., (1989) - Le Magdalénien des Pyrénées. In: *Le Magdalénien en Europe*, actes du colloque de Mayenne, *ERAUL* 38:281-357.

DAUVOIS M., (1977) - Stigmates d'usure présentés par des outils de silex ayant travaillé l'os. Premiers résultats. In: *Méthodologie appliquée. L'industrie de l'os préhistorique*, Colloque du CNRS, n°568, p. 257-291, 10 fig.

DEMARS Y. & LAURENT P., (1992) - *Types d'outils du Paléolithique*

supérieur en Europe. Presses du C.N.R.S., 178 p., 63 fig.

GALLET M., (1998) - *Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques*. C.R.A. Dossier de documentation archéologique. n°19, C.N.R.S. éditions, 180 p., 55 fig.

LEROI-GOURHAN A., (1988) - *Dictionnaire de Préhistoire*. Presses Universitaires de France, 1277 p., 46 doc. h. t.

SONNEVILLE-BORDES D. & PERROT J. (1954) - Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 51:327-335.

SONNEVILLE-BORDES D. & PERROT J. (1955) - Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 52:76-79.

SONNEVILLE-BORDES D. & PERROT J. (1956) - Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bull. Soc. Préhist. Fr.* 53:408-412.

TIXIER J., (1963) - *Typologie de l'Épipaléolithique du Magreb*. Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques Préhistoriques et Ethnologiques, II, Alger, 209 p., 61 fig.

Identité	débris		éclats		lames-lamelles				coups de burin		nucléus		total débitage	total outils	total général
	N	%	N	%	N		%		N	%	N	%			
Fouille 72	5	22.22	8	44.44	1	3	5.56	16.67	0	0	2	11.11	18	42	60
Ravinement	2	40	1	20	1	0	20	0	1	20	0	0	5	5	10
Surface	9	42.86	6	28.57	1	5	4.76	23.81	0	0	0	0	21	3	24
Remanié	2	10.53	5	26.32	0	10	0	52.63	2	10.53	0	0	19	6	25
Couloir	13	31.71	10	24.39	4	13	9.76	31.71	1	2.44	0	0	41	7	48
Sondage	6	17.65	20	58.82	0	7	0	20.59	1	2.94	0	0	34	4	38
C1	14	20.29	16	23.19	8	24	11.59	34.78	5	7.25	2	2.9	69	13	82
C2	65	30.09	58	26.85	15	59	6.94	27.31	14	6.48	5	2.31	216	40	256
C3	165	30.73	153	28.49	29	130	5.4	24.21	37	6.89	23	4.28	537	135	672
C4	4	44.44	3	33.33	1	1	11.11	11.11	0	0	0	0	9	0	9
Total	284		280		60	252			61		32		969	255	1224

Tableau 1. Inventaire général des produits de débitage.

identité	galet	pièce informe	nodule hématite	nodule ocre	bloc calcaire	bille quartz	plaquette	total
couloir	1							1
surface		1						1
C1							1	1
C2	3					1		4
C3	10	6	7	3	3			29
total	14	7	6	3	3	1	1	36

Tableau 2. Inventaire des matériaux lithiques bruts ou peu aménagés.

dimension	longueur en mm	largeur en mm	épaisseur en mm
moyenne	31	25	22
écart-type	10	7	6

Tableau 3. Dimensions moyennes des nucléus entiers.

types de noeuils	bipolaire orthogonal	multidirectionnel	pyramidal	cylindrique	globuleux	divers	total
C2	1		4				5
C3		1	10	3	1	1	16

Tableau 4. Typologie des noeuils.

% de cortex	de 1 à 19 %	de 20 à 49 %	de 50 à 79 %	de 80 à 100 %	total
C2	22	12	4	5	43
C3	28	32	14	8	82

Tableau 5. Organisation par classe des piéces présentant des zones résiduelles de cortex.

nombre d'observations	de 0 à 2 enlèvements		de 3 à 5 enlèvements		de 6 à 9 enlèvements	
	effectif	%	effectif	%	effectif	%
189	88	46.6	93	49.2	8	4.2
443	210	47.4	219	49.4	14	3.2

Tableau 6. Organisation par classe des enlèvements sur la face supérieure des piéces lithiques.

produits à crête	lames à crêtes	lamelles à crête
C2	3	5
C3	6	6
total	9	11

Tableau 7. Produits à crête.

types de stigmate		nombre d'observation	de 0 à 2 enlèvements		de 3 à 5 enlèvements		de 6 à 9 enlèvements	
			effectif	%	effectif	%	effectif	%
ondulations	C2	190	139	73.1	41	21.6	10	5.3
	C3	451	311	68.9	128	28.4	12	2.7
esquillement	C2	181	137	75.7	39	21.5	5	2.8
	C3	419	320	76.4	91	21.7	8	1.9
lancettes	C2	193	176	91.2	14	7.2	3	1.6
	C3	484	431	89	49	10.2	4	0.8

Tableau 8. Ondulations, esquillements et lancettes.

types de talon	lisse		dièdre		facetté		6		cortical		ôté		indéterminé	
	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%
C2	52	37.1	3	2.1	16	11.4	54	38.6	5	3.6	5	3.6	5	3.6
C3	121	39.2	16	5.2	30	9.7	103	33.3	6	1.9	26	8.4	7	2.2

Tableau 9. Typologie des talons.

types de supports	effectif observé	moyenne longueur	écart-type longueur	moyenne largeur	écart-type largeur	moyenne épaisseur	écart-type épaisseur	moyenne poids	écart-type poids
éclats	C2	54	22.8	8.3	18.8	7.1	5.9	2.7	2.7
	C3	125	23.8	11.6	18.1	7.1	5.7	3.2	2.4
lames	C2	7	48.6	12.2	16.3	4.1	5.2	1.3	3.2
	C3	9	49.8	12.1	19.4	3.7	7.2	3.2	6.3
lamelles	C2	33	26.4	7.3	12.1	3.9	3.7	2.1	1.1
	C3	73	22.6	7.6	8.4	4.1	3.1	1.5	0.6

Tableau 10. Dimensions de supports entiers.

lamelle	entière		mésio-proximale		mésio-distale		mésiale		total
	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	
C2	2	14.3	3	21.4	9	64.3	0	0	14
C3	12	17.4	13	18.8	33	47.8	11	15.9	69

Tableau 11. Fragmentation des lamelles à dos.

lamelle	bord gauche		bord droit		deux bords		total
	effectif	%	effectif	%	effectif	%	
C2	5	35.7	4	28.6	5	35.7	14
C3	27	39.1	30	43.5	12	14.7	69

Tableau 12. Latéralisation des lamelles à dos.

couches	IB	Ibd	IG	Iom	IP	IId
C2	17.2	10.3	8.6	0	12.1	37.9
C3	10.4	6.5	6.5	2	4.6	54.6

Tableau 13. Indices des principaux outils.

dénomination	C2	C3
grattoir simple	1	3
grattoir atypique	1	1
grattoir sur lame retouchée	1	3
grattoir en éventail	0	1
grattoir sur éclat	0	1
grattoir épais à museau	1	0
grattoir nucléiforme	1	1
grattoir-burin	0	1
burin-lame tronquée	0	1
perçoir-burin	0	1
perçoir	5	1
bec	2	4
micro-perçoir	0	2
burin dièdre droit	1	6
burin dièdre déjeté	1	3
burin dièdre d'angle	2	0
burin d'angle sur cassure	1	1
burin multiple dièdre	1	0
burin sur troncature retouchée oblique	2	1
burin sur troncature retouchée concave	0	1
burin sur troncature retouchée convexe	0	2
burin transversal sur troncature latérale	1	0
burin plan	1	2
pointe à soie magdalénienne	1	0
pièce à troncature oblique	1	3
pièce à troncature concave	0	0
pièce à retouche continue du bord	3	8
pièce à retouches continues sur les 2 bords	0	1
pièce à encoche	3	6
pièce denticulée	1	1
pièce esquillée	3	5
racloir	0	1
lamelle tronquée	1	3
lamelle à dos	14	69
lamelle à dos tronquée	8	20
lamelle à dos denticulée	0	1
pointe azilienne	1	0
	58	154

Tableau 14. Inventaire typologique.