



JIŘÍ CHLACHULA

UNE INDUSTRIE CALCAIRE DU PALÉOLITHIQUE EN MORAVIE (RÉPUBLIQUE TCHÈQUE)

RÉSUMÉ: Le paléolithique moyen en Moravie est dans son cadre assez varié et formé de plusieurs industries plus ou moins bien individualisées et d'habitude étroitement liées à la matière première utilisée. Le dernier ensemble lithique, en calcaire jurassique, a été découvert en 1988 sur quelques stations de plein air dans les endroits de l'écueil de Kurovice en Moravie Centrale. L'industrie a été généralement taillée sur des petits blocs de calcaire par une technique clactonoïde. Son originalité consiste, du point de vue morphologique et typologique, dans l'apparition marquante de quelques artefacts pointus spécifiques — pics, becs et biseaux (— ciseaux), et de racloirs massifs à retouche épaisse abrupte et surélevée. D'autres grandes pièces comprennent des bifaces peu typiques, bifaces hachereaux, choppers — chopping tools, et des nucléi variés, parfois grossièrement préparés. Les outils à éclats, de fortune ou réellement débités, sont en majorité représentés par des racloirs divers à retouche abrupte et surélevée, par des encoches retouchées et clactoniennes, des denticulés, ainsi que des grattoirs à museau et carénés, burins, becs burinants et quelques types divers. Cette industrie d'allure archaïque est, malgré sa particularité, classée au complexe moustérien non-Levallois, possiblement de tradition acheuléenne.

MOTS CLÉS: Paléolithique moyen — Moravie — Industrie calcaire — Ecueil de Kurovice.

INTRODUCTION

L'ensemble de l'industrie lithique, dont une partie est présentée ici dans le cadre d'une analyse préliminaire, a été découvert par l'auteur au printemps 1988 au cours d'une prospection de terrain dans la région peu connue de la rive gauche de la rivière Morava. Il s'agit, d'après les documents actuellement disponibles, d'un assemblage lithique nettement différent d'autres industries connues en République Tchèque, qui est, malgré son caractère particulier, généralement classé au Paléolithique moyen. Le présent article traite principalement des premières trouvailles faites à la station I (Záhlinice), considérée, selon l'état actuel de la recherche, comme

la plus importante du complexe des quatre sites, jusqu'à présent découverts dans cette partie de la Moravie.

GÉOGRAPHIE, GÉOMORPHOLOGIE ET GÉOLOGIE DU SITE

La station de plein air, où les trouvailles furent recueillies, est située près du village de Záhlinice, 7 km à l'est de la ville de Kroměříž, Moravie Centrale, au bord d'un petit plateau s'inclinant graduellement à l'ouest vers la plaine alluviale de la Morava, et à 200 m vers le nord-ouest elle montre un escarpement vers une dépression drainée par le ruisseau Mojena, à 12—

17 m au-dessus de la rivière (200–205 m d'altitude absolue). Le site est localisé, du point de vue géomorphologique, sur le côté sud-ouest du plateau Holešovská, créant un passage entre la haute vallée de la Morava et les contreforts des collines Hostýnské s'élevant à l'est et appartenant à la zone de flysch des Carpathes Occidentales.

L'industrie lithique est inégalement dispersée sur une surface d'environ 40 m × 150 m, dont la plus grande concentration se trouve sur une zone légèrement élevée, environ à 0,5 m par rapport au terrain environnant et traversant le milieu de la station. Puisque le site s'étend sur un espace de terre intensivement cultivée, on peut supposer qu'une partie d'outils ont été déplacés par l'activité agricole de leur position originelle. Pour la détermination des conditions géologiques, quatre sondages ont été effectués dans plusieurs endroits du site où le matériel archéologique est le plus abondant, qui ont donné les résultats suivants:

0 – 40 cm sol récent, humifère brun foncé

40 – 150 cm loess jaune-gris décalcifié consolidé, par infiltration d'eau du sous-sol inégalement laminé par de minces lamelles de limonite.

La couverture loessique, épaisse environ de 5 m, est déposée sur une terrasse du Riss, avec la surface à 195–200 m d'altitude absolue ou 7–12 m au-dessus de la rivière Morava (Zeman et al. 1980).

Les sondages ont nettement prouvé, par l'absence totale d'outils et de matière première utilisée dans les couches loessiques sauf la partie supérieure altérée par processus pédologique, que les trouvailles sont limitées sur la surface de la station sans contexte stratigraphique.

INDUSTRIE LITHIQUE

A. Matière première

Pour le façonnage a été utilisé un calcaire dur de teinte gris foncé, généralement en forme de petits blocs amenés de la colline Křemenná (315 m d'altitude absolue) à 3,5 km au sud-est, située à proximité du village de Kurovice. Géologiquement, cette colline (l'écueil de Kurovice) est formée par un gisement calcaire d'âge jurassique épais de quelques centaines de mètres, qui s'élève seul dans cette région suite aux mouvements tectoniques, cerné à l'est par les conglomérats paléogéniques des schistes et grès, et à l'ouest par les schistes calcaires oligocènes. Dans la partie haute de la pente nord-ouest se trouve une carrière de calcaire, où on extrait la roche en tant que matériau de construction pour les usages industriels.

Le calcaire employé pour la fabrication des outils a été transporté à la station en grande quantité à l'état brut ou sous forme partiellement prétaillée, à partir d'affleurements naturels de la roche, en utilisant des pièces désagrégées, mais évidemment aussi des matériaux plus consolidés directement retirés des couches de surface du gisement même. Les grands

blocs plus compacts et essentiellement moins altérés, pesant plusieurs kilogrammes, en témoignent. D'après la surface naturelle inégalement altérée qui forme une sorte de cortex partiellement conservé sur une grande partie des artefacts, on peut supposer qu'ont été essentiellement choisies des petites pièces de calcaire contenues dans les éboulis de roches sur le talus de la colline, aujourd'hui partiellement boisée. Pour ce qui est de l'utilisation de cette matière première par l'Homme préhistorique, ceci confirme également le fait que dans l'espace entre la station et la colline mentionnée se trouvent dispersés des fragments de calcaire de grandeur diverse, parfois façonnés, tandis que les véritables outils sont très rares.

Une partie de l'outillage est localement recouverte sur la surface par une croûte calcaire de teinte jaune et beige. Les pièces récemment brisées par la suite de l'intense activité agricole, présentent des cassures plus foncées et rugueuses, se démarquant clairement de la superficie patinée blanchâtre et très lisse des anciennes faces façonnées. Le degré d'émoussement des faces et des arêtes d'outils est en majorité très inégal, variant d'une éolisation faible jusqu'à une abrasion plus forte. Cependant, vu le caractère typologique en général, il faut considérer tous les artefacts, aussi bien du point de vue chronologique que culturel, comme un ensemble homogène. Le degré variable d'émoussement des outils a été probablement causé par une déposition différente des artefacts sur la surface pendant des périodes éoliennes les plus fortes. Hormis le calcaire, on a aussi utilisé sporadiquement de petits galets fluviaux de quartz de provenance locale.

B. Technologie

Les pièces de roche, de forme naturelle assez irrégulière, souvent plus ou moins plate, d'une épaisseur moyenne de 5 à 10 cm et parfois aussi de plus grands blocs de calcaire, étaient assez grossièrement taillés par une technique clactonoïde pas très marquée. Quoiqu'on puisse observer sur quelques nuclei certains indices de la technique levalloisienne, le débitage est, dans son ensemble, non-Levallois. Les modes de taille plus élaborés, ainsi que le débitage sur lames du Paléolithique supérieur, sont aussi tout à fait absents.

En considérant les modifications de l'outillage, il paraît plutôt que l'industrie, soit sous forme de gros outils, soit à éclats, présente un façonnage individuel et non-standardisé, essentiellement déterminé par la forme naturelle et la proportion de la matière première, et, probablement, par le caractère lui-même des outils recherchés. La rudesse apparente, qui donne à tout l'ensemble sa particularité, était, dans une certaine mesure, évidemment conditionnée par la qualité médiocre du calcaire utilisé, et par conséquent aussi par la technique de la taille pratiquée, ne permettant pas un façonnage plus élaboré.

Les éclats de formes diverses, obtenus par percussion directe, manifestent pour la plupart des preuves de façonnage supplémentaire ou montrent au moins de nombreuses traces d'utilisation secondaire. Il reste cependant encore beaucoup d'éclats bruts sans indice d'emploi ultérieur, présentant le débitage ordinaire. Leur grandeur varie de 2 à 12 cm et exceptionnellement dépasse 15 cm, avec une proportion moyenne de 5 cm. Dans une grande majorité, ils conservent sur les faces dorsales ou les bords latéraux des résidus de cortex ou sont partiellement formés par les cassures naturelles. On trouve également quelques éclats à talon simplement faceté avec un semblant de préparation préliminaire.

Une partie essentielle de l'assemblage recueilli, réalisé en plaques de calcaire, montre une modification totale ou plus souvent partielle, effectuée presque perpendiculairement sur l'arête latérale du bord fracturé de la pièce, donnant une retouche scaliforme épaisse abrupte jusqu'à extrêmement surélevée, et fréquemment présentant des ébréchures après un fort concassage. Dans ces cas, les faces supérieures et inférieures de la pièce sont d'habitude restées intactes. Vu le caractère irrégulier et grossier de la taille mentionnée, il est évident que la production des éclats n'était pas le but du traitement, mais que l'effort avait été misé sur le dégagement de l'arête tranchante. La manière dont a été fait ce façonnage présente surtout sur les pièces typiques, les très fréquents grattoirs massifs et les artefacts bruts à bord taillé, un des traits les plus spécifiques de cette industrie. Il faut regarder de la même manière un nombre considérable de gros outils, qui peuvent constituer soit des nuclei à arête retouchée, pointus ou remaniés par d'autres procédés, soit représenter des artefacts intentionnellement créés, taillés de manière nucléiforme.

ANALYSE TYPOLOGIQUE

L'analyse a été faite sur une collection sélectionnée pendant la recherche initiale sur la station au printemps 1988 et élargie par les trouvailles de l'année suivante. Malheureusement, chaque printemps les paysans y ramassent de grands fragments de calcaire, et parmi eux aussi de nombreux gros outils, pendant la préparation des champs. Pour cette raison on peut supposer que le nombre total de l'industrie à la station était beaucoup plus élevé, comprenant certainement plusieurs milliers de pièces. Malgré cela, un nombre considérable de matériel lithique est continuellement rassemblé sur le site. L'analyse suivante traite préalablement de l'assemblage industriel par façon descriptive verbale; un classement statistique, principalement effectué sur les outils à éclats, sera accompli dans une étude ultérieure.

L'industrie présentée se distingue par son caractère homogène, bien qu'assez original, donné par la matière première utilisée, et par la façon de la taille pratiquée sur une large variété typologique d'outils. Il

n'y a pas un seul artefact explicitement évolué, indiquant une technique plus avancée, qui ait été prouvé sur la station. De ce fait, tout le matériel lithique peut être considéré comme un ensemble particulier du Paléolithique moyen, bien qu'il y ait aussi des nombreux outils communs avec les périodes précédente et postérieure. Cette classification générale est soutenue également par la ressemblance partielle avec certaines autres industries datant du Paléolithique moyen.

L'industrie analysée de la station près de Záhlnice a été classée dans trois catégories principales:

- A) Gros outils nucléiformes; B) Outils sur éclats;
- C) Nucléi.

A) Gros outils nucléiformes

Cette catégorie comprend des artefacts étrangement variés du point de vue typologique et évidemment aussi fonctionnel. Dans l'intention de les classer, au moins de façon morphologique, en groupes et types plus distincts, le matériel lithique a été classé d'après les traits caractéristiques en bifaces et bifaçoïdes, pics, biseaux (– ciseaux) et becs, grands racloirs carénés et massifs, choppers – chopping tools et hachereaux. Bien que la majorité des outils mentionnés aient été classifiés selon la forme et la manière de la taille, il faut noter qu'une partie non négligeable comprend des pièces intermédiaires ou difficiles à définir qui ne peuvent entrer nettement dans une telle division restrictive. Les types rares jusqu'à présent, parfois représentés par seulement un seul exemplaire, ou les pièces mal définissables, n'ont pas été inclus dans cet aperçu.

1. Bifaces, bifaçoïdes

Les pièces bifaciales à extrémité pointue représentent dans l'ensemble recherché un groupe relativement nombreux et très varié. Les vrais bifaces sont cependant très rares et les outils proches, partiellement taillés, se distinguent par une forme allongée et épaisse, d'habitude rudement façonnée sans retouche marginale (Fig. 1:1). A leur côté se trouvent plusieurs bifaçoïdes et des bifaces inachevés, qui se démarquent par une facture plus grossière. Sur les arêtes latérales sont parfois visibles des traces de concassage, indiquant une utilisation intensive (Fig. 1:2). Quelques artefacts, partiellement façonnés sur les deux faces, peuvent être désignés, avec égard à leur forme intermédiaire et caractérisée par l'extrémité distale plus éfilée, comme bifaces-perçoirs (Fig. 2:1) ou bifaces-pics (Fig. 2:2).

2. Pics

Les pics sont des outils caractéristiques façonnés soit sur des petits blocs de calcaire ou des pièces plates brisées longitudinalement et portant souvent des résidus de cortex naturel (Fig. 3:1, 3:2), soit sur des grands éclats façonnés bifacialement (Fig. 2:2). L'extrémité terminale est assez bien taillée par des enlèvements courts et alternés, de forme plus ou

moins allongée et pointue. Sur quelques exemplaires la pointe est fortement émoussée par l'utilisation.

3. Biseaux

Les spécimens d'artefacts les plus typiques à extrémité pointue et à la fois les plus spécifiques de l'industrie, sont des outils à bout relativement aplati, mais allongé et terminé en biseau. Leur grandeur varie des exemplaires faits sur éclats bruts de dimension moyenne, jusqu'aux pièces nucléiformes plus grandes. L'extrémité distale est presque toujours modifiée en une forme caractéristique à front droit ou courbé par coups de burin (Fig. 4:1), par une petite encoche clactonienne ou finement retouchée (Fig. 4:2), ou par d'épaisses retouches alternes (Fig. 5:1). On trouve aussi des biseaux façonnés sur plaques de matière première avec la taille supplémentaire très limitée. Les bouts opposés sont souvent façonnés en ciseau à forme transversale ou convexe, rarement concave (Fig. 4:2, 5:1). On peut supposer, considérant son appartenance fréquente dans une variété de formes, qu'il s'agit ici d'un groupe distinct, probablement déterminé par une utilisation plus «spécialisée».

4. Becs

Les becs, un peu moins nombreux, mais également très variés, se distinguent par une extrémité plus ou moins saillante à bout et, bien que plus rarement, par des arêtes latérales, remaniées par plusieurs coups de burin, par des encoches clactoniennes adjacentes ou épaisses retouches alternes. Il y a aussi des becs multiples, exceptionnellement avec tous les trois types de façonnage réunis sur un seul outil (Fig. 5:2). Leur majorité est partiellement ou totalement taillée, comme les types précédents, en forme nucléiforme ou biface. Quelques exemplaires massifs très impressionnants sont aussi accompagnés d'un tranchet (Fig. 9:2) ou d'un gros perceur (Fig. 7:3).

5. Grattoirs à museau

Les grands grattoirs à museau appartiennent parmi les artefacts relativement fréquents dans l'assemblage traité, surtout ceux à museau très dégagé (Fig. 6:1). On trouve aussi les pièces à bout aplati abrupt en vue frontale, passant au pic (Fig. 6:2). Cette manière de former le sommet de l'outil est aussi évidente pour de nombreux gros exemplaires à bords grossièrement façonnés qui, à cause de leur extrémité caractéristique, se rattachent aussi à ce groupe.

6. Raclours massifs sur bloc

Les artefacts classés comme raclours massifs constituent, ensemble avec les outils à extrémité pointue (notamment les biseaux – ciseaux et becs) décrits plus haut, les groupes les plus typiques de l'assemblage. Ils sont généralement réalisés soit sur des plaques naturelles de la roche ou sur leurs fragments bruts, soit sur des pièces de forme plus irrégulière, totalement façonnées de manière nucléiforme. Leur façonnage est fondé sur un concassage des arêtes périphériques par coups répétés, presque

perpendiculaires aux plans de frappe, résultant en une retouche épaisse scalariforme et très surélevée (Fig. 7:1). Ce mode de taille est fréquemment associé à l'extrémité pointue, formant un bec ou pic, créée sur le même outil (Fig. 7:2).

Ces artefacts très rudement façonnés se rapprochent, du point de vue fonctionnel, des choppers et chopping-tools; cependant, à la différence des ces derniers, ils sont faits plutôt sur des blocs plats que sur des galets, et possèdent normalement plus qu'une arête tranchante en forme droite ou convexe. Il faut remarquer que l'arête tranchante retouchée avec un angle de surélévation de 70° – 90° est plus épaisse, contrairement aux outils retouchés avec un angle plus aigu, comme les raclours à retouche Quina et demi-Quina; chez ces derniers l'arête utilisée est dûment effilée et, par conséquent, l'efficacité qui en résulte est considérablement plus grande. Il est probable que ces artefacts particuliers avaient simultanément la double fonction de raclouer et de chopper. Cette hypothèse pourrait être soutenue par de profondes découpures ou pseudoencoches sur l'arête utilisée, causées par les chocs répétés aux endroits exposés. La même tendance, bien que dans une moindre mesure, est apparente sur de divers raclours sur éclats.

7. Choppers

Des outils taillés à la façon des galets façonnés classiques n'apparaissent que rarement dans l'industrie de Záhlínice, reflétant le caractère morphologique de la matière première dominante. Avec un chopper unifacial en quartz, provenant des dépôts fluviatiles, ce groupe comprend quelques artefacts travaillés sur rognons de calcaire, plus ou moins ovales.

8. Chopping-tools

D'une apparence semblable aux choppers, les chopping-tools sont généralement façonnés sur des fragments carrés de roche ou sur des galets par un traitement plus ou moins biface à l'extrémité distale (Fig. 8:3). Quelques pièces se rapprochant des bifaces partiels se distinguent par un façonnage périphérique alterne avec une arête largement sinueuse (Fig. 8:2).

9. Hachereaux

Dans l'ensemble traité il y a plusieurs exemplaires à tranchant transversal qui peuvent être regroupés en (bifaces-) hachereaux, soit taillés sur les deux faces, soit sur une seule. Ils sont façonnés sur des plaques de calcaire, parfois conservant des résidus de la surface naturelle, ou sur de gros éclats totalement abattus. L'extrémité est plus ou moins arquée (Fig. 10:1), mais on trouve aussi des formes droites et exceptionnellement asymétriques (Fig. 11:1). La pièce allongée à retouche écaillée scalariforme sur un gros éclat (Fig. 10:2) peut être considérée comme variante entre biface-hachereau et raclouer biface. Le hachereau-gouge est un outil de forme approximativement triangulaire, à taille nucléiforme biface, dont l'arête terminale, encochée au milieu, montre des

traces d'usage intensif (Fig. 9:1). Dans le même groupe peut appartenir l'artefact massif (tranchet), un peu différent suite à sa forme particulière, grossièrement taillé sur l'arête transversale (Fig. 9:2).

B) Outils sur éclats

Les éclats obtenus par la technique clactonienne forment l'ensemble le plus fréquent de l'industrie lithique, néanmoins seulement une partie d'entre eux ont été transformés en outils par des retouches ou un autre façonnage. Une forte proportion des éclats portent des traces d'utilisation – des ébréchures sur l'arête utilisée, sans avoir été transformés en artefacts plus typiques. Les outils sur éclats ne sont pas moins variés que les gros outils. Hormis les types simples, il y a un pourcentage très élevé d'outils composés. Il faut cependant souligner qu'ils représentent des types associés au hasard et ici aussi individuellement remaniés, sur lesquels aucune marque de standardisation ne peut être observée.

1. Raclours

Les raclours forment le groupe le plus nombreux de l'industrie lithique sur éclats. Tout comme leur forme et grandeur, l'étendue et la manière de la taille sont aussi très variées. La retouche apparaît le plus souvent comme abrupte et écaillée scalariforme épaisse, mais il y a une proportion d'éclats très élevée qui, comme les gros outils, ont été façonnés par retouche extrêmement surélevée. Les retouches minces et nettes, ainsi qu'épaisses et plates, sont très rares. Les types directs et surtout inverses dominent évidemment sur les mixtes et alternes; aussi les retouches denticulées et irrégulières sont nombreuses.

Du point de vue typologique, la partie essentielle est constituée par les raclours simples, moins fréquents sont les types transversaux, de forme convexe, droite et concave (Fig. 13:1). Il y a aussi un nombre de raclours convergents, déjetés (Fig. 12:1, 13:3), parfois bifaces, et plus rarement de type sinueux (Fig. 11:2, 16:5) et à angle. Relativement assez abondants et très variés sont les raclours denticulés (Fig. 13:2), en majorité sur de grands éclats et parfois de bonne facture (Fig. 12:2). Les raclours doubles (Fig. 12:1) et les types multiples sont, d'après l'état actuel, moins représentés. Finalement, on pourrait mentionner un nombre très élevé de raclours composés, de types particuliers sur petits éclats et divers fragments de calcaire, associés au burin (Fig. 14:3, 8; 15:4), bec burinant (Fig. 16:5, 6), à l'encoche (Fig. 15:4, 8) et denticulés (Fig. 15:5, 6).

2. Grattoirs

Les grattoirs, ordinairement faits sur des éclats épais, sont évidemment moins abondants que les raclours; leur variabilité est aussi plus restreinte. Les types les plus nombreux sont représentés tout d'abord par les grattoirs à museau sur raclouer (Fig. 13:7), et par une ou deux encoches clactoniennes directes (Fig. 13:6), puis par les grattoirs à museau épais.

Cependant, il y a aussi plusieurs pièces à bout d'éclat et de fréquents grattoirs carénés surélevés (Fig. 13:4, 5, 7).

3. Burins

Les burins sont les plus abondants parmi «les outils du Paléolithique supérieur». Les types latéraux sur troncature naturelle (Fig. 14:1, 5), à angle (Fig. 13:7, 14:6, 7) et transversaux (Fig. 14:2, 3; 15:3, 4) sont les plus fréquents et d'habitude façonnés sur les outils composés, plus rarement en forme simple. Les autres types, comme le burin plan (Fig. 14:8), le burin dièdre d'axe (Fig. 14:4), le burin sur encoche (Fig. 15:8) et la troncature retouchée, ou exceptionnellement le burin carénoïde, sont plus rares. En dehors des types sur éclats, il y a aussi des burins nucléiformes (Fig. 14:9, 10).

4. Perceurs

Il y en a quelques exemplaires de forme peu dégagée, faits par deux encoches retouchées ou clactoniennes adjacentes (Fig. 15:1), et réalisés presque exclusivement sur des outils composés.

5. Couteaux

Rares et de mauvaise facture, on retrouve quelques couteaux à dos naturel, ainsi que de petits exemplaires à dos partiellement abattu de forme plutôt atypique et sans retouche supplémentaire, avec des traces d'utilisation sur l'arête tranchante (Fig. 14:7).

6. Raclettes

Il existe quelques pièces sur petits éclats avec retouche mince, parfois inverse, qui se distinguent des raclours ordinaires (Fig. 15:2). Parfois, elles portent seulement des petites ébréchures sur l'arête utilisée; la classification de telles pièces dans ce groupe est plutôt formelle.

7. Troncatures

On trouve quelques troncatures de petites dimensions à bout droit encoché ou mincément retouché. Celles-ci sont cependant très rares et dans tous les cas associées aux autres types d'outils (Fig. 14:1, 15:3).

8. Encoches

Contrairement aux outils précédents, elles sont beaucoup plus fréquentes, aménagées sur des éclats de grandeur variable, mais pour la plupart petits et moyens. En majorité, on les rencontre en combinaison avec les raclours (Fig. 12:1; 14:3; 15:6, 8), les denticulés (15:9) et burins (Fig. 14:5, 15:4), rarement seules (Fig. 15:3, 7). Les types faits par retouches abruptes épaisses sont les plus nombreux parmi les encoches retouchées. En outre, il y a un pourcentage très élevé représenté par les encoches clactoniennes directes ainsi qu'inverses, obtenues par un seul coup, souvent avec de minces retouches supplémentaires directes ou inverses, en bout (Fig. 15:8), en bord latéral (Fig.

14:3), en angle (Fig. 15:3) ou en talon d'éclat. On trouve plusieurs encoches doubles et multiples adjacentes ou alternes. En général, toutes les variantes sont abruptes et, plus fréquemment, très fortement surélevées (Fig. 14:3; 15:3, 7, 8).

9. Denticulés

En comparaison avec les encoches, les denticulés forment un groupe un peu moins fréquent, mais encore bien représenté. En majorité, ils sont réalisés sur des éclats de forme assez irrégulière (Fig. 15:1) et parfois préparés par épaisses retouches abruptes et surélevées directes ou alternes, mais plus fréquemment inverses (Fig. 15:5, 16:1). Leur façonnage sur des pièces plus grandes est jusqu'à présent plutôt rare (Fig. 15:9). Il y a aussi plusieurs exemplaires aménagés par encoches clactoniennes adjacentes. Les outils proches aux racloirs denticulés, soit droits, convexes ou concaves, apparaissent comme simples, doubles et parfois multiples.

10. Becs

Les becs en formes diverses, presque exclusivement associés aux autres outils, sont relativement nombreux. Parmi eux, les becs burinants alternes sont les plus typiques (Fig. 14:6; 16:1). Il y a aussi quelques exemplaires simples (Fig. 16:5), d'habitude moins dégagés. Les formes obtenues par une (Fig. 16:6) ou deux encoches adjacentes directes (Fig. 16:3) ainsi qu'inverses (Fig. 16:2) sont aussi relativement fréquentes. Hormis les becs sur éclats, on trouve des exemplaires nucléiformes de petites dimensions, plutôt moins caractéristiques (Fig. 16:4).

11. Pointes

Les pointes et les artefacts pointus apparentés sont rares et assez originaux. On peut mentionner une pointe épaisse de forme triangulaire allongée à base partiellement pédonculée (Fig. 16:8), ou un petit exemplaire à taille biface, ressemblant au type de Quinson (Fig. 16:7).

C. Nucléi

Contrairement aux grands outils, les nucléi ne se dégagent aucunement du cadre traditionnel de l'industrie du Paléolithique moyen. Les formes les plus fréquentes sont des nucléi unipolaires et bipolaires sur plan de frappe soit naturel, soit partiellement préparé, de dimensions et de formes variables (Fig. 17:2, 18:2). Les nucléi quadratiques, aménagés de manière moins soignée, de même que les pièces globuleuses, sont relativement bien représentés. Les nucléi discoïdes, plutôt irréguliers, sont peu fréquents (Fig. 17:1). Au contraire, les rares nucléi pyramidaux sur plan de frappe préparé sont parfois de bonne facture.

Parmi les nucléi moins réguliers, il y a quelques exemplaires «acheuléens» (Bordes 1979, planche 107:1), ainsi que des nucléi bipolaires allongés ou aux formes grossièrement préparées (Fig. 18:1). Cepen-

dant, il reste encore un nombre non négligeable de pièces mal caractérisées, atypiques et informes, taillées seulement par quelques coups, comme en témoigne le petit nombre de faces d'éclatement. Elles se distinguent néanmoins des fragments et blocs de matière première rudimentaire ou seulement pré-taillée, récoltés sur le site. Finalement, on peut alléguer quelques exemplaires de forme exceptionnelle, comme une grosse pièce nucléiforme secondairement (?) remaniée et utilisée de façon multiple comme chopper-pic-perçoir (Fig. 17:3).

CARACTÉRISTIQUE GÉNÉRALE

Ayant examiné l'outillage lithique de la station près de Záhlinice, il faut bien remarquer l'aspect particulier de la collection, caractérisée par la présence des artefacts moins typiques ou entièrement différents du matériel du Paléolithique moyen plus conventionnel de la Moravie, ainsi que des régions voisines. Ce fait est donné, dans une certaine mesure, par la qualité et morphologie naturelle de la matière première utilisée exclusivement (provenant d'endroits les plus proches), et par l'adaptation de la technique de la taille aux formes désirées des outils façonnés. Certains traits essentiels qui donnent à cette industrie son apparence caractéristique, peuvent être discutés avec plus de détails:

Du point de vue morphologique et typologique, les artefacts les plus typiques dans l'assemblage calcaire, outre les pics et becs nombreux et très variés, sont les biseaux (-ciseaux) de type Záhlinice (Fig. 4:1, 4:2, 5:2). Ces derniers sont, dans leur forme caractéristique, tout à fait absents dans les autres industries du Paléolithique moyen sur le territoire des Républiques Tchèque et Slovaque.

Le second trait essentiel dans l'industrie calcaire qu'il faut souligner est l'apparition très fréquente de la retouche écailleuse scalariforme et extrêmement surélevée, que se soit sur les racloirs massifs sur blocs épais (Fig. 6:1, 6:2) ou sur les éclats et fragments divers (Fig. 12:1, 13:7, 15:8). Au Paléolithique moyen de la Moravie, cette façon d'aménagement apparaît sur quelques racloirs en chaille crétacée de la grotte Kůlna, couche 7a (Micoquien - Valoch 1988), de la station Vedrovice VI-VIII et de Maršovice I, IV en chaille jurassique (Krumlovien), mais dans une mesure nettement moins marquée. A certains égards ce fait reflète évidemment le caractère de la roche utilisée qui, à cause de sa qualité, ne permet pas un aménagement soigné des arêtes, comme en travaillant le silex. Néanmoins, vu le mode de la taille pratiquée, il n'est pas exclu que la retouche extrêmement surélevée peut indiquer une utilisation spécifique des outils aménagés de telle façon. Pour cela témoignerait la présence fréquente de racloirs massifs sur plaques de calcaire, ainsi que plusieurs outils nucléiformes et les résidus de nucléi, repris par le même mode.

Vu la variabilité morphologique, une partie considérable des outils nucléiformes peuvent être

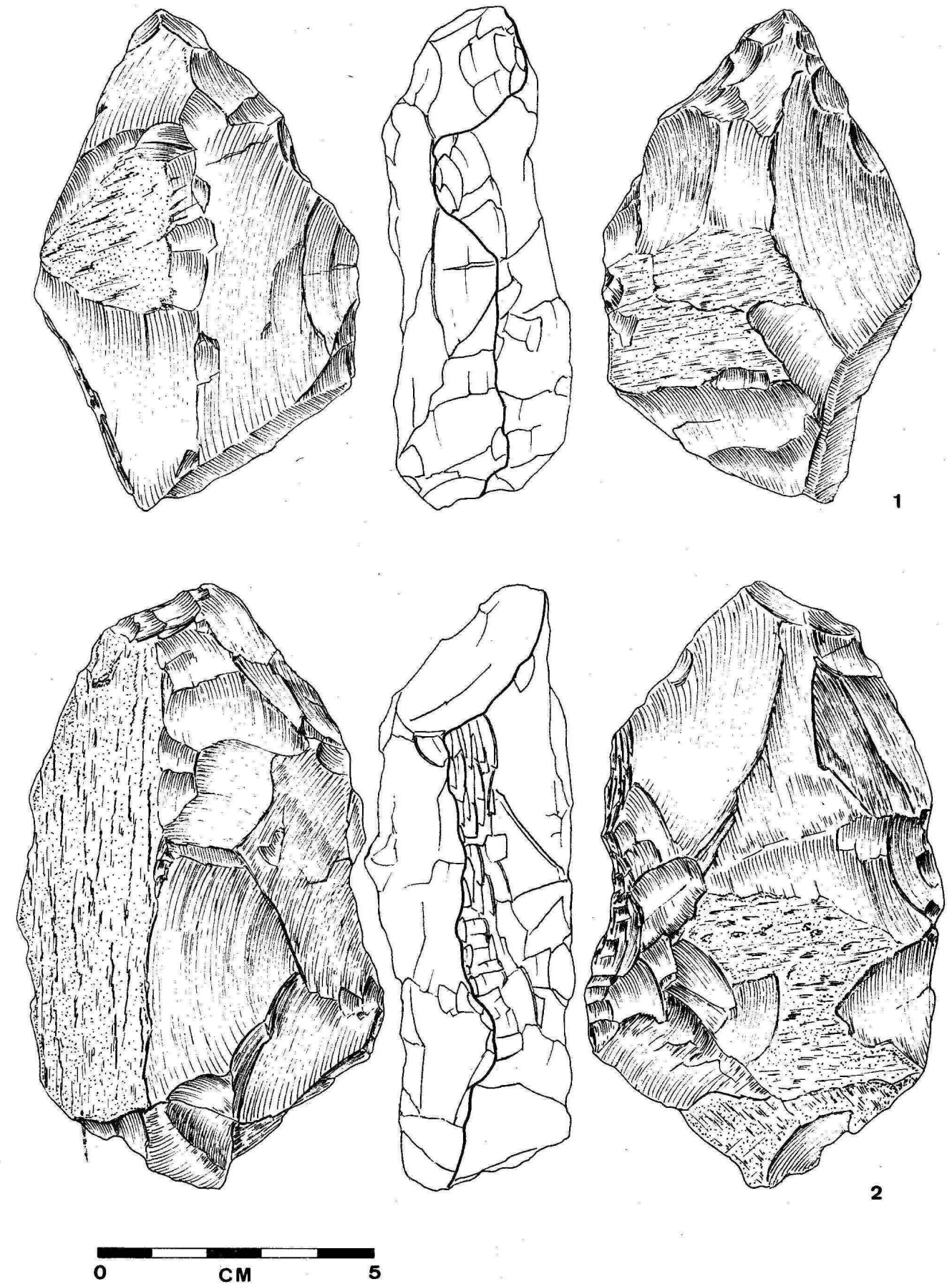
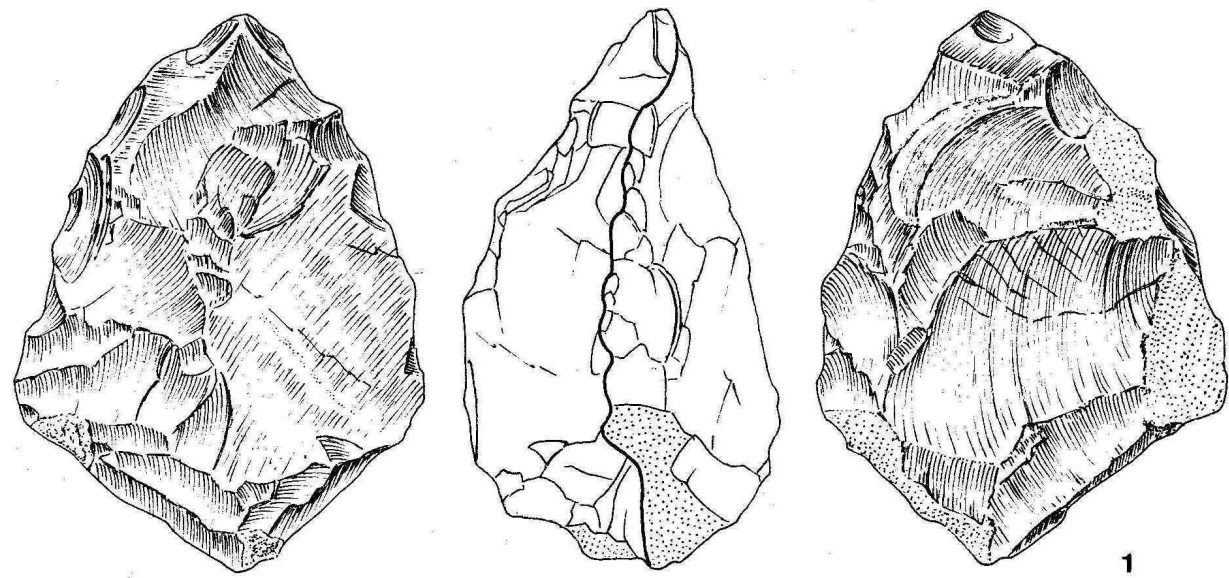
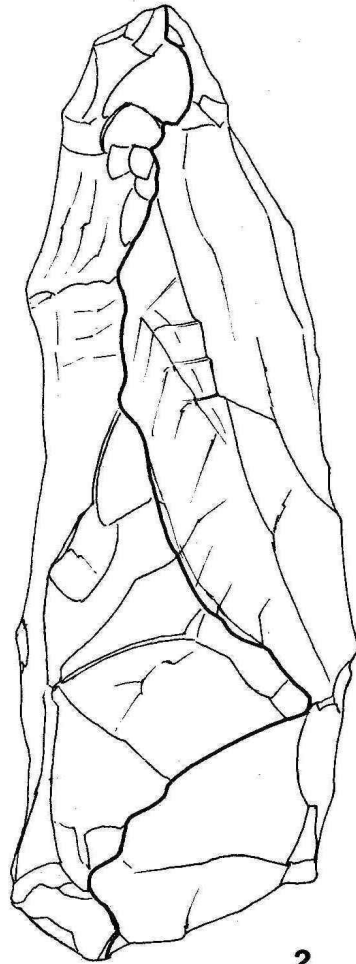
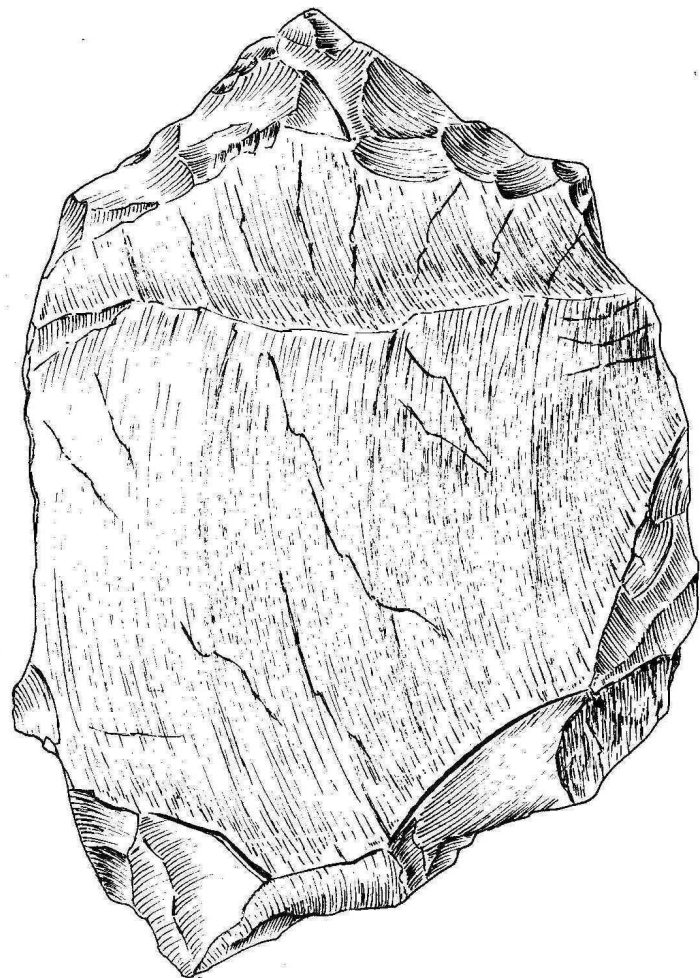


FIGURE 1. 1. Biface amygdaloïde atypique. 2. Pièce à dos partiellement biface (dessins par l'auteur).



1



2



FIGURE 2. 1. Biface-perçoir. 2. Pic double sur gros éclat à talon encoché.

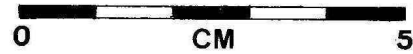
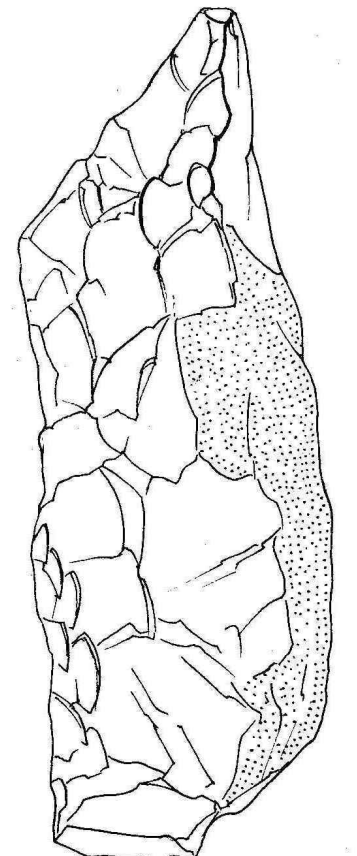
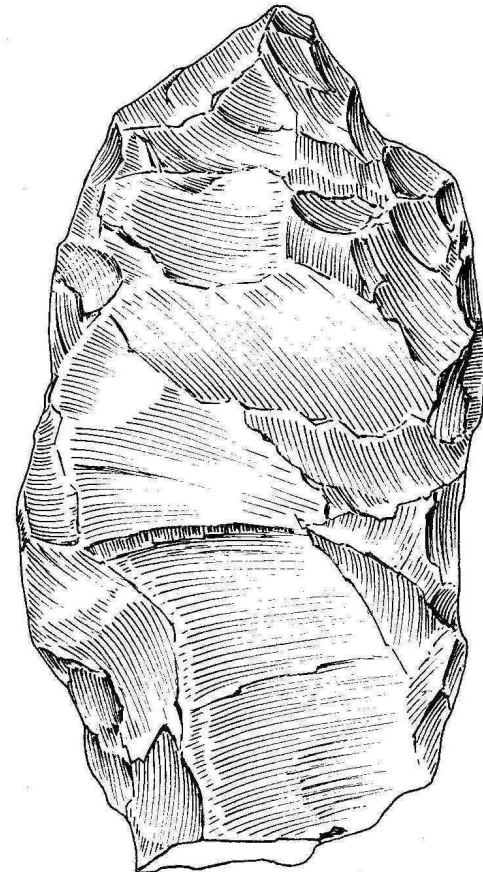
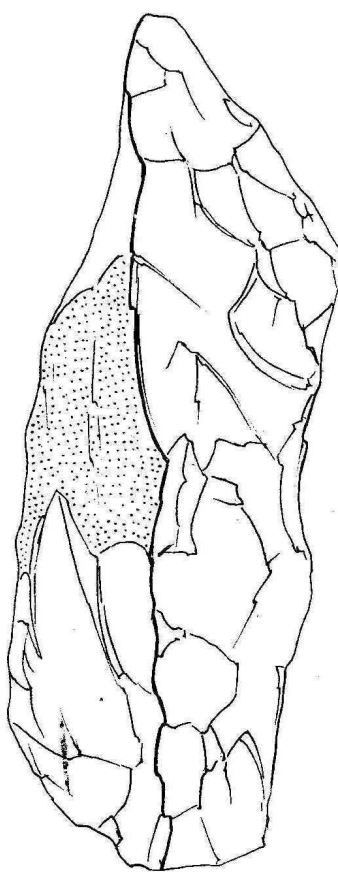
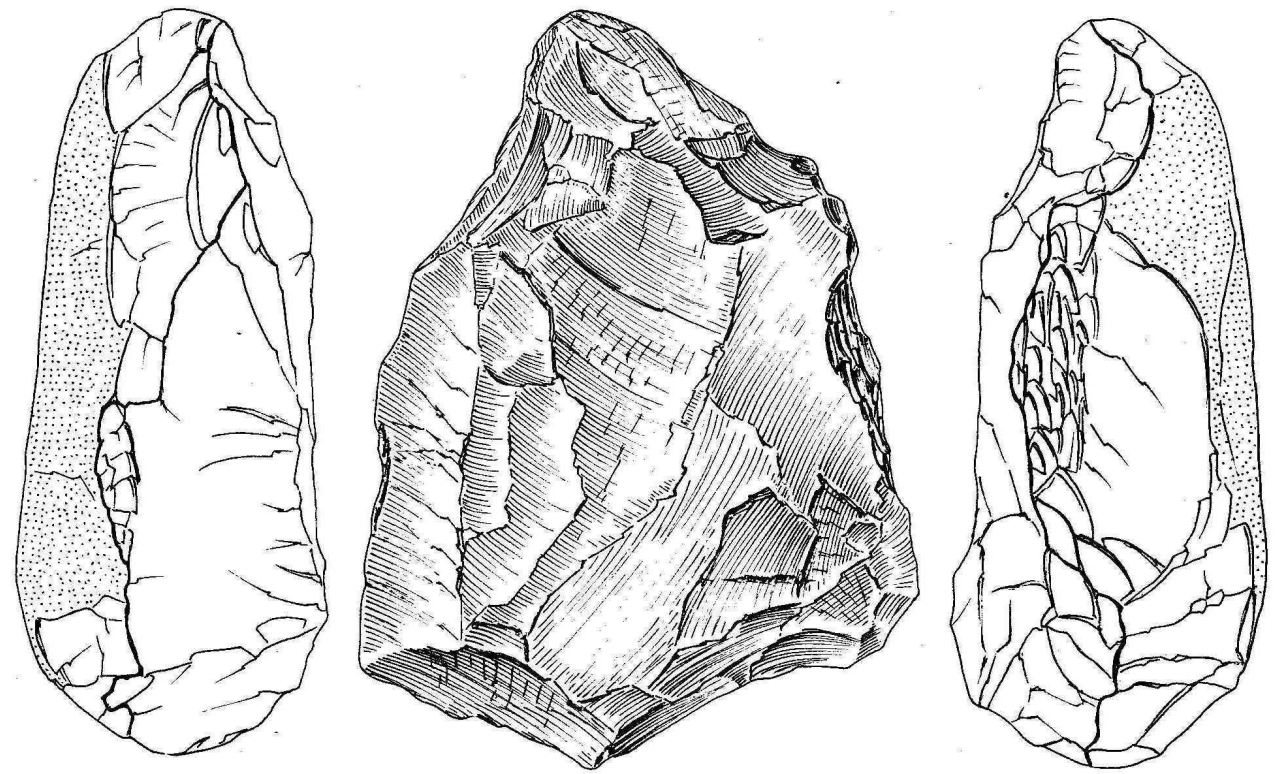
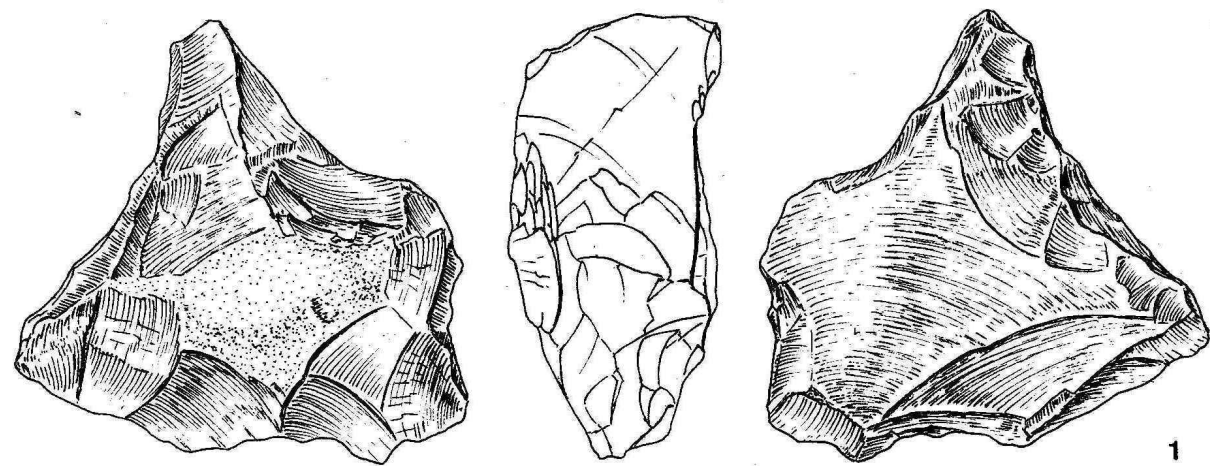
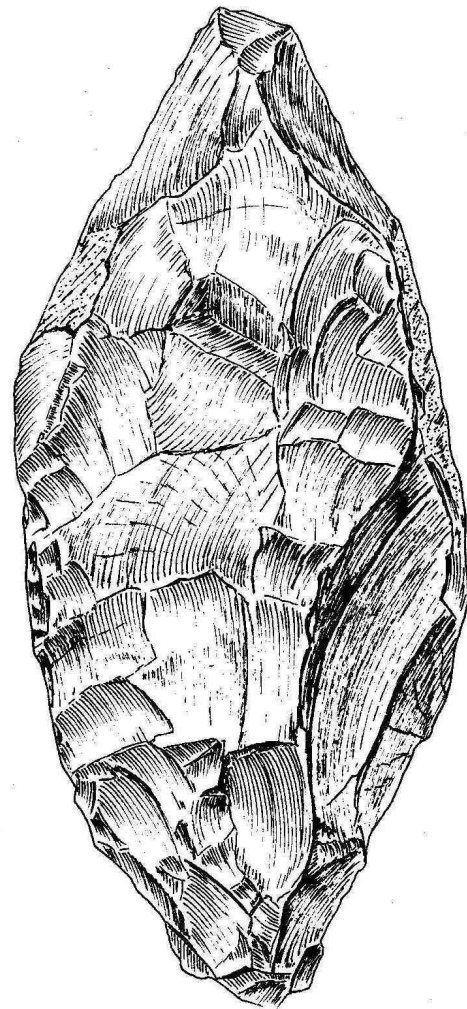


FIGURE 3. 1. Pic peu dégagé à dos. 2. Pic double à dos.



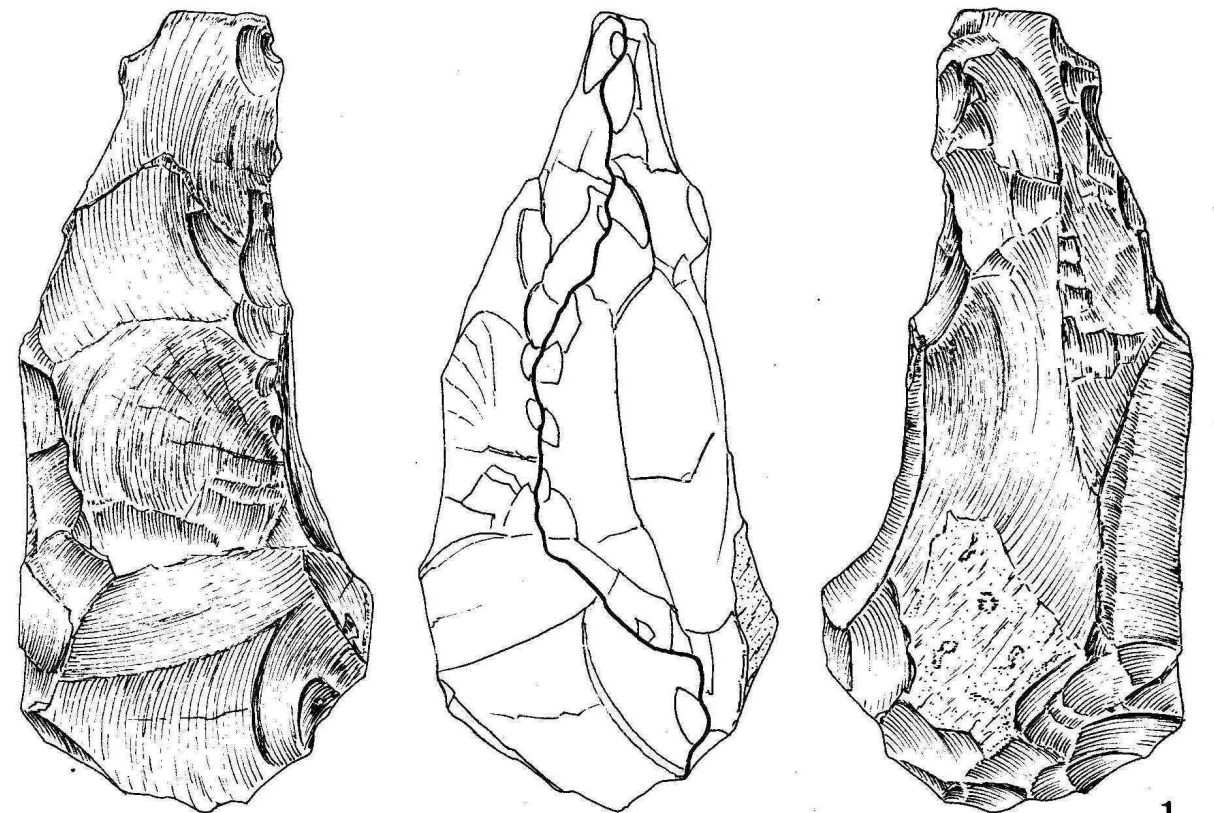
1



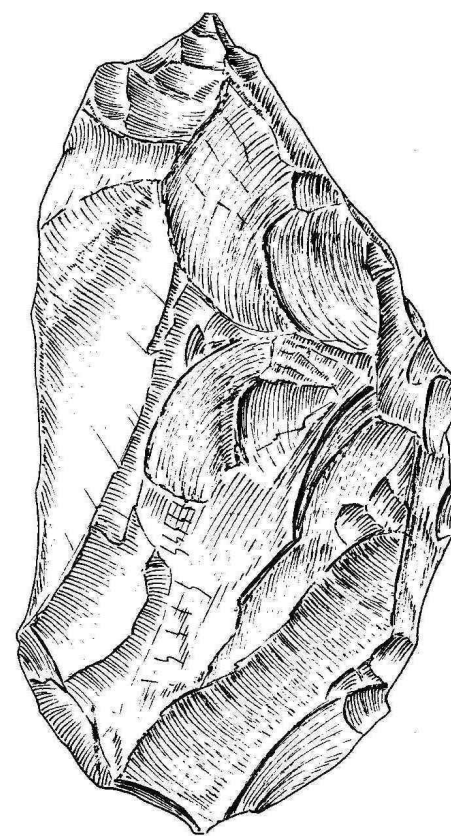
2



FIGURE 4. 1. Biseau courbe burinant par deux encoches clactoniennes sur éclat. 2. Biseau-ciseau par retouche mincément retouchée sur un outil nucléiforme (type Záhlinice).



1



2

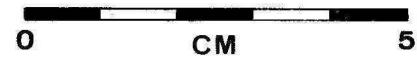
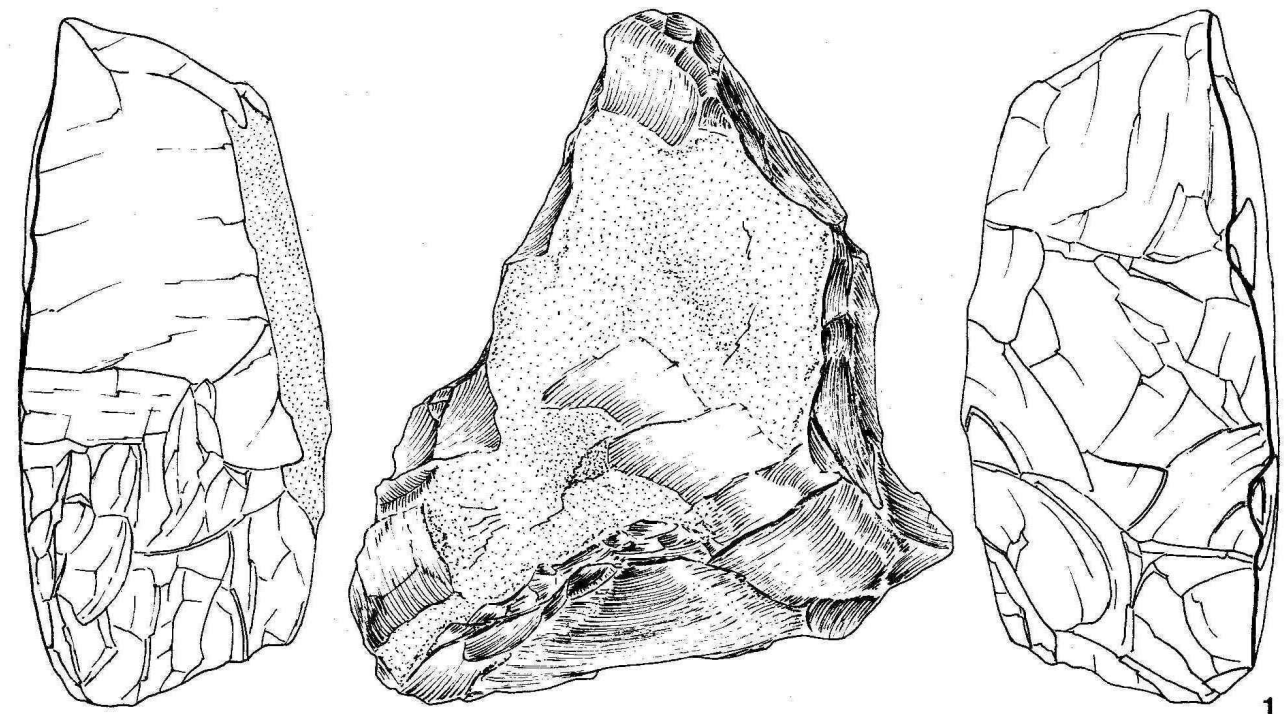
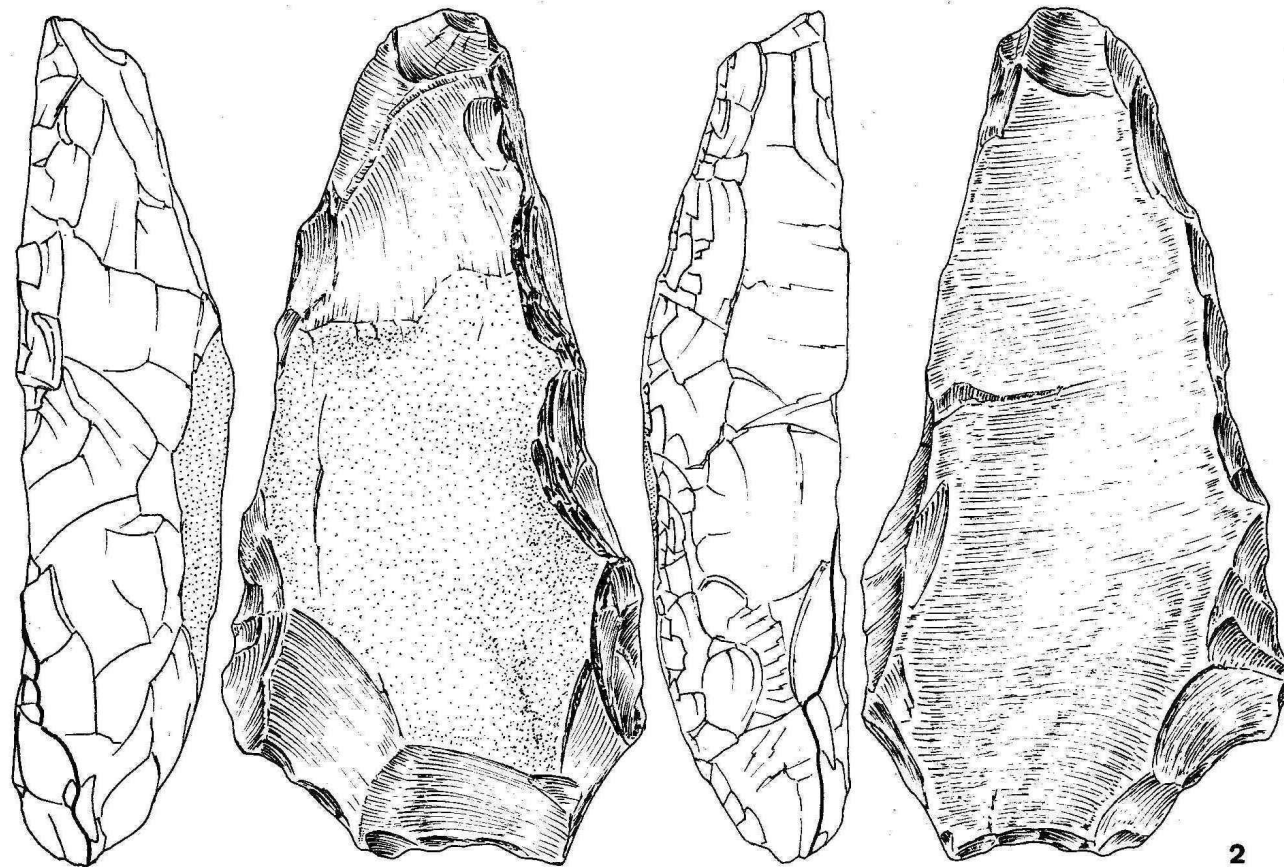


FIGURE 5. 1. Biseau-ciseau par retouches alternées sur un outil nucléiforme à arête sinueuse (type Záhlinice). 2. Bec triple sur un outil nucléiforme biface.



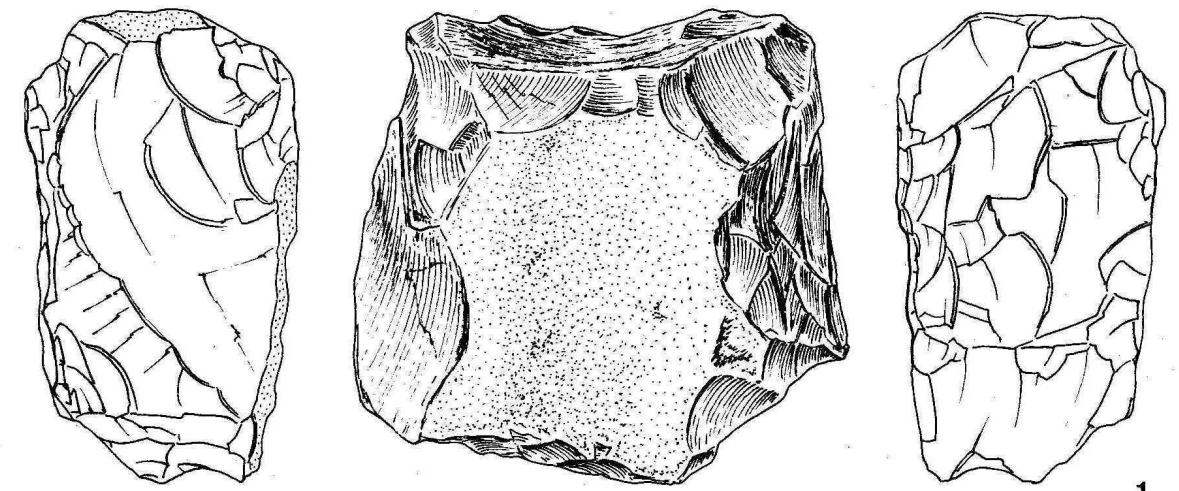
1



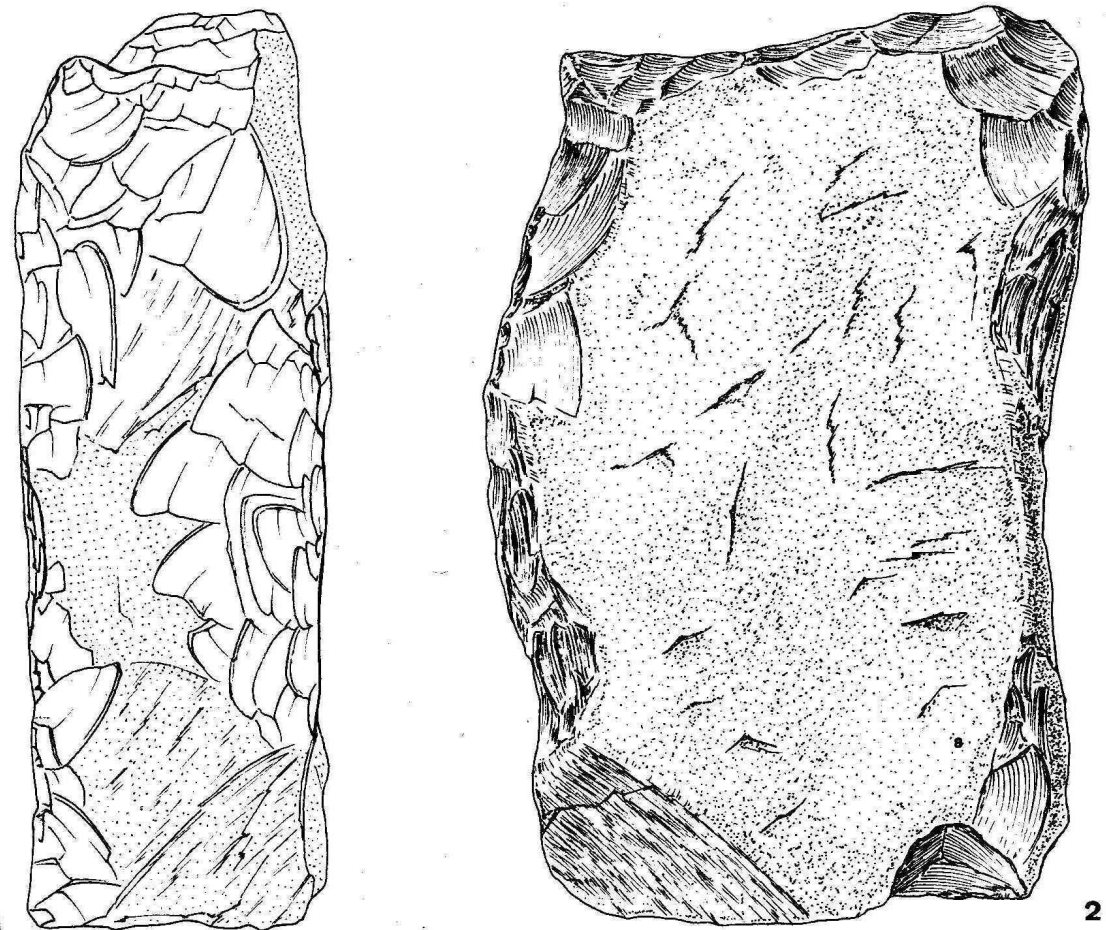
2



FIGURE 6. 1. Grattoir massif à museau sur bloc. 2. Grattoir à museau sur un grand éclat allongé à talon et bord encoché.



1



2

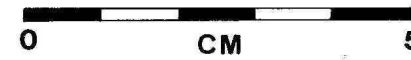
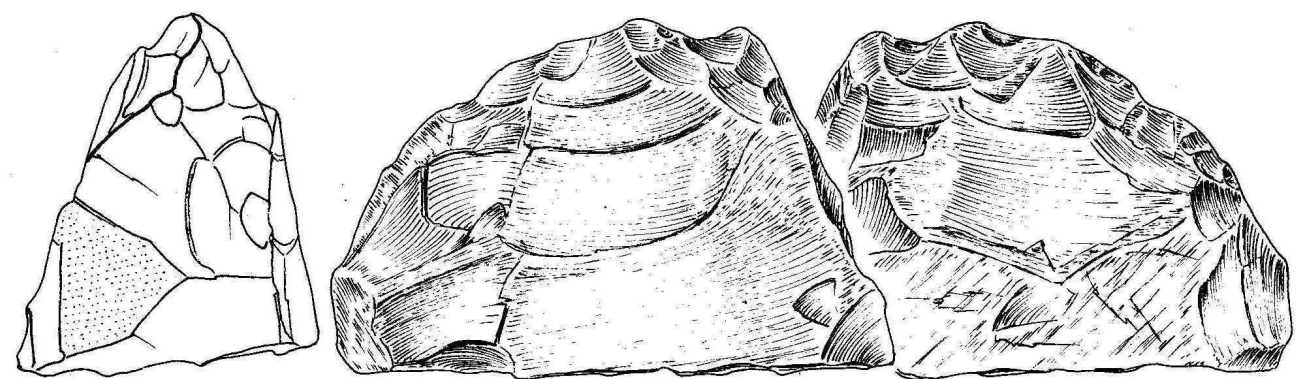
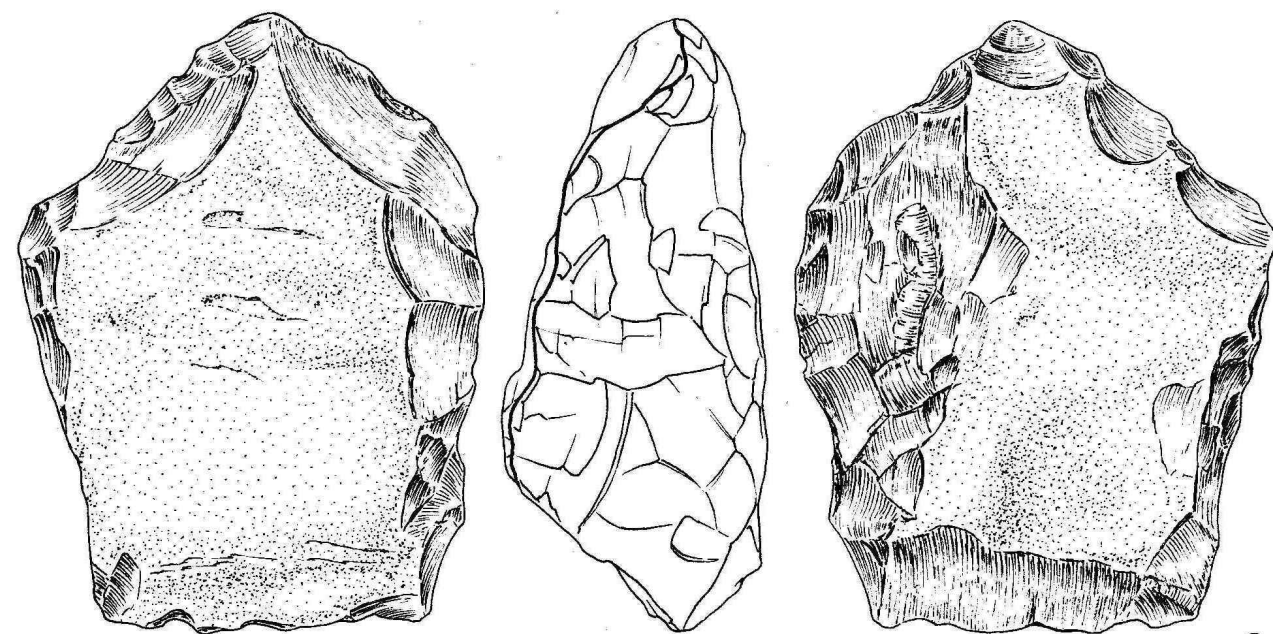


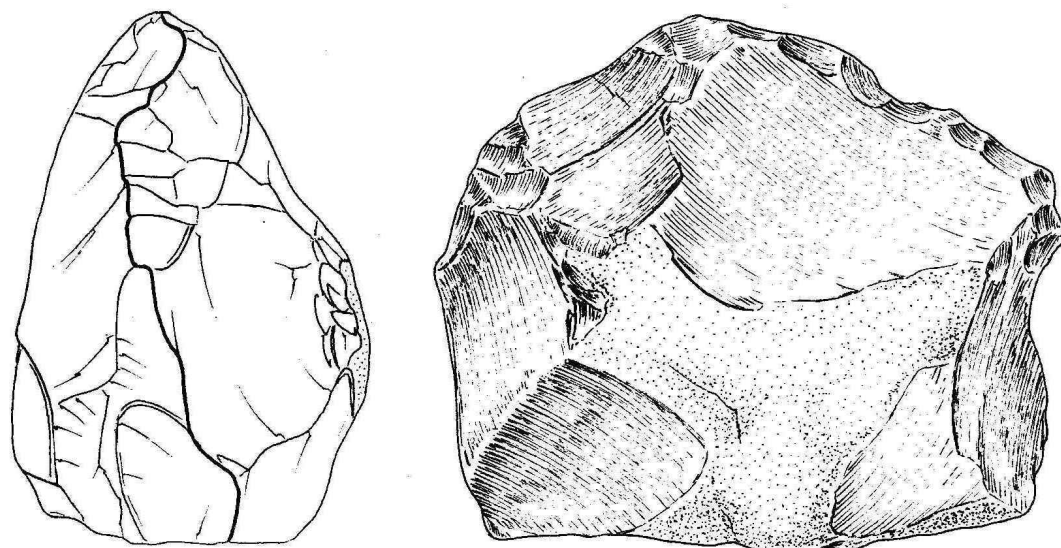
FIGURE 7. 1. Outil composé: encoche clactonienne transversale et racloir simple concave. 2. Outil composé: grattoir massif caréné à retouche surélevée et bec dégagé sur bloc.



1



2



3

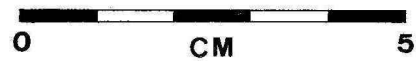
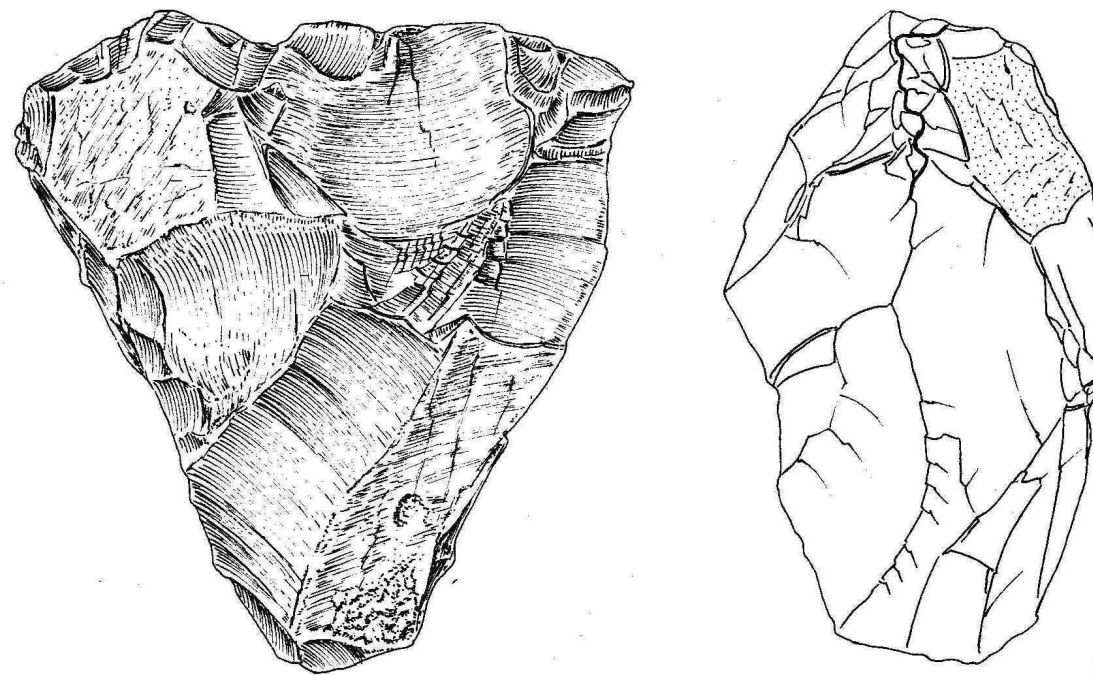
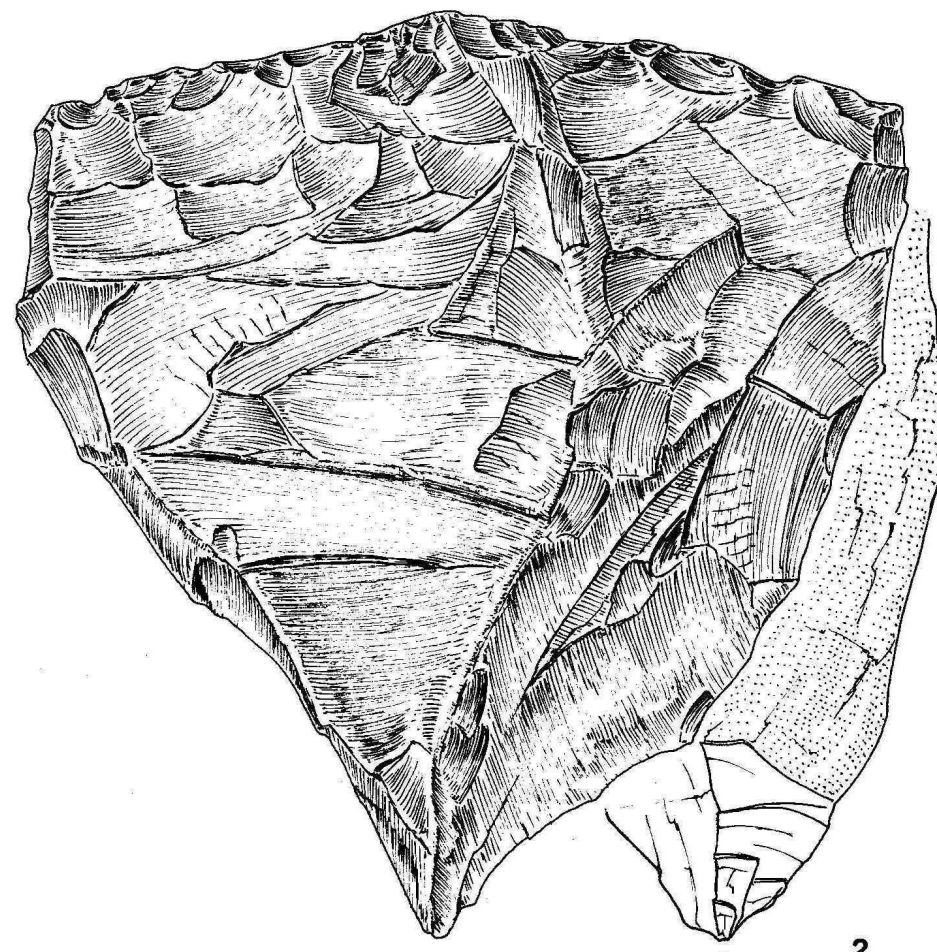


FIGURE 8. 1. *Racloir transversal convexe denticulé à retouche biface.* 2. *Chopping-tool/biface partiel.* 3. *Chopping-tool sur galet de calcaire.*



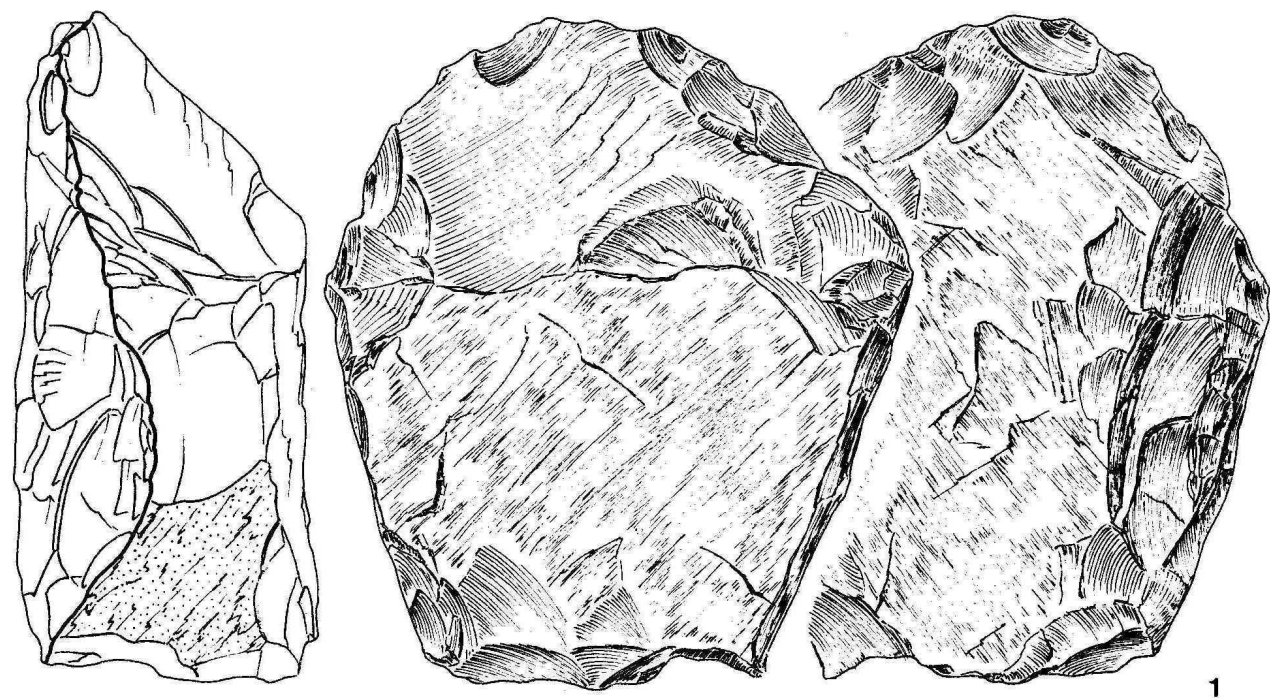
1



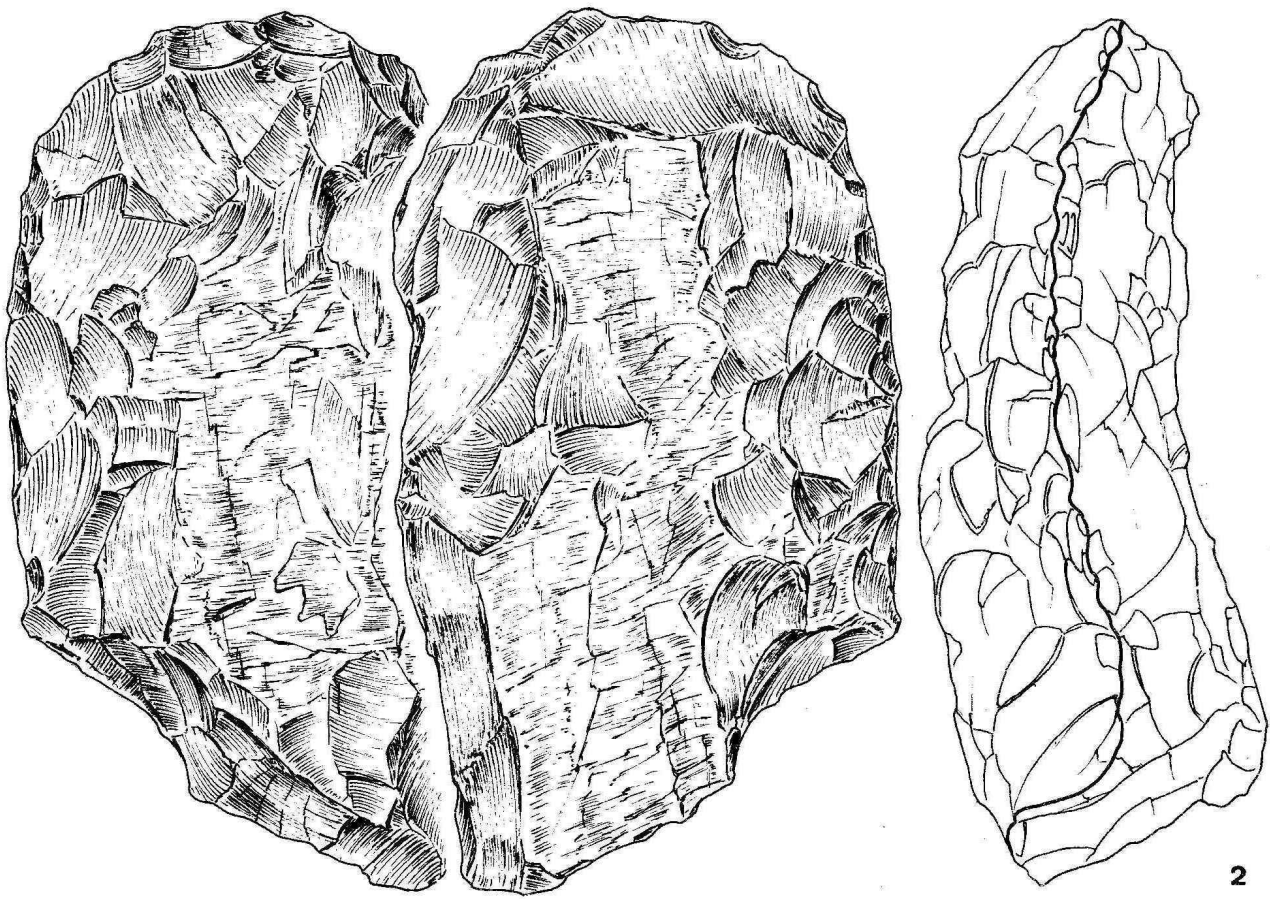
2



FIGURE 9. 1. *Hachereau-gouge nucléiforme sur bloc.* 2. *Outil composé sur bloc: tranchet grossier et bec burinant pointu.*



1



2

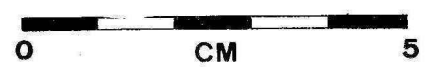
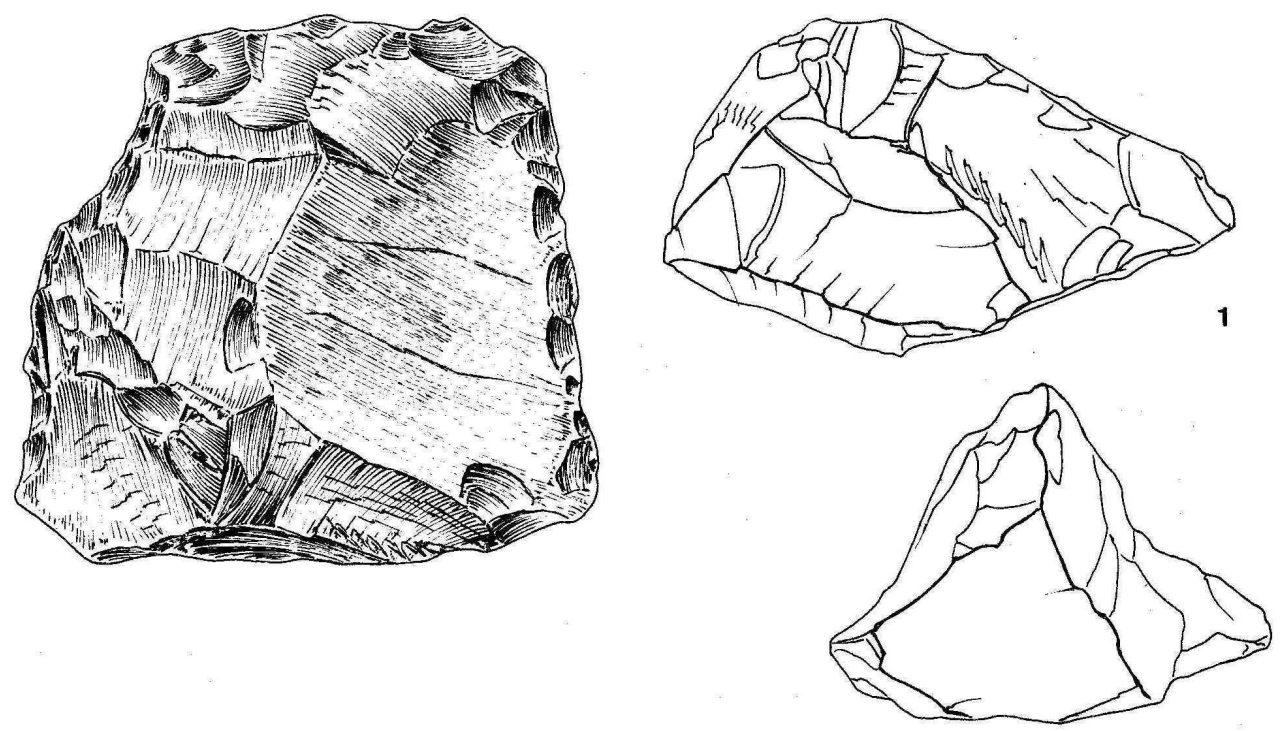
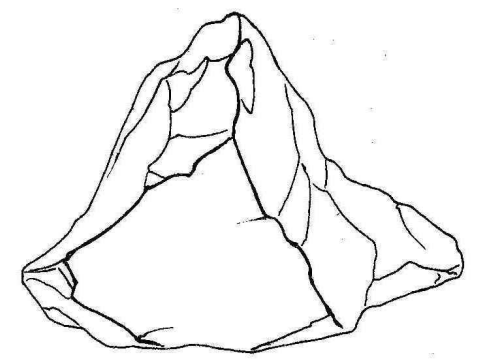


FIGURE 10. 1. Biface-hachereau sur bloc. 2. Hachereau sur éclat ou grand racloir à retouche biface.



1



2

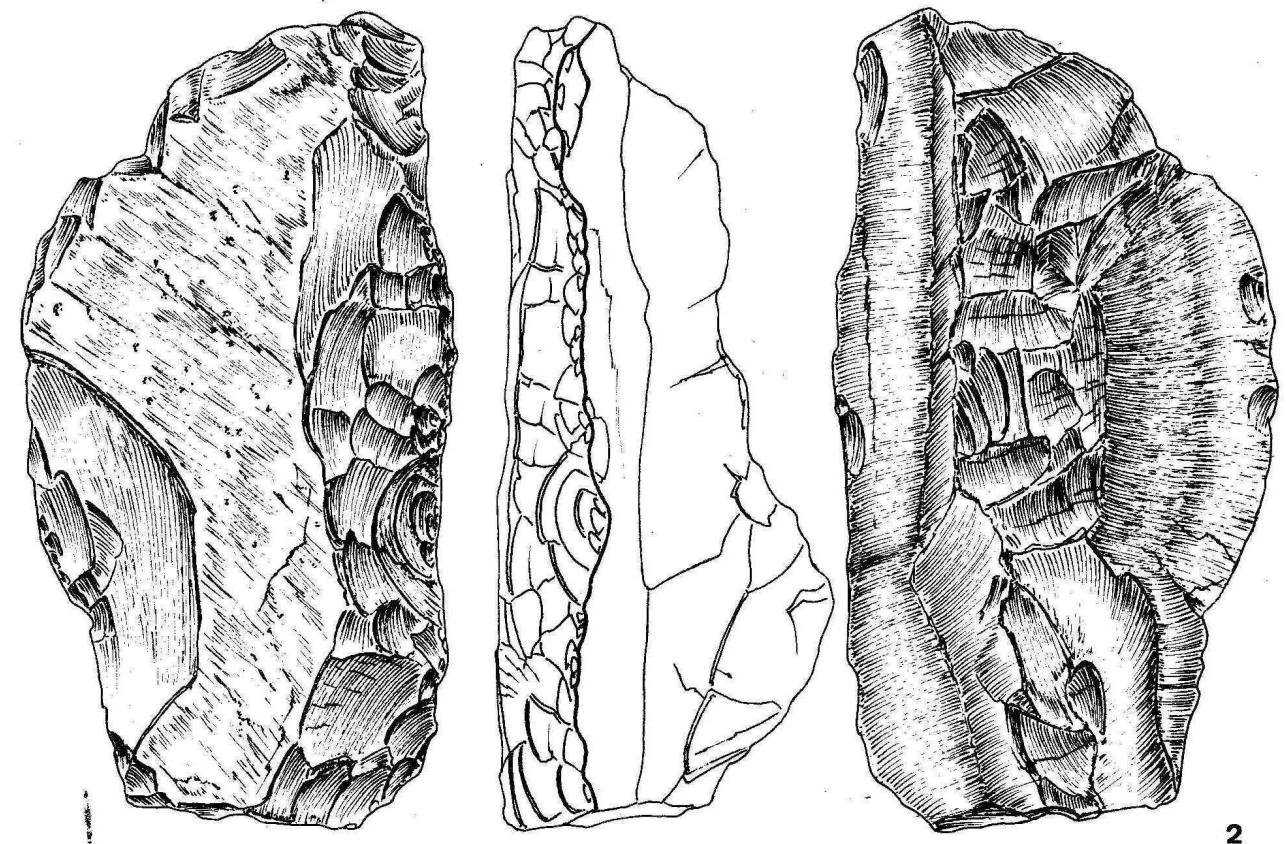


FIGURE 11. 1. Hachereau encoché sur un éclat épais. 2. Racloir simple sinueux.

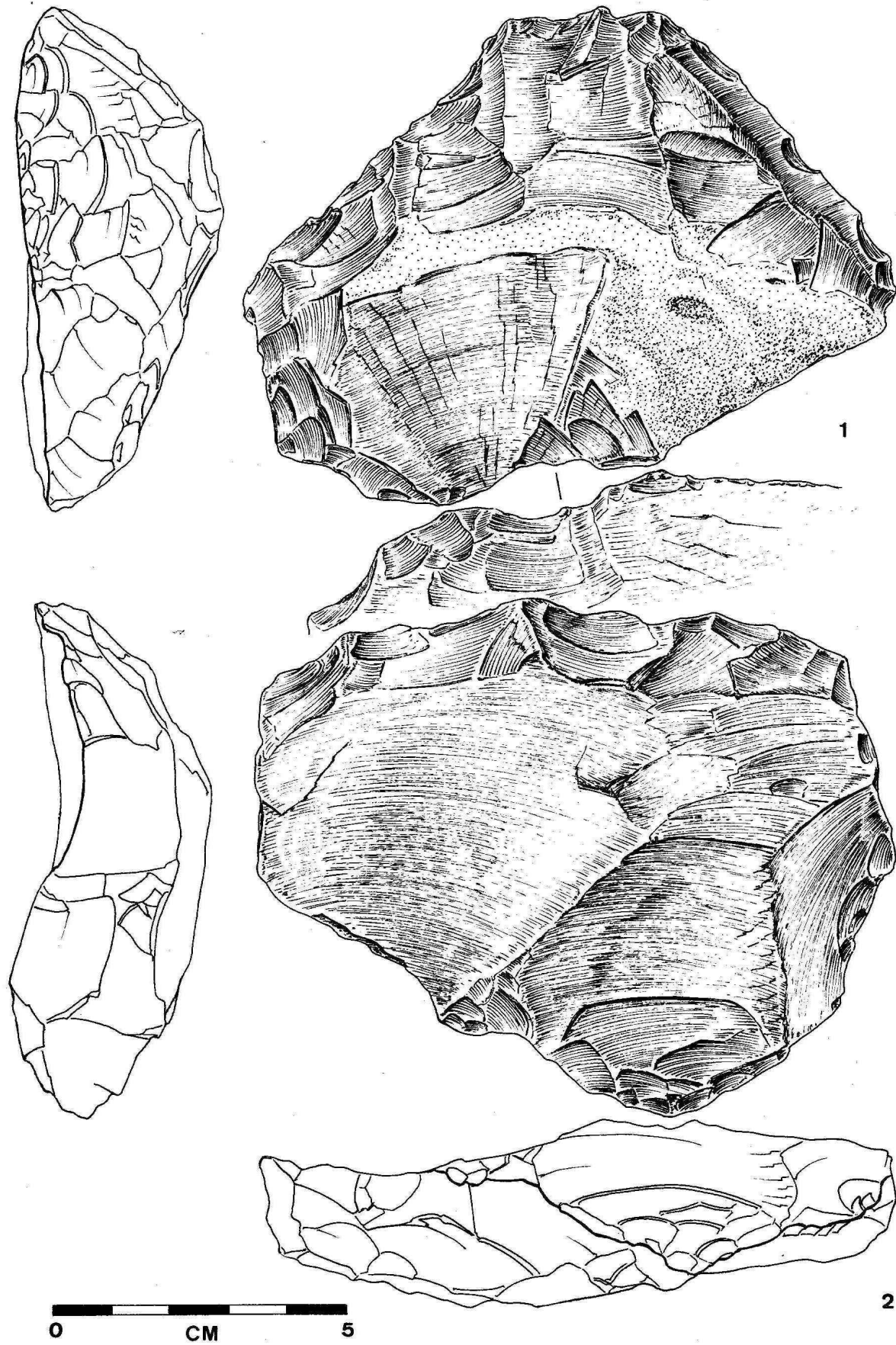


FIGURE 12. 1. *Racloir déjeté double à talon aminci*. 2. *Racloir transversal convexe denticulé*.

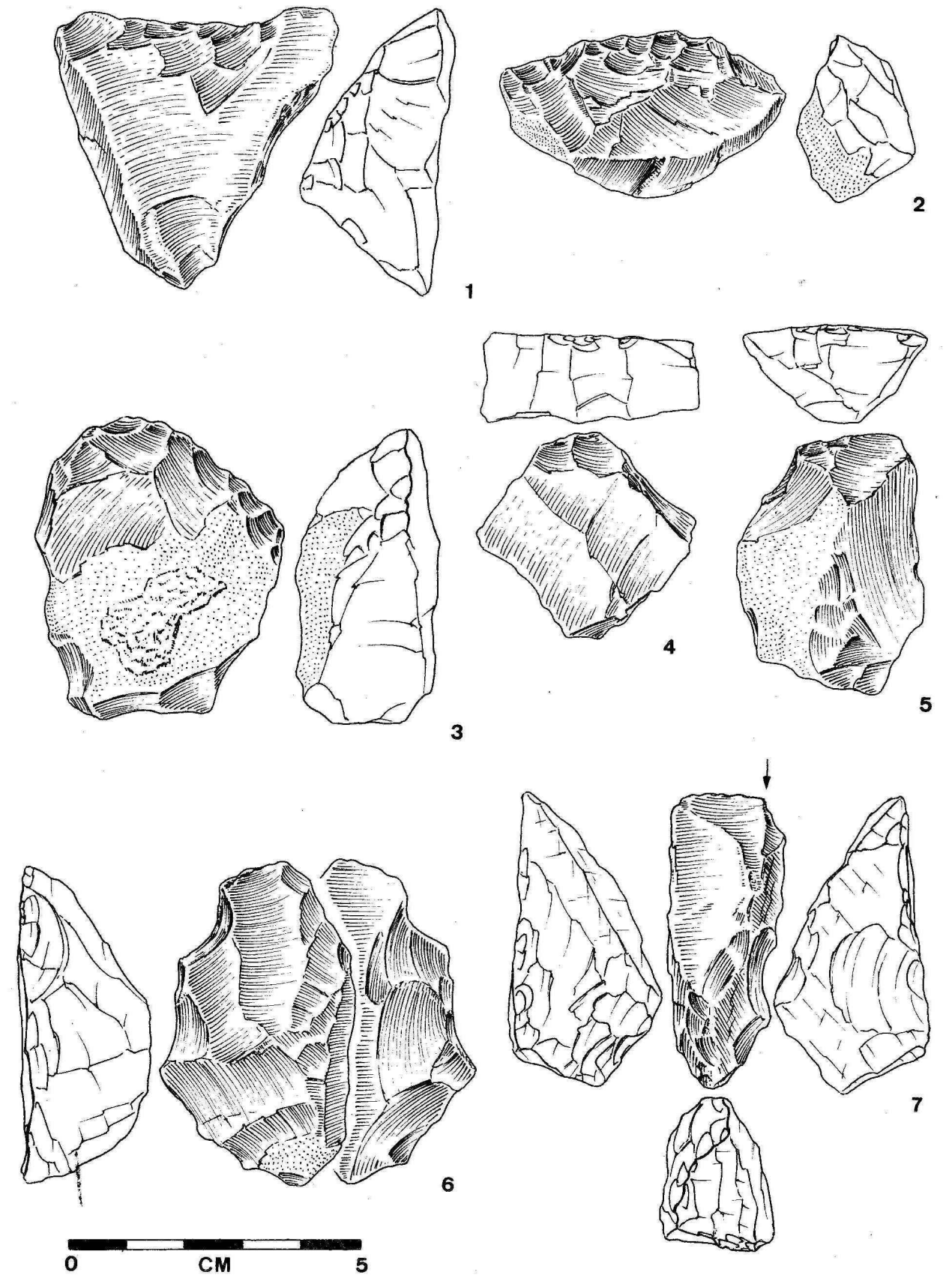


FIGURE 13. 1. *Racloir transversal concave*. 2. *Racloir transversal convexe denticulé*. 3. *Racloir convexe déjeté*. 4. *Grattoir caréné atypique*. 5. *Grattoir à museau par encoche clactonienne*. 6. *Outil composé: grattoir à museau, grattoir caréné surélevé à base et burin d'angle sur racloir denticulé*. 7.

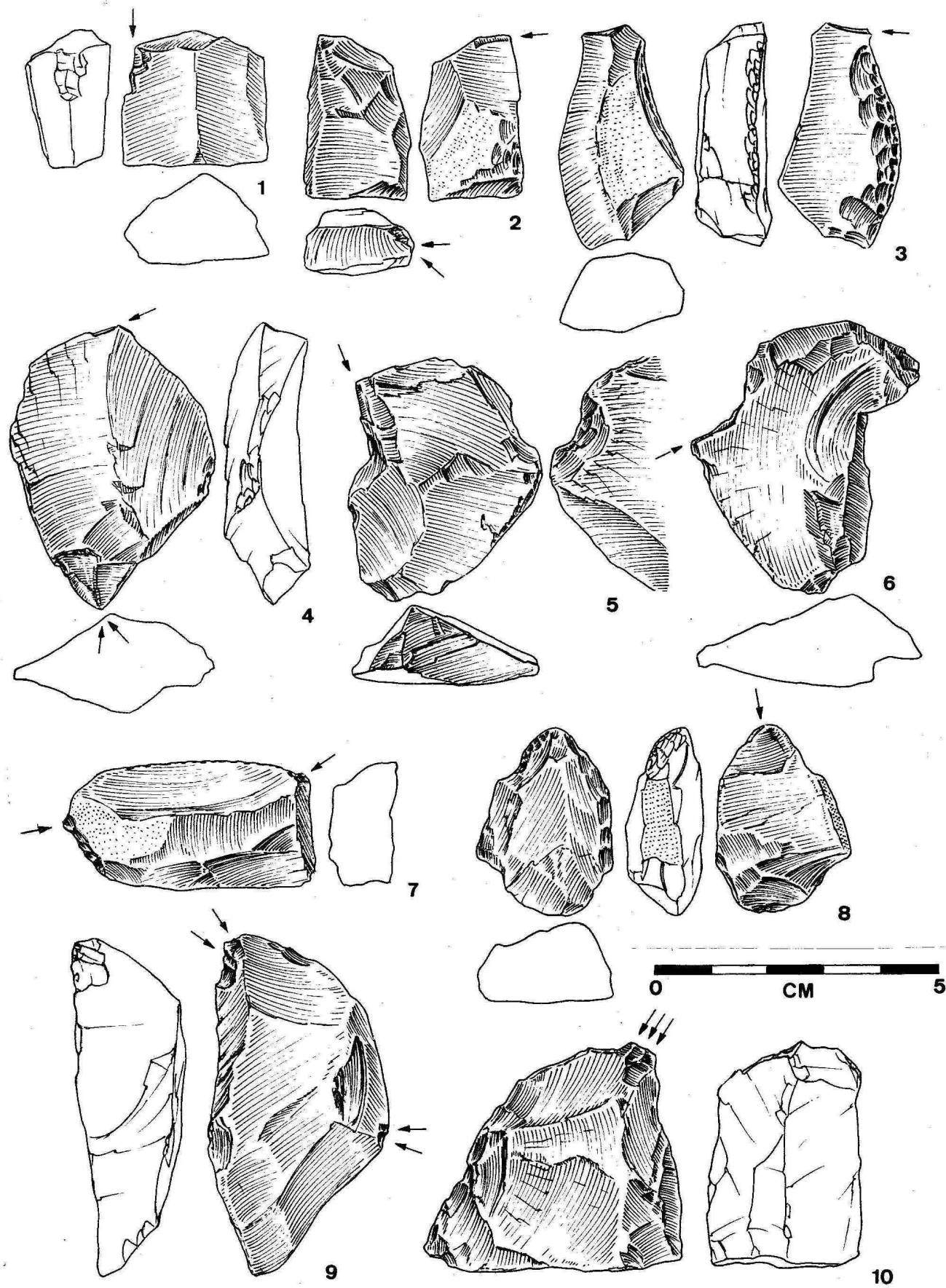


FIGURE 14. 1. Burin latéral sur troncature. 2. Burin transversal double. 3. Outil composé: burin transversal sur racloir convexe inverse opposé à une encoche surélevée retouchée. 4. Burin dièdre d'axe double. 5. Burin sur troncature naturelle opposée à encoche mince retouchée. 6. Burin d'angle et bec burinant alterne. 7. Outil composé: burin d'angle et bec burinant sur couteau à dos. 8. Burin plan sur un racloir convexe simple d'angle. 9. Burin d'angle nucléiforme. 10. Burin nucléiforme.

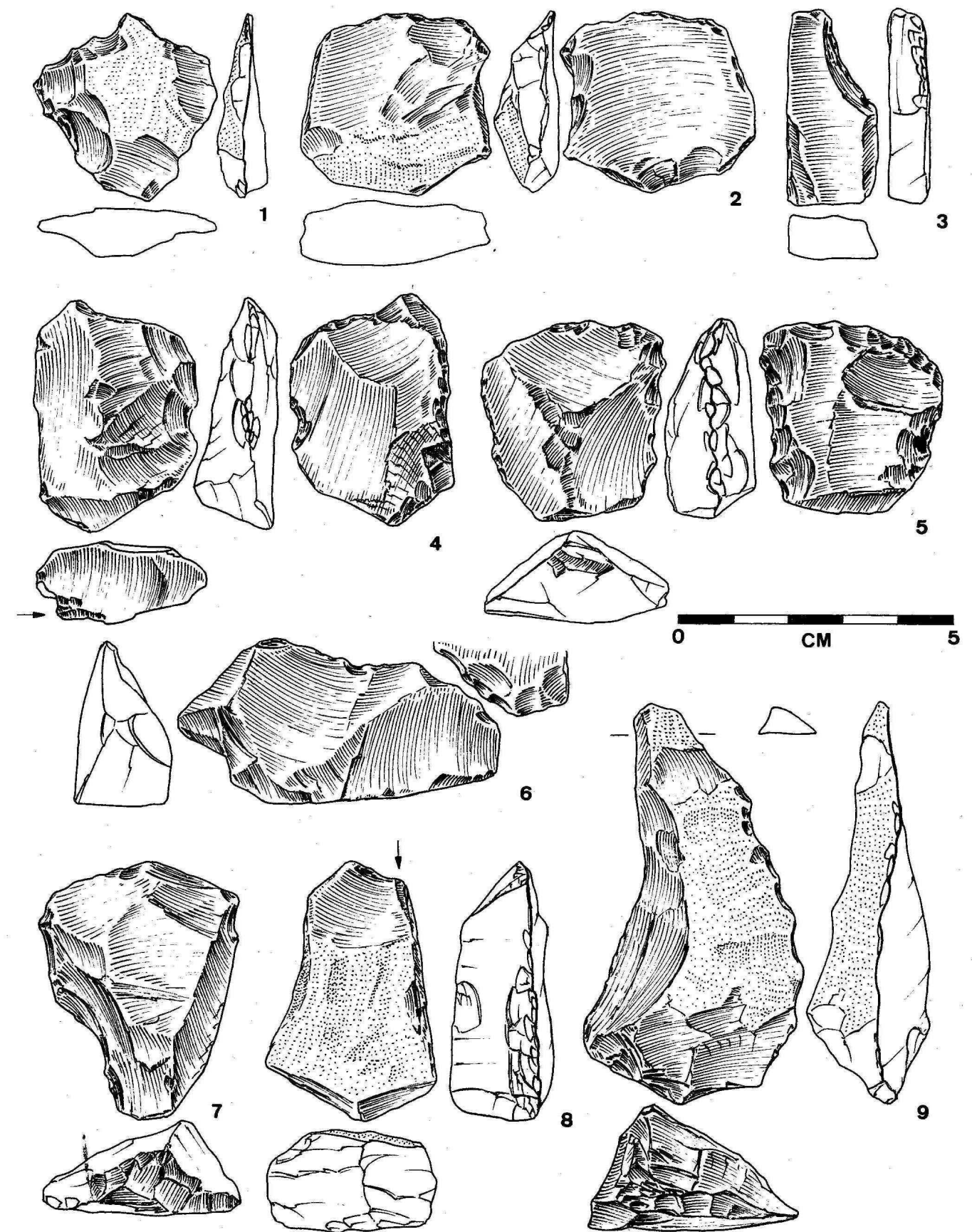


FIGURE 15. 1. Perçoir sur denticulé. 2. Raclette par retouches minces alternes. 3. Encoche clactonienne sur troncature. 4. Outil composé: burin transversal sur talon et racloir simple opposé à encoche mince retouchée. 5. Denticulé latéral et racloir transversal par retouches inverses. 6. Encoche clactonienne directe et racloir denticulé par retouches inverses. 7. Encoche clactonienne latérale surélevée. 8. Outil composé: burin dièdre d'angle sur encoche clactonienne en bout et racloir simple à retouches surélevées. 9. Outil composé: grattoir atypique sur talon et denticulé latéral convexe opposé à une encoche clactonienne abrupte.

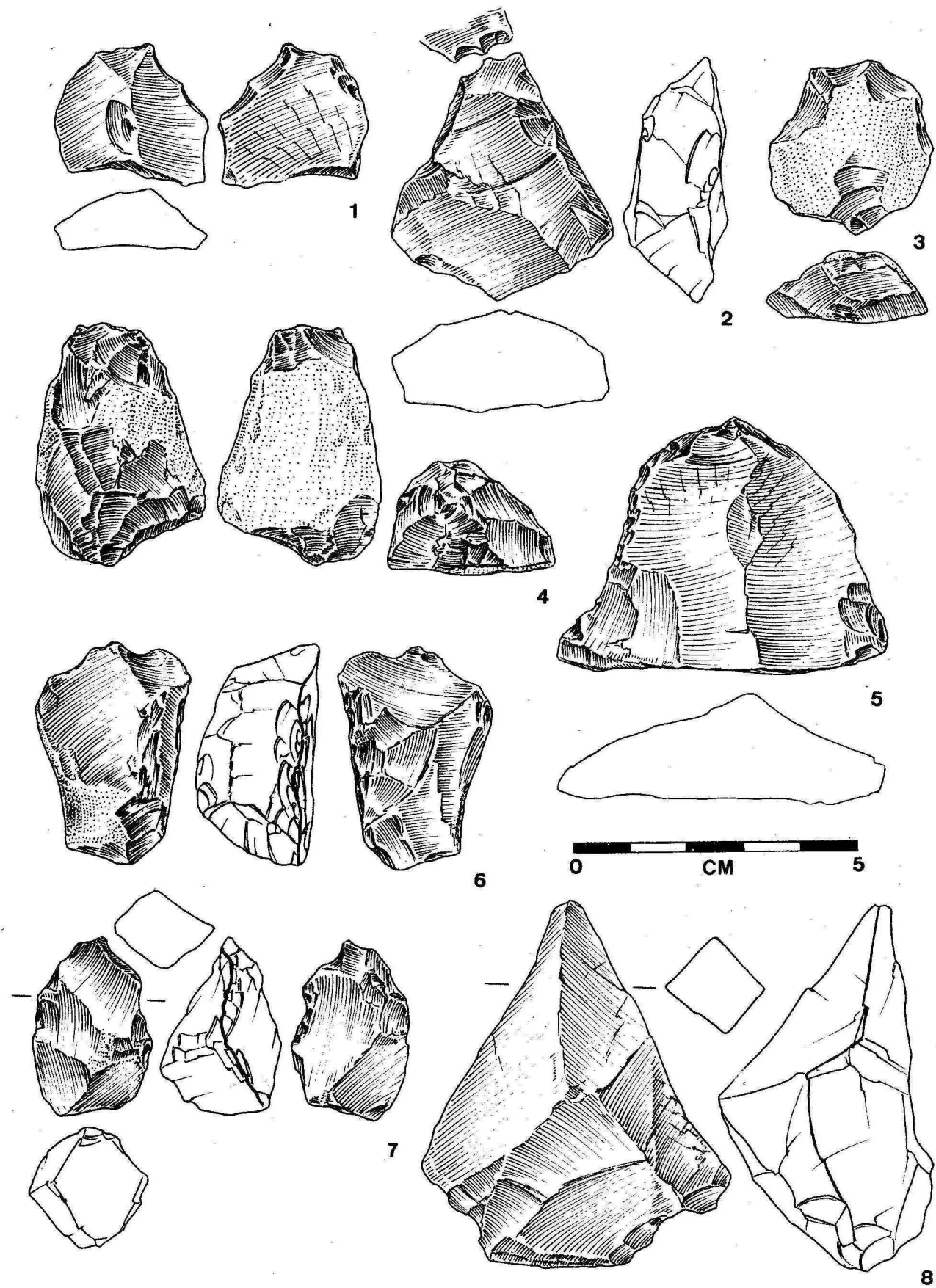


FIGURE 16. 1. Outil composé: bec burinant alterne sur denticulé inverse. 2. Bec burinant par deux encoches minces inverses. 3. Bec burinant par deux encoches clactoniennes adjacentes directes. 4. Bec burinant double peu dégagé nucléiforme. 5. Bec burinant sur racloir simple sinueux. 6. Bec peu dégagé par encoche clactonienne sur racloir droit. 7. Pointe de Quinson. 8. Pointe triangulaire à base partiellement péconculée.

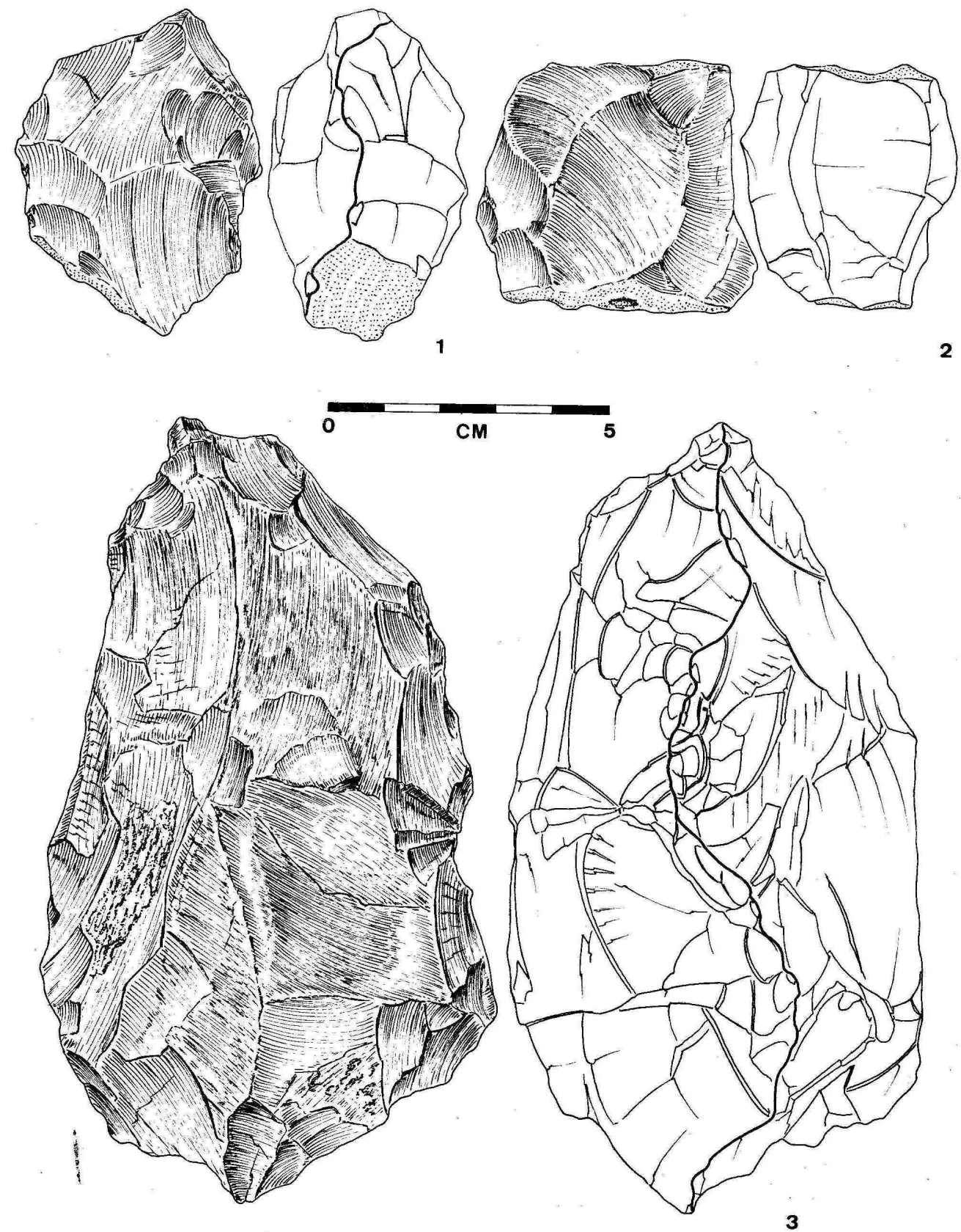


FIGURE 17. 1. Petit nucléus discoïde atypique. 2. Petit nucléus bipolaire à plan de frappe non-préparée. 3. Outil composé: percuteur grossier et pic burinant sur une pièce nucléiforme à arête latérale sinuose biface.

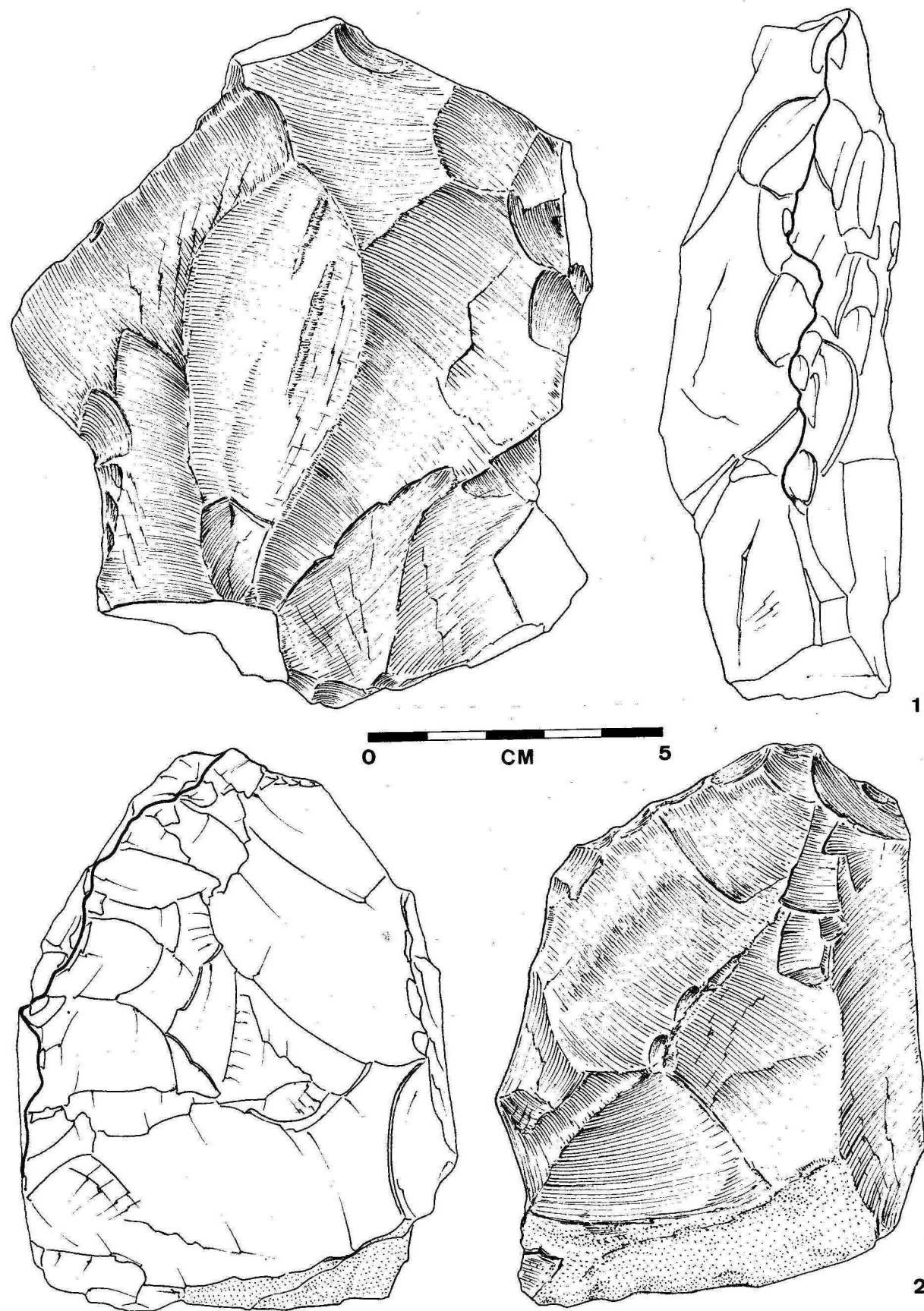


FIGURE 18. 1. Nucléus plat préparé. 2. Nucléus bipolaire à arête latérale aménagée.

désignés comme nucléus-hachereau (Fig. 9:1), nucléus-chopper, nucléus-grattoir, nucléus-racloir, nucléus-perçoir (Fig. 17:3) etc., selon la manière d'aménagement et leurs utilisations supposées. La même tendance a été observée aussi dans un certain nombre d'artefacts proches dans le cadre du Krumlovien (Valoch 1971).

Quant à l'utilisation du calcaire comme matière première pour la fabrication des outils à l'époque paléolithique, les documents actuellement disponibles pour ce pays ne montrent pas d'industrie analogue, avec un emploi si dominant de cette roche comme dans les environs de l'écueil de Kurovice. Quoiqu'un nombre d'artefacts en calcaire, datant du Paléolithique inférieur et probablement moyen, aient été rassemblés à la station Staré Město II, située à 23 km vers le sud sur la rive droite dans la basse vallée de la rivière Morava, où il s'agit d'un calcaire jurassique de qualité médiocre provenant des conglomérats locaux du Paléocène des Carpathes Externes (les collines Chřiby), ceux-là forment seulement une partie de l'assemblage, composé d'outils en matières premières très variées. Pour le cas de l'industrie de Záhlinice, ce fait peut être expliqué par un manque d'autres matériaux appropriés pour la production des outils, mais par ailleurs aussi par l'abondance et la qualité suffisante de cette roche pour la pratique de la taille. Pour cela témoigne la quantité du matériel brut ou de forme pré-taillée transporté à la station.

COMPARAISON ET CLASSIFICATION CULTURELLE

Une classification culturelle de l'industrie traitée qui tiendrait compte des documents actuels et de son isolement géographique en Europe Centrale sans un équivalent bien comparable, est assez complexe.

Pour ce qui est des analogies partielles, on peut rappeler ici un autre ensemble spécifique du Paléolithique moyen, déjà mentionné, connu dans les environs du Bois de Krumlov en Moravie du Sud, désigné comme «Krumlovien», fait en silex local, dont la ressemblance avec l'industrie de Záhlinice paraît être la plus proche parmi toutes les industries contemporaines sur le territoire des Républiques Tchèque et Slovaque (Valoch 1960, 1971, 1976). Néanmoins, après avoir étudié les collections de ce faciès il est évident que, mis à part leurs traits communs plutôt généraux, comme leur allure archaïque, l'utilisation de la matière première locale et la présence de quelques types d'outils communs (bifaces «atypiques», pièces à dos, chopper/grattoirs, outils nucléiformes mal définissables) on trouve plusieurs caractères qui les différencient considérablement l'un de l'autre. Les différences fondamentales entre ces deux industries sont résumées dans le relevé suivant:

Par ailleurs, il faut mentionner quelques traits communs avec plusieurs industries du Paléolithique inférieur récent et du Paléolithique moyen, bien que présentés sur les matériaux lithiques des régions éloignées, appartenant au complexe acheuléen, comme du tayacien. On peut, par exemple, alléguer d'évidentes ressemblances tayaciennes avec les assemblages de la Caune de l'Arago (Tautavel, Pyrénées Orientales) et de la Baume Bonne (Quinson, Basses Alpes) considérés comme protocharantien ou protoquina, généralement datant de la période rissienne (de Lumley 1971, 294–309; de Lumley 1976, 843–850, 852–860). Mis à part la présence de bifaces atypiques et d'outils sur galets aménagés, ainsi que de la faiblesse extrême du débitage levallois, ils s'approchent surtout par la présence commune de plusieurs types d'outils à éclats (raclours à retouches abruptes et surélevées, grattoirs à museau, burins d'angle et transversaux, encoches clactoniennes surélevées, raclours denticulés par encoches clactoni-

Industrie de l'écueil de Kurovice	«Krumlovien»
Industrie aménagée sur plaques calcaires	Industrie aménagée sur galets de silex
Larges outils pointus très nombreux (pics, becs, biseaux-ciseaux)	Outils pointus rares (absence des types spécifiques)
Choppers-raclours massifs nombreux (types à retouches surélevées)	Raclours massifs rares (types à retouches abruptes épaisses)
Choppers et chopping-tools rares	Choppers et chopping-tools nombreux
Eclats généralement irréguliers et épais	Eclats plutôt allongés tendant à lames
Raclours à retouches écailleuses scalariformes et extrêmement surélevées (types simples, transversaux et déjetés)	Raclours à retouches plates et abruptes épaisses (types simples)
Grattoirs à museau relativement nombreux	Grattoirs aurignacoïdes
Burins divers nombreux	Burins très sporadiques
Encoches clactoniennes et denticulés très nombreux	Encoches et denticulés très rares
Nucléi très variés	Nucléi uni- et bipolaires dominants

ennes, becs burinants alternes, pointes de Quinson), aussi par leur fréquence, la variabilité de leurs dimensions et la tendance à la microlitisation de quelques formes. Les grands outils, tels qu'ils apparaissent dans l'industrie calcaire de la Moravie, y sont cependant très rares ou tout à fait absents, considérant les types spécifiques comme les biseaux-ciseaux ou racloirs et grattoirs massifs.

Par contre, les grands outils de l'assemblage présenté, excepté quelques formes très particulières, sont tout à fait comparables à plusieurs industries de l'Acheuléen supérieur. Il faut mentionner les trouvailles en basalte d'Orgnac 3 (Archèche), surtout des niveaux inférieurs (5A, 5B, 4B), comme les bifaces, rabots massifs, grands racloirs et encoches nucléiformes, ainsi que quelques hachereaux, et du niveau 3, comme chopping-tools du type Clacton, grattoirs carénés grossiers, grands grattoirs à museau ou à retouche biface (Combiér 1967, Moncel 1989) qui correspondent largement à la partie essentielle de l'industrie de Moravie. De plus, il y a aussi des outils à éclats qui évidemment rapprochent les deux ensembles (racloirs surélevés, denticulés, grattoirs à museau ou carénés, burins plan et d'angle, becs), très souvent associés avec d'autres types d'outils. Quant aux autres outils pointus, il y a aussi plusieurs exemplaires proches des bifaces des types de Pendus, bifaces à rostre aplani et bifaces-hachereaux sur bloc, présents dans l'Acheuléen du Périgord (Guichard, in: de Lumley 1976, 913-928, fig. 3-6).

Cependant, le côté archaïque des outils en calcaire des environs de la colline Křemenná n'atteste évidemment pas leur antiquité. Il y a par exemple quelques collections en quartzite du Paléolithique supérieur de la Moravie Centrale, caractérisées du point de vue morphologique et typologique par la qualité médiocre de la matière première utilisée, qui se distinguent fortement des autres industries concomitantes de la même période (Klíma 1980). Une autre industrie «archaïque» et d'allure non-traditionnelle de Vedrovice II, provenant des mêmes endroits que le Krumlovien, a été décrite comme une variante de l'Aurignacien ancien (Oliva 1989). Néanmoins, une classification de l'industrie de Záhlinice, ainsi que d'autres sites voisins de cette période ne nous paraît pas assez probante, vu la technique de la taille ainsi que le caractère typologique et morphologique de l'outillage traité avec l'absence des types à lames. Une station datée du Paléolithique supérieur est située sur l'autre côté de la colline Křemenná; son matériel lithique est cependant assez différent de celui du site de Záhlinice. La question du développement vers le Paléolithique supérieur serait prématurée, néanmoins certaines connections ultérieures ne sont pas exclues.

La présence de l'Acheuléen supérieur dans cette partie de la Moravie est prouvée avec certitude, en dehors des bifaces isolés (Valoch 1980), par quelques trouvailles acheuléennes sur la station en plein air de Karolín (à côté de l'industrie aurignacienne), située à 8 km au sud-ouest du site de Záhli-

nice sur la rive droite de la Morava, parmi lesquels se distingue nettement un biface plat en radiolarite (Oliva 1981), ainsi que par la série récente du site de Staré Město II, déjà cité, comprenant plusieurs bifaces épais et hachereaux sur éclats taillés en calcaire jurassique, grès et en roches cristallines.

On pourrait aussi mentionner plusieurs autres localités dans la basse vallée de la Morava, situées dans la même position géomorphologique sur des collines et hauts cônes alluviaux sur les deux rives de la Morava, avec différentes fréquences d'outils bifaciaux sur une matière première exclusivement locale ou prélevée dans les endroits proches (surtout quartzites), qui sont généralement classés au Paléolithique moyen. La classification culturelle de ces derniers n'a pas été spécifiée jusqu'à présent, cependant à côté de quelques gros outils et pièces nucléiformes, il y a aussi des analogies parmi des outils sur éclat, correspondant au matériel lithique de la station près de Záhlinice. Tenant compte de cela, on ne peut pas exclure qu'au moins quelques unes de ces industries appartiennent à une seule tradition, utilisant des matières locales, souvent de qualité médiocre qui, par conséquence, influençait dans une certaine mesure la morphologie et la variabilité de ces ensembles. A l'inverse, les outils dans les stations du Paléolithique supérieur connus dans cette région sont évolués, hormis quelques exceptions (Klíma 1980), ordinairement faits sur des matériaux de bonne qualité de provenance allochtone (silex, radiolarite, cristal).

DATATION

La position chronologique exacte de l'industrie de Záhlinice n'est pas actuellement claire à cause de la provenance des trouvailles à la surface sans aucun contexte stratigraphique. Elle est évidemment postérieure à la déposition du loess sur la terrasse rissienne (Zeman et al. 1980) dont la partie supérieure altérée par le processus pédologique comprend l'outillage lithique. La datation du loess sur la station n'est pas définie parmi les trois complexes loessiques dans cette partie de la table Holešovská, datant du Riss ancien, du Riss récent et du Würm. Néanmoins, du point de vue morphologique, en considérant les analogies mentionnées, ainsi que l'éolisation forte d'une partie d'outils, son âge supposé de la période du Riss récent ou plutôt du Würm ancien paraît, dans le cadre de la recherche actuelle, le plus probable. Cependant, pour résoudre ce problème, d'autres investigations sur le site aussi que sur ceux du voisinage seront nécessaires.

CONCLUSION

Ayant globalement examiné, du point de vue technologique et typologique, l'assemblage industriel de la station I (Záhlinice), on peut le définir comme

une industrie de caractère strictement local, façonnée par une technique clactonoïde à indice Levallois très faible. Les caractéristiques essentielles distinguant cette industrie sont les suivantes:

1. La présence de bifaces divers, bifaçoïdes et bifaces-hachereaux.
2. Le nombre très élevé d'outils à extrémité pointue - pics, becs et biseaux-ciseaux de type Záhlinice.
3. La présence de larges racloirs massifs à retouche extrêmement surélevée.
4. La présence limitée d'outils sur galets aménagés faits sur des rognons de calcaire, exceptionnellement sur des galets de quartz fluviatiles.
5. La tendance à l'aménagement et à la réutilisation secondaire des nucléi et des pièces nucléiformes.
6. Les racloirs simples, transversaux et convergents à retouches écailleuses scalariformes abruptes et surélevées, grattoirs à museau et carénés, burins sur troncature, dièdre d'angle et transversaux, encoches retouchées et clactoniennes, denticulés abruptes et becs burinants sont les types les plus fréquents d'outils sur éclats.

En considérant son aspect général, ainsi que les analogies mentionnées, on peut probablement tenir cette industrie pour un assemblage particulier du complexe moustérien (respectivement de tradition acheuléenne) de débitage non-Levallois, étroitement lié au gisement calcaire local de l'écueil de Kurovice et géographiquement limité à ses environs les plus proches.

REMERCIEMENTS

Je remercie Dr Karel Valoch (Institut Anthropos du Musée de Moravie, Brno) pour les discussions sur l'industrie présentée, ainsi que ses commentaires pendant la préparation de cet article, et Dr Marie-Hélène Moncel (Institut de Paléontologie Humaine, Paris) pour la lecture du manuscrit et des renseignements supplémentaires sur l'industrie lithique d'Orgnac 3.

BIBLIOGRAPHIE

- BORDES F., 1979: *Typologie du Paléolithique ancien et moyen*. Cahiers du Quaternaire 1. Paris.
- COMBIÉR J., 1967: *Le Paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique*. Mémoire no. 3. Bordeaux.
- KLÍMA B., 1980: Nová paleolitická stanice s křemencovou industrií od Pavlovic u Přerova. Neuer paläolithischer Standort bei Pavlovic u Přerova. *Antropozoikum* 13, 149-170.
- DE LUMLEY H. - WOODYEAR H., 1971: Le Paléolithique inférieur et moyen du Midi Méditerranéen dans son cadre géologique. V^e supplément à *Gallia Préhistorie*. Tome II: Bas-Languedoc - Roussillon - Catalogne. Paris.
- DE LUMLEY H., 1976: *La Préhistoire Française*. Tome I: Les civilisations du Paléolithique et Mésolithique de la France. Paris.
- MONCEL M. H., 1989: *L'industrie lithique du site d'Orgnac 3 (Archèche, France) - Contribution à la connaissance des industries du Pleistocène moyen et à leur évolution dans le temps*. Thèse de doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris.
- OLIVA M., 1981: Acheulian finds from Karolín, district of Kroměříž (Czechoslovakia). *Anthropologie* XIX/1, 27-32.
- OLIVA M., 1989: The early Aurignacian Industry from Vedrovice II (South Moravia) and the question of the Aurignacian origins. *Anthropologie* XXVII/2-3, 251-271.
- VALOCH K., 1960: Une nouvelle industrie de type tayacien en Moravie. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, tome 57, No. 3-4, 183-185.
- VALOCH K., 1971: Eine Mittelpaläolithische Industrie von Maršovice I in Südmähren (CSSR). *Anthropologie* IX/1, 29-35.
- VALOCH K., 1976: Neue Mittelpaläolithische Industrien in Südmähren. *Anthropologie* XIV/1-2, 55-64.
- VALOCH K., 1980: Ein Faustkeil aus Mittelmähren. *Anthropologie* XVIII/2-3, p. 287-289.
- VALOCH K. et al., 1988: Die Erforschung de Kůlna-Höhe 1961-1976. *Anthropos* 24, N.S. 16. Brno.
- ZEMAN A., HAVLÍČEK P., MINAŘÍKOVÁ D., RŮŽIČKA M., FEJFAR O., 1980: Kvartérní sedimenty střední Moravy. (Quaternary Sediments of Central Moravia.) *Antropozoikum* 13, 37-64.

Dr. Jiří Chlachula
Department of Geology
University of Alberta
Edmonton, Canada