



LA TECHNOLOGIE DE TYPE HERMITAGE : PALEOLITHIQUE MOYEN ANCIEN ?

Valéry SITLIVY*

REMARQUE PRELIMINAIRE

Nous avons adopté dans cet article la convention suivante : nucléus centripète/unipolaire, par exemple, doit être lu : nucléus à préparation centripète et exploitation unipolaire.

La transition entre le Paléolithique inférieur et le Paléolithique moyen est liée à une nouvelle variété de technologie éclat/lame "préparée". Ce concept, particulièrement le Levallois, devint très courant dans le Nord-Ouest de l'Europe (il serait d'ailleurs plus correct de dire qu'il prédominait) dès le Saalien, stades 8, 7, 6, parmi différentes industries : "Acheuléen récent", Moustérien de tradition acheuléenne ancien et industries de caractère clairement moustérien. De ce point de vue, l'ancienne collection bien connue de la grotte de l'Hermitage peut utilement subir une analyse technologique dans le cadre du développement de la technologie Levallois et du caractère de cette technologie mise en évidence dans des groupes culturels/fonctionnels de sites différents.

La grotte de l'Hermitage est connue depuis la fin du 19^e siècle et fut publiée dans la monographie de M.Ulrix-Closset en 1975. Il fut et il reste difficile d'estimer l'âge précis de ce site qui pourrait remonter à l'Avant-Dernier Glaciaire (Saalien?) ou au stade 5c du dernier interglaciaire (Ulrix-Closset, 1980; Haesaerts, 1984; Cordy, 1984). Le caractère de la ou des industries se rapproche plus du début du Paléolithique moyen que du Moustérien récent. Notons toutefois que le Moustérien typologiquement et technologiquement évolué est déjà largement représenté en Europe occidentale dès le début du Saalien. Le matériel de l'Hermitage est caractérisé par un usage fréquent de la technique Levallois (grands éclats), un pourcentage important de

bifaces de type acheuléen ainsi que moustérien, de rares racloirs. Les pointes moustériennes sont pratiquement inexistantes. Ce complexe fut interprété comme "Acheuléen récent de débitage Levallois" (Ulrix-Closset, 1973, 1975, 1980). L'abondance et la représentativité du matériel de débitage permettent de réaliser une étude technologique.

Une dernière remarque doit être faite concernant les dépôts dans lesquels fut découvert le matériel. Selon F.Tihon, les bifaces étaient enfouis dans une terre jaune (partie supérieure des dépôts) alors que les éclats Levallois proviendraient de la terre brune. Cette dernière était présente tant à l'intérieur de la grotte que sur la terrasse. Par contre, la terre jaune, qui lui serait antérieure, ne se retrouverait que sur la terrasse. Ce point de stratigraphie ne put malheureusement pas être éclairci par les fouilles de contrôle entreprises par M.Ulrix-Closset et aucune confirmation des données fournies par F.Tihon n'a pu être apportée. Le doute subsistera donc. Il est néanmoins très difficile d'imaginer deux industries séparées, l'une Levallois et l'autre Moustérien de tradition acheuléenne avec bifaces mais sans autre outil sur éclat, sans élément Levallois.

MATIERE PREMIERE

La matière première est principalement locale (affleurements de silex sur le plateau) (Ulrix-Closset, 1975, p.78). Tout autour du site, les hommes ont également ramassé des blocs de silex, souvent des rognons

* Boursier S.S.T.C. à l'Université de Liège (1994-1995).

irréguliers et de petite taille, typiques de la région de la Mehaigne. Tous les artefacts sont patinés, de couleur blanc-gris, parfois bleutée pour les outils bifaces. Un choix strict de la matière première peut être noté.

1) Des rognons plats furent utilisés pour la production de bifaces (sur de nombreuses pièces, les restes de cortex sur les deux faces prouvent cette assertion).

M.Ulrix-Closset remarque que 75% des bifaces furent réalisés sur de minces rognons de silex.

2) Les rognons de taille moyenne (10-15 cm d'après M.Ulrix-Closset) et de forme variée, volumineux, servirent de matrice pour l'extraction d'éclats et de quelques lames. La matière première est de qualité diverse. Des inclusions, vides et fossiles apparaissent, hypothéquant ainsi le bon déroulement du débitage du bloc. Dans ce cas, les nucléus furent abandonnés. Toutefois, l'état d'exploitation des nucléus est en général poussé assez loin. Les nucléus épuisés sont plus nombreux que ceux dont on s'est débarrassé. Les pré-nucléus sont rares.

CARACTERISTIQUES TYPOLOGIQUES / TECHNOLOGIQUES GENERALES

La collection compte environ 2.000 pièces. La plus grande partie est conservée au Musée de Préhistoire de l'Université de Liège. Le reste du matériel est essentiellement réparti entre le Musée Curtius, à Liège, et les Musées royaux d'Art et d'Histoire de Bruxelles¹. 1.793 éléments de débitage ont été analysés : blocs testés et morceaux de rognons (15), nucléus à un stade préliminaire de préparation (pré-nucléus : 3), nucléus à tous les stades de l'exploitation (110), fragments de nucléus (16), éclats "non-Levallois" (849), lames (111), éclats Levallois (372), fragments d'éclats (200), esquilles et petits morceaux de dimension inférieure à 2cm (119). Le problème de la composition de la collection de l'Hermitage a été expliqué en détail par M.Ulrix-Closset (1975). Parmi les artefacts analysés, certains pourraient appartenir à différentes couches archéologiques. Nous

avons effectué une étude individuelle de chaque collection et d'un point de vue morpho-technologique et métrique, tous semblent former un ensemble homogène. Aucune trace de développement ou d'hétérogénéité temporelle n'a été décelée. En tout cas, il sera plus correct de parler de technologie du "type de l'Hermitage".

L'importance des produits Levallois est assez élevée (IL : environ 30%). La laminarité est faible (Ilames est inférieur à 8)². Le facetage est important :

IF = 68,7%
IFs = 55,3%
IFss = 36,8% (IFss représente le faceté soigné uniquement; Callow, 1986).

Les supports Levallois présentent plus de talons facetés :

IF = 89,5%
IFs = 77,3%
IFss = 55%

Parmi les outils, les outils bifaces acheuléens et moustériens et les éclats Levallois légèrement retouchés, utilisés ou non, sont les plus représentatifs. Cette industrie est caractérisée par la rareté des outils retouchés sur éclats : nous pouvons mentionner quelques racloirs, grattoirs, couteaux à dos naturel ou préparé, éclats et lames à retouches alternes irrégulières (encoches, denticulés, "raclettes"), et de très rares et atypiques pointes moustériennes. Nous pouvons donc remarquer le caractère non standardisé des outils sur éclats, ce qui, en réalité, est un fait rare pour les industries du Paléolithique moyen et contraste avec la retouche soignée des bifaces de l'Hermitage. La situation est compliquée par la difficulté de reconnaître les outils "vrais" des pseudo-outils (pseudo-retouches). La partie représentative des bifaces peut être subdivisée en trois groupes principaux :

1) grands bifaces typiques (types acheuléens et moustériens, selon M.Ulrix-Closset) : bifaces vrais et bifaces-couteaux

2) outils partiellement bifaces, plus petits : couteaux, racloirs, pièces bifaces de forme foliacée,

¹ J'adresse mes remerciements à Madame A.Cahen-Delhay pour m'avoir permis l'accès au matériel conservé aux M.R.A.H.

² à peine 5% (Ulrix-Closset, 1975, p.78).

3) outils bifaces atypiques sur éclats et très petits rognons.

LES CHAÎNES OPERATOIRES

Production d'éclats

Stade de décortiquage des nucléus

La production d'éclats et celle de bifaces ne sont pas reliées et se sont développées séparément. La rareté des éclats corticaux (seulement 78 et 128 semi-corticaux) par rapport au nombre de nucléus (plus de 110) et des outils bifaces (au moins 40 sur rognons) montre que le décortiquage de ces derniers eut lieu en-dehors du site. Les rognons, blocs testés et pré-nucléus sont rares. Il est difficile par conséquent de reconstituer le stade initial de la séquence de réduction du nucléus. Il n'y a que 3 pré-nucléus : deux montrent des négatifs d'enlèvements parallèles (dont un à enlèvements transversaux), le troisième à enlèvements orthogonaux (la longueur maximum des pré-nucléus est de 70mm, leur longueur minimum de 50mm). Les plans de frappe sont corticaux, lisses ou préparés. Les éclats et lames semi-corticaux portent des négatifs parallèles, orthogonaux et centripètes (fig.1). Certains rognons furent donc décortiqués dans la grotte. Un important niveau de facettage peut être observé dès le début de la séquence de réduction jusqu'au stade final de production de supports. Les enlèvements du décortiquage sont représentés principalement par des éclats de petites ou moyennes dimensions non allongés, massifs, et par de rares lames. Ces enlèvements présentent souvent des formes quadrangulaires (46%), irrégulières (31,2%) et ovales (13,2%) (tableaux 1, 6).

Stade de préparation et de réparation des nucléus

Le but est d'installer ou de réinstaller la surface de débitage des nucléus préparés au moyen d'enlèvements parallèles, centripètes, convergents, de nombreux éclats débordants et de "pointes pseudo-Levallois" (fig. 2-4). Ces enlèvements sont plus petits, moins massifs (excepté les éclats débordants), un peu plus allongés et réguliers (8,8% seulement sont informes) que les enlèvements issus du stade de décortiquage. Le taux de facettage est également plus élevé (tableaux 2; 6).

La quantité d'enlèvements de préparation et de fragments d'éclats ne paraît pas être suffisante pour la préparation de tous les nucléus que nous possédons. Si la collection est complète et reflète les proportions véritables entre les nucléus et les produits de la mise en forme, nous pouvons envisager qu'une partie des nucléus Levallois fut préparée en-dehors de la grotte et amenée ensuite sur le site pour une exploitation ultérieure et des ré-exploitations. Les nucléus étaient normalement réalisés sur rognons, de rares spécimens le furent sur éclat.

Beaucoup de nucléus portent les traces d'une ou de réparation(s) et présentent une répétition successive des stades de préparation et de production. De nombreux éclats débordants démontrent la réparation des nucléus linéaux ainsi qu'une tendance récurrente très forte (dans ce cas, une partie des éclats débordants deviennent les produits recherchés).

La collection de l'Hermitage comprend de nombreux enlèvements débordants (10% parmi les éclats ordinaires complets; 20% des supports finaux). Cette catégorie générale d'artefacts fut décrite et classée par différents auteurs. Ils accompagnent diverses chaînes opératoires (discoïde, Levallois récurrente, etc.) et y jouent des rôles variés. Selon les buts recherchés, il est parfois possible de distinguer parmi eux :

1) les produits recherchés : éclats Levallois préférentiels envahissants, le débordement est partiel ou longitudinal (d'après M.Ulrix-Closset, éclat Levallois outrepassé latéralement) (fig.8, 3-6; 16, 1-2). Ces produits proviennent de la méthode Levallois linéale ou classique. Une autre catégorie de produits recherchés vient des méthodes Levallois récurrente centripète et uni-/bipolaire : éclats et lames débordants Levallois de premier et deuxième ordre (fig.4, 5-8; 32, 2-3; 33, 2);

2) les produits de préparation et de réparation de la surface de débitage (éclats et lames débordants naturels ou aménagés, éclats asymétriques partiellement débordants à la base portant des négatifs convergents, transversaux, obliques, évoquant des "pointes pseudo-Levallois");

3) durant les réductions successives dans les systèmes récurrents centripètes, les

enlèvements débordants pourraient être en même temps des éléments de préparation et des produits recherchés.

Tous les types d'éclats ou de lames débordantes furent souvent utilisés comme outils (Beyries, Boëda, 1983), même si leur morphologie ne correspond pas aux caractéristiques souhaitées. Des éclats débordants convergents courts et asymétriques ou "pointes pseudo-Levallois" sont de bons indicateurs des différents systèmes récurrents centripètes. Les éclats débordants allongés et les lames débordantes sont plus typiques du Levallois récurrent uni-/bipolaire et de certaines méthodes "proto-prismatiques". Dans le cas où le tailleur commençait l'exploitation du nucléus à partir de la partie médiane, seuls les supports de deuxième et de troisième ordre peuvent être débordants (comme c'est normalement le cas à Biache-Saint-Vaast; Boëda, 1988, ou dans des industries utilisant la méthode de Biache, Chabay, Sitlivy, 1993). D'autre part, quand le premier support était ôté à partir du côté du nucléus préparé, il devenait débordant. Cela est plus caractéristique d'une exploitation sub-volumétrique, par exemple à Rocourt (Otte, Boëda, Haesaerts, 1990) ou dans la méthode de Rocourt durant la transition Paléolithique moyen/supérieur (Chabay, Sitlivy, 1993), mais ce procédé se retrouve aussi pendant le Paléolithique moyen avec la technologie Levallois "plate", par exemple à l'Hermitage. Cependant, dans le cas de réductions poussées (comme c'est le cas pour de nombreuses grottes manquant de sources de matières premières), les enlèvements débordants accompagnent d'autres chaînes opératoires.

A l'Hermitage, certains nucléus centripètes (6) à surface de débitage régulièrement préparée et de paramètres plus importants que ceux des nucléus Levallois débités (75,8*68,8*37,6mm / 65,6*58*27mm) peuvent être définis comme des nucléus Levallois non débités. Certains des nucléus plus petits, de même caractère, peuvent être interprétés comme étant des nucléus Levallois non débités re-préparés ou qui, dans certains cas, furent réalisés sur des galets ou des rognons naturellement petits. Toutes les préformes Levallois supposées (fig.5) sont plus petites qu'un ensemble remarquable de grands éclats Levallois préférentiels (dans la longueur et la largeur maximum et moyennes) (fig.6). Il est évident que ces éclats

proviennent de nucléus plus volumineux (préformes de première génération) qui furent laissés hors de la grotte ou réduits, donnant naissance à de nouvelles générations de nucléus et de supports Levallois. Les nucléus Levallois non débités, les caractéristiques des enlèvements de préparation et les négatifs dorsaux des produits montrent que les nucléus étaient préparés soigneusement de façon centripète, centripète-parallèle, orthogonale (moins fréquent), uni- et bipolaire (le moins largement représenté). La majorité des plans de frappe étaient préparés, grossièrement ou soigneusement. Seuls quatre éclats Levallois présentent un plan de frappe non préparé. Aucun nucléus Levallois ne montre un plan de frappe non préparé. L'indice de facetage des supports Levallois s'élève à environ 90%.

Stade de production des éclats et des lames.

Ce stade est représenté par différents types de nucléus et de supports désirés.

- Nucléus Levallois linéaux (30 pièces-28,5%):

a) primaires (7) : préparation minimum de la surface de débitage (centripète et/ou non) avant l'obtention du support final,

b) centripètes-transversaux (3),

c) centripètes (10),

d) orthogonaux-transversaux (2),

e) orthogonaux (1),

f) bipolaires-transversaux (2),

g) convergents (2),

h) à support envahissant (2) : le dernier support obtenu enlève toute trace de la préparation préliminaire de la surface de débitage de telle façon que le stade de préparation ne peut être reconnu,

i) transversal à support envahissant (1).

Les formes dominantes des nucléus linéaux sont quadrangulaires (14) et ovales (9), rarement triangulaires (2) ou irrégulières (1). La plupart des nucléus furent réalisés sur rognons, rarement sur éclats, et également sur face plane d'un rognon cassé (surtout les

nucléus primaires). Les nucléus Levallois linéaux, sans traces visibles de réutilisation, possèdent comme paramètres : longueur maximum : 96mm, longueur minimum : 37mm, dimensions moyennes : 65,6*58*27mm. Les nucléus Levallois linéaux montrant des traces de réutilisation sont légèrement plus petits (63*56*25,9mm).

- Nucléus Levallois récurrents (29 pièces-27,6%) :

a) préparation centripète / exploitation unipolaire : 9 (1 transversal);

b) centripète/bipolaire : 7 (1 transversal);

c) centripète/centripète : 13.

Les formes prédominantes sont quadrangulaires ou ovales (25), rarement circulaires (4). Les rognons ont surtout servi de support. Dans certains cas cependant, on peut clairement reconnaître l'utilisation d'un éclat. Toutes les variétés de nucléus Levallois possèdent un ou deux plans de frappe préparés. Leur face dorsale est le plus souvent corticale, préparée périphériquement à partir du ou des plans de frappe auxiliaires.

- Nucléus centripètes (21 pièces-20%) :

11 sont unifaciaux, 4 bifaciaux et 6 sont des nucléus épuisés. La longueur maximum des pièces des deux premières catégories est de 78mm, leur dimension moyenne de 54*47*20,7mm. Quant aux nucléus épuisés, leur longueur maximum est de 49mm, la longueur minimum de 38mm et les dimensions moyennes sont de 43*39,5*18,3mm.

- Nucléus multiconvergens-transversaux : 1 pièce-0,9%.

- Nucléus parallèles : 23 pièces-21,9%.

a) nucléus unipolaires : 4,

b) nucléus unipolaires-transversaux : 10.

c) nucléus unipolaires-alternes : 1.

d) nucléus bipolaires-transversaux : 1.

e) nucléus bipolaires-alternes : 3.

f) nucléus orthogonaux : 3.

g) nucléus orthogonaux-transversaux : 1.

- Nucléus bi-pyramidal ou bicônique : 1 pièce-0,9%.

En règle générale, tous les types de nucléus "non-Levallois" sont plus petits que les nucléus Levallois (54,1*52,7*26,3mm contre 64,1*57,2*24,9mm) (tableau 5). La tendance formelle reste la même (quadrangulaire/ovale : 28, circulaire : 1, triangulaire : 1, irrégulier : 1), de même que le choix des supports pour les nucléus. Nous pouvons également mentionner 5 nucléus épuisés (diamètre : 2-3cm), ne montrant aucun négatif clairement identifiable, soit-il parallèle, convergent ou orthogonal.

Les supports recherchés sont représentés par (tableaux 3-4) :

a) les éclats préférentiels centripètes : 61 (les éclats cassés sont également pris en compte);

b) les éclats préférentiels orthogonaux : 15;

c) les éclats préférentiels uni-bipolaires : 17;

d) les éclats préférentiels de deuxième ordre : 11 (la plupart présentent des négatifs centripètes);

e) les éclats centripètes : 105 (éclats plus petits et fins résultant d'une exploitation linéale ou récurrente);

f) les éclats convergents, multi-convergens : 18 (très rares pointes Levallois typiques);

g) les lames Levallois centripètes/orthogonales : 13;

h) les éclats Levallois de deuxième et troisième ordre, récurrents : 90 (les négatifs dorsaux montrent un mélange de centripètes-unipolaires, centripètes-bipolaires, centripètes-obliques, centripètes-transversaux, unipolaires ...); cela reflète les différentes méthodes de préparation et d'exploitation des nucléus et l'évolution de leur réduction;

i) les éclats Levallois débordants de premier ordre (en tant que produit final) : 32;

j) les fragments de supports Levallois : 42.

La production de supports fut réalisée par les méthodes linéale et récurrente.

1. Méthode Levallois linéale : différentes variétés (fig.6-16) :

- Préparation centripète soignée et régulière au moyen de nombreux (10 et plus) petits enlèvements (plus d'un tiers des nucléus et la majorité des supports portent des négatifs centripètes) (fig.6, 1, 3-4; 7, 1; 8).

- Centripète-parallèle : préparation centripète soignée de la convexité distale, plusieurs enlèvements parallèles plus grands sur le reste du corps du nucléus (fig.6, 2; 9, 5-6).

- Uni-/bipolaire-orthogonal : au moyen de plusieurs éclats/lames parallèle, moins soigné (fig.7, 2; 9, 1-4; 13, 2-4).

- Convergent-multiconvergent : la production de pointes Levallois n'est pas caractéristique de ce complexe.

- Préparation minimale, la convexité de la surface de débitage est obtenue par la combinaison des propriétés initiales du bloc (convexités) et d'enlèvements préliminaires. La majorité de ces nucléus primaires sont le résultat de la réduction et de la réexploitation de nucléus selon le mode linéal et possèdent une signification plus technologique que chronologique (fig.14, 5).

L'exploitation de la surface de débitage se déroule de façon classique unipolaire sur le côté court du nucléus (fig.7, 1). La variété transversale apparaît plus rarement (8 sur 30) (fig.7, 2). Les produits typiques de la méthode Levallois linéale sont :

a) de grands éclats massifs, épais, non allongés, de première génération : taille maximum = 98*90*28mm; taille moyenne = 74,5*59,4*16mm pour les éclats centripètes préférentiels (voir tableau 4) (Imass.³=20-22;

³ épaisseur moyenne*100/longueur moyenne; par comparaison, l'indice de massivité des supports

l'allongement⁴=124-133), portant des négatifs dorsaux complètement centripètes, rarement parallèles ou orthogonaux, de forme quadrangulaire, ovale ou circulaire (85%) (tableau 3, fig.6). Le plan de frappe n'est pas très long mais est assez épais, le bulbe apparaît de manière prononcée et le profil des éclats est droit. Les éclats débordants et outrepassants apparaissent fréquemment parmi les éclats préférentiels dans le cas d'un débitage envahissant ou accidentel;

b) des éclats centripètes, plus petits (dimensions moyennes : 58,8*43,8*12,4mm), de profil droit et de massivité identique à la catégorie précédente (Imass.=21,2%). De tels éclats proviennent généralement de nucléus linéaux réparés, c'est-à-dire la deuxième génération d'éclats préférentiels au moins, et parfois de nucléus linéaux sur rognon de petite taille initiale (fig.12-16);

c) des éclats préférentiels de deuxième ordre de première et deuxième génération (fig.10, 11). Les négatifs dorsaux ne sont pas complets, contrairement aux éclats de premier ordre. La face dorsale garde de 1 à 3 négatifs uni-/bipolaires. Ces éclats sont également massifs (Imass.=21,3%), non allongés (l'allongement=124,7%). Ils représentent la limite de la méthode Levallois linéale.

Après ce débitage, la réparation et l'installation d'une nouvelle surface de débitage étaient nécessaires. De tels supports peuvent apparaître :

- de manière accidentelle quand le premier support pleinement centripète n'emporte pas assez la convexité du nucléus; une exploitation ultérieure était possible pour l'obtention d'éclats préférentiels de deuxième ordre,

- de manière intentionnelle pour recevoir plusieurs supports par surface de débitage (les premiers minces, les derniers massifs, envahissants, comme les éclats Levallois préférentiels typiques : transition vers la méthode récurrente conservant les "aspects préférentiels" comme la massivité et les paramètres).

Quelques nucléus et éclats montrent une réinstallation partielle des convexités de

Levallois dans les industries moustériennes plus récentes est normalement compris entre 12 et 17.
⁴ longueur moyenne*100/largeur moyenne.

la surface de débitage après l'obtention des éclats préférentiels. Elle permettra d'obtenir les derniers enlèvements (fig.10, 1; 12, 1).

La morphologie des grands éclats Levallois préférentiels est en contradiction avec celle des nucléus desquels ils furent probablement tirés : l'éclat est classique alors que le nucléus est atypique. La comparaison des nucléus, supports et paramètres montre que ces éclats n'étaient pas obtenus à partir de ces nucléus. Cette première génération de supports provient de nucléus ultérieurement re préparés de la même façon afin de fournir une nouvelle génération d'éclats préférentiels. Cela signifie que les nucléus Levallois linéaux exploités étaient réutilisés au maximum du possible. Les nucléus linéaux atypiques furent abandonnés si l'exploitation ne s'est pas avérée réussie. C'est pourquoi ils prédominent par rapport aux pièces classiques. Les nucléus deviennent en général plus atypiques au fur et à mesure de la séquence de réduction. Il est également possible qu'une partie des grands éclats Levallois préférentiels fut obtenue à l'extérieur du site et transportée dans la grotte. Cette hypothèse est supportée par deux points :

- les grands éclats Levallois préférentiels sont plus grands que les nucléus linéaux et de paramètres plus ou moins égaux à ceux des rares nucléus non débités,

- la quantité de tels supports dépasse celle des nucléus desquels ils sont sensés avoir été tirés.

Il existe des séries de petits éclats à négatifs centripètes à profil droit et talon assez épais. Ces éclats pourraient provenir de petits nucléus Levallois linéaux (fig.16, 3-8; 17, 1-3). Une autre partie des petits éclats centripètes, à plan de frappe punctiforme et oblique (pas très nombreux toutefois) résulte du réaménagement d'outils bifaces. Leur petite quantité atteste par ailleurs de la fabrication exogène de ces bifaces (fig.17, 4-8).

Par conséquent, plusieurs générations d'éclats Levallois préférentiels par rognon (mais principalement un seul enlèvement par surface de débitage) constituent le trait caractéristique de la collection de l'Hermitage. Plusieurs générations de séries d'enlèvements Levallois par surface de débitage furent produites par plusieurs méthodes Levallois récurrentes.

2. Méthodes Levallois récurrentes.

La tendance récurrente est représentée par différents types de nucléus et de supports, ce qui reflète une variété des méthodes.

La méthode récurrente centripète (fig.18-22).

La préparation du nucléus fut centripète. L'exploitation eut lieu de façon "oblique", c'est-à-dire sur une partie de la périphérie, ou centripète. L'obtention d'une série de supports Levallois relève donc ici d'une démarche centripète. Les enlèvements obtenus sont de premier ordre (non envahissants, non allongés, en majorité de profil non droit) et de deuxième ordre (centripètes-unipolaires, centripètes-obliques, centripètes-transversaux, centripètes-irréguliers), on peut également compter de nombreux éclats convergents et multi-convergents, de courts éclats débordants, des "pointes pseudo-Levallois" : produits de la réparation du nucléus et/ou produits recherchés de ce système (fig.21-23). L'exploitation de nucléus préparés de manière centripète débute souvent par un débitage oblique et oblique-parallèle (fig.18, 1) et résulte dans l'obtention d'éclats centripètes de premier et de deuxième ordre portant des négatifs dorsaux centripètes-obliques (sans débordement), ce procédé épuisant rapidement la surface de débitage. Un autre type d'exploitation (plus efficace) est mis en oeuvre par un débitage périphérique à partir des différents côtés afin d'entretenir plus longtemps les convexités nécessaires au débitage (fig.18, 2). Le premier support voulu est un éclat centripète débordant (Boëda, 1988) débité sur le côté du nucléus. Dans ce cas, le débitage des côtés du nucléus est plus caractéristique et il en résulte de nombreux éclats débordants de types différents (incluant des "pointes pseudo-Levallois") maintenant ou réparant la surface de débitage, permettant une exploitation plus poussée du nucléus. Il est par conséquent difficile, lorsqu'un maximum de supports a été tiré d'un nucléus centripète, de distinguer les phases de préparation et d'exploitation de tels nucléus (particulièrement s'ils sont réduits), la distinction des deux stades, se faisant de façon centripète (fig.20, 2), soulève les critiques (Lenoir, Turq, 1993). Cependant, il arrive que des nucléus non réduits présentent des négatifs de préparation et seulement quelques négatifs des supports obtenus, ce qui rend possible selon nous la distinction de la

méthode Levallois récurrente centripète (fig.19; 20, 1, 3). La réduction continuant, les nucléus deviennent de plus en plus petits et "non-Levalloisoides", ce qui aboutit en pièces micro-centripètes ou côniques (pyramidales) ou bicôniques (bipyramidales) (fig.24). Dans le matériel de l'Hermitage, les nucléus centripètes "non-Levallois" sont plus petits que les exemples centripètes Levallois (tableau 5) et nous pensons qu'ils représentent en fait un stade de réduction appartenant à la même méthode. Parfois, l'exploitation débute de manière récurrente centripète mais se termine après plusieurs enlèvements par l'obtention d'un grand éclat "préférentiel" (fig.22, 1).

3) Méthode récurrente uni-/bipolaire.

La disponibilité des nucléus récurrents uni-/bipolaires en même temps que les nucléus récurrents centripètes fut expliquée en tant que stades évolutifs d'une seule méthode : la méthode Levallois récurrente centripète (Boëda, 1993). Il semble que, dans le cas de l'Hermitage, ces nucléus ne présentent pas de lien entre eux et que la méthode Levallois récurrente uni-/bipolaire ait existé indépendamment, en se référant à la logique réductionnelle de cette méthode. Les nucléus récurrents uni-/bipolaires ne peuvent donc être considérés comme des exemples abandonnés de la méthode Levallois récurrente centripète du fait de :

a) une exploitation clairement parallèle et une réduction du nucléus Levallois de préparation centripète/d'exploitation unipolaire vers le centripète/bipolaire et finalement vers le nucléus "non-Levallois" sur lequel des négatifs parallèles peuvent être observés (tableau 5, fig.25-30);

b) la présence des produits finaux obtenus par cette méthode : lames centripètes et éclats débordants centripètes allongés (de premier ordre), éclats de deuxième ordre centripètes/unipolaires et de troisième ordre ne portant que des négatifs dorsaux parallèles (fig.31-35).

A l'Hermitage, cette méthode a fourni des supports Levallois de plusieurs générations, mais cependant moins nombreux que dans des complexes du type de Biache-Saint-Vaast.

Ainsi, le débitage présent à l'Hermitage est relié à une idée dominante Levallois, finalisée par les méthodes Levallois linéale (classique) et récurrentes (deux méthodes : centripète et uni-/bipolaire). Il semble que les tailleurs préhistoriques n'étaient pas prisonniers d'un seul schéma mais utilisaient en pratique des méthodes différentes. La fidélité à l'une ou à l'autre des méthodes (évolution réductionnelle) était accompagnée de la substitution des méthodes lors de différentes situations concrètes.

UTILISATION

Les supports Levallois (éclats préférentiels, éclats de premier, deuxième et troisième ordre, sous-produits des méthodes Levallois et lames et éclats ordinaires) furent :

a) utilisés tels quels, sans retouche (à ne pas confondre avec des pseudo-retouches!) : variété de "couteaux", "denticulés", "encoches",

b) rarement transformés en racloirs réguliers, encore plus rarement en outils pointus ou convergents,

c) parfois transformés en un type bien particulier : éclat Levallois à talon éliminé, amincissement dorsal (aménagement?), présentant des macro- et microtraces d'usure (fig.36). Nous avons reconnu le même outil dans la collection de Mesvin IV, du début du Saalien, stade 8 (Cahen, 1984) et dans celle d'Otrange (fouilles de 1948 de J. de Heinzelin, collection de J.Thisse au Musée Curtius).

Il existe une autre variété d'aménagement des outils connue dans certaines industries du Paléolithique moyen ancien : élimination du bulbe des grands éclats Levallois par un amincissement régulier de la face ventrale, comme on le trouve par exemple à Champvoisy (Tuffreau, 1989). Cet aménagement est caractéristique des nombreux outils convergents.

Les industries Levallois présentent souvent une quantité moindre d'outils retouchés de façon envahissante et une quantité plus restreinte d'outils du groupe moustérien. De ce point de vue, la collection

de l'Hermitage est exceptionnelle : la quantité et la qualité des outils retouchés sur éclats/lames sont très faibles, la retouche est irrégulière (une très bonne retouche bifaciale existe cependant et fut largement utilisée à l'Hermitage). Le caractère "archaïque" relève probablement d'une explication plus fonctionnelle que d'une signification chronologique, puisque le complexe moustérien typique est apparu dans le nord-ouest de l'Europe au moins dès le début de la glaciation saalienne.

PRODUCTION D'OUTILS BIFACES

La matière première utilisée est différente de celle destinée à la production des éclats Levallois : le silex se présente sous la forme de rognons plats et fins; on citera également le grès (rare) et le grès bruxellien.

Les éclats de décorticage et les éclats provenant de la taille des bifaces sont présents en quantité très réduite, ce qui semble montrer que la production était extérieure et que les produits ont été ensuite amenés dans la grotte. Les outils bifaces y furent utilisés, certains subirent un réaffûtage, par exemple en grands couteaux de boucherie (?). En effet, les outils ont été retrouvés associés à des restes de macrofaune.

Les bifaces sont nombreux (76 + 8 fragments; Ulrix-Closset, 1975) et la technique mise en oeuvre pour leur production s'avère être de bonne qualité (les préformes, les bifaces non terminés sont absents). Les formes prédominantes sont cordiformes allongés ou sub-cordiformes et triangulaires ou sub-triangulaires, les pièces amygdaloïdes sont rares⁵. On remarque également des bifaces ovales et de formes variées. L'utilisation de ces outils à main nue est révélée par la présence de plages corticales et/ou de patine "ancienne", c'est-à-dire antérieure au travail de l'outil par l'homme préhistorique (Ulrix-Closset, 1975).

63 outils bifaces intacts ont été étudiés dans les collections de l'Université de Liège :

a) 8 ont été réalisés sur éclat; pour la plupart, ils sont partiellement bifaces (dimensions moyennes : 76,8*52,6*16,7mm; longueur maximum : 97mm; Imass.=21,7). Les éclats sont de type non-Levallois, comme le montrent les négatifs laissés sur des outils partiellement bifaces. Les éclats utilisés pourraient avoir été plus grands et plus massifs avant l'aménagement biface. Les outils bifaces sur éclat peuvent être assimilés à des espèces de couteaux/raclours et à des pièces foliacées. Ils ne doivent pas être confondus avec les bifaces réels (au sens strict);

b) les bifaces avec des plages de cortex sur les deux faces et réalisés sur des rognons plats sont au nombre de 15. Leurs dimensions sont plus importantes : en moyenne : 99,6*70,5*27mm, la longueur maximum est de 137mm et Imass.=27 (!);

c) les bifaces portant par endroits des restes de cortex (24) ne permettent pas de déterminer la forme du bloc d'origine : rognon plat ou volumineux?. Ils sont de taille plus réduite (dimensions moyennes : 79*57,3*21,3mm) mais l'indice de massivité reste le même (26,9);

d) il est difficile de distinguer le support initial des outils complètement bifaciaux. Leurs dimensions moyennes sont de 77,7*56,9*20,6mm; la longueur maximum atteint 117mm et l'indice de massivité est de 26,4mm. La massivité similaire des groupes b, c et d montre que les outils bifaces ont été réalisés sur rognons et non sur éclats.

ATTRIBUTION DE LA COLLECTION DE L'HERMITAGE

Le matériel de l'Hermitage fut typologiquement attribué au groupe culturel de l'Acheuléen récent de débitage Levallois présentant certaines analogies dans le nord-ouest de l'Europe (Belgique, dans la vallée de la Meuse, Nord de la France, Allemagne; Ulrix-Closset, 1973, 1975). Les analyses concernant la technologie Levallois ont permis de préciser la place du site. De manière générale, l'Hermitage se rattache à la grande zone Levallois du nord-ouest de l'Europe où cette technique est apparue au moins dès l'Holsteinien et a dominé dans de nombreux complexes durant tout le

⁵ Les types moustériens (vrais cordiformes, triangulaires) sont rares, les lancéolés et les micoquiens sont absents (Ulrix-Closset, 1973).

Paléolithique moyen. Malheureusement, nous ne possédons pas de donnée chronologique précise et seules des corrélations technologiques relatives s'avèrent possibles. Le caractère des éclats Levallois préférentiels typiques, massifs et non allongés, quadrangulaires et circulaires, de même que les produits récurrents, est similaire à celui du matériel de certains sites de plein-air de la région : station du Gros-Bois, Otrange, sites détruits de la vallée de la Mehaigne (collections de l'Université de Liège et du Musée Curtius à Liège). Ces sites appartiennent à un type technologique caractérisé par :

1) prédominance de la méthode Levallois linéale, accompagnée du Levallois récurrent centripète et du Levallois récurrent uni- et bipolaire;

2) standardisation des supports fins, particulièrement les éclats Levallois préférentiels;

3) même préparation soignée de la surface de débitage;

4) haute fréquence du facettage à travers toutes les séquences de réduction des nucléus;

5) massivité et faible allongement, laminarité faible.

Certaines différences entre les sites apparaissent par exemple au niveau des paramètres; elles dépendent en fait de la fonction des gisements (à Otrange, atelier, l'éclat final est plus grand) ou de la présence d'un ensemble moustérien plus récent dans les complexes des sites de la vallée de la Mehaigne. Nous pouvons ajouter également que, d'un point de vue typologique, l'Hermitage, Gros-Bois et Otrange furent attribués par M. Ulrix-Closset à un groupe culturel : l'Acheuléen récent à bifaces moins nombreux, ce qui relève d'une explication clairement fonctionnelle (activité différente).

Il est intéressant de noter que les sites ci-dessus ainsi que les complexes Levallois du début du Paléolithique moyen de la région de Mons (Spiennes, Mesvin IV, Carrière Hélin couche inférieure) et du nord de la France (Champvoisy) ou encore Markleeberg et Reutersrhue en Allemagne démontrent la même massivité des supports Levallois

(Imass.=20-22). Une différence peut être observée dans le niveau de la réduction des nucléus, le nombre des méthodes, les plus grands paramètres, déterminés par la fonction des sites et leur chronologie :

a) la plupart d'entre eux sont vraisemblablement plus anciens que l'Hermitage (Saalien, stades 8-7),

b) beaucoup d'ateliers et de sites à activités multiples de plein-air : la plupart sont situés directement sur les sources de silex, ce qui entraîne une augmentation des paramètres des supports et une autre dynamique de la séquence de réduction des nucléus. En dépit du fait que l'on puisse établir des caractéristiques différentes parmi les industries Levallois, nous pouvons également les grouper en deux catégories technologiques principales. Le premier groupe est caractérisé par la prédominance ou un usage intensif de la méthode Levallois linéale (classique).

Un autre groupe de complexes Levallois du Paléolithique moyen ancien est caractéristique de la région : séries de sites de plein-air (Sainte-Walburge, Maastricht-Belvédère site C, Biache Saint-Vaast, Rheindahlen B3, Le Rissori) mais aussi d'âge weichsélien ancien (Omal-Kinart). Ces complexes ont rarement utilisé la méthode Levallois linéale. Par contre, ils ont largement usé de la méthode Levallois récurrente uni-/bipolaire. Parmi les produits obtenus, on trouve de rares et grands éclats Levallois préférentiels et de nombreux éclats/lames allongés de premier, deuxième et troisième ordre. Ils sont ici beaucoup plus fins que ceux de l'Hermitage (Imass.=12-17) et montrent une forte tendance laminaire Levallois. La différence entre de tels sites du Paléolithique moyen ancien et les complexes moustériens plus récents n'est qu'une illusion⁶. Les sites de ce second groupe sont moins caractéristiques que le Levallois classique. Ce "caractère Levallois atypique" est déterminé par une technologie Levallois récurrente plus élaborée et développée, orientée vers la production laminaire (plusieurs supports par surface préparée) et représente un nouveau stade de la technologie Levallois dans sa progression vers le Paléolithique supérieur.

⁶ Il existe de nombreux complexes dans le Paléolithique moyen ancien que l'on ne peut distinguer des complexes du Würm ancien du point de vue technologique, typologique, métrique ...

Ainsi, d'après le degré de développement de la technologie Levallois, le complexe de l'Hermitage se situe entre le premier groupe (plus "archaïque") des sites du Paléolithique moyen ancien, d'âge saalien, et les sites du Paléolithique moyen plus récent à tendance laminaire (plus "évolués"), tout en restant cependant plus proche du premier. Nous ne pouvons exclure que la similarité technologique soit un reflet de l'âge saalien de l'Hermitage.

CONCLUSION

Nous pouvons distinguer deux groupes d'outils : unifaciaux sur éclats (principalement des supports Levallois) et bifaciaux, surtout sur plaquettes (ils résultent de différentes chaînes opératoires).

Les grands bifaces furent préparés soigneusement à l'extérieur du site, ils furent ensuite transportés sur la terrasse de la grotte et utilisés en tant que couteaux pour des travaux de boucherie (?). La production d'éclats est complètement soumise à l'idée Levallois, produisant deux catégories principales de supports désirés :

1) les grands éclats classiques de première génération, les pièces des générations ultérieures sont plus petits : méthode Levallois linéale,

2) les supports Levallois de premier, deuxième et troisième ordre : méthodes récurrentes uni-/bipolaires et centripètes.

La méthode Levallois linéale fournissant les grands éclats massifs fut généralement appliquée en-dehors de la grotte, à proximité des sources de silex. Les méthodes Levallois récurrentes répétitives et Levallois linéale pour petits supports étaient courantes à l'intérieur de la grotte.

La technologie Levallois est caractérisée par :

a) la coexistence de plusieurs méthodes, "pensées" avant le débitage, la substitution d'une méthode par une autre si nécessaire pendant la production Levallois;

b) le caractère répétitif de toutes les méthodes (plusieurs générations de supports

finaux par nodule), non lié à la rareté de la matière première;

c) l'analyse métrique met en évidence la tendance réductionnelle parmi les différents types de nucléus, particulièrement parmi les Levallois et les "non-Levallois", et les classe en plusieurs chaînes : Levallois linéal, Levallois récurrent uni-/bipolaire et centripète;

d) la réduction des nucléus à l'intérieur de la grotte est en contraste avec le caractère non modifié des supports finaux, non intensivement utilisés - le modèle réductionnel des racloirs de H.Dibble (1988) est absent;

e) la morphologie des éclats classiques associée à certains traits particuliers dans la préparation et l'exploitation des nucléus et la coexistence d'un ensemble de méthodes permettent de distinguer une technologie de type Hermitage dans la région.

Le rapport *supports Levallois/total des nucléus* est relativement élevé (égal ou supérieur à 3/1), déterminé par une forte tradition de récurrence mais également par la spécificité de l'activité (camp de base, travaux de boucherie ...).

Le caractère de la production lithique de type Hermitage et la composition de l'outillage ne peuvent être réduits à un seul facteur. En effet, entrent également en ligne de compte : déterminisme de la matière première, régularités technologiques (la logique de l'exploitation varie peu ou pas), chronologie, activités, tradition.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier Madame M.Ulrix-Closset pour avoir accepté de relire cet article et m'avoir fait part de ses commentaires et remarques.

BIBLIOGRAPHIE

- BEYRIES S., BOËDA E., 1983,
Etude technologique et traces d'utilisation des "éclats débordants" de Corbehem (Pas-de-Calais). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 80, 9, p.275-279.
- BOËDA E., 1988,
Analyse technologique du débitage du niveau IIA. In A.Tuffreau et J.Sommé (dir.), *Le gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais), volume I, Mémoires de la Société Préhistorique Française*, t.21, p.185-215.
- BOËDA E., 1993,
Le débitage discoïde et le débitage Levallois récurrent centripète. *B.S.P.F.*, 90, 6, p.392-404.
- CAHEN D., 1984,
Paléolithique inférieur et moyen en Belgique. In D.Cahen et P.Haesaerts (dir.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, p.133-155.
- CALLOW P., 1986,
Methods of Study Employed for the Artefacts. In P.Callow et J.M.Cornford (éds.), *La Cotte de Saint-Brelade : 1961-1975. Excavations by C.B.M. McBurney*, Norwich, Geo Books, p.213-219.
- CHABAY V., SITLIVY V., 1993,
The Periodization of Core Reduction Strategies of the Ancient, Lower and Middle Palaeolithic. *Préhistoire européenne*, vol.5, p.9-88.
- CORDY J.M., 1984,
Evolution des faunes quaternaires en Belgique. In D.Cahen et P.Haesaerts (éds.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, p.67-77.
- DIBBLE H., 1988,
The Interpretation of Middle Palaeolithic Scraper Reduction Pattern. In *L'Homme de Néandertal*, actes du colloque international de Liège (4-7 décembre 1986), vol.4, p.49-58.
- HAESAERTS P., 1984,
Le Quaternaire : problèmes, méthodologie et cadre stratigraphique. In D.Cahen et P.Haesaerts (éds.), *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*, Bruxelles, p.17-25.
- LENOIR M., TURQ A., 1993,
Débitage récurrent centripète, discoïde ou Levallois dans le Nord-Est du Bassin aquitain : continuité ou discontinuité? In Conference "The Definition and Interpretation of Levallois Technology", The University of Pennsylvania.
- OTTE M., BOËDA E., HAESAERTS P., 1990,
Rocourt : industrie laminaire archaïque. *Helinium*, 29/1, p.3-13.
- TIHON F., 1874,
Les temps préhistoriques en Belgique et les cavernes de la vallée de la Meuse. *Compte-rendu du 3e congrès scientifique international des Catholiques*, Bruxelles, p.6.
- TUFFREAU A., 1989,
Le gisement Paléolithique moyen de Champvoisy (Marne). Paléolithique et Mésolithique du Nord de la France : nouvelles recherches, *Publications du CERP*, n°1, p.69-77.
- ULRIX-CLOSSET M., 1973,
Le Paléolithique moyen dans le Bassin mosan. *Bulletin de la Société Royale Belge d'Anthropologie et de Préhistoire*, 84, p.71-96.
- ULRIX-CLOSSET M., 1975,
Le Paléolithique moyen dans le Bassin mosan en Belgique. Wetteren.
- ULRIX-CLOSSET M., 1980,
Le Paléolithique inférieur et moyen en Belgique : état de la question. Extrait des Actes du Congrès de Comines 28-31.VIII, tome II, p.181-196.

Tableau 1. Enlèvements du stade de décortilage du nucléus.

<u>Eclats corticaux (55).</u>	<u>Eclats parallèles, orthogonaux corticaux (48).</u>	<u>Eclats centripètes corticaux (25).</u>	<u>Total (128).</u>	<u>Lames ordinaires (9).</u>	
<u>Forme.</u>					
Quadrangulaire	22	27	10	59/46%	4/44,4%
Ovale	8	6	3	17/13,2%	2/22,2%
Circulaire	0	2	2	4/3,1%	0
Triangulaire	0	0	1	1/0,7%	0
Scalène	3	3	1	7/5,4%	1/11,1%
Amorphe	22	10	8	40/31,2%	2/22,2%
<u>Plan de frappe.</u>					
Cortical	15	7	2	24/18,7%	2/25%
Punctiforme	5	2	0	7/5,4%	
Lisse	25	20	10	55/42,9%	3/37,5%
Dièdre	12	4	5	21/16,3%	2/25%
Polyédrique	3	3	3	9/7%	1/12,5%
Facetté plat	2	2	2	6/4,6%	
Facetté convexe	2	3	1	6/4,6%	
Chapeau de gendarme	0	0	0		

Tableau 2. Enlèvements des stades de préparation et réparation du nucléus.

	Eclats débordants (81).	"Pseudo-pointes Levallois" (12).	Eclats parallèles, orthogonaux (225).	Eclats convergents, obliques (30).	Eclats centripètes (82).	Total (430).	Lames débordantes (16).
Forme.							
Quadrangulaire	51	0	143	9	26	229/53,2%	10/71,4%
Ovale	18	1	43	6	26	94/21,8%	3/21,4%
Circulaire	3	0	8	0	7	18/4,1%	
Triangulaire	0		6	2	2	10/2,3%	
Scalène	3	11	10	9	8	41/9,5%	
Amorphe	6	0	15	4	13	38/8,8%	1/7,1%

Plan de frappe.							
Cortical	3	0	10	1	2	16/3,9%	0
Punctiforme	2	0	12	3	14	31/7,7%	0
Lisse	13	1	57	4	20	95/23,6%	2/12,5%
Dièdre	17	3	39	8	14	81/20,1%	3/18,7%
Polyhédrique	18	2	23	3	8	54/13,4%	2/12,5%
Facetté plat	8	2	19	3	6	38/9,4%	4/25%
Facetté convexe	10	3	36	7	18	74/18,4%	5/31,2%
Chapeau de gendarme	1	2	9	0	1	13/3,2%	0

Tableau 3. Produits finaux des méthodes Levallois.

Forme.	Eclats préférentiels centripètes (58)	Eclats préférentiels secondaires (11)	Eclats préférentiels parallèles (16)	Eclats préférentiels orthogonaux (15)	Eclats centripètes (86)	Eclats convergents (18)	Lames centripètes (10)	Eclats de deuxième et troisième ordre (90)	Lames de troisième ordre (49)	Total (353)
Quadrangulaire	23	5	13	12	29	5	6	36	22	151/44,5%
Ovale	21	4	2	3	35	4	4	36	9	118/34,8%
Circulaire	12	2	0	0	7	0	0	1	0	22/6,4%
Triangulaire			1		3	3		3		10/2,9%
Scalène					2	6		6		14/4,1%
Amorphe	2				10			8	4	24/7%
Plan de frappe										
Cortical	1				3			1	0	5/1,4%
Punctiforme	0			1	4			1	3	9/2,6%
Lisse	3		2	3	4	1	1	5	7	26/7,6%
Dièdre	5	2	1	1	10	5	1	12	8	45/13,3%
Polyédrique	18		4	1	17	3	1	20	5	69/20,4%
Facetté plat	9	3	2	3	12	3	1	9	9	51/15%
Facetté convexe	15	5	5	4	30	6	6	34	15	120/35,5%
Chapeau de gendarme	6				2		1	2	2	13/3,8%

Tableau 4. Supports Levallois. Analyses métriques.

	<u>Supports Levallois</u> <u>(éclats et lames)</u> (335)	<u>Eclats Levallois</u> (298)	<u>Supports Levallois</u> <u>linéaux</u>	<u>Supports Levallois</u> <u>récurrents</u> <u>uni/bipolaires</u>	<u>Supports Levallois</u> <u>récurrents</u>
Dimensions moyennes	66*46*13,4 (mm)	65,8*48*13,8 (mm)	71,6*55,9*15,2 (mm)	64,6*42,6*12,6 (mm)	61,1*53,8*15 (mm)
Imassivité	20,3	20,9	21,2	19,5	24,6
lallongement	143,5	137,1	128,1	151,4	113,6

	<u>Eclats</u> <u>préférentiels</u> <u>centripètes</u> (50).	<u>Eclats</u> <u>préférentiels</u> <u>secondaires</u> (10).	<u>Eclats</u> <u>préférentiels</u> <u>parallèles</u> (12).	<u>Eclats</u> <u>préférentiels</u> <u>orthogonaux</u> (9).	<u>Eclats</u> <u>centripètes</u> (55).	<u>Eclats</u> <u>centripètes</u> <u>1er ordre</u> (récurrents) (19).	<u>Eclats</u> <u>convergens</u> (25).	<u>Supports</u> <u>débordants</u> <u>1er ordre.</u>	<u>Lames</u> <u>1er- 3e ordre.</u>	<u>Eclats</u> <u>2e ordre</u> (méthode récurrente uni-/ bipolaire) (23).	<u>Eclats</u> <u>2e ordre</u> (méthode récurrente centripète) (12).
Dim.moy	74,5*59,4*16	67,6*54,2*14, 4	65,3*50,8*1 4,4	79,1*59,2*16	58,8*43,8* 12,4	66,1*50,1*13, 7	59,3*42,7*1 2,8	64*42,2*14, 6	67,4*29,7*10, 5	67,1*43,5*1 2,6	61,1*53,8*1 5
Dim.max	98*90*28	86*81*26	85*65*27	127*75*24	83*75*20	86*74*20	85*53*20	93*58*21	88*41*17	99*78*24	81*92*18
Dim.min.	45*38*9	47*36*7	51*38*8	65*40*10	32*30*8	53*29*8	38*29*8	45*27*9	41*17*7	50*30*7	40*35*11
Imass.	21,5	21,3	22	20,2	21,2	20,7	21,6	22,8	15,6	18,8	24,6
lallong.	125,4	124,7	128,5	133,5	134	132	138,8	151,5	226,4	154,1	113,6

Tableau 5. Nucléus. Analyses métriques.

<u>Nucléus Levallois</u>	<u>Dimensions moyennes</u> (mm).	<u>Dimensions maximum</u> (mm).	<u>Dimensions minimum</u> (mm).
centripètes (Levallois non débités) (6)	75,8*68,8*37,6	90*79*34	63*60*35
linéaux (24)	65,6*58*27	96*53*37	37*56*15
récurrents centripètes (13)	66,8*59,5*21,9	81*73*25	50*42*18
récurrents centripètes-unipolaires (8)	65*55*28,5	105*80*44	49*46*28
récurrents centripètes-bipolaires (7)	61,4*55,2*23,2	80*60*30	45*52*26

<u>Nucléus "non-Levallois".</u>	<u>Dimensions moyennes</u> (mm).	<u>Dimensions maximum</u> (mm).	<u>Dimensions minimum</u> (mm).
récurrents centripètes (13)	54*47,8*20,7	78*68*22	51*47*16
récurrents centripètes épuisés (6)	43*39,5*18,3	49*34*16	38*38*17
récurrents uni-/bipolaires (17)	51,5*51,5*24,4	70*69*29	44*58*30
récurrents orthogonaux (4)	51*51*25,7	61*68*23	50*54*17
convergens épuisés (3)	37,6*44*21	49*60*30	31*34*18
biconique ou bipyramidal (1)	48*48*26		

Nucléus : 102; dimensions moyennes en mm : 59,8*55,3*25,5.

Nucléus Levallois : dimensions moyennes en mm : 64,1*57,2*24,9.

Nucléus "non-Levallois" : dimensions moyennes en mm : 54,1*52,7*26,3.

Tableau 6. Caractéristiques du débitage (métrique, plans de frappe) durant la production Levallois.

I. Stade du décortilage.	II. Stade de préparation et de réparation.	III. Stade de production.
a) Eclats/lames corticaux (57)	Eclats/lames centripètes, parallèles, etc. (159)	Eclats et supports Levallois (y compris les lames)
dim. moy. : 47,3*38,5*13,6	dim. moy. en mm : 44,4*35,1*10,9	dim. moy. en mm des éclats : 65,8*48*13,8
Imass. : 28,8	Imass. : 24,7	dim. moy. en mm des supports : 66*46*13,4
lallong. : 122,6	lallong. : 126,3	Imass. : 20,9/20,3
IF ⁰ : 29,6	IF : 64,6	lallong. : 137,1/143,5
IFs ¹ : 20,3	IFs : 44,5	IF : 89,4/89,5
IFss ² : 6,2	IFss : 31	IFs : 77,1/77,3
Italons corticaux : 23,4	Italons corticaux : 3,9	IFss : 54,3/55
		Italons corticaux : 1,7
b) Eclats/lames semi-corticaux (78)		
dim. moy. en mm : 52*43*16,5		
Imass. : 31,7		
lallong. : 118,9		
IF : 35,9		
IFs : 21,8		
IFss : 12,5		
Italons corticaux : 14		
Total a+b		
dim. moy. en mm : 50*41,5*15,3		
Imass. : 30,5		
lallong. : 120,3		
IF : 32,8		
IFs : 16,4		
IFss : 9,3		
Italons corticaux : 18,7		

Tendance progressive :

- 1) Réduction de la massivité : de 30,5 à 20,3.
- 2) Augmentation de l'allongement : de 120,3 à 143,5.
- 3) Diminution du nombre des plans de frappe non préparés (de 18,7 à 1,7) et augmentation des talons préparés.

0 Talons facettés, polyhédriques ou dièdres.

1 Talons facettés et polyhédriques.

2 Talons facettés seulement.

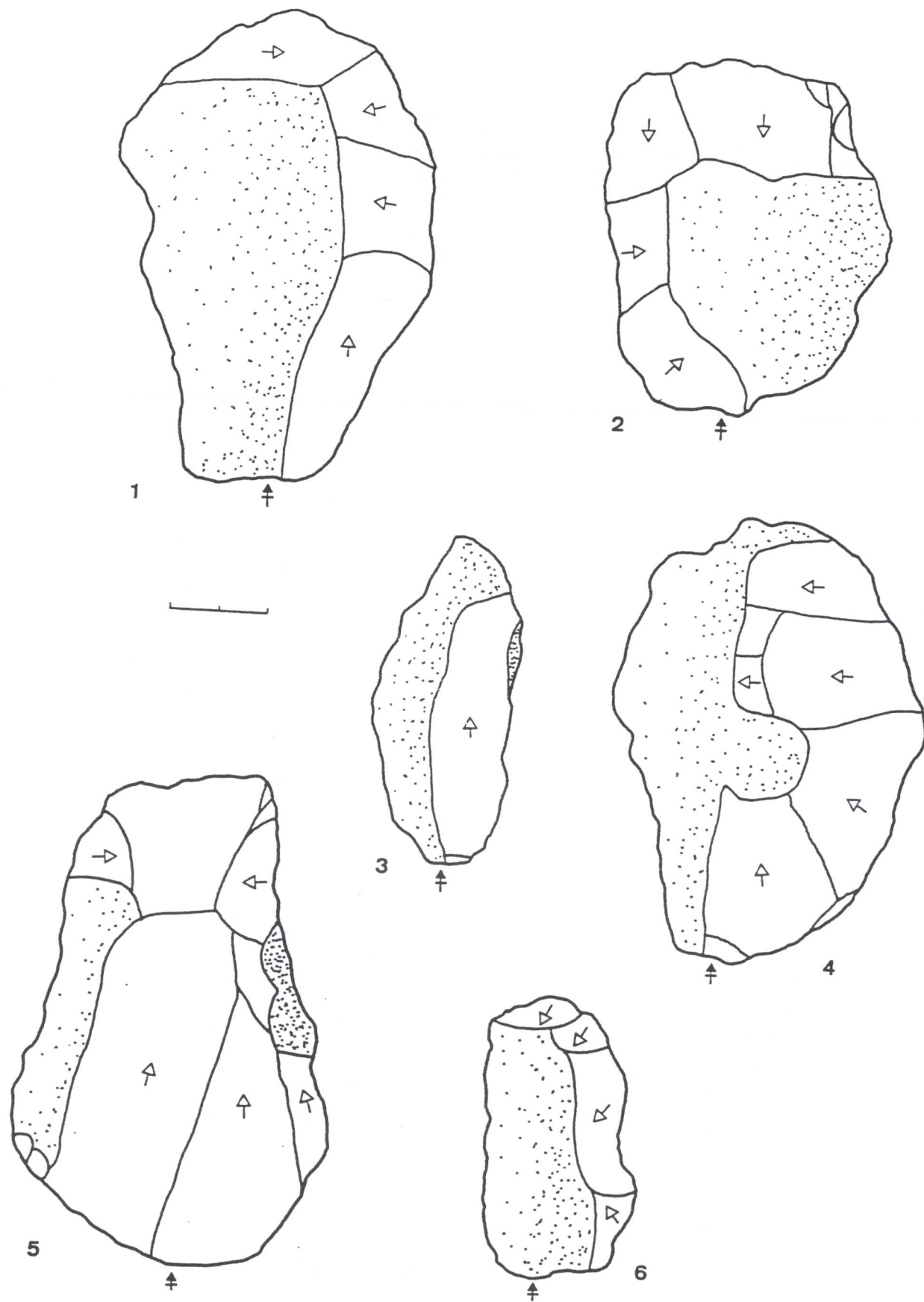


Fig.1. Eclats et lames semi-corticaux. Décortication des nucléus Levallois.

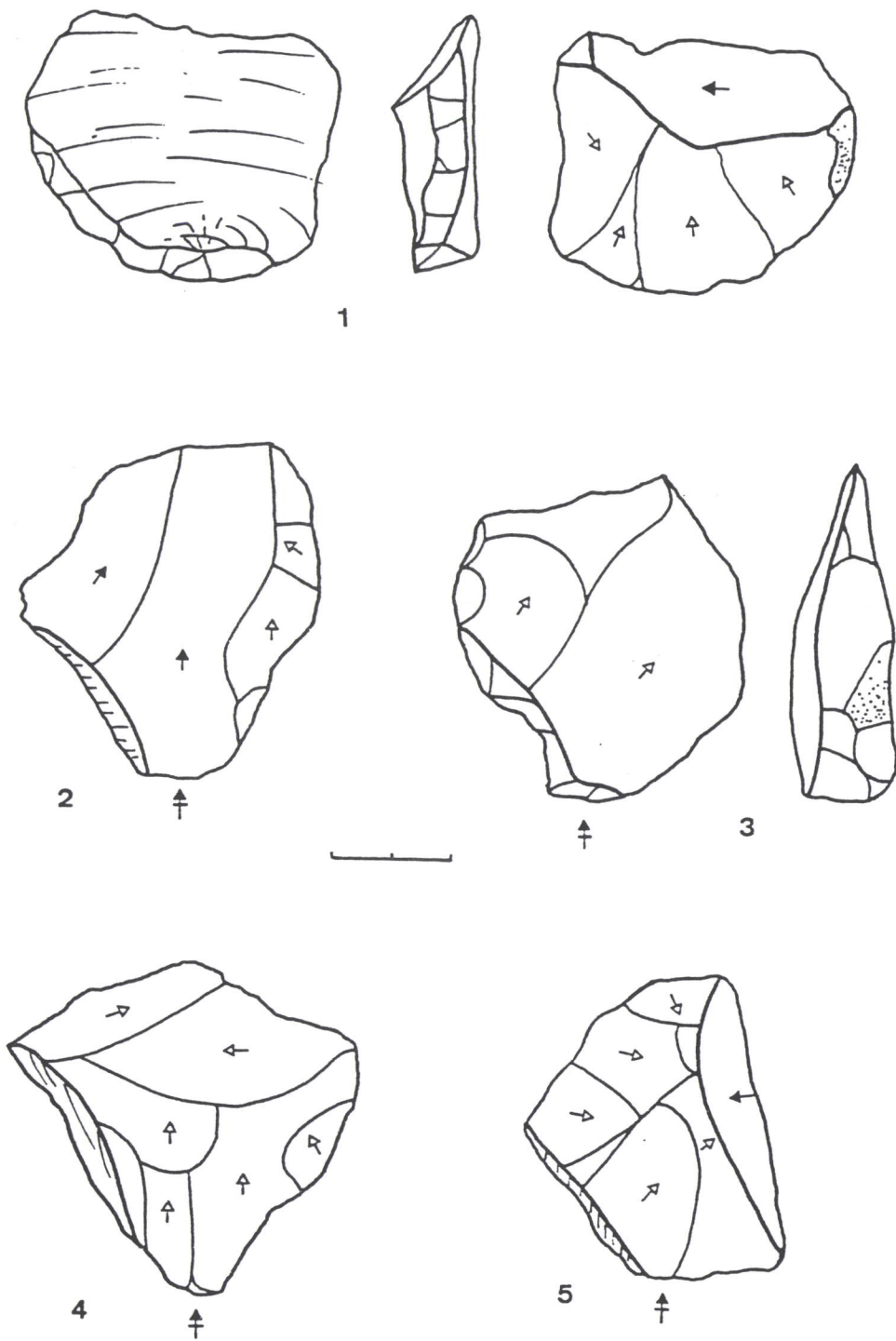


Fig.2. Eclats débordants. Préparation/repréparation de nucléus.

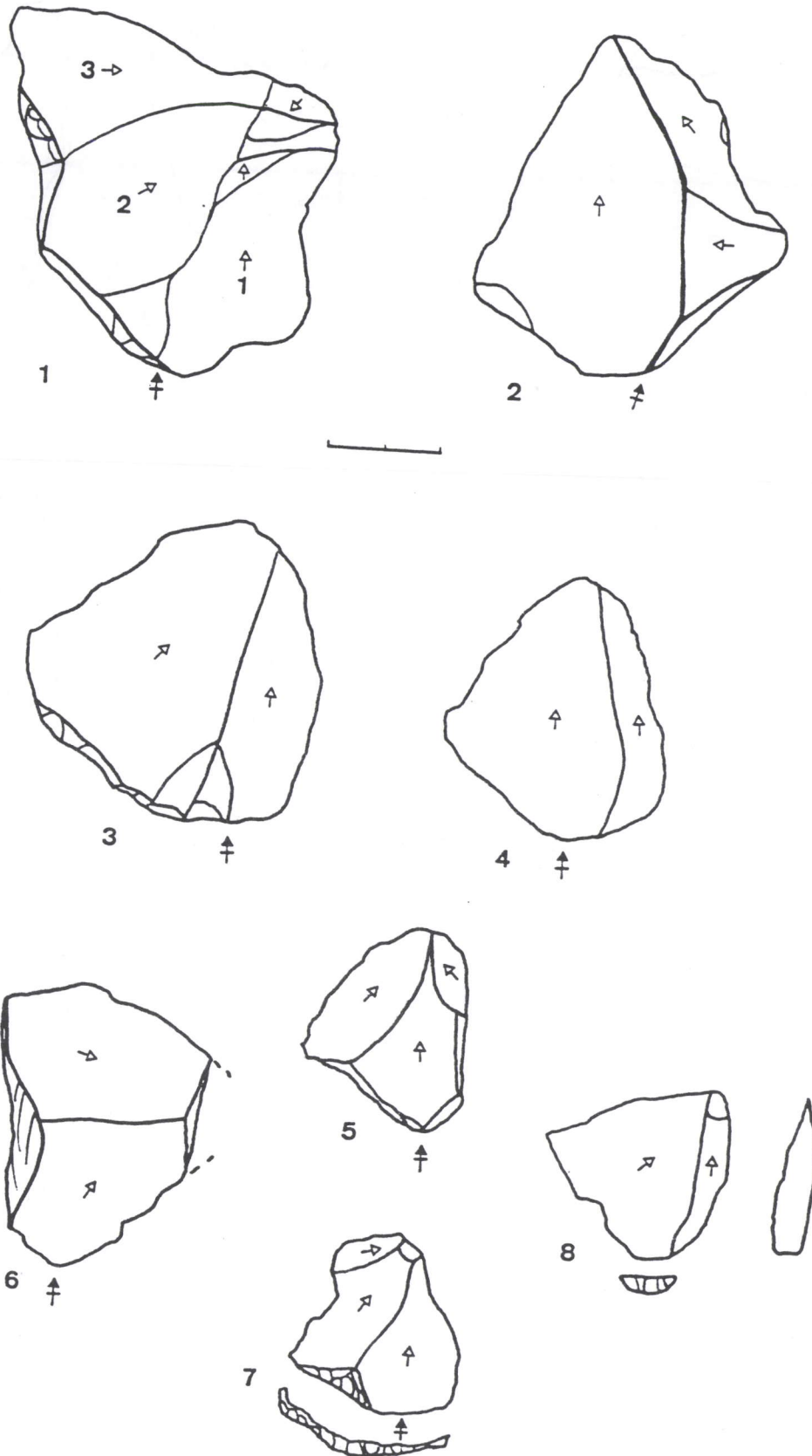


Fig.3. Eclats convergents ("pointes pseudo-Levallois"). Préparation/repréparation de nucléus.

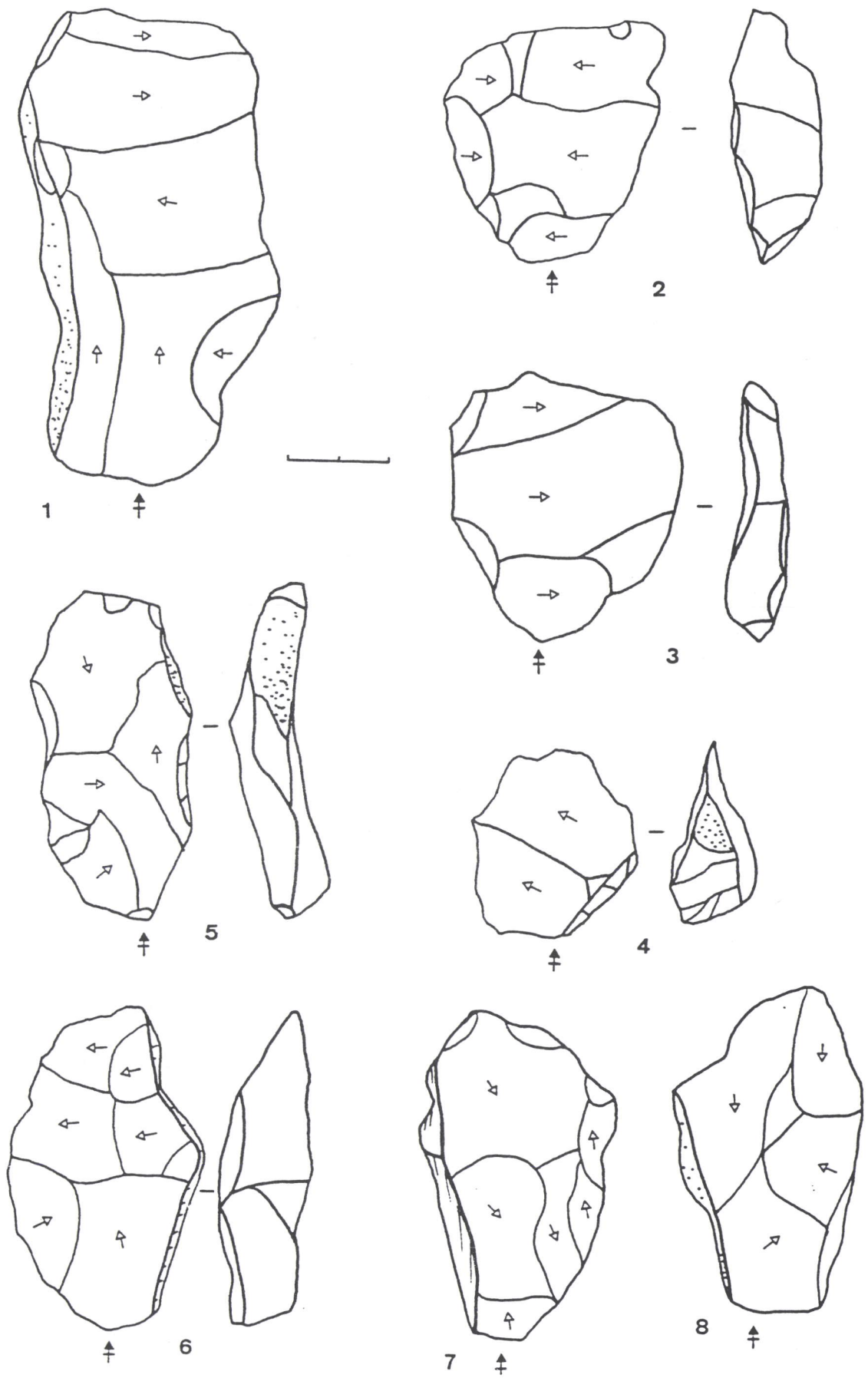
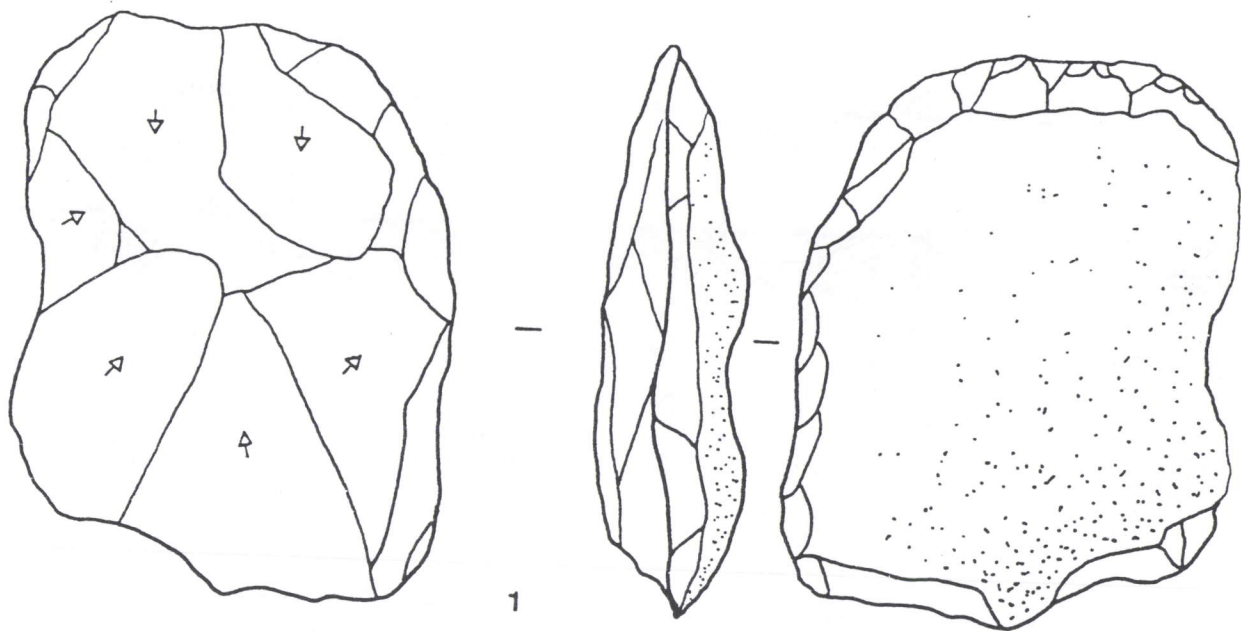
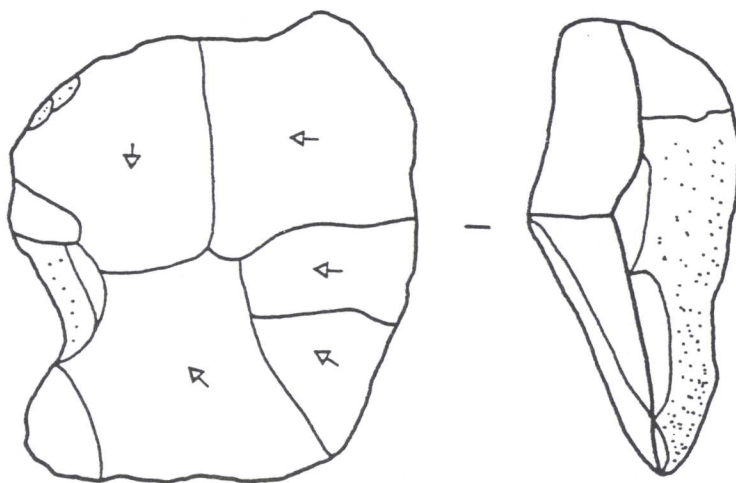


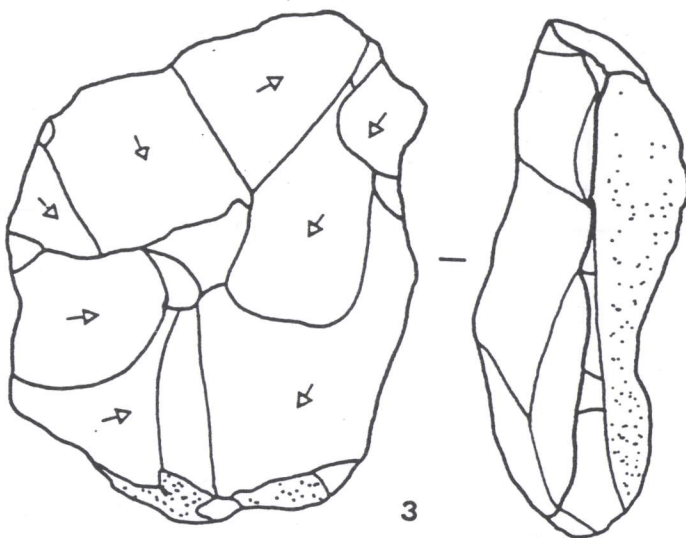
Fig.4. Eclats débordants. Préparation/repréparation de nucléus et produits finaux (?).



1



2



3

Fig.5. Nucléus centripètes (Levallois non débités; deuxième génération?).

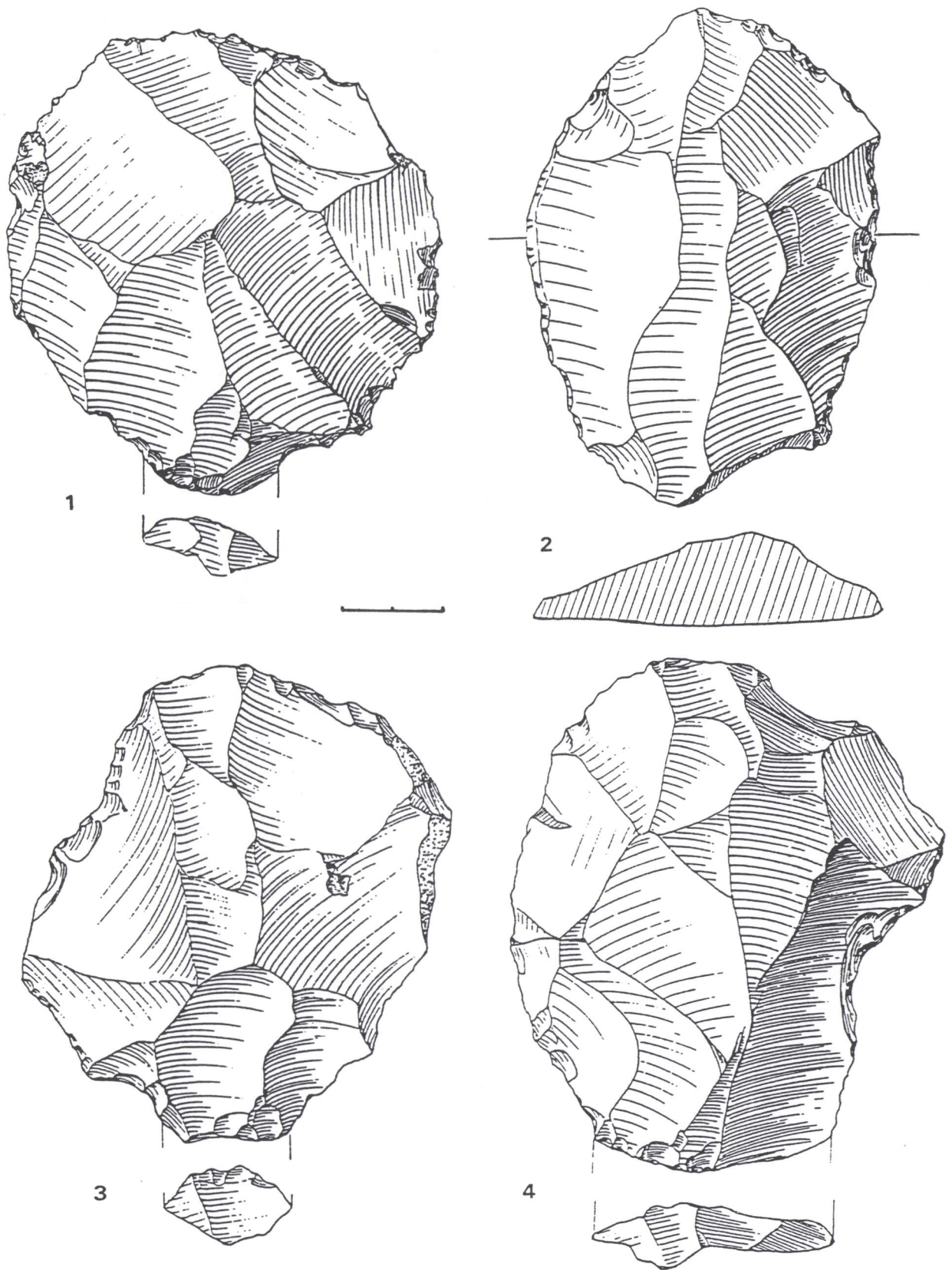


Fig.6. Méthode Levallois linéale. Grands éclats Levallois préférentiels classiques de première génération, centripètes et centripètes-parallèles. D'après M.Ulrix-Closset, 1975.

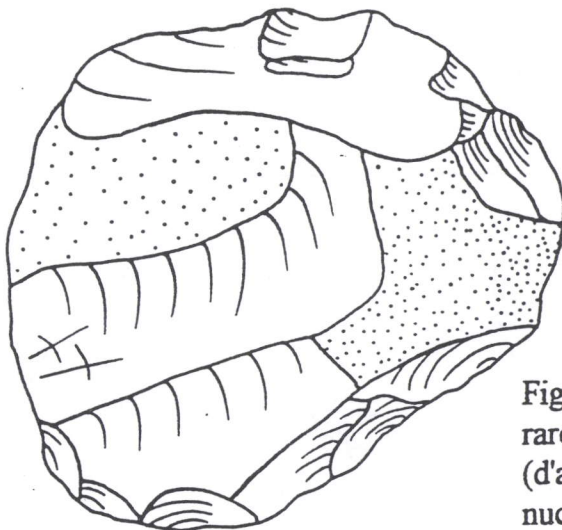
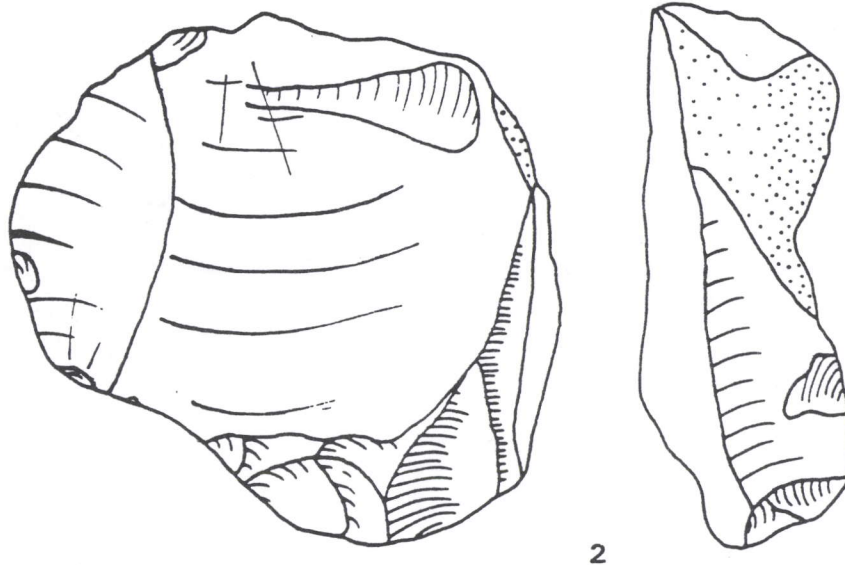
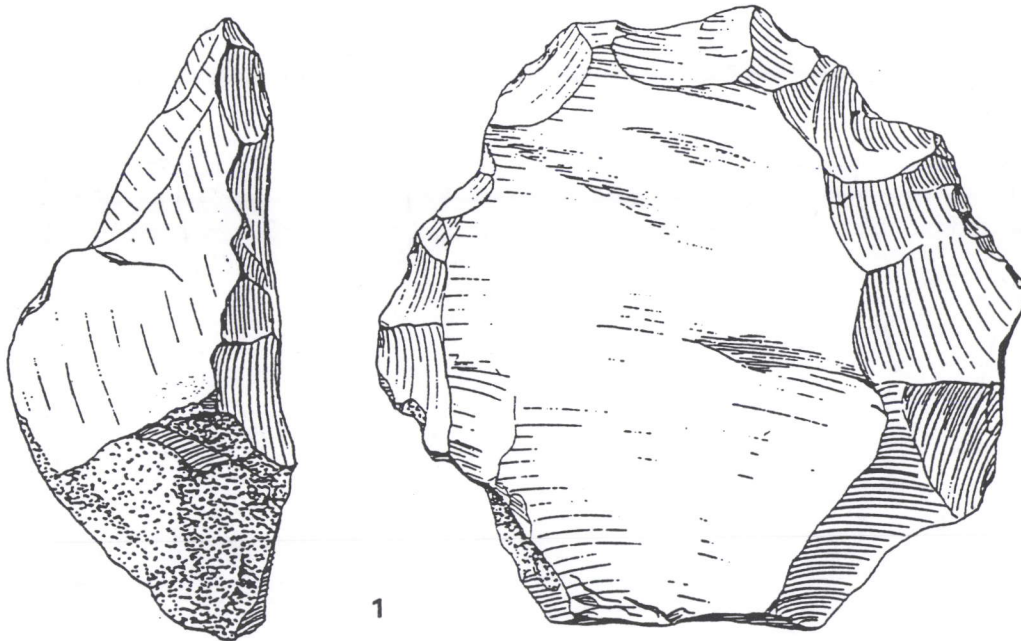


Fig.7. Méthode Levallois linéale. 1 : rare nucléus classique de grande taille (d'après M.Ulrix-Closset, 1975); 2 : nucléus unipolaire transversal.

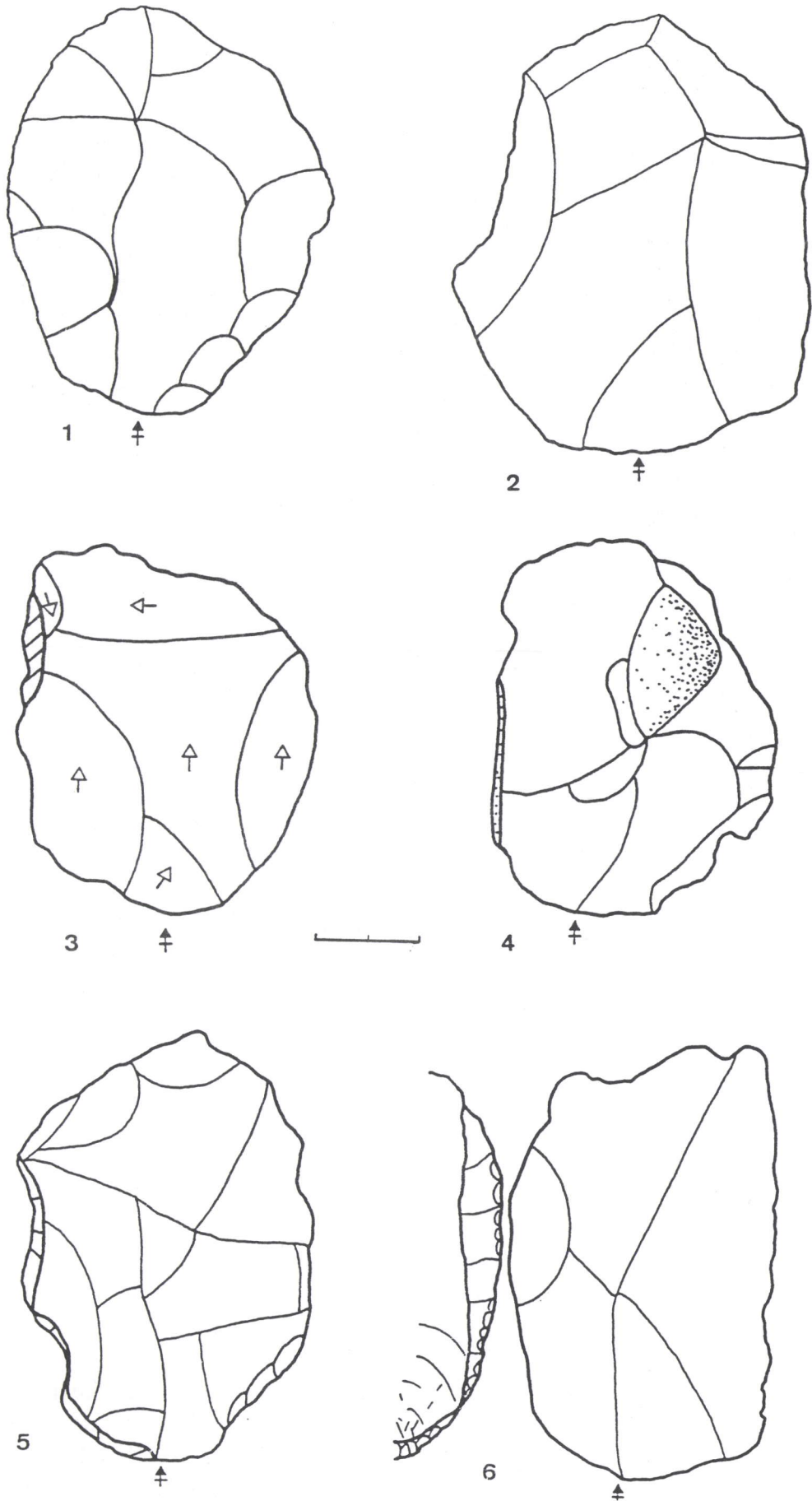


Fig.8. Méthode Levallois linéale. Eclats préférentiels centripètes (3-6 : débordants).

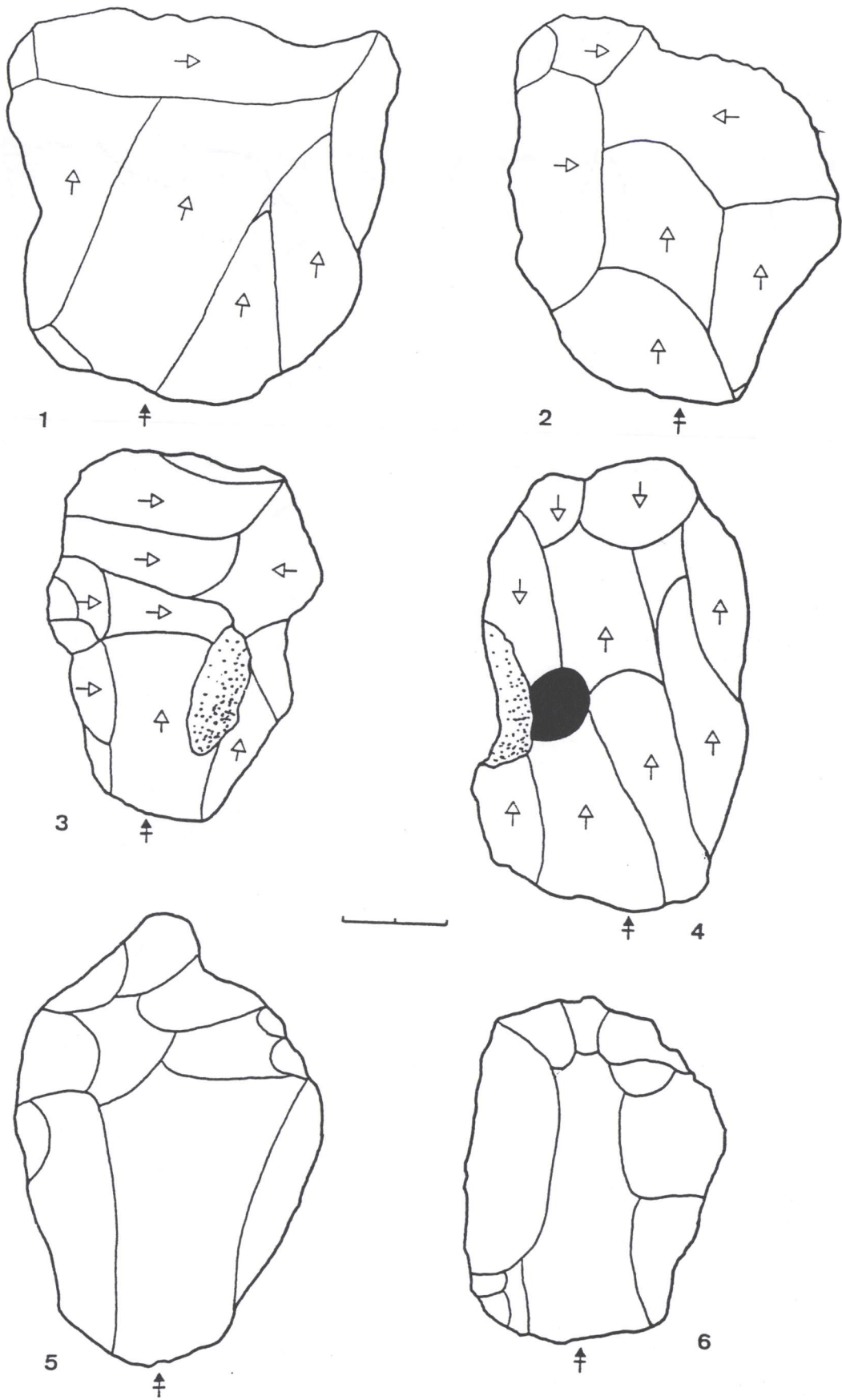


Fig.9. Méthode Levallois linéale. 1-3 : éclats orthogonaux; 4 : éclat bipolaire; 5-6 : éclats centripètes-parallèles.

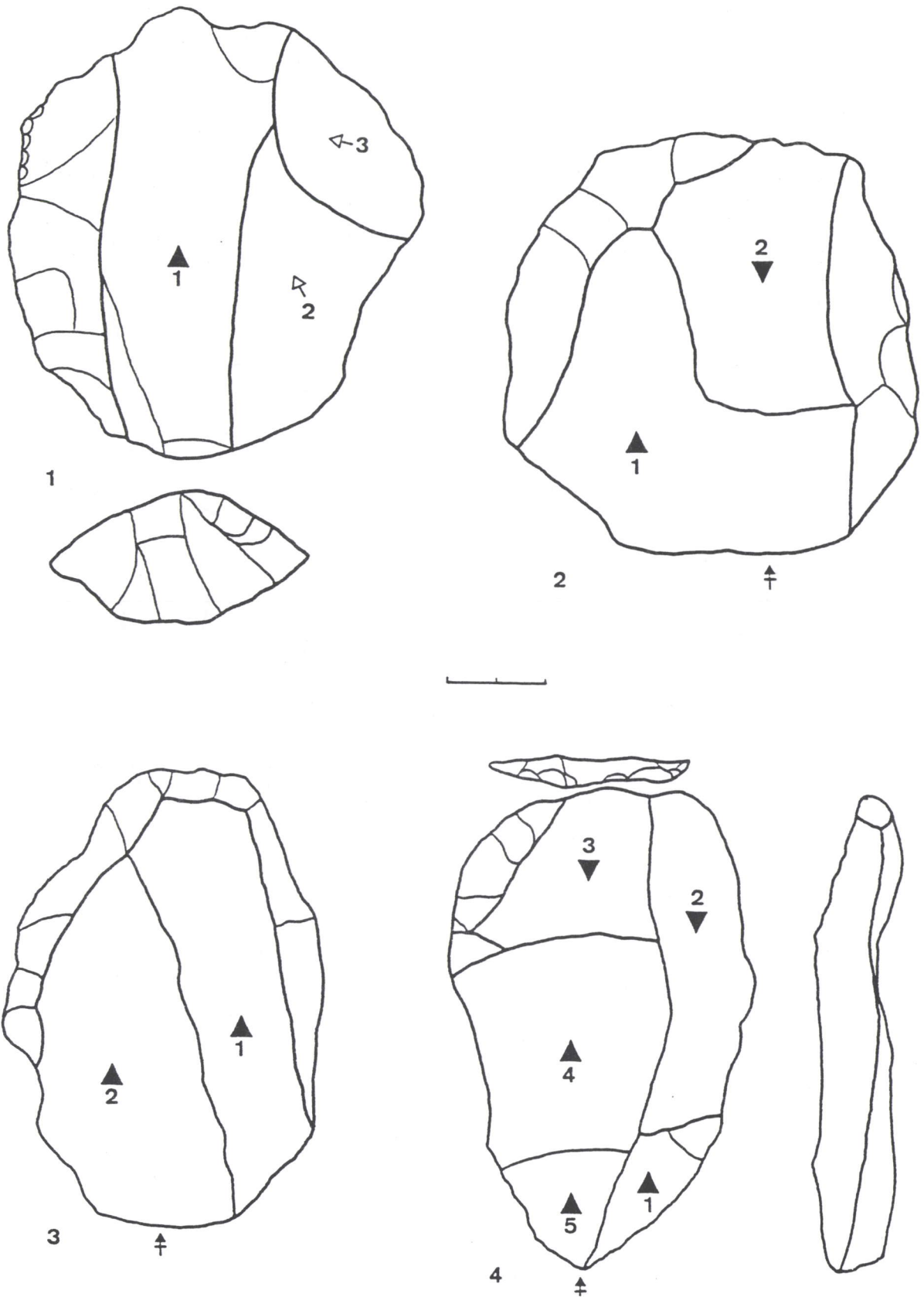


Fig.10. Limite de la méthode Levallois linéale/transition vers le Levallois récurrent. Grands éclats préférentiels de deuxième ordre de première génération (préparation centripète). 1 : éclat portant des traces de réparation après enlèvement du premier éclat désiré; 4 : éclat outrepassant.

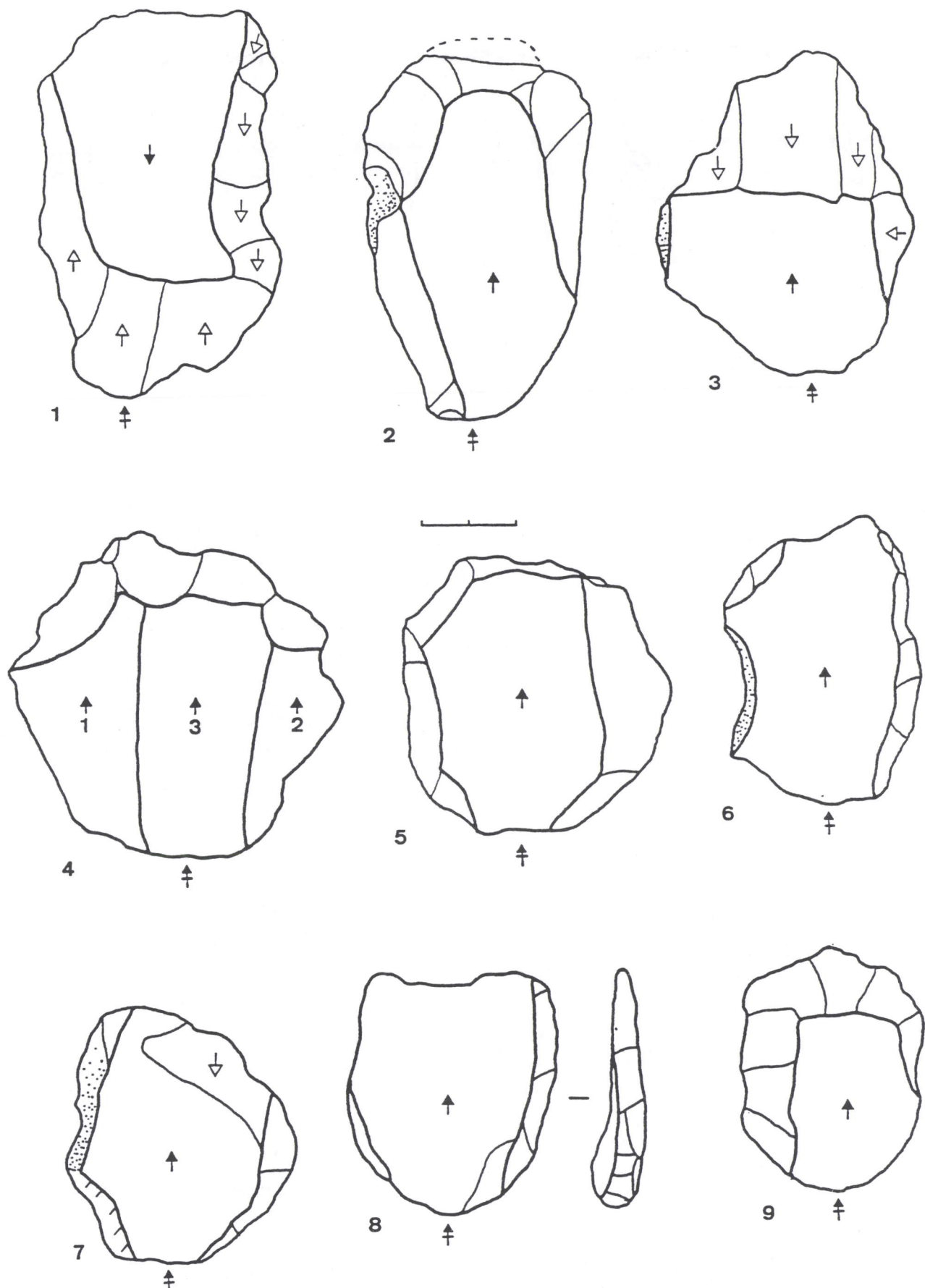


Fig.11. Deuxième génération d'éclats Levallois préférentiels de deuxième ordre (préparation centripète et orthogonale).

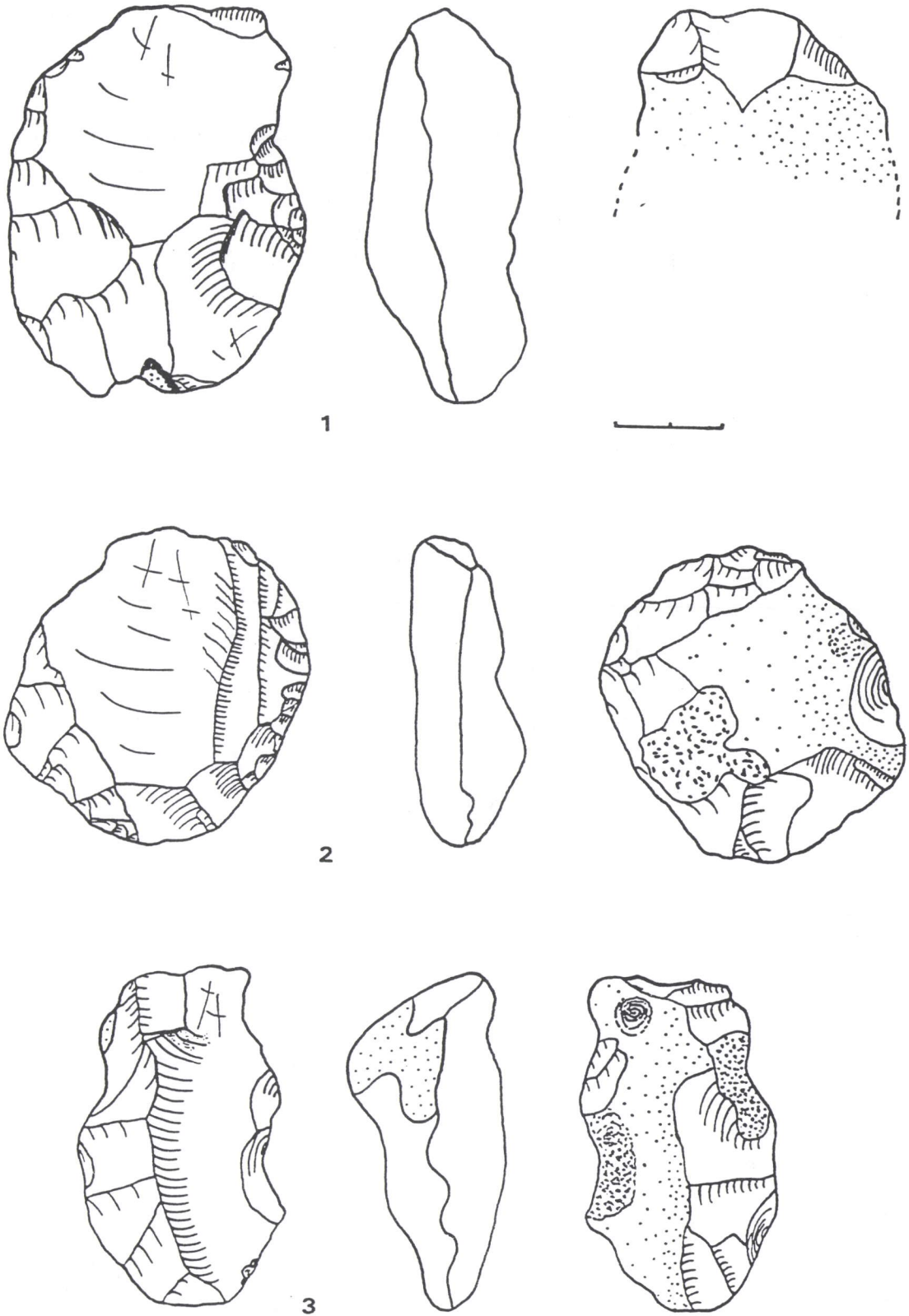


Fig.12. Méthode Levallois linéale. Nucléus de deuxième génération. 1 : traces de réinstallation de la surface de débitage.

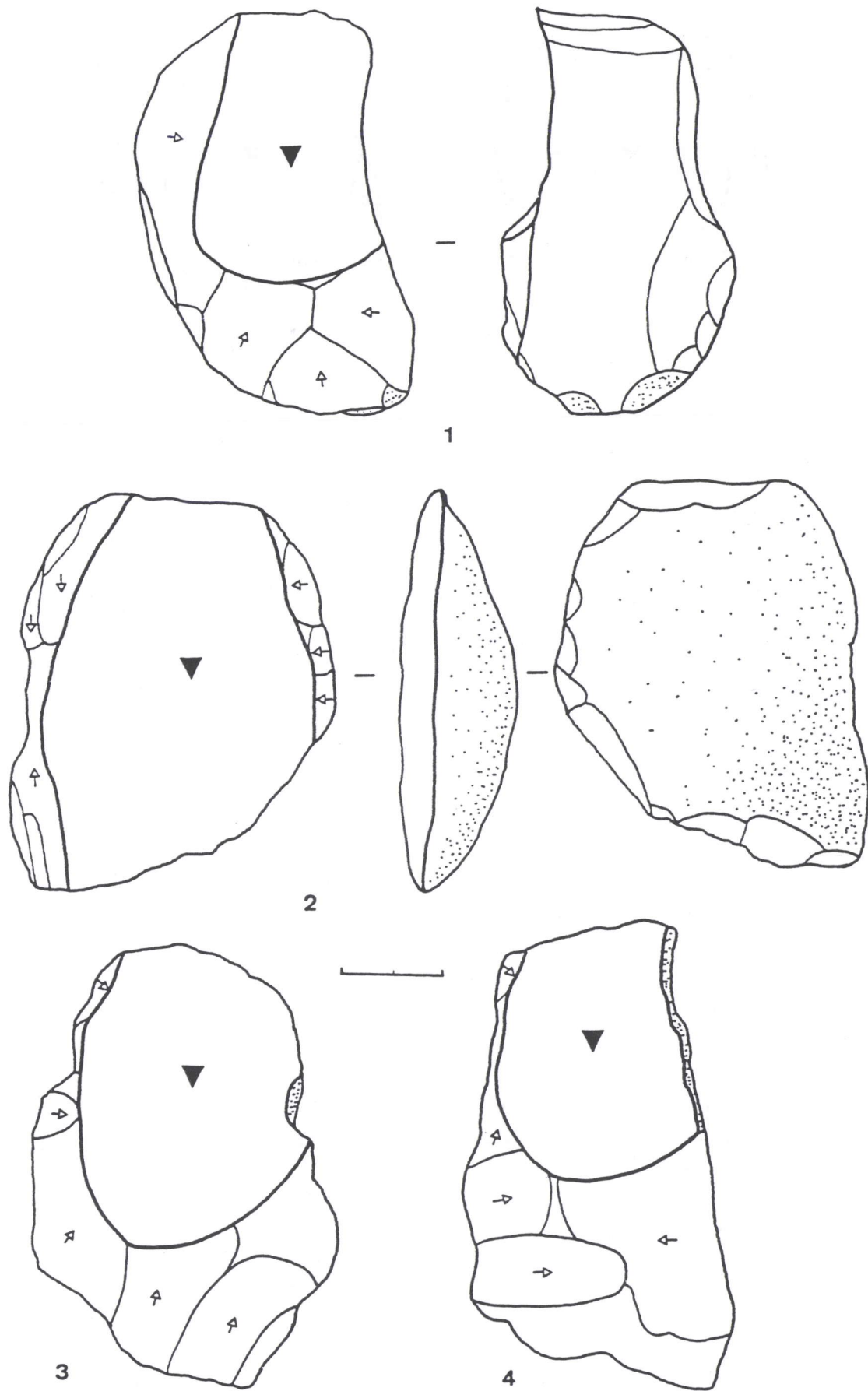


Fig.13. Méthode Levallois linéale. Nucléus à préparation centripète et orthogonale.

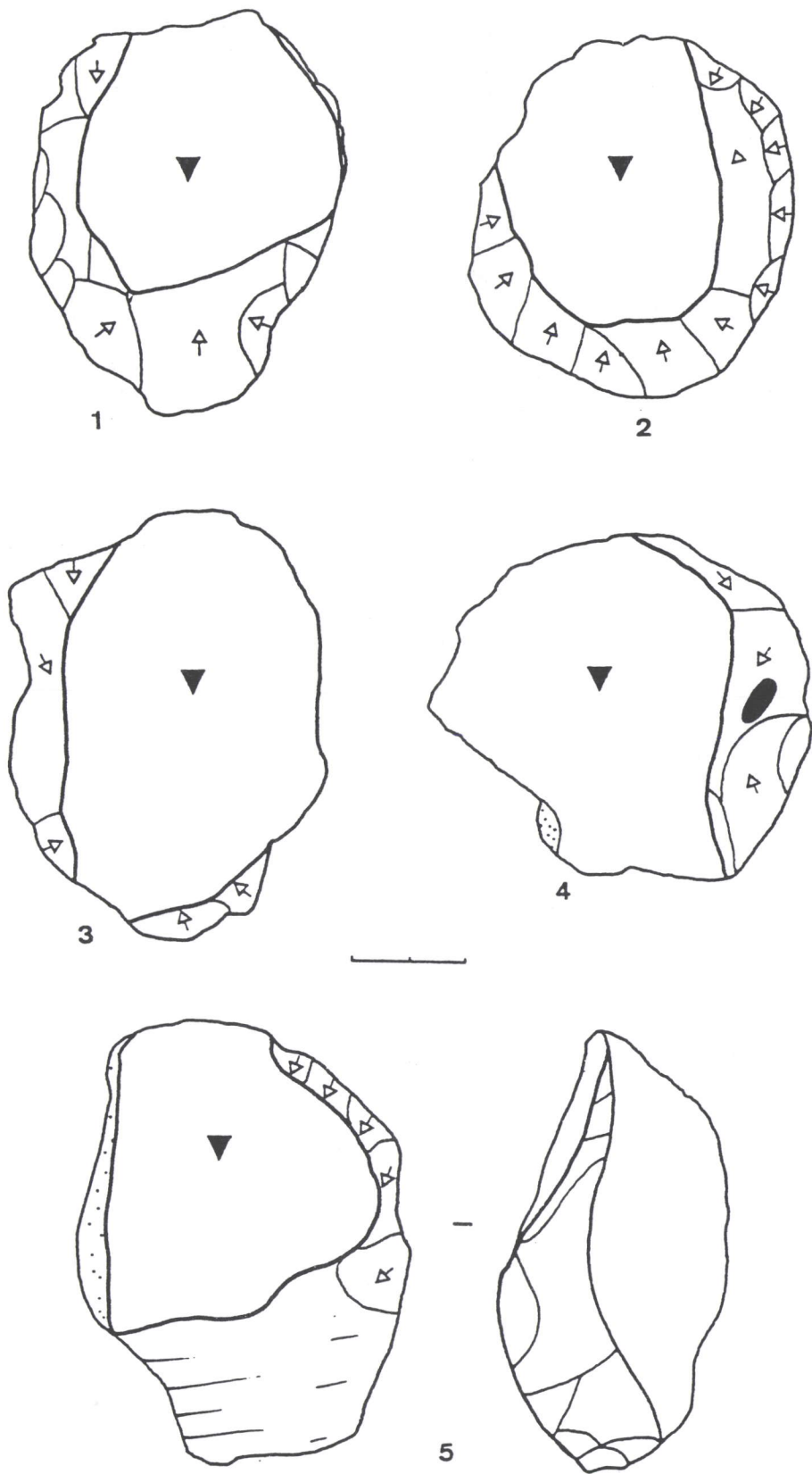


Fig.14. Méthode Levallois linéale. Nucléus de générations ultérieures (?). 1-4 : préparation centripète; 5 : préparation primaire ou partielle.

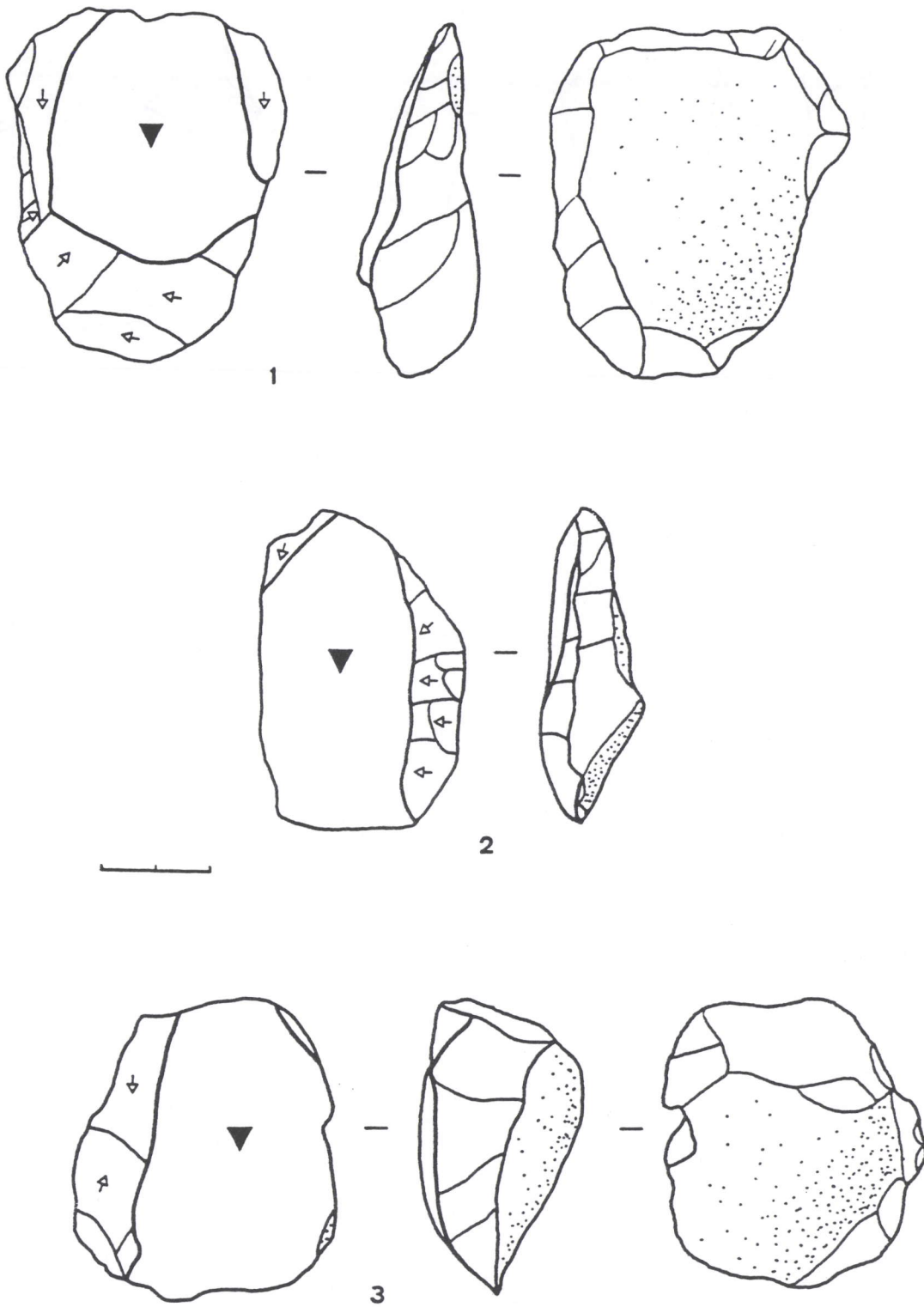


Fig.15. Méthode Levallois linéale. Nucléus réduits de générations ultérieures (?).

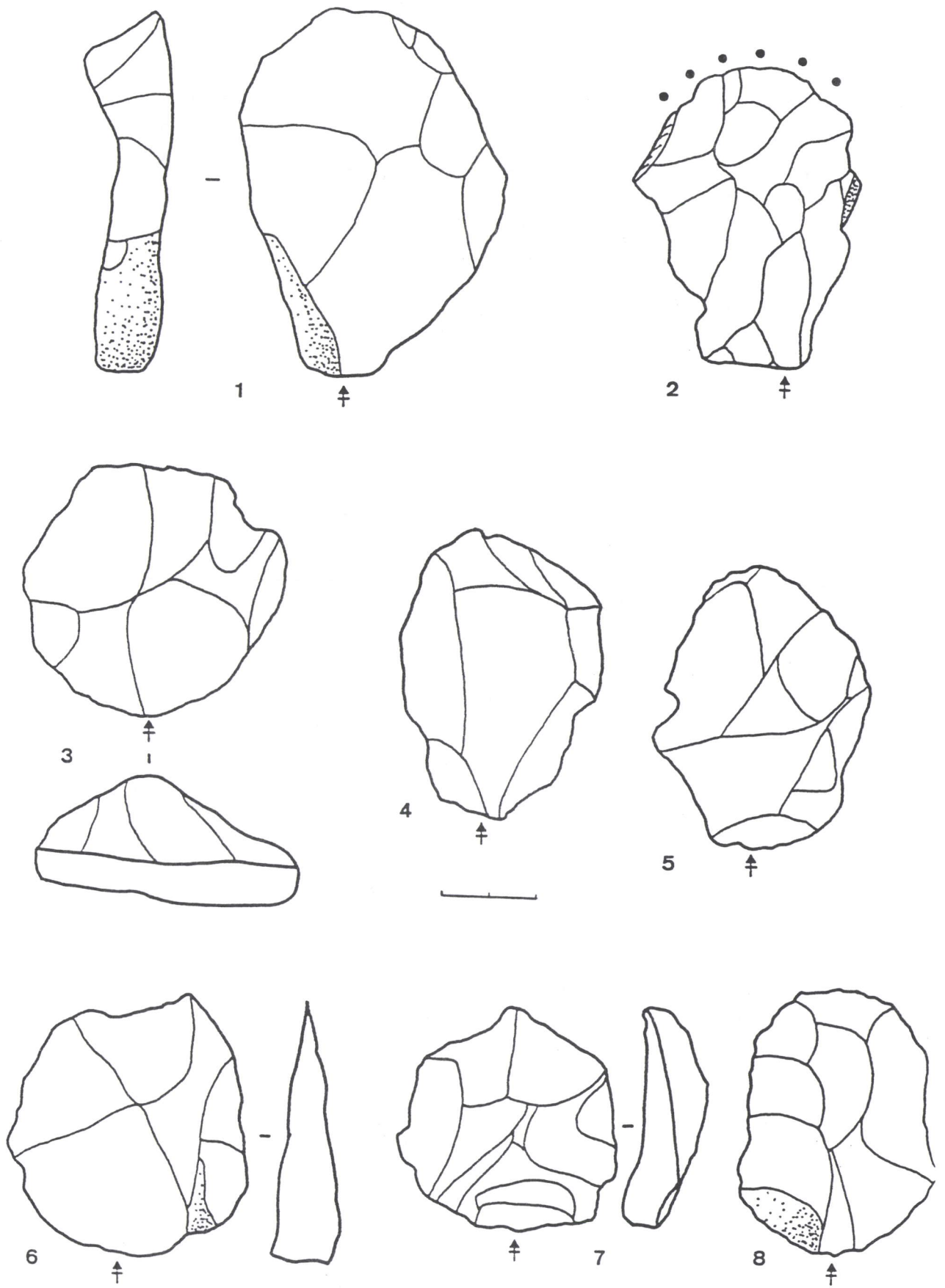


Fig.16. Méthode Levallois linéale. Eclats centripètes de générations ultérieures. 1-2 : éclats débordants.

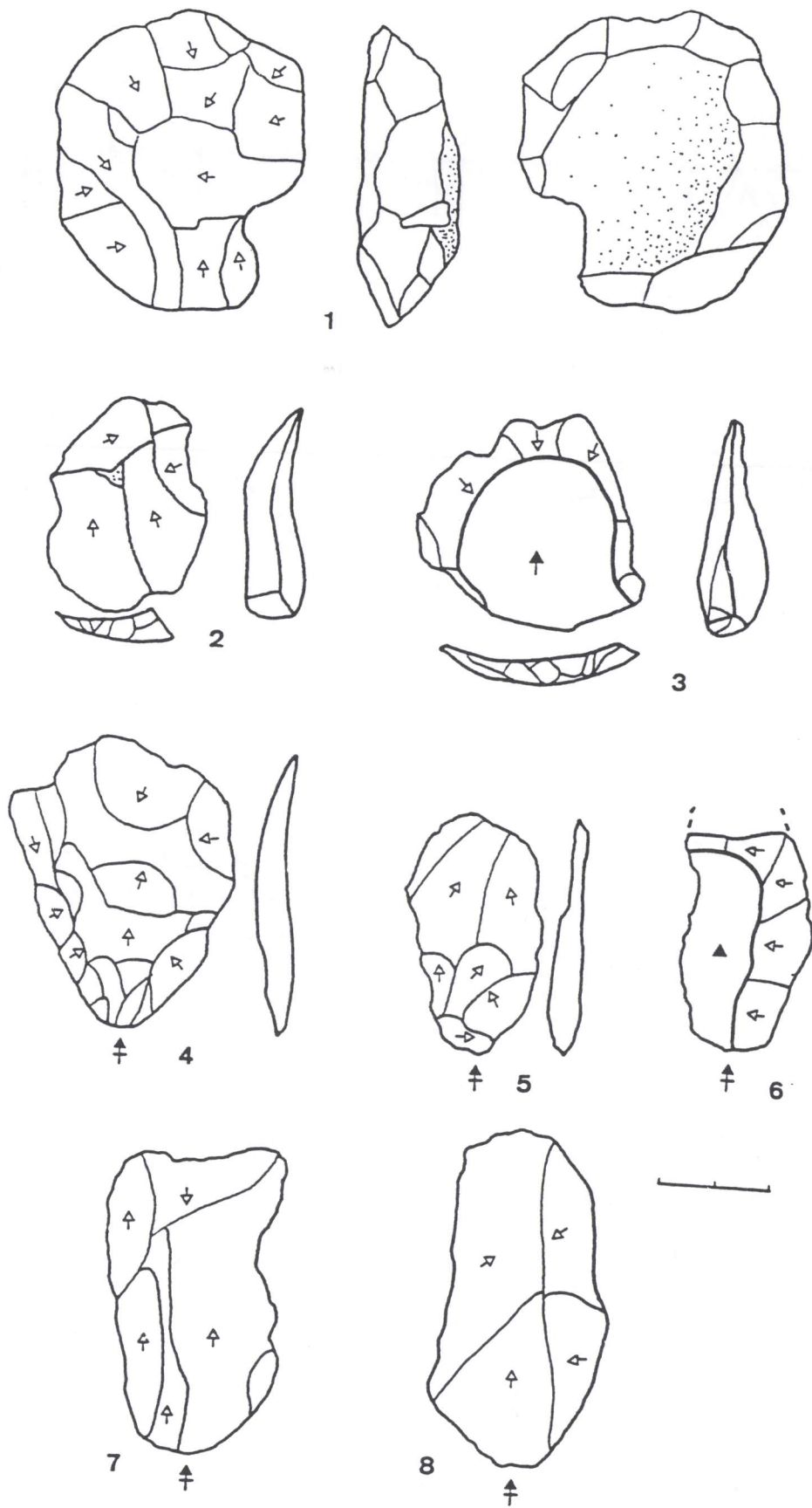


Fig.17. Dernière génération de produits Levallois. 1 : nucléus Levallois non débité; 2, 3 : petits éclats préférentiels de premier et de deuxième ordre; 4-8 : éclats de taille de bifaces.

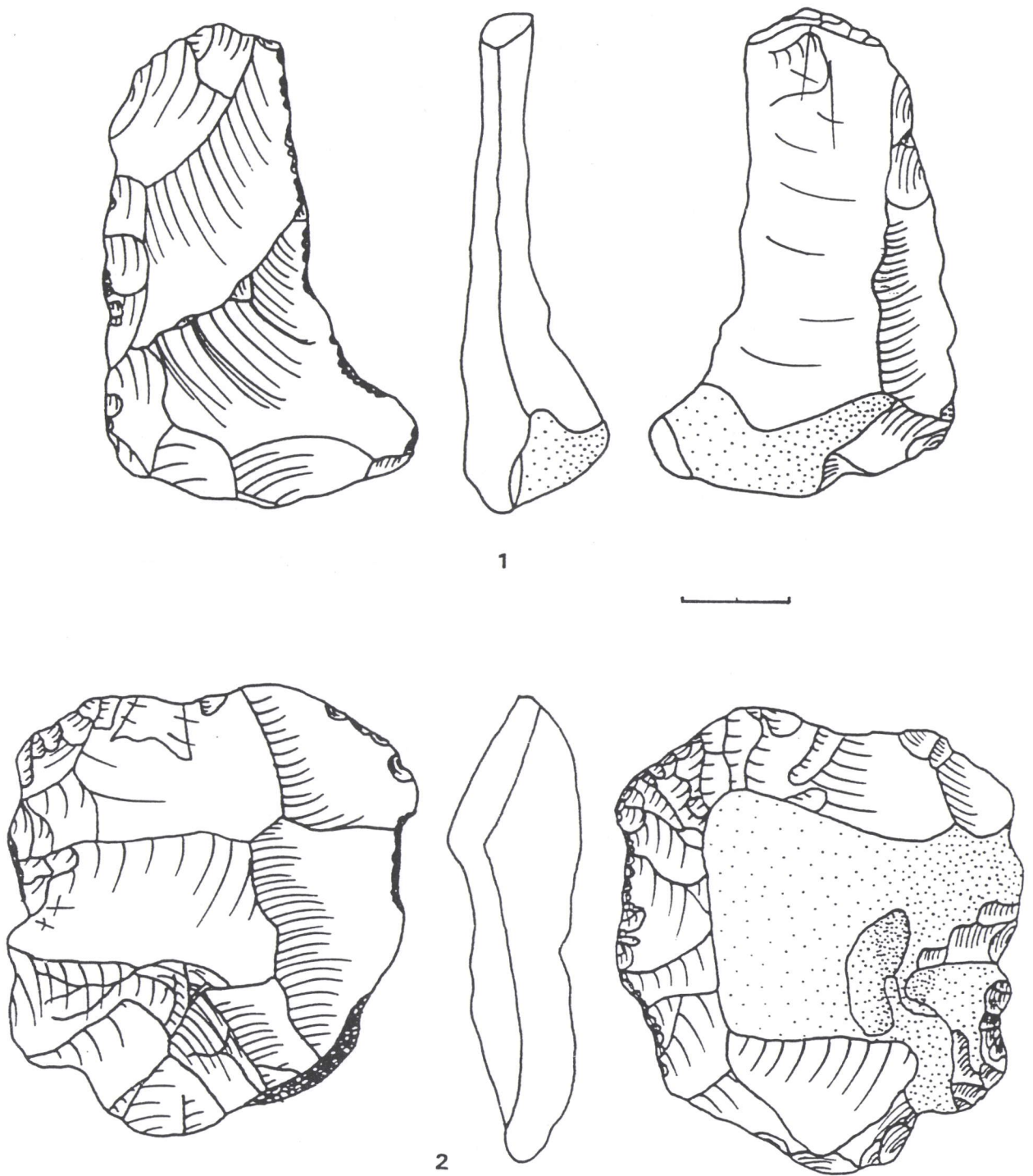


Fig.18. Méthode Levallois récurrente centripète. 1 : éclat outrepassant (préparation centripète/exploitation oblique); 2 : nucléus à préparation centripète et exploitation centripète.

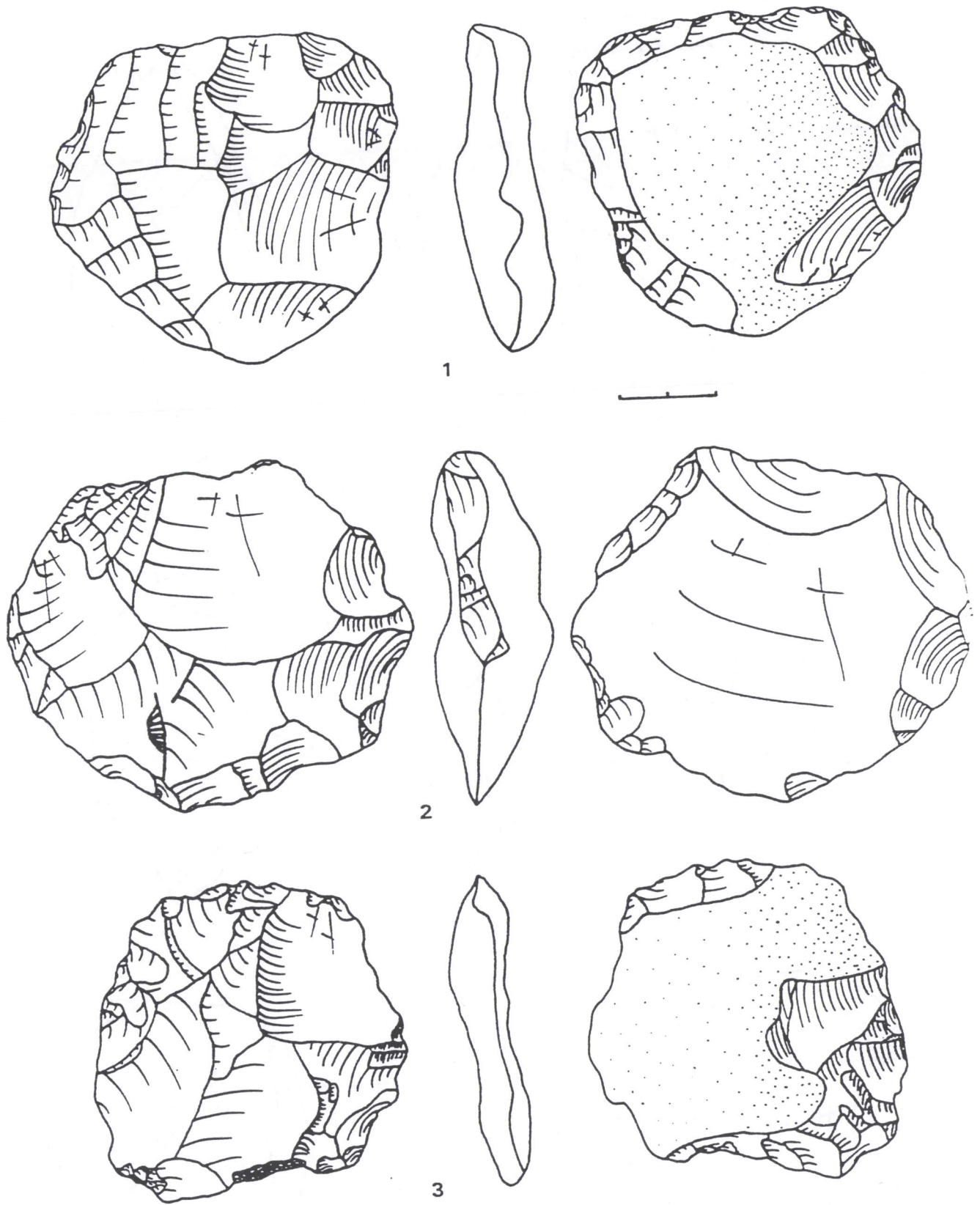


Fig.19. Méthode Levallois récurrente centripète. Noclés à différents stades d'exploitation. 2 : porte un fossile.

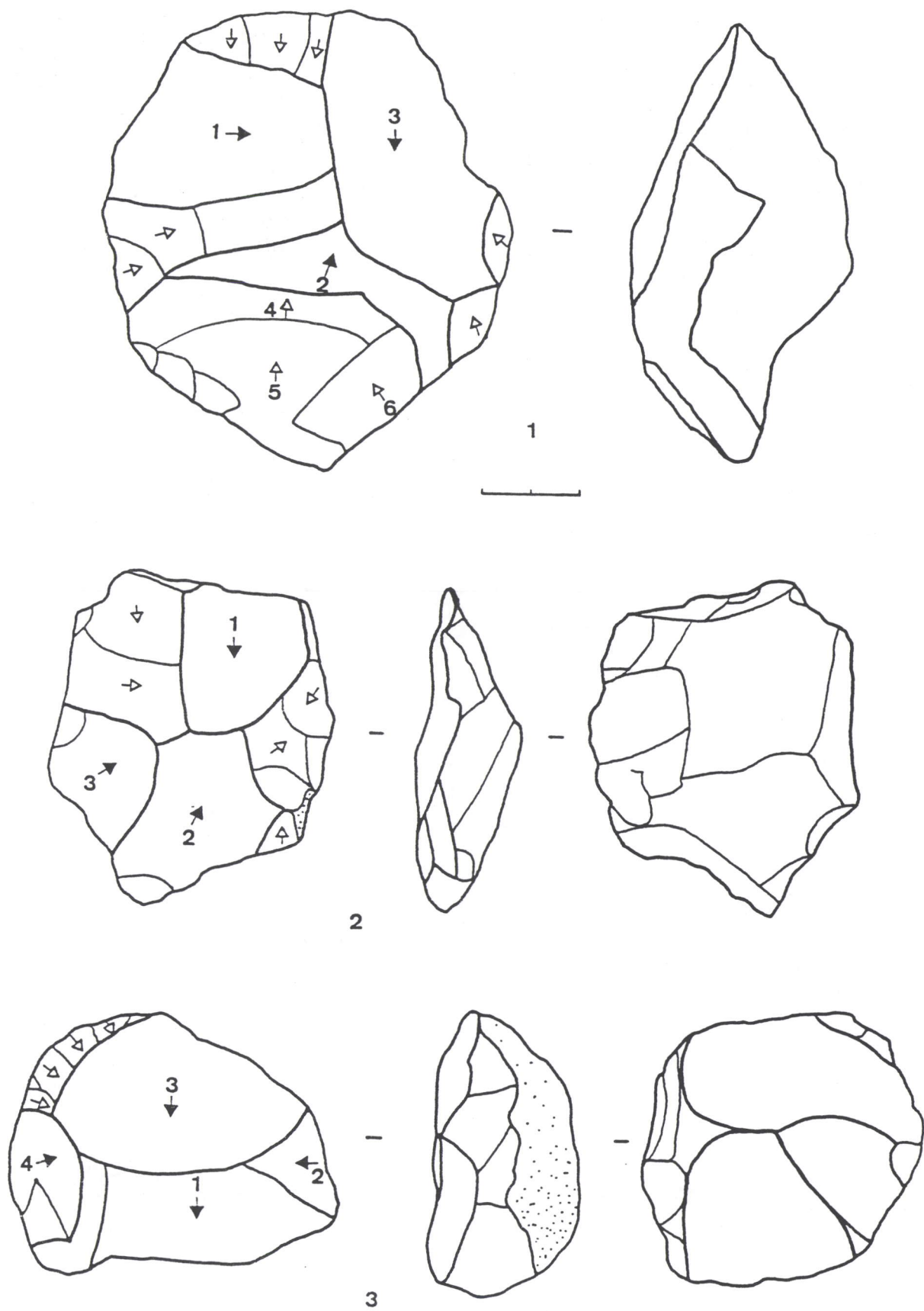


Fig.20. Méthode Levallois récurrente centripète. Nucléus à préparation centripète et exploitation centripète.

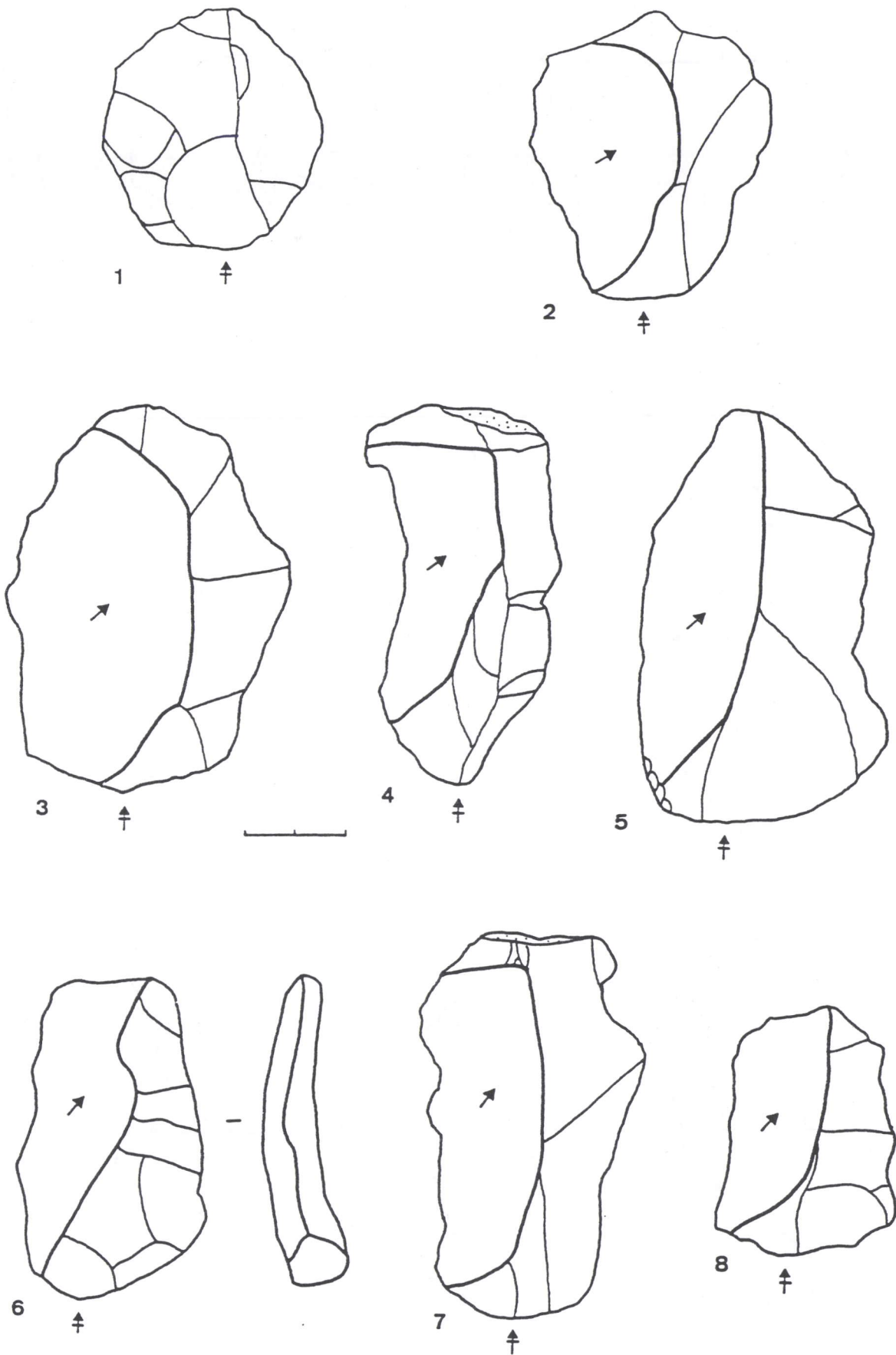


Fig.21. Méthode Levallois récurrente centripète. 1 : éclat de premier ordre; 2-8 : éclats de deuxième ordre centripètes-obliques.

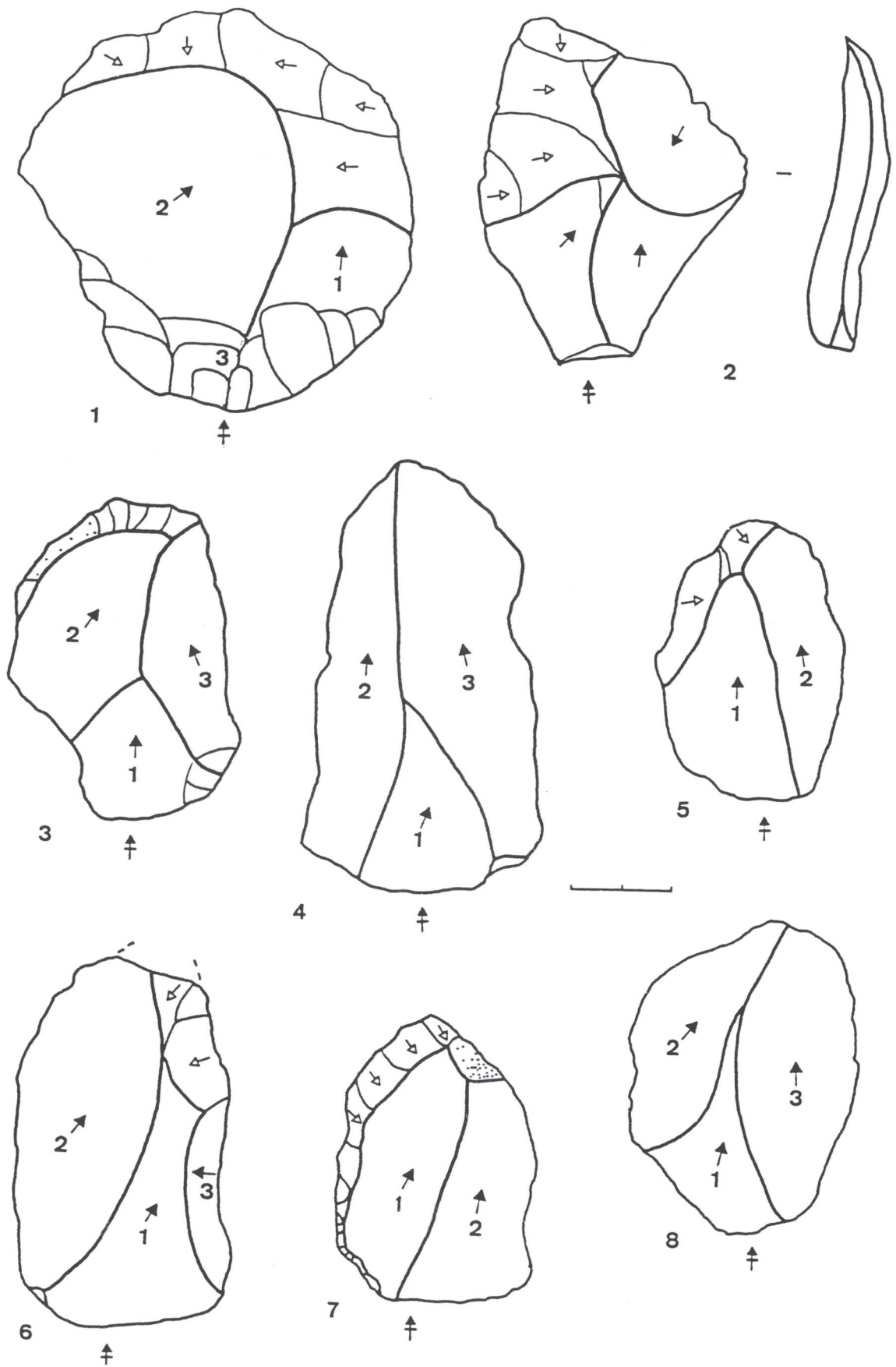


Fig.22. Méthode Levallois récurrente centripète. Eclats de deuxième et troisième ordre. 1 : éclat portant des traces de réparation après deux enlèvements.

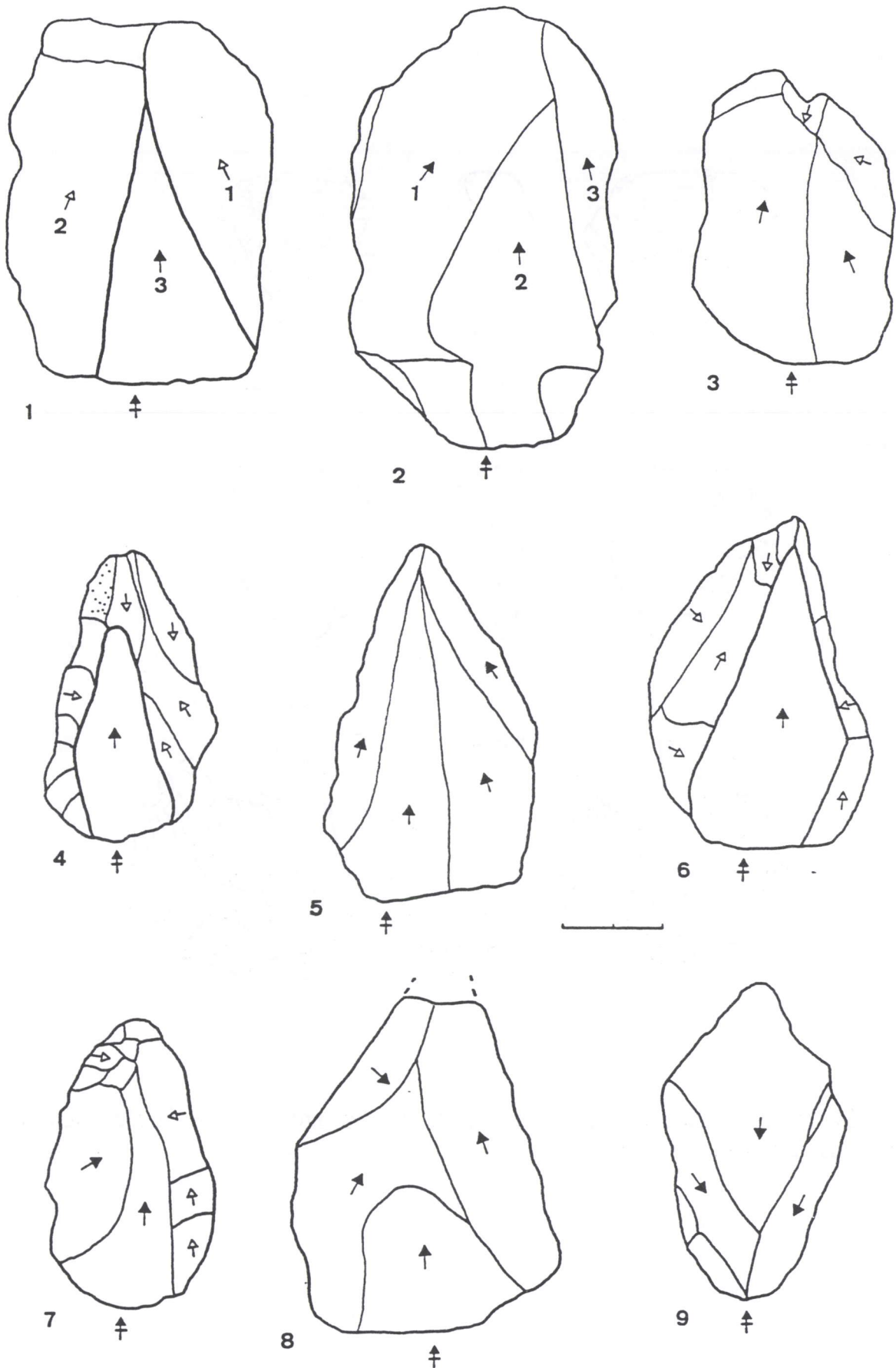


Fig.23. Eclats et pointes convergents. Méthode Levallois récurrente centripète (?) et très rare Levallois à pointes.

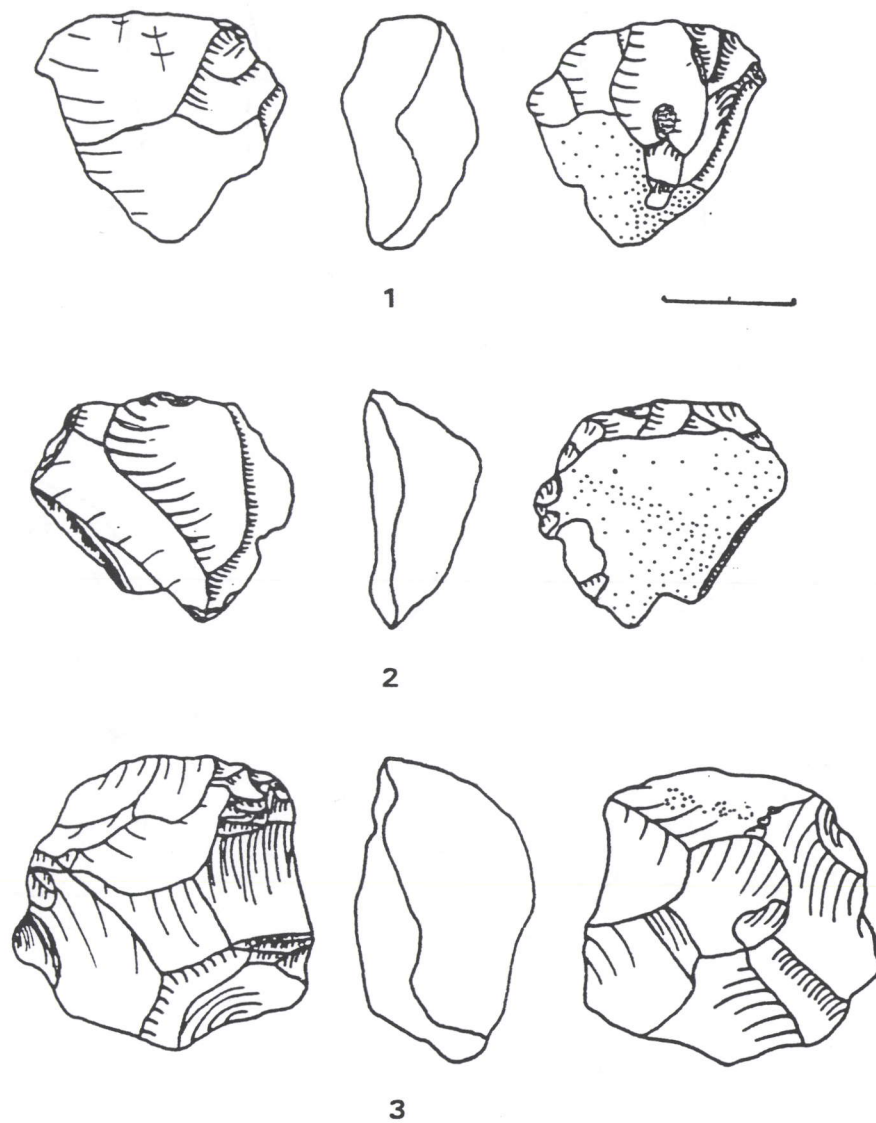


Fig.24. Nucléus épuisés. 1, 2 : convergents; 3 : bicônique. fin de la réduction de nucléus de différentes méthodes Levallois.

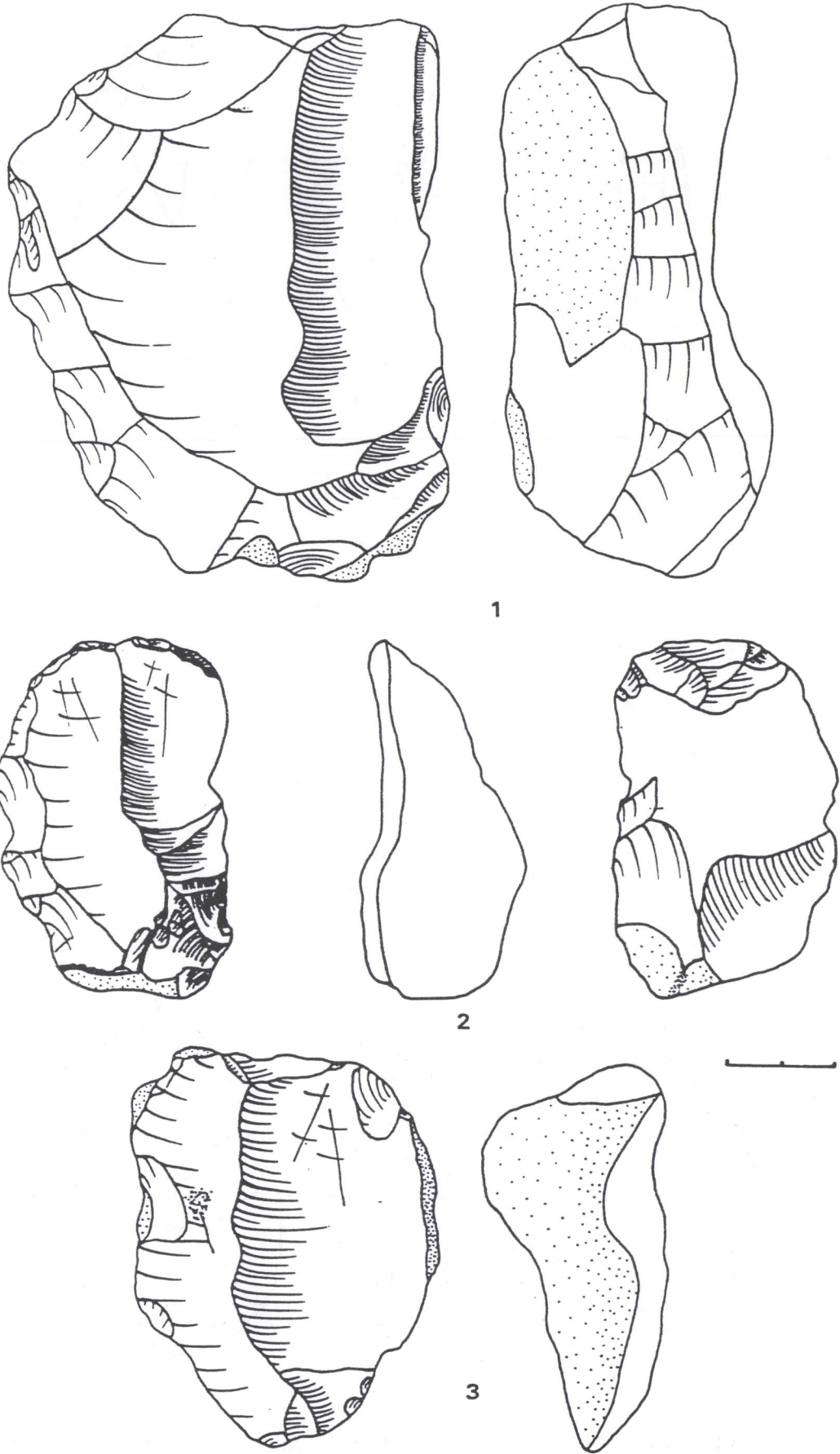


Fig.25. Méthode Levallois récurrente unipolaire. Stades différents de réduction : du nucléus unipolaire à préparation centripète au nucléus unipolaire.

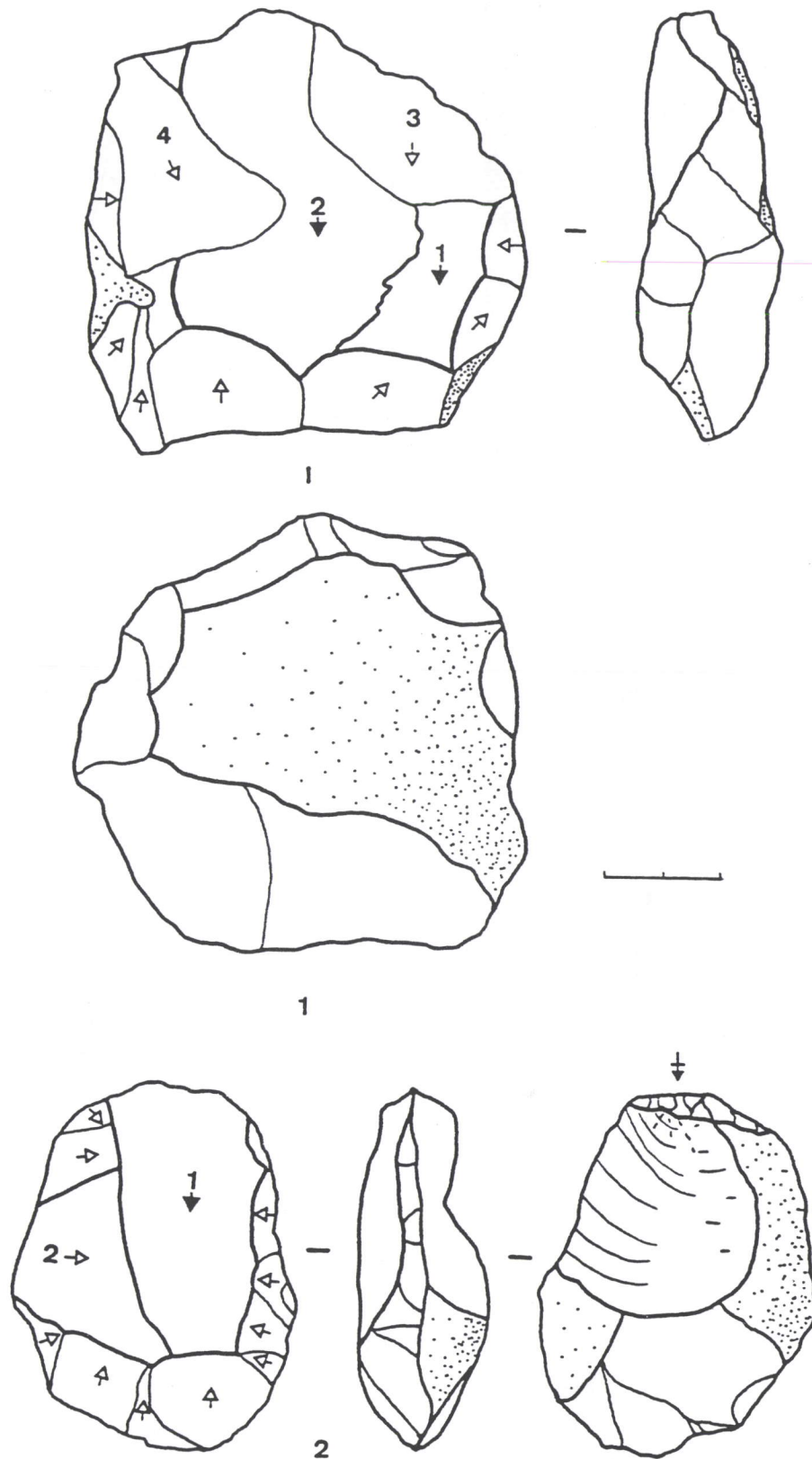


Fig.26. Méthode Levallois récurrente unipolaire. 1 : nucléus; 2 : éclat outrepassant.

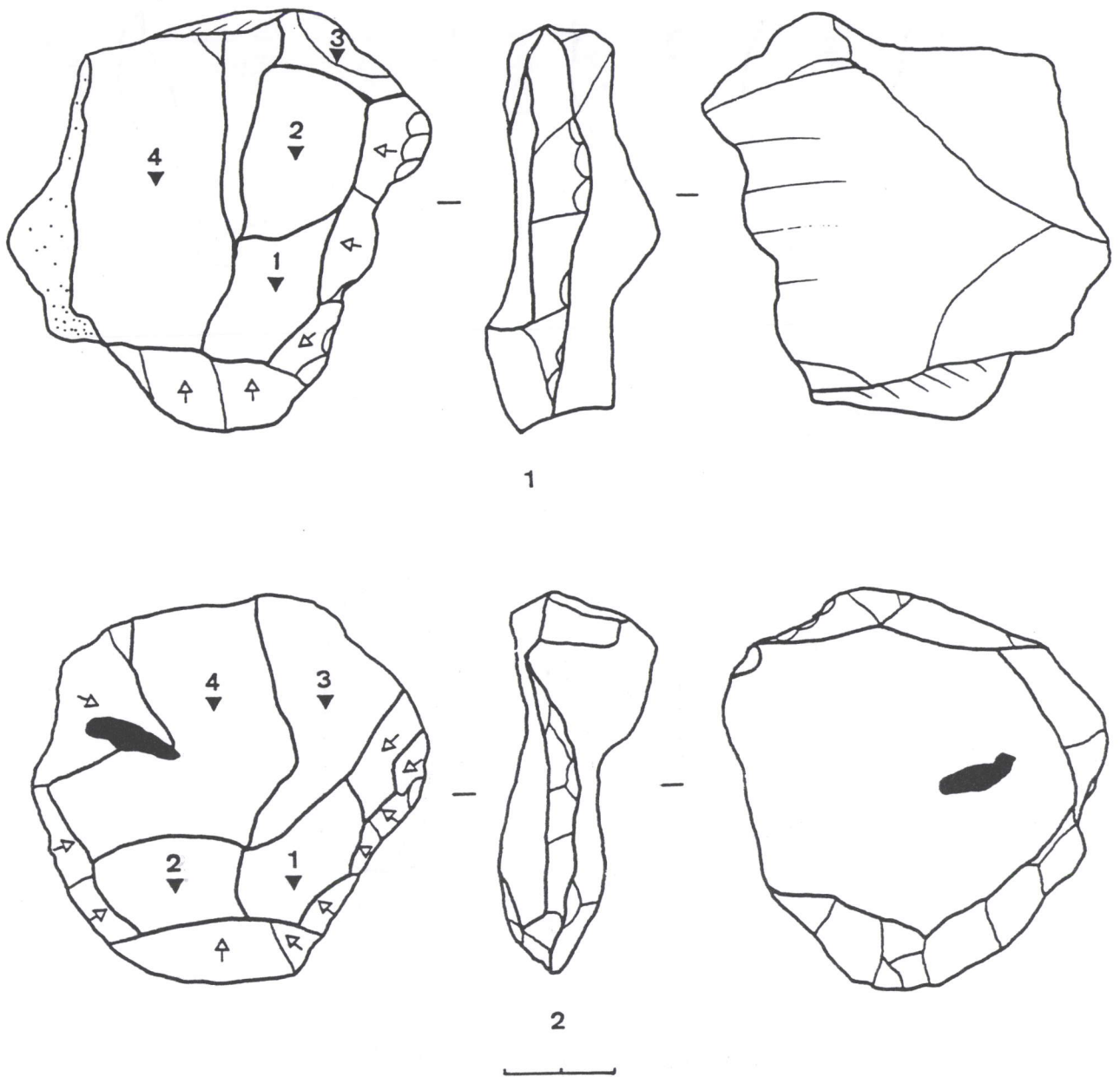


Fig.27. Méthode Levallois récurrente unipolaire. Nucléus.

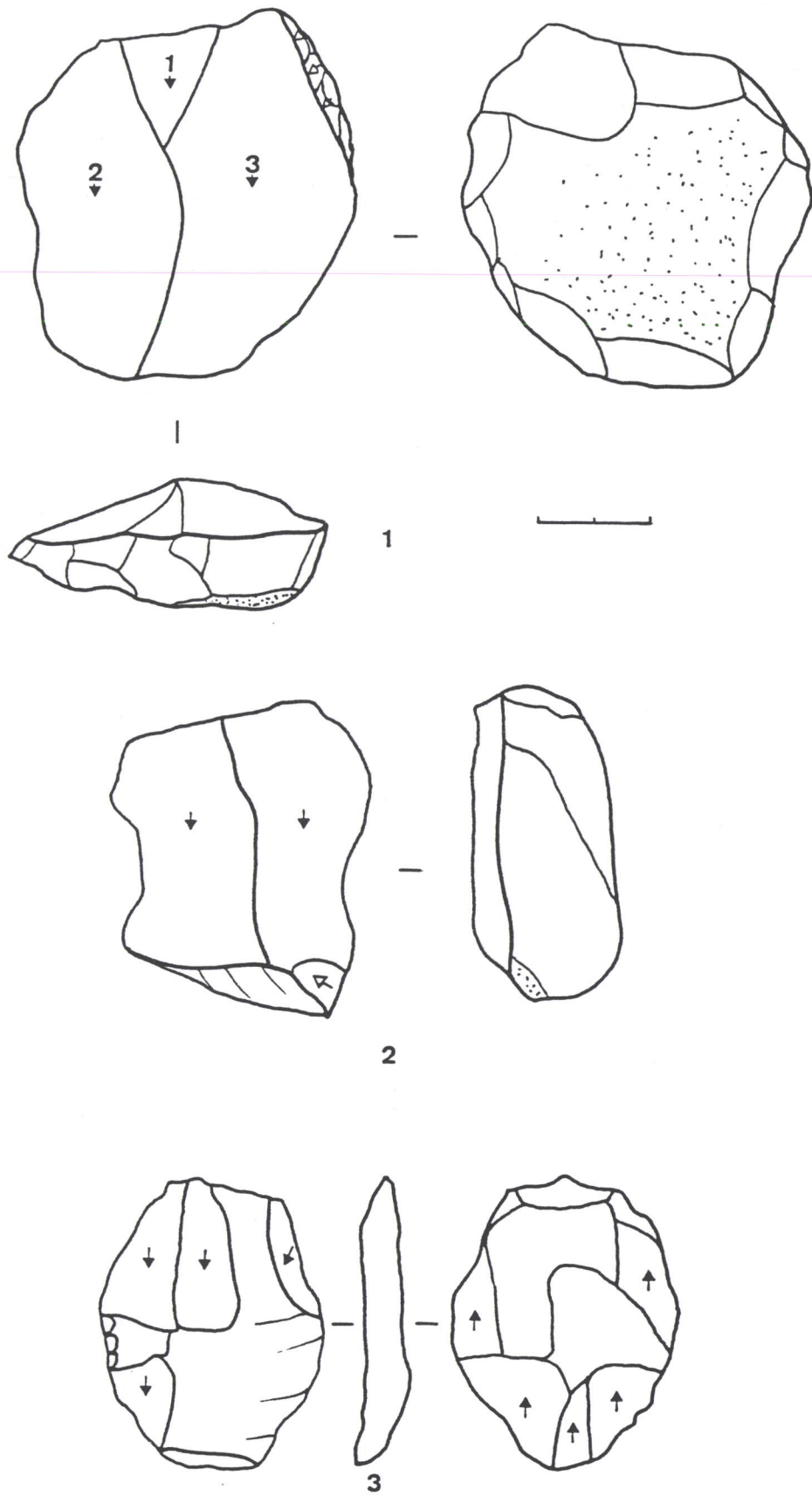


Fig.28. Méthode Levallois récurrente unipolaire. Nucléus épuisés (unipolaires, bipolaire alterne).

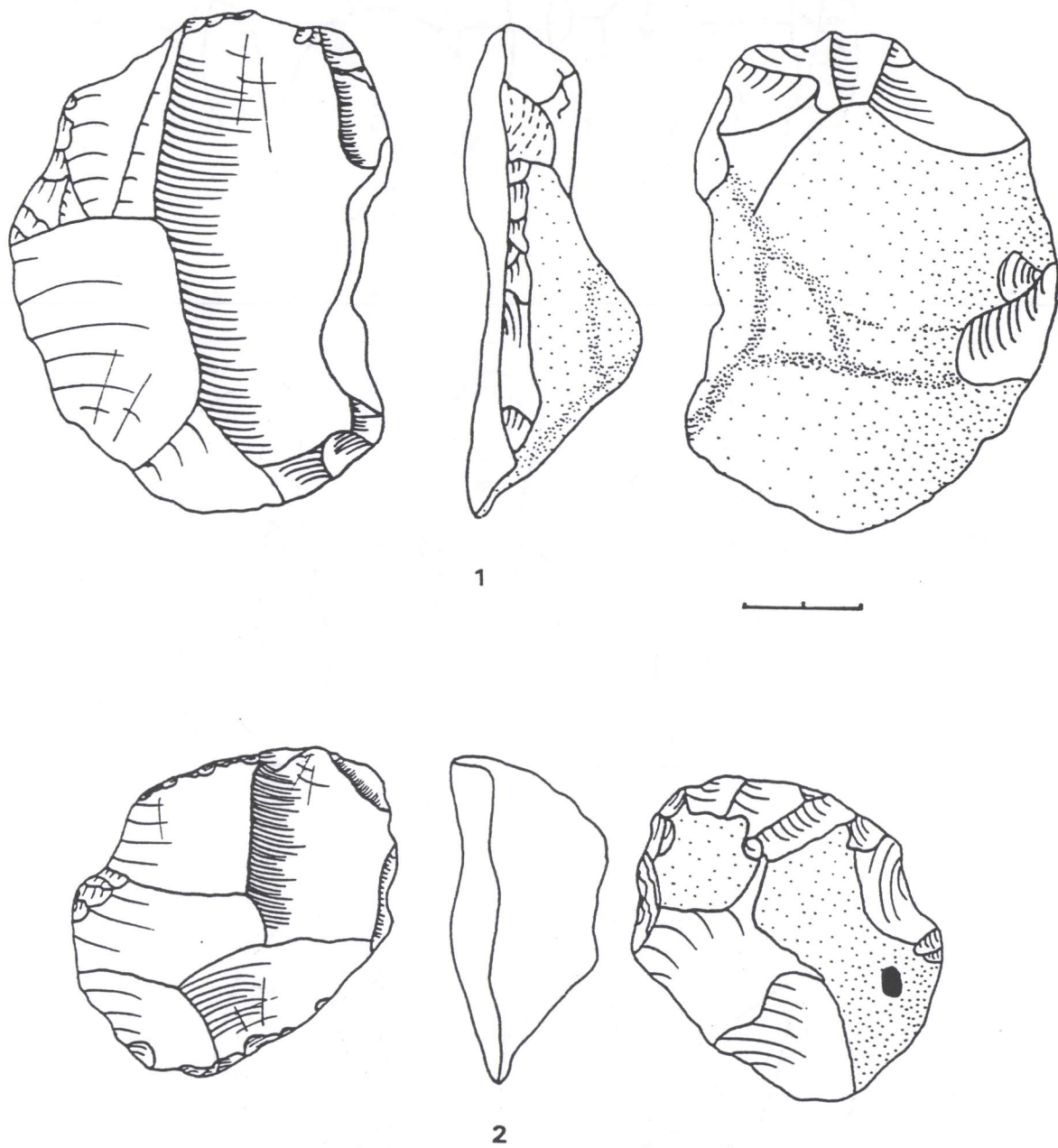
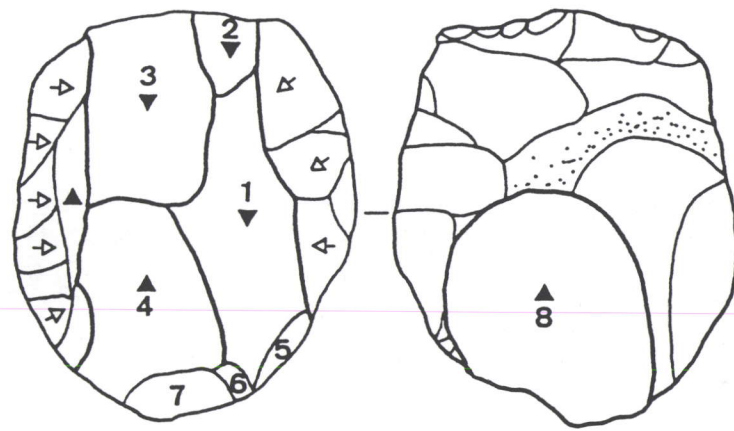
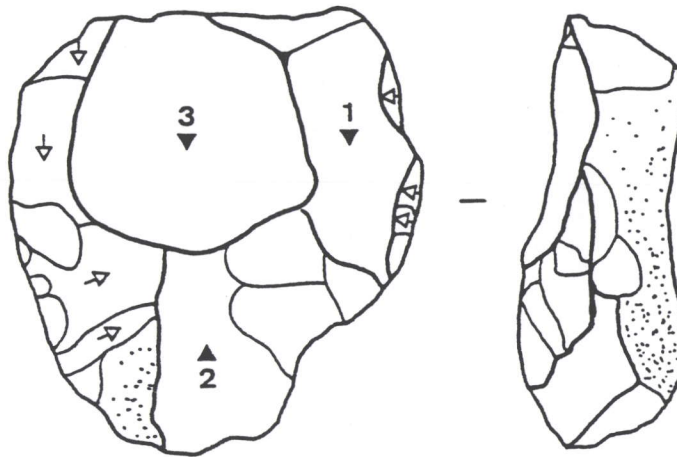


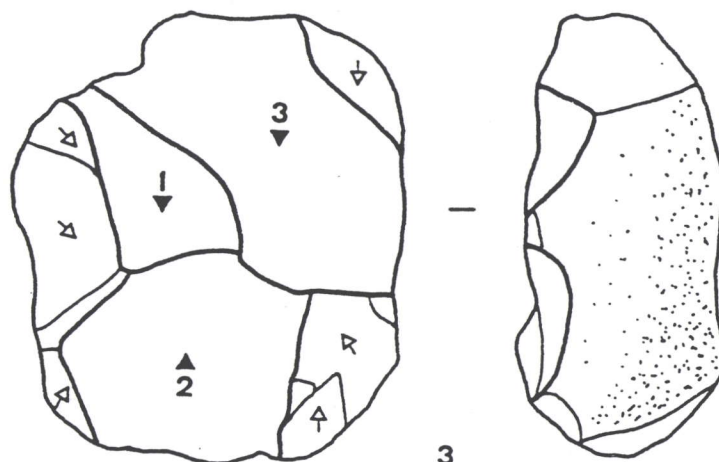
Fig.29. Méthode Levallois récurrente bipolaire. Nucléus. 1 : début de l'exploitation; 2 : fin de l'exploitation, nucléus épuisé.



1



2



3

Fig.30. Méthode Levallois récurrente bipolaire. Nucléus à préparation centripète et exploitation bipolaire.

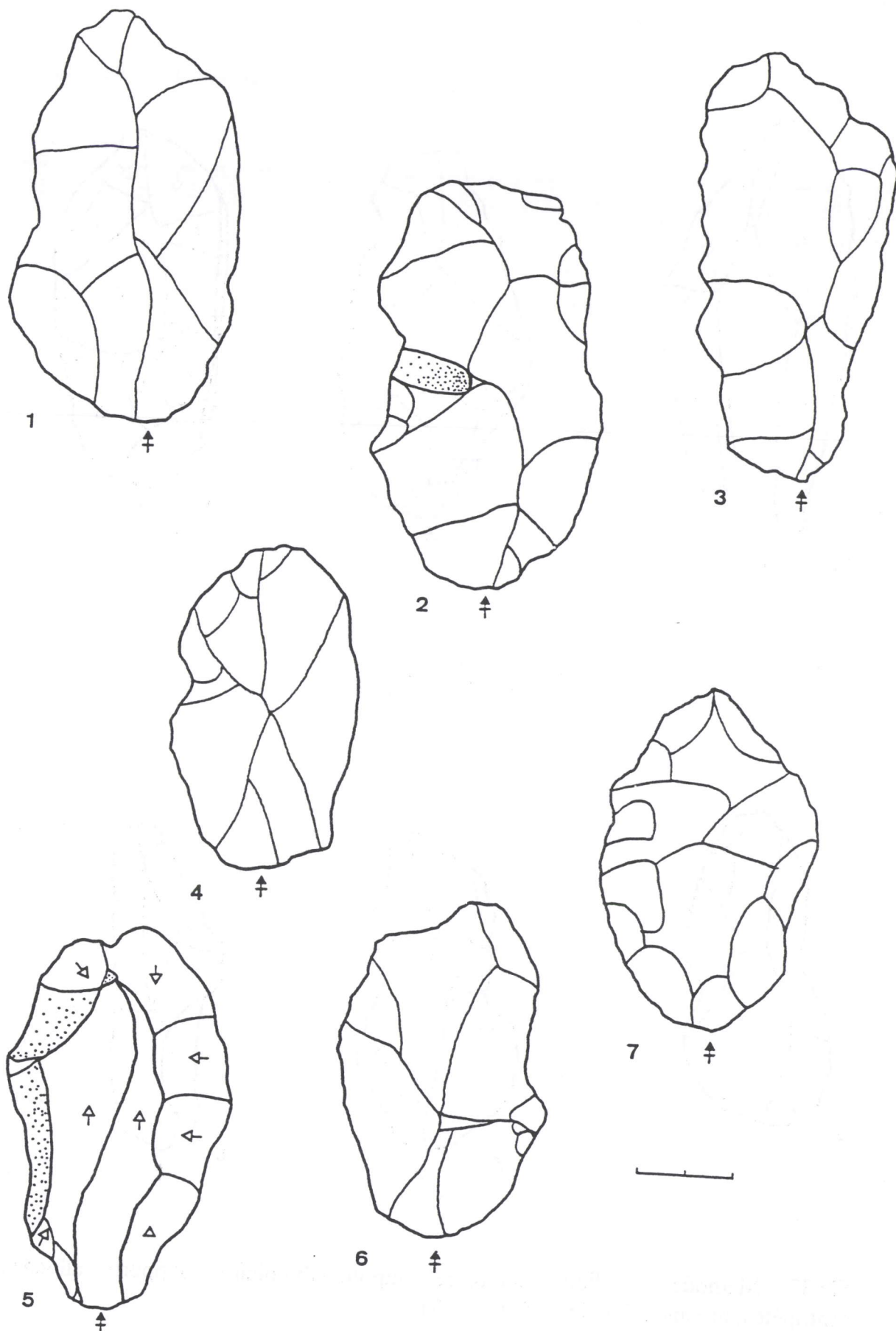


Fig.31. Méthode Levallois récurrente unipolaire/bipolaire. Supports allongés centripètes de premier ordre.

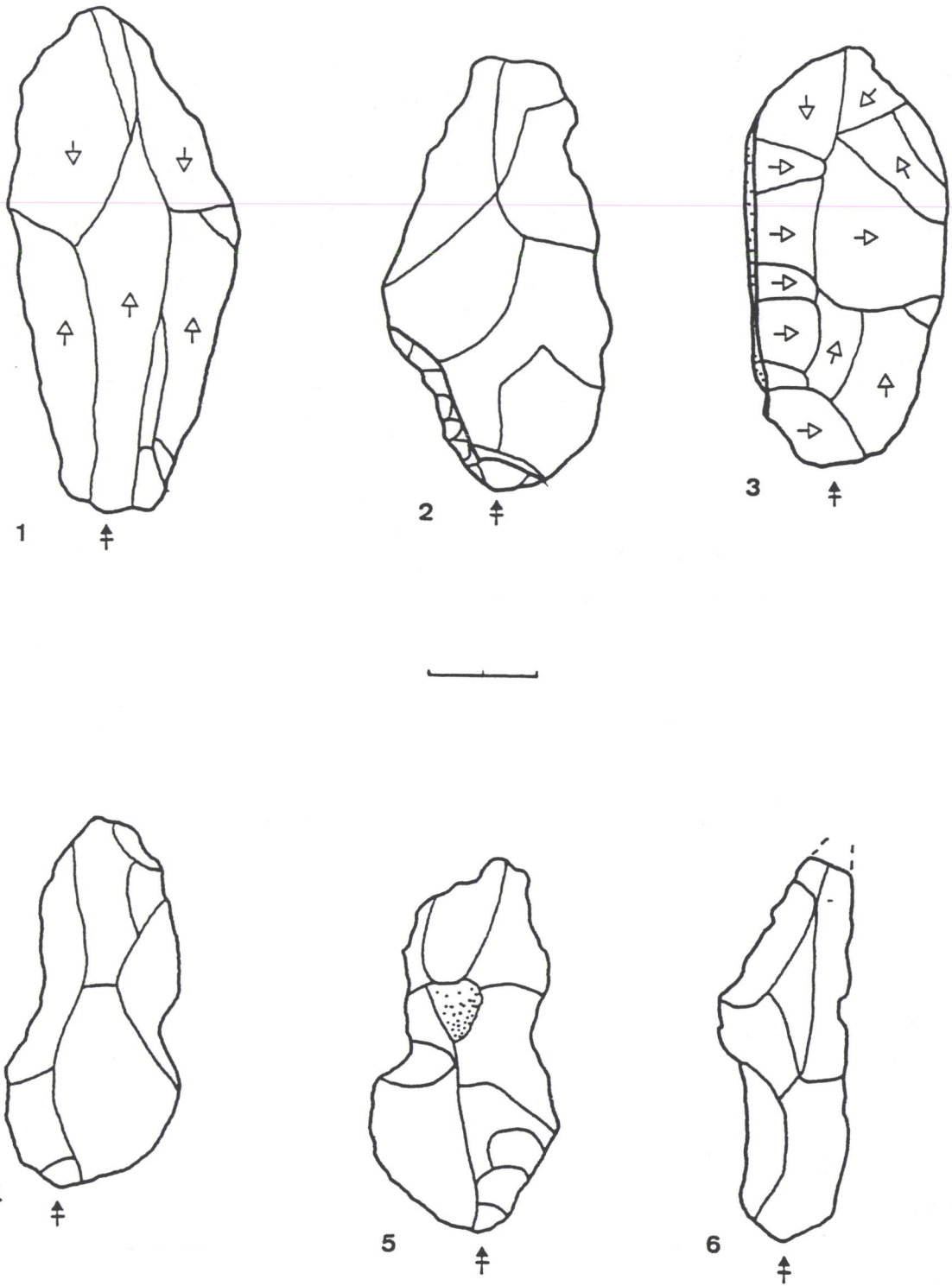


Fig.32. Méthode Levallois récurrente unipolaire/bipolaire. Supports allongés centripètes, bipolaire (1), débordants (2, 3).

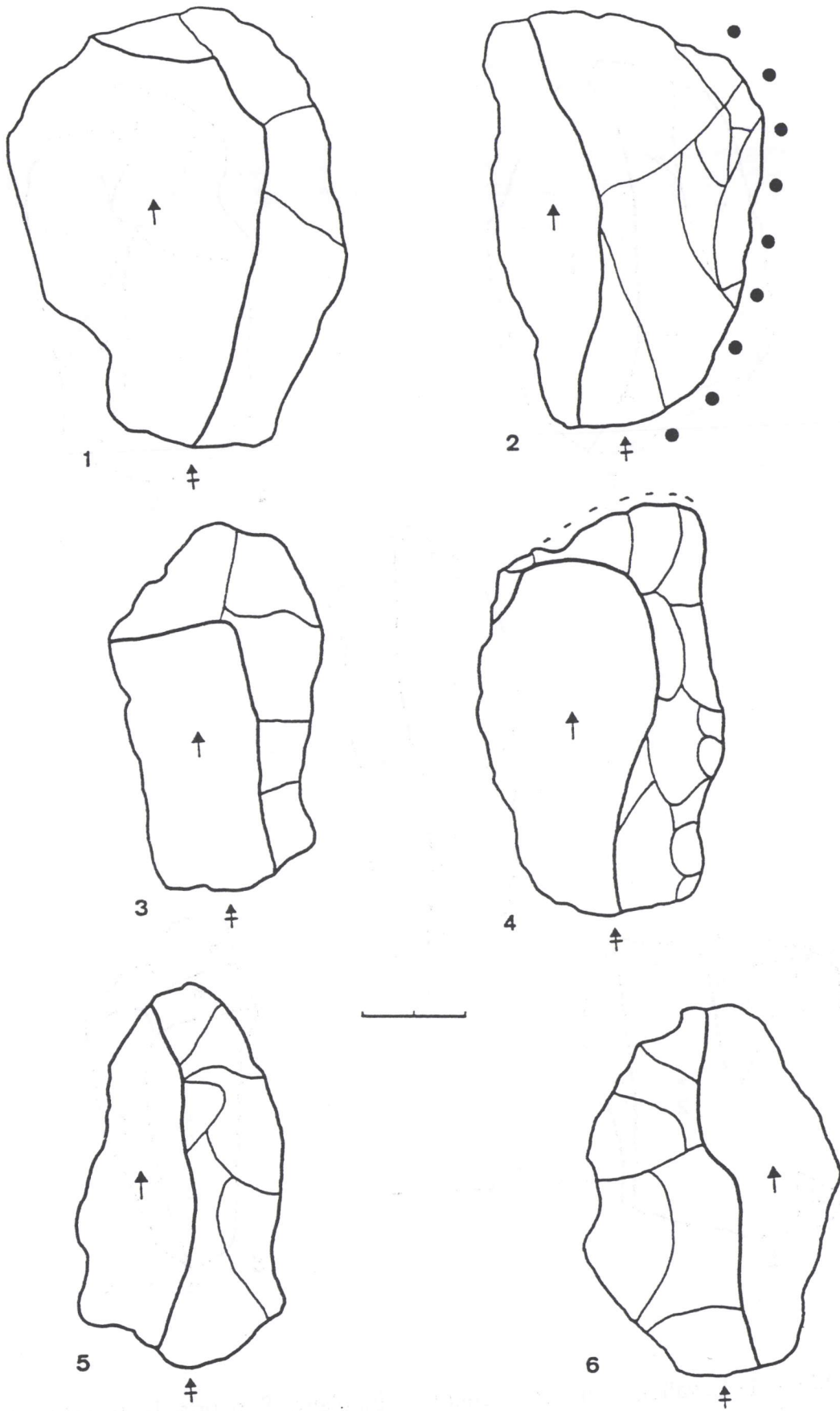


Fig.33. Méthode Levallois récurrente unipolaire/bipolaire. Eclats de deuxième ordre (2 : débordant).

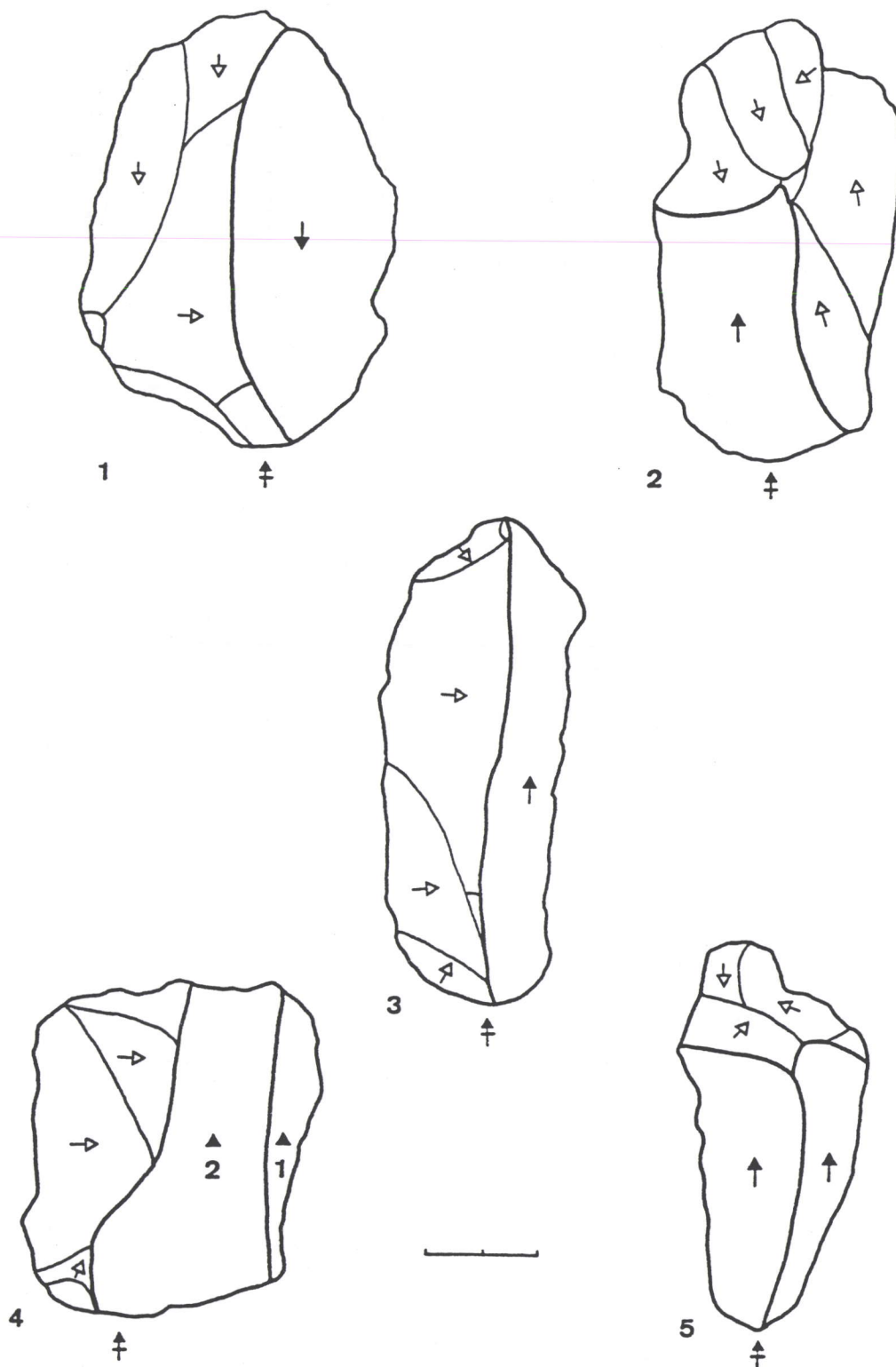


Fig.34. Méthode Levallois récurrente unipolaire/bipolaire. Supports de deuxième et troisième ordre.

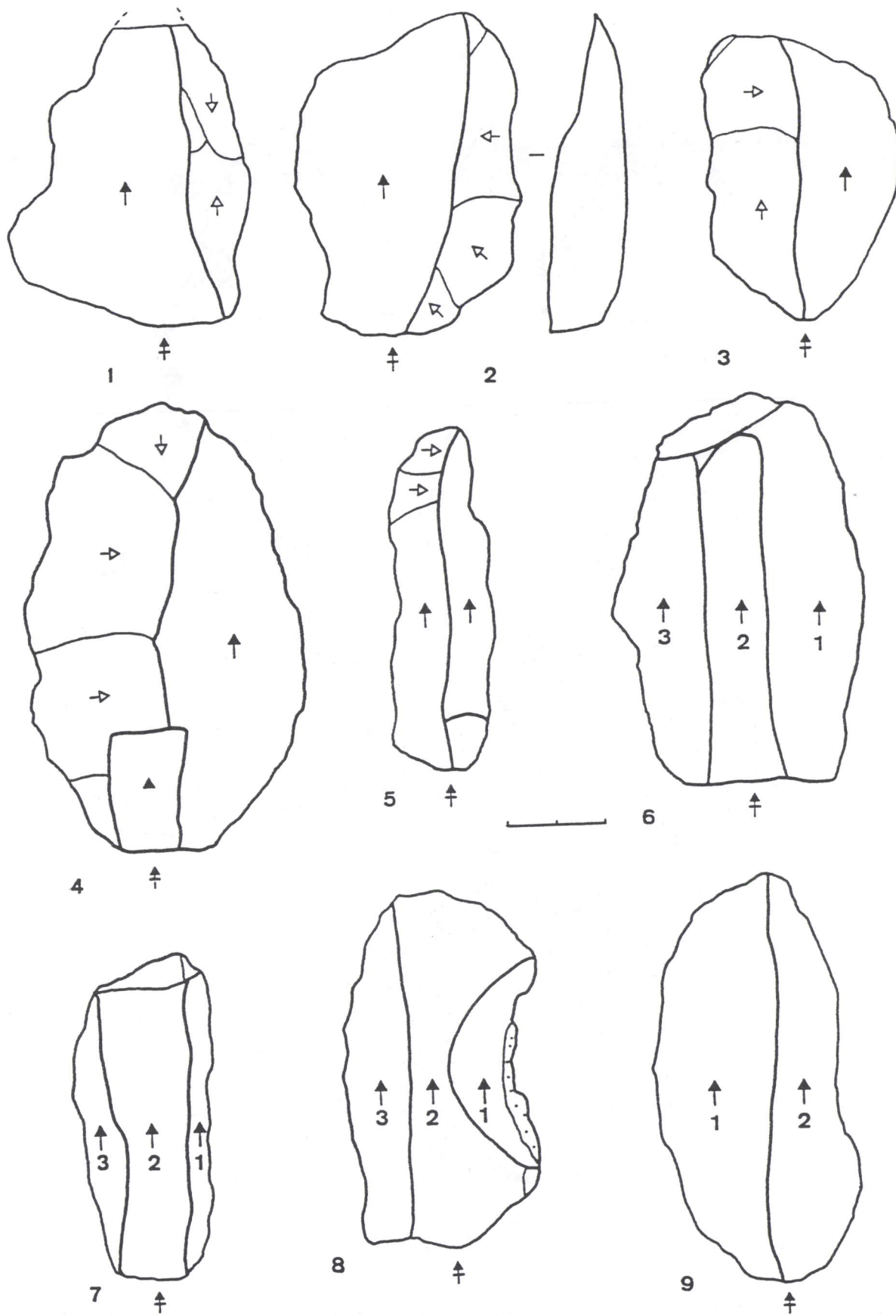


Fig.35. Méthode Levallois récurrente unipolaire. Supports de deuxième et troisième ordre.

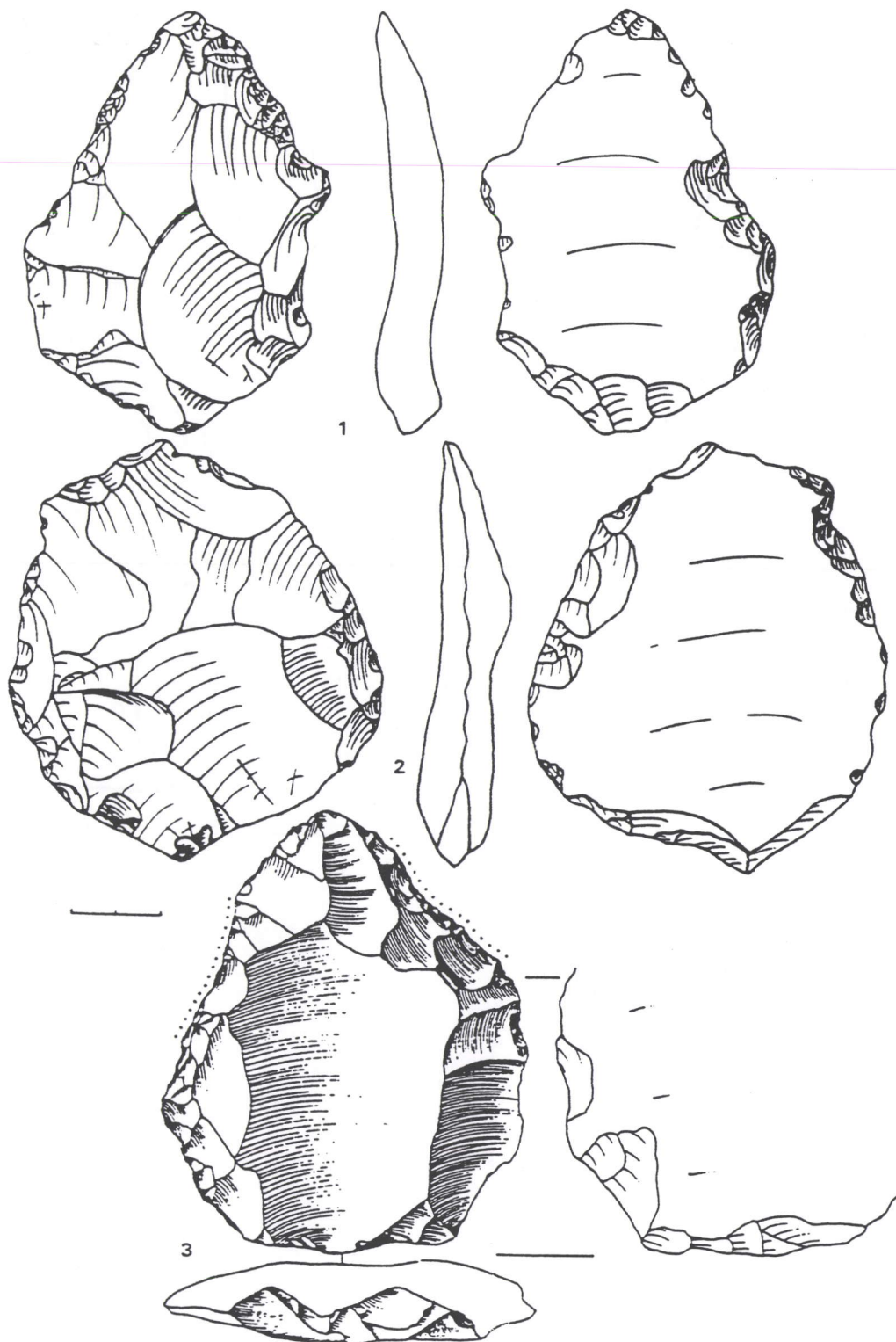


Fig.36. Eclats Levallois préférentiels à talon éliminé, amincissement dorsal (aménagement?) et macro- et micro-traces d'usure. 1, 2 : Hermitage; 3 : Mesvin IV : racloir convergent biconcave, talon abattu (d'après D.Cahen, 1984).