

Analyse technologique de l'industrie lithique de Montsaugéon (Haute-Marne)

In: *Paléo*. N. 5, 1993. pp. 83-109.

Résumé

Dans cet article on décrit la méthode de débitage de l'industrie du gisement de Montsaugéon (Haute-Marne). Il s'agit d'un système par surface de débitage alterné similaire à celui utilisé dans le Clactonien de High-Lodge.

Abstract

In this paper the flaking method used in the site of Montsaugéon (Haute-Marne) is presented. It consists of an alternating platform system similar to the one used in the Clactonian industry of High-Lodge.

Citer ce document / Cite this document :

Amiot Claude. Analyse technologique de l'industrie lithique de Montsaugéon (Haute-Marne). In: *Paléo*. N. 5, 1993. pp. 83-109.

doi : 10.3406/pal.1993.1105

http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/pal_1145-3370_1993_num_5_1_1105

ANALYSE TECHNOLOGIQUE DE L'INDUSTRIE LITHIQUE DE MONTSAUGEON (HAUTE-MARNE)

par Claude AMIOT*

Résumé :

Dans cet article on décrit la méthode de débitage de l'industrie du gisement de Montsaugcon (Haute-Marne). Il s'agit d'un système par surface de débitage alterné similaire à celui utilisé dans le Clactonien de High-Lodge.

Anstract :

In this paper the flaking method used in the site of Montsaugcon (Haute-Marne) is presented. It consists of an alternating platform system similar to the one used in the Clactonian industry of High-Lodge.

PRESENTATION

Le village de Montsaugcon est situé dans la partie sud du département de la Haute-Marne, à environ 25 km de la ville de Langres. Il est localisé sur une butte témoin de l'étage géologique Argovien, s'élevant entre la vallée de la Vingeanne et celle de son affluent le Badin (fig. 1).

Le site préhistorique, localisé à environ 500 mètres au sud-est du village, s'étend sur une surface de plusieurs hectares des lieux-dits les Longues Roies, l'Epine, la Croisotte et le Champ Renard. Le matériel lithique est surtout concentré au nord du lieu-dit l'Epine.

Il a été ramassé en surface de formations limoneuses de couleur ocre, provenant de l'altération des calcaires sous-jacents de l'étage Bathonien. Les caractéristiques générales de l'industrie ont été présentées antérieurement (Amiot, 1986).

LE MATERIEL LITHIQUE

Le matériel lithique taillé est formé d'éclats et de nucléus. Avant de les décrire, il importe d'examiner, d'une part la nature de la matière première brute et les types morphologiques sous lesquels elle se présente et, d'autre part, de préciser l'état de conservation actuel du matériel archéologique.

1) matière première

La matière première utilisée consiste exclusivement en une chaille grossière du Bathonien

moyen se présentant sous la forme de rognons. Lorsqu'ils sont intacts, ceux-ci montrent une grande variabilité de dimensions (de quelques centimètres à 30 centimètres) tandis que leur forme, plus régulière, est grossièrement ovoïde. Fréquemment les rognons, couverts de cortex, sont fracturés naturellement et présentent alors une ou plusieurs surfaces sensiblement planes ou concaves. Une profonde patine de couleur ocre ou rouille recouvre toutes les surfaces.

2) état de conservation

Comme pour tout ramassage de surface se pose le problème de l'homogénéité de l'industrie. Les pièces, nucléus et éclats, se présentent selon deux états de conservation:

- soit les bords des éclats et les arêtes des nucléus sont vifs et les surfaces des enlèvements sont de couleur plus claire que les parties naturelles de la roche;

- soit les pièces ont un aspect roulé, usé, avec une patine foncée uniforme.

Des traces de chocs avec les engins agricoles affectent tout le matériel: rognons bruts, taillés, et éclats. En fait la matière première est très fragile. Il semble que l'érosion des bords n'est pas due à une solifluxion mais à leur position secondaire en surface.

Les outils sur éclats portent des retouches épaisses, abruptes, aux bords et nervures émoussés (fig. 2). Ces retouches sont unidirectionnelles et directes, ce qui laisse supposer leur caractère intentionnel et exclut qu'elles soient dues aux chocs avec les socs de charrues.

* 23 Rue de la Colline 91400 ORSAY

On peut en déduire que le matériel de Montsaugeon semble homogène et étudiable, les pièces non roulées étant ramenées récemment au niveau du sol. L'étude sera effectuée avec celles-ci et nous verrons que la même technique a été appliquée aux pièces roulées, ce qui confirmera a posteriori, l'hypothèse initiale d'homogénéité de l'industrie.

3) matériel archéologique

Les éclats (plus de 850) sont larges et épais, leur longueur dépassant souvent 10 cm. La face supérieure possède une plage naturelle ou corticale plus ou moins envahissante et porte les négatifs d'un ou de plusieurs enlèvements. La direction de ces enlèvements est de même sens que celle de l'éclat support (figs. 3, 4 et 5). Les talons, parfois naturels, sont souvent lisses, et larges (plusieurs centimètres), l'angle d'éclatement étant compris entre 110° et 140°. Les bulbes de percussion sont proéminents avec accidents adventices. La technique employée est la percussion directe à la pierre dure. Elle est attestée par le point d'impact souvent marqué par un petit cercle opaque sur le talon.

Le reste du matériel est constitué de nucléus (environ 400).

ANALYSE TECHNOLOGIQUE DE LA METHODE DE DEBITAGE

Le but de cette analyse est de replacer tous les artefacts dans une chaîne opératoire de production, par une approche technologique qualitative. Cette production est régie par une conception de taille: le débitage.

L'industrie lithique de Montsaugeon est caractérisée par:

- la variabilité des volumes résiduels des nucléus. On ne retrouve pas la standardisation des nucléus Levallois, par exemple;
- la variabilité des caractéristiques techniques des éclats: talon, face supérieure.

Afin d'expliquer ces deux particularités, on doit essayer de déterminer les faits et les gestes techniques du tailleur, reconstituer leur enchaînement tout en long de la séquence de production. A Montsaugeon, cette approche n'est que partiellement possible car, en l'absence de remontages, une vision dynamique des comportements techniques ne repose que sur la seule lecture des schémas diacritiques des nucléus et des produits de débitage. Cette lecture permet cependant d'établir l'ordre et l'agencement des enlèvements, leur rôle dans la séquence de débitage

et d'effectuer des remontages mentaux. A Montsaugeon, bien que la morphologie des nucléus soit peu standardisée, nous avons pu identifier une méthode de débitage faisant appel à une logique opératoire élémentaire au niveau des gestes techniques, elle est cependant très efficace pour produire des éclats: c'est la méthode nommée 'Système par Surface de Débitage Alterné (S.S.D.A.) dont le principe est le suivant:

"Chaque surface débitée ou plate-forme d'éclatement créée par un ou plusieurs négatifs d'enlèvements antérieurs, sert à son tour pour le débitage d'une nouvelle série d'éclats. Ces séries sont unidirectionnelles" (Forestier, 1992, page 167).

A Montsaugeon, la séquence de débitage est constituée par une succession d'états entre lesquels différentes méthodes sont mises en jeu lors de phases actives (fig. 6). Le matériel sur lequel nous avons pu différencier ces états est constitué d'environ 400 nucléus montrant une grande variabilité technique:

- rognon avec un seul enlèvement;
- rognon avec plusieurs enlèvements;
- petites pièces complètement décortiquées.

Le premier état est formé par l'ensemble de la matière première brute.

I PHASE D'INITIALISATION

A Montsaugeon, la phase d'initialisation consiste simplement à choisir sur un bloc une première surface dite 'de plan de frappe' (s.p.f.). Cette surface, naturelle, plane est jugée satisfaisante pour la suite du débitage. Le critère technique nécessaire pour la continuité de ce débitage impose que l'angle compris entre la s.p.f. naturelle et la future surface de débitage (s.d.) soit inférieur à un angle droit.

Le second état du matériel, après la phase d'initialisation, est donc identique à celui du premier état sauf qu'un choix d'une s.p.f. propice à la phase active suivante (qui va intéresser la production), a limité l'ensemble des blocs de matière première à certains qui sont jugés aptes à la poursuite du but recherché et que l'on peut nommer 'nucléus configurés'. Un nucléus montre les essais infructueux (petits éclats rebroussés) lorsque les critères techniques ne sont pas satisfaits (fig. 7).*

* Si un seul plan de frappe, naturel ou non, est observé, il est représenté à la partie supérieure droite du dessin (en position horizontale). Il est accompagné d'une coupe et d'un schéma diacritique donnant l'ordre des principaux enlèvements.

II PHASES D'EXPLOITATION

Ces phases sont ponctuées d'états intermédiaires que l'on peut appeler 'états techniques'.

-1) phase d'exploitation 1 : utilisation de la surface choisie en phase d'initialisation comme première surface de plan de frappe.

Comme on l'a remarqué précédemment, le critère technique nécessaire pour la continuité du débitage (angle compris entre la s.p.f. naturelle choisie et la future s.d. inférieur à 90°) est vérifié. Le débitage commence et les caractéristiques morpho-techniques des éclats de cette première phase d'exploitation sont les suivantes:

- un talon naturel;
- une face supérieure entièrement naturelle ou corticale pour le premier enlèvement. Lorsque le débitage a été poursuivi, la face supérieure porte des négatifs d'enlèvements unidirectionnels.

A l'issue de cette phase d'exploitation 1, l'état technique est caractérisé par un bloc dont plusieurs enlèvements ont été dégagés de façon unidirectionnelle à partir d'un même plan de frappe. Ces enlèvements forment une surface de débitage S1 plus ou moins plane. Le tailleur a arrêté le débitage à cette phase lorsque les critères techniques ne lui semblaient plus réunis.

Quatre vingts nucléus correspondent à cette première phase d'exploitation (figs. 8,9).

-2) phase d'exploitation 2 : utilisation de la surface de débitage S1 créée dans la phase d'exploitation 1 comme s.p.f. pour une nouvelle série d'enlèvements.

La surface de débitage S1 obtenue à l'issue de la phase d'exploitation 1 devient une s.p.f. pour une nouvelle série d'enlèvements. Le tailleur change la direction de frappe afin que le critère technique, angle entre la s.p.f. S1 et la nouvelle surface de débitage S2 inférieur à un droit, soit assuré.

Les caractères techniques des éclats de cet épisode deviennent:

- un talon non cortical car il est formé par une portion de la surface S1 créée à la phase 1. La zone de frappe est souvent limitée à la partie proximale des négatifs d'enlèvements présents sur la surface S1. En conséquence, la surface du talon est légèrement concave et les contre-bulbes des éclats de la phase 1 y sont visibles (fig. 5). Cette catégorie d'éclats est une des 'signatures' de la 'méthode';
- une face supérieure identique à celle des éclats de la phase 1. Un grand nombre d'éclats sont semi-corticaux.

A l'issue de cette deuxième phase d'exploitation,

l'état technique est tel que le nucléus présente une arête exploitée de façon alternée où la s.d. de la première phase (S1) a servi de s.p.f. pour une seconde phase d'exploitation dégageant une surface de débitage S2. Environ cent nucléus ont été abandonnés après cette phase (fig. 10, 11).

-3) phase d'exploitation 3 et suivantes:

Après la deuxième phase d'exploitation, deux possibilités s'offrent au tailleur:

. 1ère possibilité

La s.d. S2 est à nouveau propice pour devenir une s.p.f. car l'angle de chasse est bon et ne nécessite aucun aménagement particulier. Il y a alors débitage d'une série d'enlèvements ayant S2 comme s.p.f. et dégagement d'une nouvelle surface de débitage S3. Si les conditions favorables (critères techniques vérifiés) persistent, S3 devient nouvelle s.p.f. et l'on observe une récurrence où chaque s.d. devient une nouvelle s.p.f. et chaque s.p.f. devient une s.d. . Le débitage se poursuit en 'épi'.

Les éclats ont:

- un talon non cortical identique à celui de la phase 2;
- la face supérieure portant les négatifs d'enlèvements unidirectionnels, le nombre de nervures parallèles variant selon le nombre d'éclats débités. Le cortex résiduel, de plus en plus rare, est limité aux zones distales.

L'état technique est un nucléus à arête en 'épi'. Une centaine de nucléus de cette phase ont été récoltés (fig. 12, 13).

. 2ème possibilité

Après la phase d'exploitation 2, et ce pour diverses raisons: angles de frappes non favorables, matière insuffisante ou non homogène, inexpérience, les critères techniques nécessaires à la poursuite du débitage ne sont plus présents. La dernière s.d. ne peut devenir une nouvelle s.p.f. Le tailleur recherche alors si la morphologie présente du bloc comporte une autre surface à partir de laquelle ces critères étant à nouveau vérifiés, le débitage pourrait se poursuivre. Dans un cas non favorable, le nucléus est abandonné. Si les critères techniques sont satisfaits en un autre point du bloc, il y a création d'une seconde séquence commençant par une phase d'exploitation 1, puis une phase 2 (fig. 14). La nouvelle surface de frappe pourra être naturelle ou issue d'une surface d'un débitage antérieur. Le pôle de frappe a ainsi migré autour du bloc, d'où le nom anglais de 'Migrating

Platform System' donné à ce système de débitage (Forestier, 1992). Lorsque les critères techniques ne sont plus vérifiés au niveau de ce second pôle, le tailleur va à nouveau, soit abandonner le nucléus, soit redémarrer une séquence où se répétera l'algorithme de base. Le tailleur adapte sa séquence de base à la morphologie du bloc et à son évolution durant la taille.

A force de tourner autour du bloc en utilisant le même schéma opératoire, l'état technique final sera un nucléus où plusieurs pôles auront été exploités successivement. Ce nucléus paraîtra informe d'un point de vue typologique alors que technologiquement on pourra suivre l'enchaînement logique du même algorithme de base autour d'un, deux ou de plusieurs pôles (fig. 15, 16, 17).

Il pourra y avoir passage entre les différentes phases d'exploitation: par exemple, à l'issue d'une phase 1, commencement d'une nouvelle phase 1, ou bien une phase 1 après une phase 3 1ère possibilité fig. 18, 19).

Remarquons que 27 nucléus de petites dimensions (inférieures à 8 cm) ont comme support de gros éclats. Le même schéma a cependant été employé pour leur débitage.

A Montsaugéon le débitage est donc basé sur une récurrence d'un même schéma opératoire, alternance surface de plan de frappe, surface de débitage, qui est adapté à la structure volumétrique et morphologique du bloc à tailler.

COMPARAISONS

Seules les méthodes Levallois (Boëda, 1986a), trifaciale (Boëda, 1991) et discoïde (Boëda, 1993) ont été décrites d'un point de vue technologique. Hubert Forestier (Forestier, 1992) a mis en évidence l'algorithme S.S.D.A. dans les industries clactoniennes de Clacton-on-Sea, High Lodge (couche C2) et du Havre.

-Conceptions Levallois, trifaciales et discoïdes.

Dans ces méthodes la phase d'initialisation consiste à mettre en place un volume configuré élaboré témoignant d'une conception volumétrique stable. Les critères techniques de prédétermination, nécessaires dans la phase de production, sont mis en place dès cette phase initiale. Ils consistent à créer les convexités nécessaires et à aménager la surface de préparation des plans de frappe. A Montsaugéon, il y a simplement choix d'un bloc qui présentera les caractéristiques morphologiques propices au déroulement de la production: deux surfaces séparées par un angle qui permet d'assurer sans

aménagement préalable la suite de l'alternance s.p.f., s.d. . Dans les conceptions Levallois, trifaciale et discoïdes, les méthodes de gestion sont multiples et adaptées aux objectifs prédéfinis alors qu'à Montsaugéon la phase d'exploitation témoigne de la récurrence d'un 'schéma opératoire' élémentaire adapté à la morphologie du bloc à tailler.

-Conception du 'Clactonien'.

a) High Lodge (couche C2)

Technologiquement, le matériel de High Lodge est identique à celui de Montsaugéon: même utilisation de l'alternance s.p.f., s. d. lors du déroulement des phases d'exploitation. Cependant la phase d'initialisation destinée à mettre en place la première s.p.f. est différente: la morphologie régulièrement convexe des galets de High Lodge impose la création de cette surface en frappant le galet. La première s.p.f. est donc non naturelle. Dès la phase d'initialisation, des éclats à talons corticaux sont alors obtenus. Il y a un certain 'décalage' dans les types d'éclats débités à Montsaugéon et à High Lodge (fig. 20). On ne peut cependant pas exclure que la phase d'initialisation de High Lodge, décrite ci-dessus, ne soit précédée, comme à Montsaugéon, par un choix mettant en oeuvre des critères techniques liés à la morphologie de la matière première disponible (utilisation préférentielle des rognons branchus par exemple). Remarquons que deux nucléus de Montsaugéon ont été préparés comme à High-Lodge: un enlèvement de décallotage sur deux petits galets ovoïdes a servi de plan de frappe pour le débitage d'un et de deux éclats (fig. 21).

Dans les deux gisements le système de production lithique est régi par une conception de débitage: les supports débités sont ensuite utilisés directement comme outils variés, racloirs, grattoirs, encoches...

b) Le Havre

Le matériel clactonien du Havre, étudié par H. Forestier, présente, d'un point de vue technologique, le même schéma opératoire de débitage qu'à Montsaugéon et à High Lodge (couche C2): la méthode S.S.D.A. mais dans ce cas, la phase de débitage des supports est suivie par une phase de façonnage de bifaces (Boëda et al, 1990). Donc l'algorithme de base mis en évidence peut s'insérer soit dans un strict système technique de débitage (Montsaugéon et High Lodge), soit dans un système de débitage précédant le façonnage (Le Havre), conduisant à deux chaînes opératoires différentes utilisant un même schéma opératoire de débitage.

CONCLUSION

Sur un plan typologique, nous aurions pu décrire les pièces de Montsaugeon en termes de choppers (état technique en fin de phase d'exploitation 1), chopping-tools ou bifaçoïdes (état technique en fin de phase d'exploitation 3, 1ère possibilité) ou polyèdres (état technique en fin de phase d'exploitation 3, 2ème possibilité). Cependant, l'analyse technologique nous a montré que ces pièces appartiennent à un processus de débitage et non à un système de façonnage (Boëda et al., 1990). Nous sommes donc en présence de nucléus et non d'outils qui sont, à Montsaugeon, établis sur les éclats provenant du débitage.

D'un point de vue technologique, l'industrie de Montsaugeon est comparable au Clactonien selon le sens donné à ce terme par H. Forestier.

En Haute-Marne les stations du Paléolithique ayant fourni un matériel lithique abondant se limitent aux gisements moustériens de Crenay (Amiot et Etienne, 1977) et Villegusien (Amiot et Etienne, 1982). Les bifaces, témoins des périodes de l'Acheuléen, ne sont trouvés qu'isolément (Petit et Amiot, 1993). Ils ont par contre été ramassés en grand nombre dans les stations de Haute-Saône (Huguenin, 1988; Amiot, 1979). Bien que la relation chronologique entre le 'Clactonien' et les industries à bifaces ne soit pas encore établie on peut cependant supposer que l'industrie de Montsaugeon est, par analogie, une des plus anciennes actuellement retrouvées en Haute-Marne.

Remerciements

Eric Boëda (ERA 28 du C.N.R.S.) est à l'origine de ce travail. Il a guidé de façon désintéressée l'amateur que je suis et n'a jamais hésité à me consacrer une partie de son temps pour m'apporter ses conseils. Mes plus vifs remerciements vont à Hubert Forestier qui m'a donné un exemplaire de son Mémoire de Maîtrise et a examiné le matériel de Montsaugeon. Michèle Reduron (ERA 28 du C.N.R.S.) m'a généreusement fait partager son enthousiasme et ses précieux conseils pour le dessin des objets lithiques; je la remercie bien sincèrement.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] AMIOT Claude et ETIENNE Jean-Claude (1977) . - Le gisement moustérien de "la Bouloie" à Crenay (Haute-Marne). *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne*, n° 1, p. 29 - 36, 5 figures.
- [2] AMIOT Claude (1979). - La station acheuléenne des 'Murots' à Pierrecourt (Haute-Saône). *Revue Archéologique de l'Est*, tome 30, p. 7 - 24, 22 figures.
- [3] AMIOT Claude et ETIENNE Jean-Claude (1982) . - Une industrie moustérienne à Villegusien (Haute-Marne). *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne*, 6, p. 13 - 30, 13 figures, 2 tableaux.
- [4] AMIOT Claude (1986). - Une industrie archaïque sur galets à Montsaugeon (Haute-Marne). 1ère partie. Présentation du site. Caractéristiques générales de l'industrie lithique. *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne*, n° 10, p. 3 - 16, 10 figures.
- [5] BOEDA Eric (1986 a). - *Approche technologique du concept Levallois et évaluation de son champ d'application à l'étude de trois gisements saaliens et weichséliens de la France septentrionale*. Thèse de Doctorat. Université Paris X Nanterre. 2 tomes, 385 pages, 49 planches, 74 figures, 6 tableaux.
- [6] BOEDA Eric (1988 a) . - Analyse technologique du débitage du niveau IIA. p. 185 - 214, 23 figures, 5 tableaux in *Le Gisement paléolithique moyen de Biache-Saint-Vaast (Pas-de-Calais)*. Volume 1 des Mémoires de la société préhistorique française, tome 21.
- [7] BOEDA Eric (1988 b) . - Le concept Levallois et évaluation de son champ d'application. In: *L'Homme de Néandertal, vol. 4, la technique* (M. Otte éd.), *Etudes et Recherches de l'Université de Liège*, 33, p. 13 - 26, 10 figures.
- [8] BOEDA Eric, GENESTE Jean-Michel et MEIGNEN Liliane (1990) . - Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. *Paléo*, n°2, p. 43-80, 19 figures.
- [9] BOEDA Eric (1990) . - La conception trifaciale d'un nouveau mode de taille paléolithique. Les Premiers Européens. Editions du C.T.H.S., p. 251-263.
- [10] BOEDA Eric (1993) . - Caractéristiques techniques des chaînes opératoires lithiques des

niveaux micoquiens de Kůlna (Tchécoslovaquie). *Paléo* (volume consacré au colloque de Miskolc, 1991).

[11] FORESTIER Hubert (1992) . - Approche technologique de quelques séries dites clactoniennes du nord-ouest de la France et du sud-est de l'Angleterre. Mémoire de Maitrise, Université Paris X Nanterre, 271 pages.

[12] HUGUENIN Gilles (1988) . - Le peuplement humain du bassin supérieur de la Saône au Paléolithique inférieur et moyen. *Mémoires de la Société d'Agriculture, Lettres, Sciences et Arts de la Haute-Saône*, Archéologie n° 1, 373 p., 144 figures.

[13] PETIT Claude, CATHERINET Alain et AMIOT Claude (1993) . - Témoins paléolithiques dans la région de Langres. *Préhistoire et Protohistoire en Champagne-Ardenne*, 17, p.7 - 15, 6 figures.

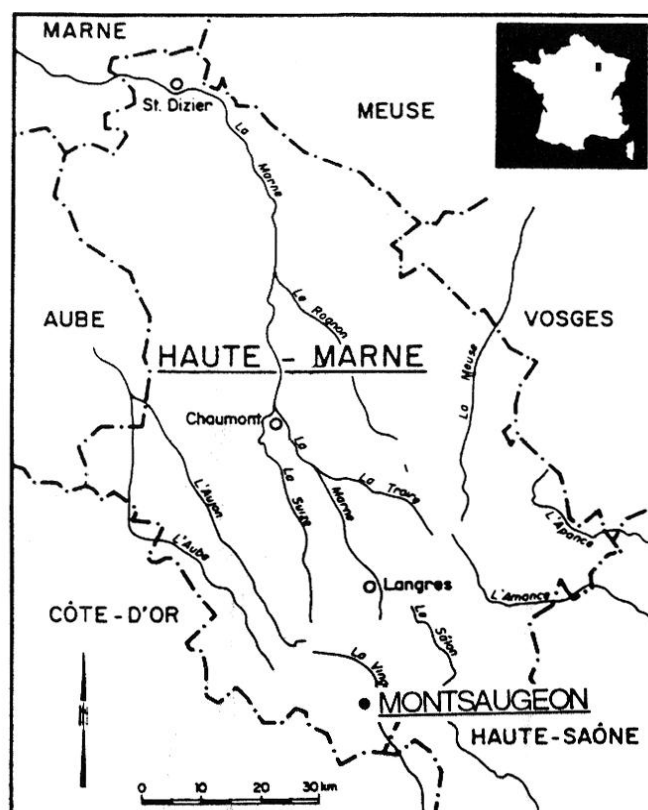


Figure 1. - Montsaugéon (Haute-Marne). Situation départementale.

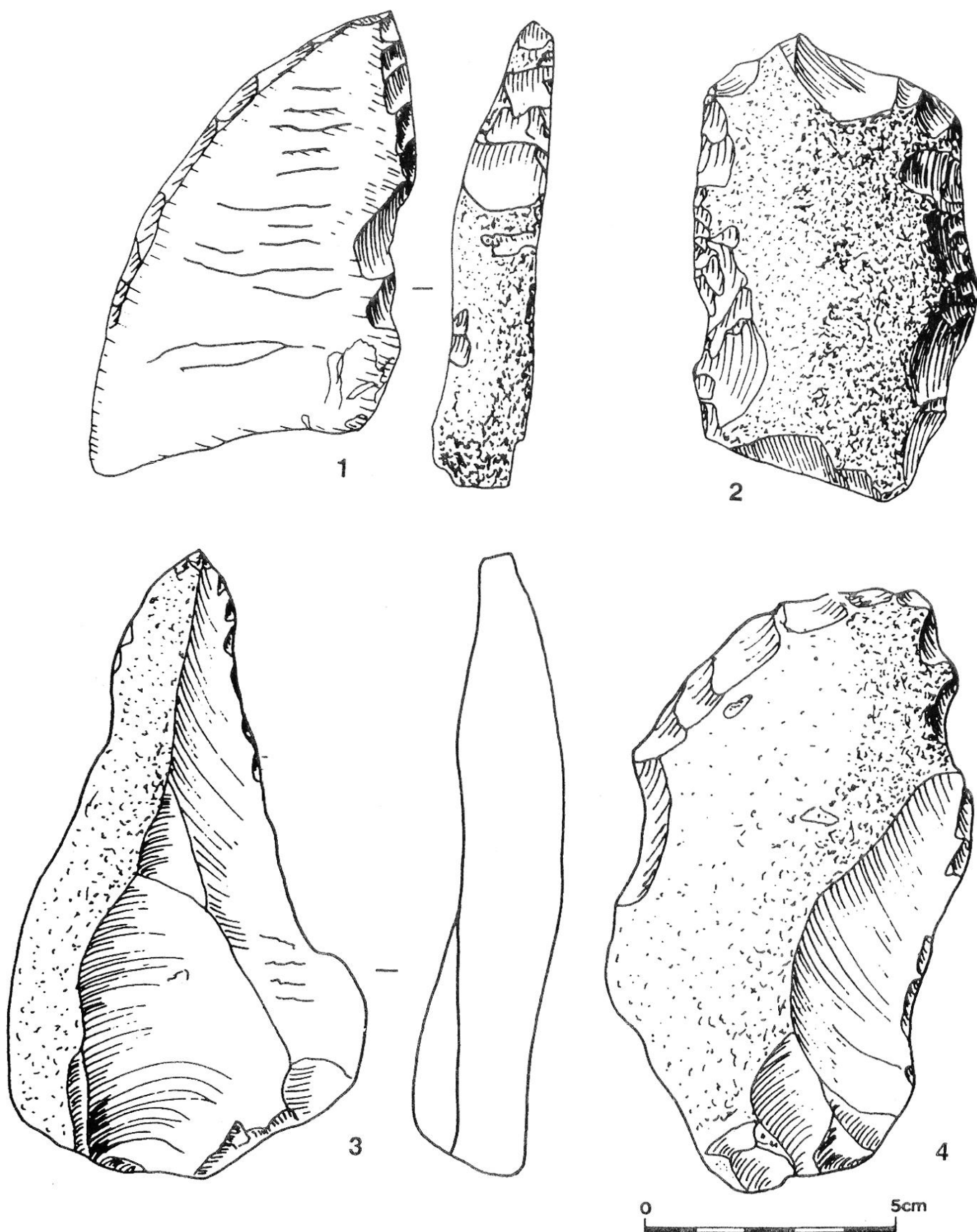


Figure 2. - Montsaugéon (Haute-Marne). Outils sur éclats: 1. couteau à dos, 2. racloir double sur éclat cortical, 3. pic, 4. grattoir à retouches abruptes.

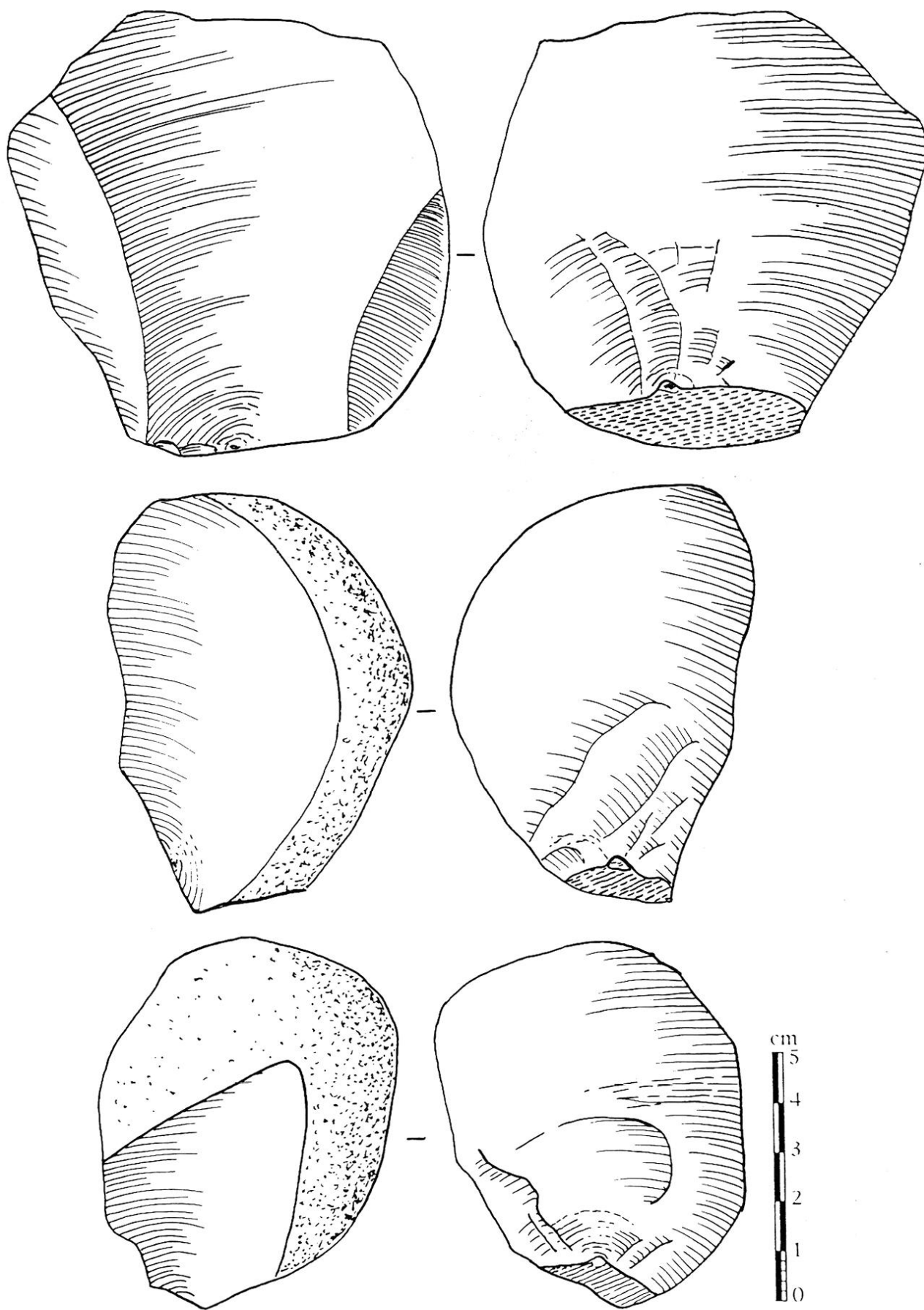


Figure 3. - Montsaugéon (Haute-Marne). Eclats de la première phase (talons lisses, larges, naturels).

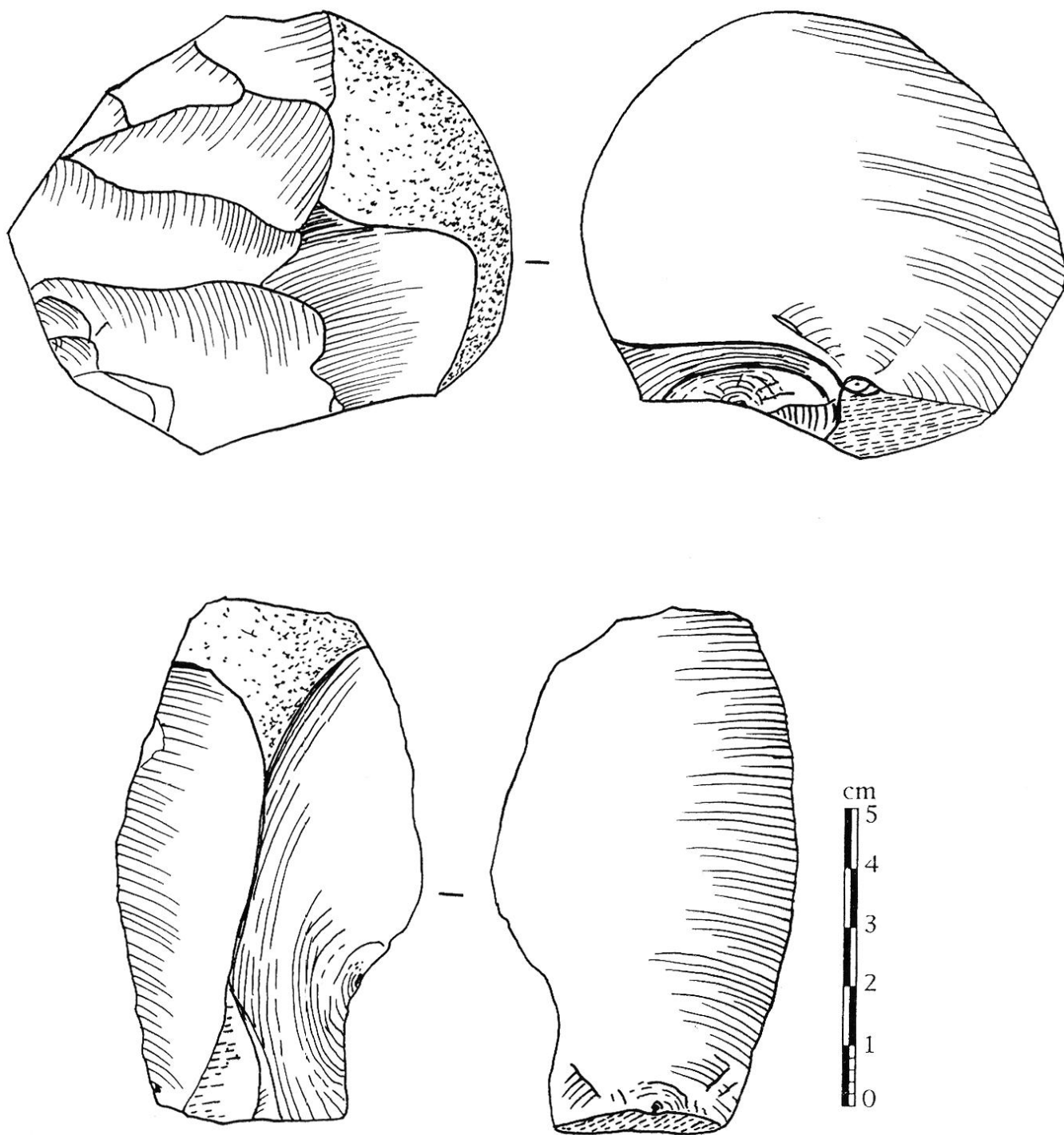


Figure 4. - Montsaugéon (Haute-Marne). Eclats portant les stigmates de la méthode S.S.D.A. (talons concaves, portant le contre bulbe d'un enlèvement antérieur).

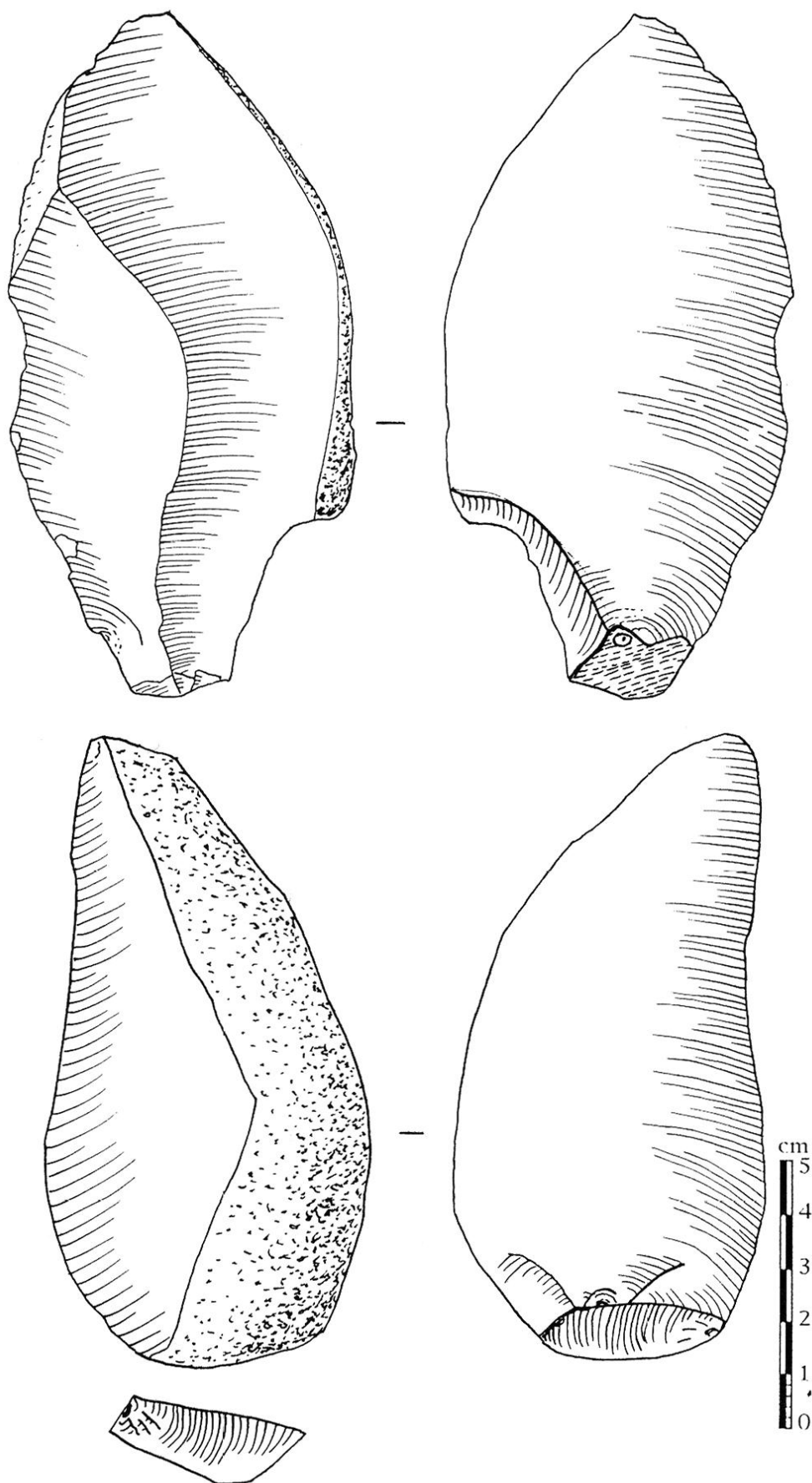


Figure 5. - Montsaugéon (Haute-Marne). Eclats portant les stigmates de la méthode S.S.D.A. (talons concaves, portant le contre bulbe d'un enlèvement antérieur).

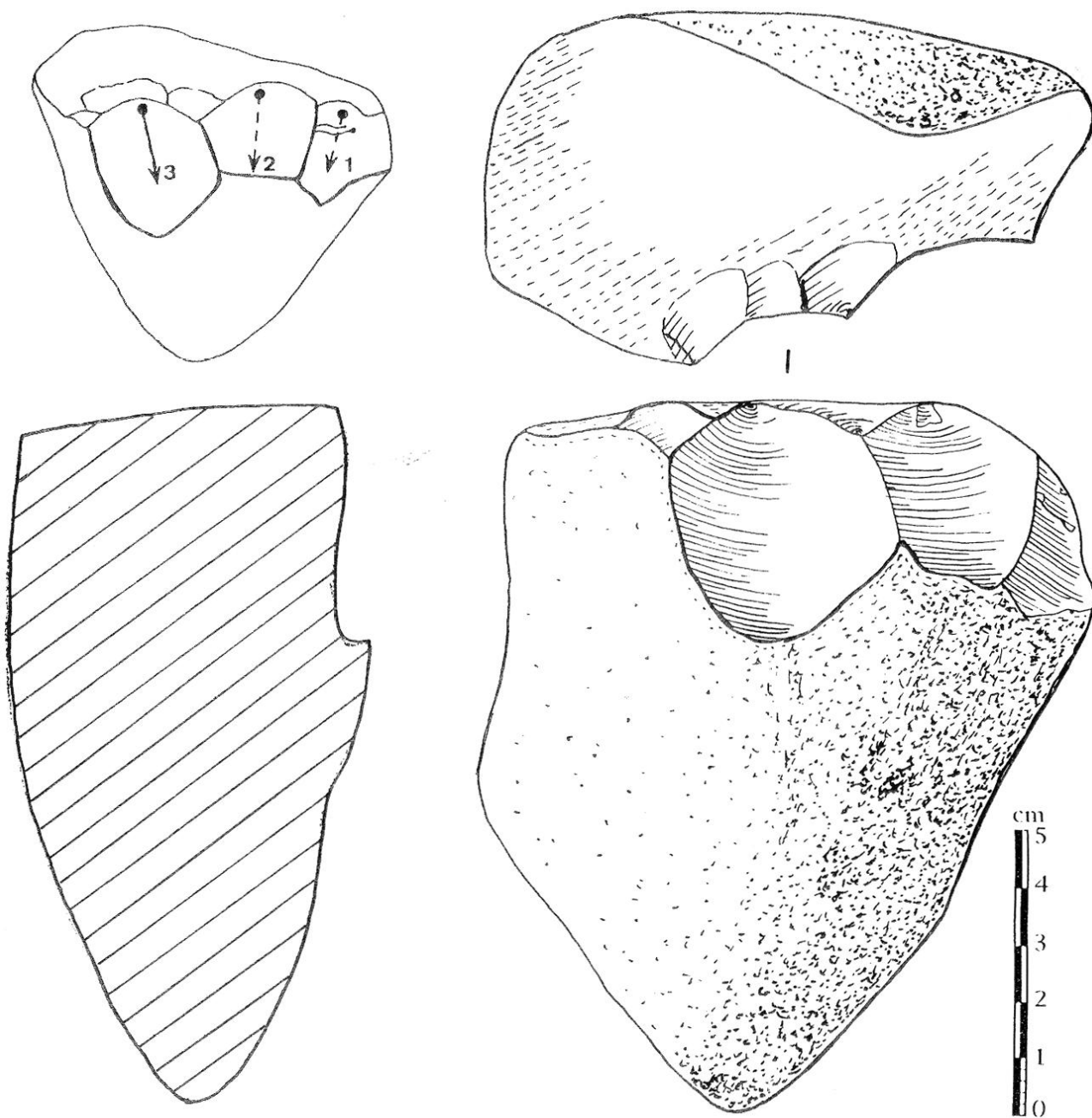


Figure 7. - Montsaugéon (Haute-Marne). Nucléus dans l'état technique de fin d'initialisation. L'absence des critères techniques du débitage a entraîné l'abandon du nucléus après débitage, à partir d'une surface naturelle, de trois petits éclats rebroussés.

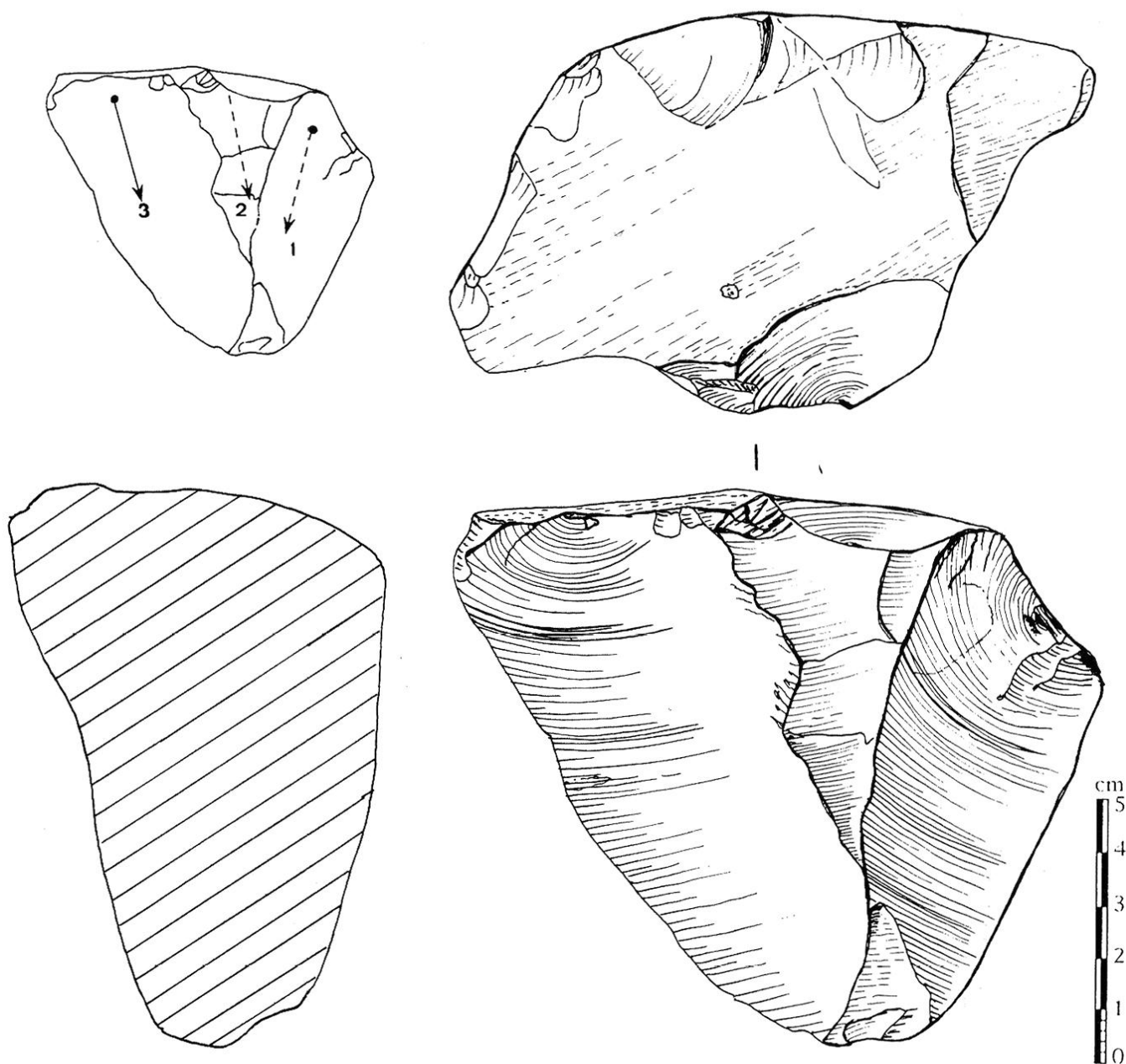


Figure 8. - Montsaugéon (Haute-Marne). Nucléus dans l'état technique de fin de phase 1. Une surface naturelle a servi de plan de frappe pour débiter les éclats adjacents 1,2 et 3.

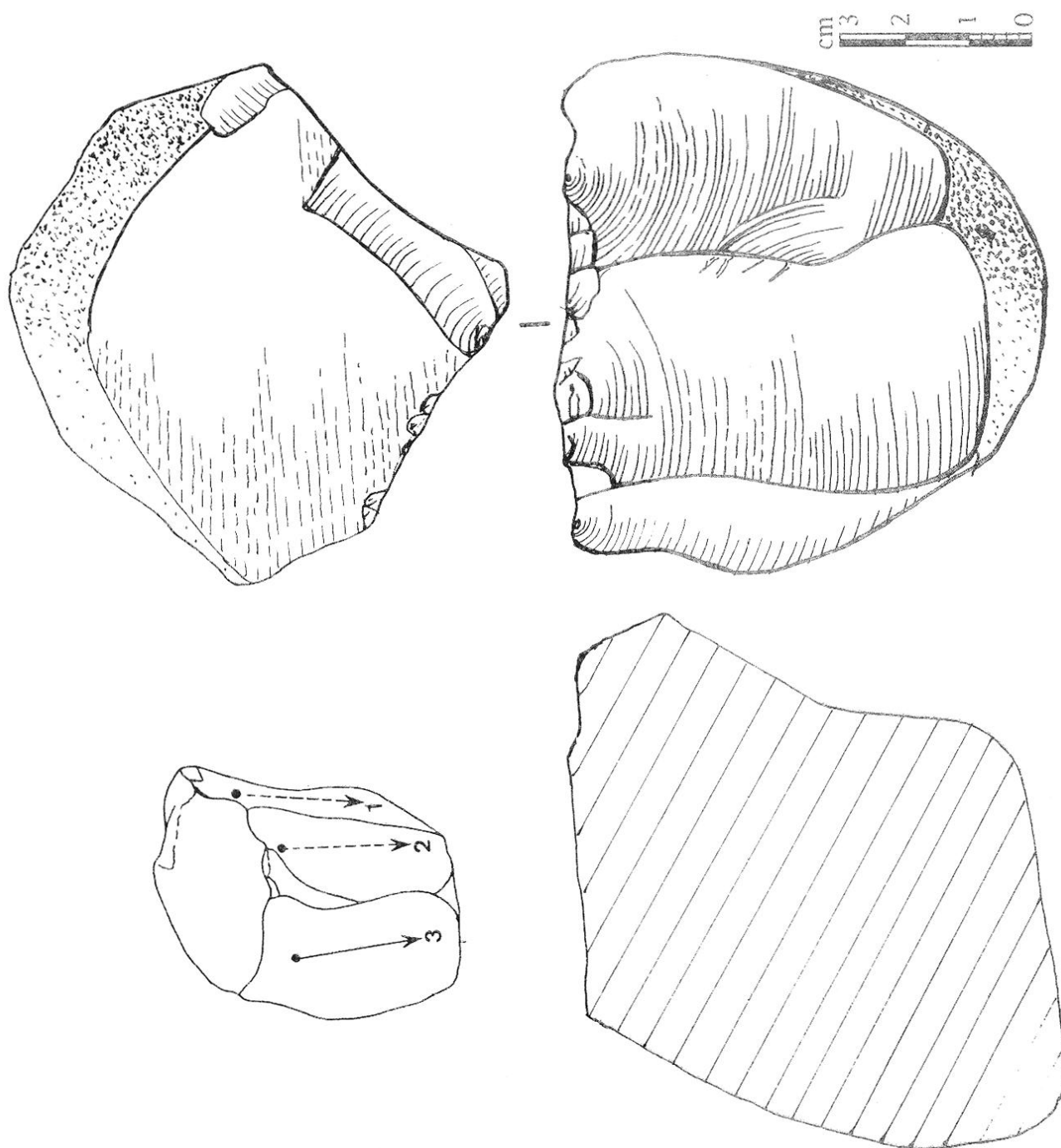


Figure 9. - Montsaugcon (Haute-Marne). Nucléus dans l'état technique de fin de phase 1. Trois éclats sont dégagés à partir d'une surface naturelle.

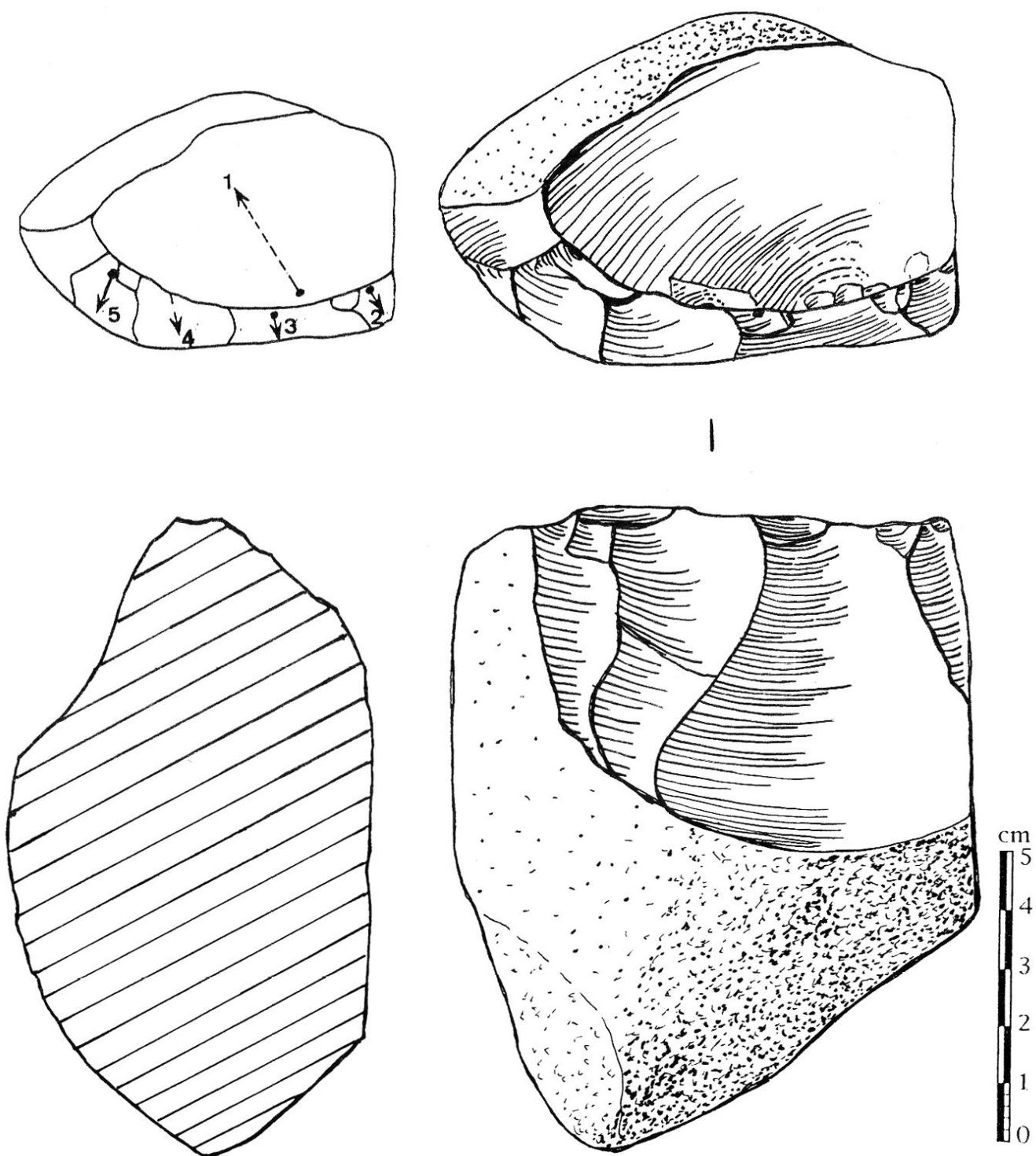


Figure 10. - Montsaugéon (Haute-Marne). Nucléus dans l'état technique de fin de phase 2.
comme s.p.f. pour le débitage des enlèvements 2 à 5.

La s.d. de l'éclat 1 est utilisée

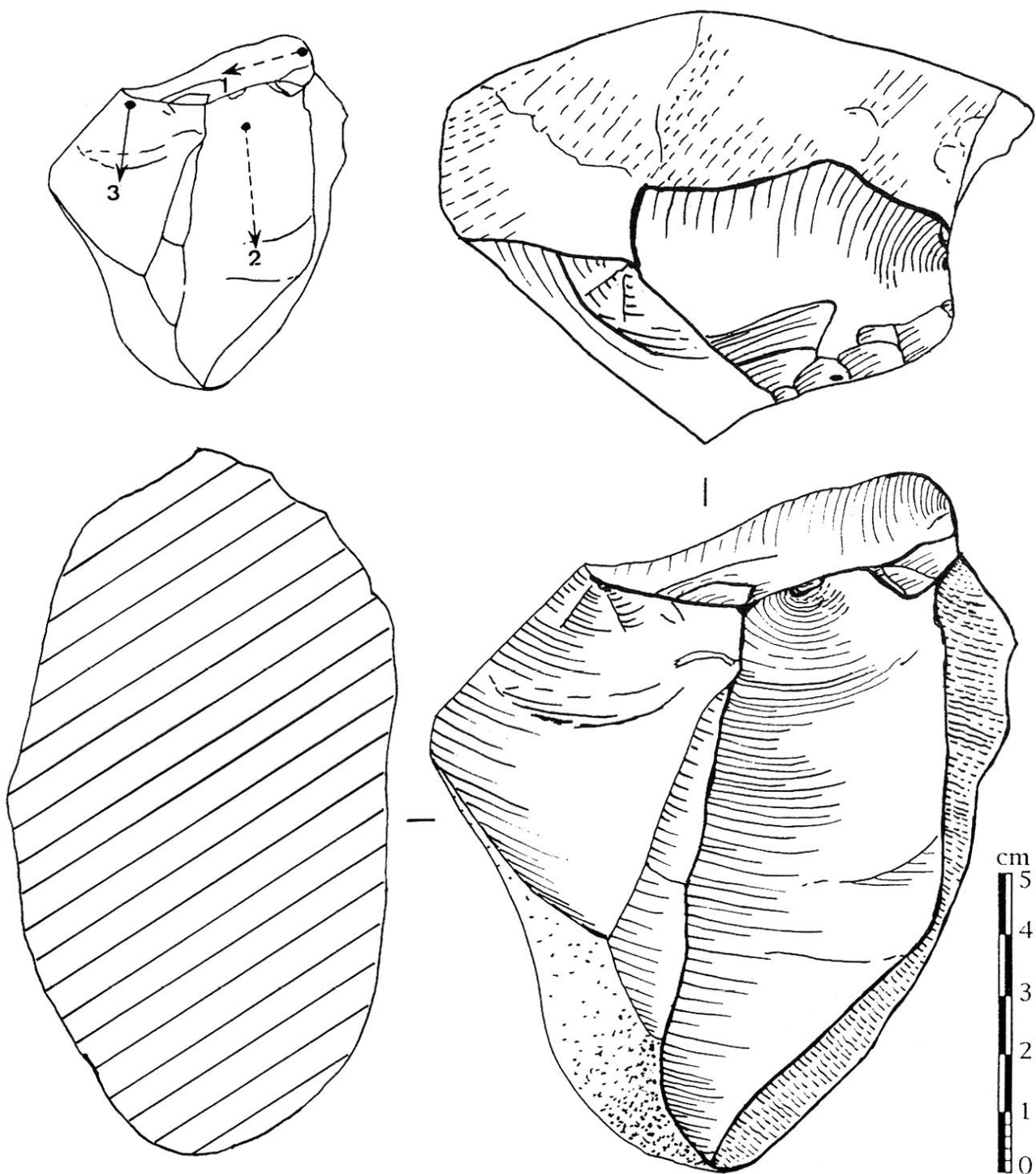


Figure 11. - Montsaugéon (Haute-Marne). Nucléus dans l'état technique de fin de phase 2. La s.d. créée par l'enlèvement 1 est utilisée comme s.p.f. pour débiter les enlèvements 2, 3.

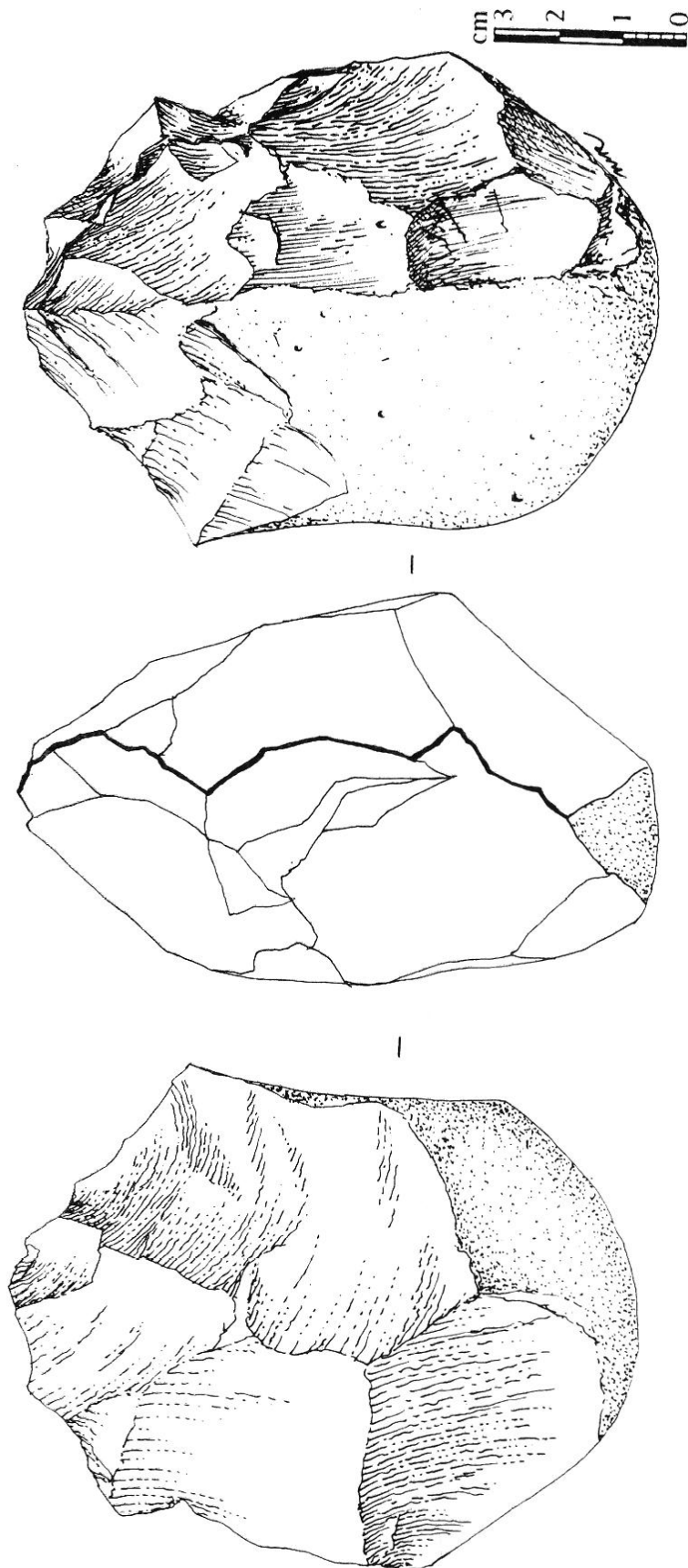


Figure 12. - Montsaugéon (Haute-Marne). Núcleo en 'épi'.

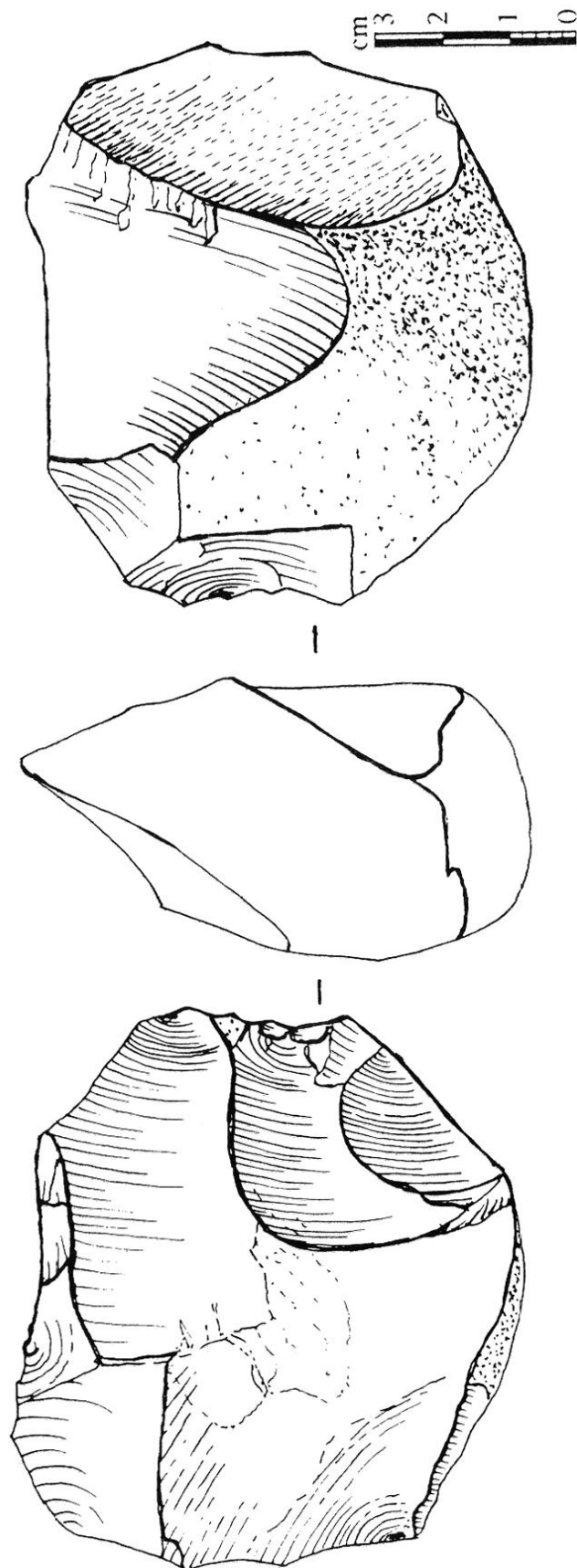


Figure 13. - Montsaugcon (Haute-Marne). Nucléus en 'épi'.

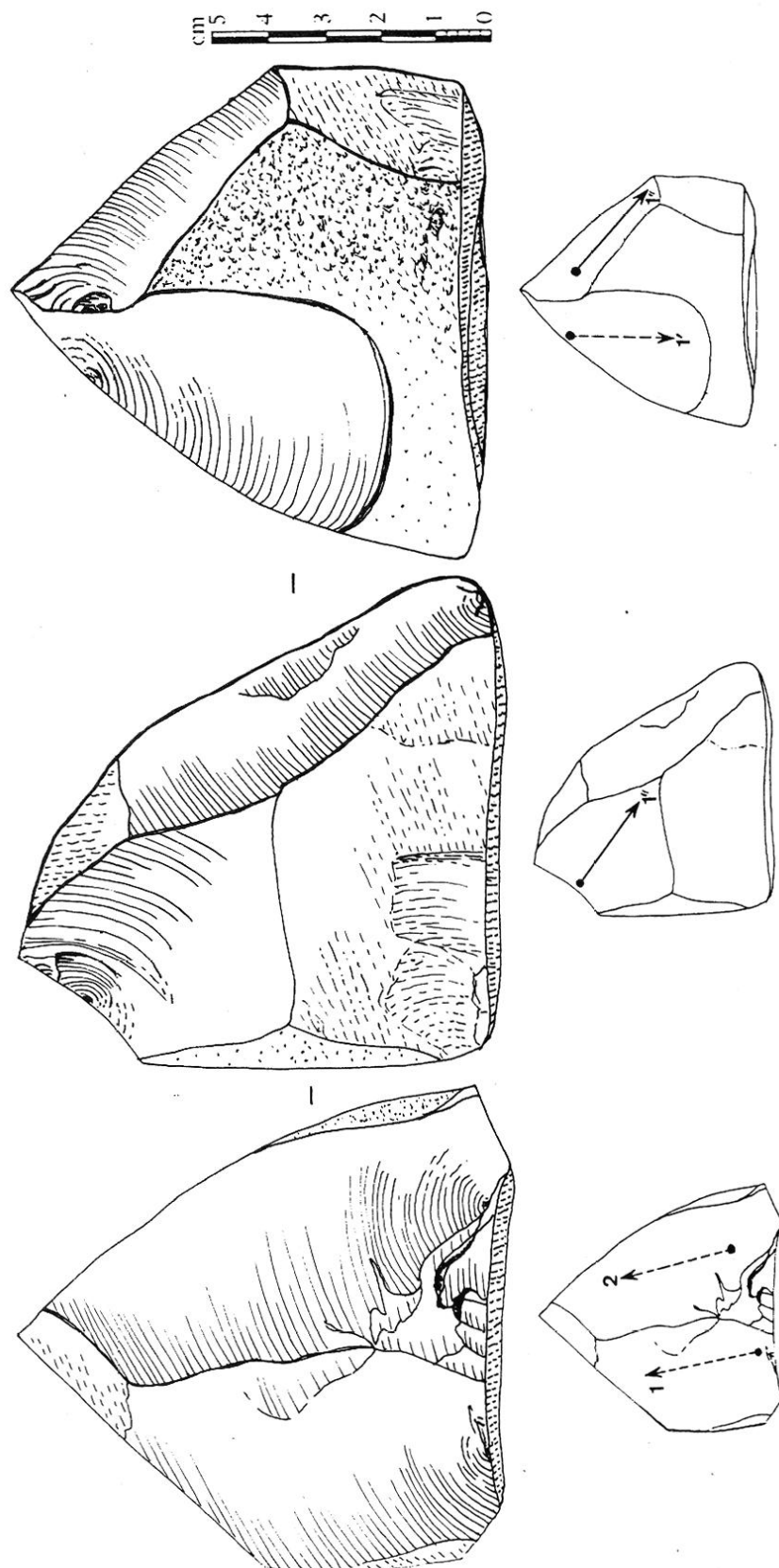


Figure 14. - Montsaugéon (Haute-Marne). Noclus dans l'état technique de fin de phase 3 (2ème possibilité). Une surface naturelle a servi de s.p.f. pour débiter deux éclats 1 et 2. Un second pôle, créé sur le bord de l'enlèvement 1, a permis de débiter les enlèvements 1' et 1".

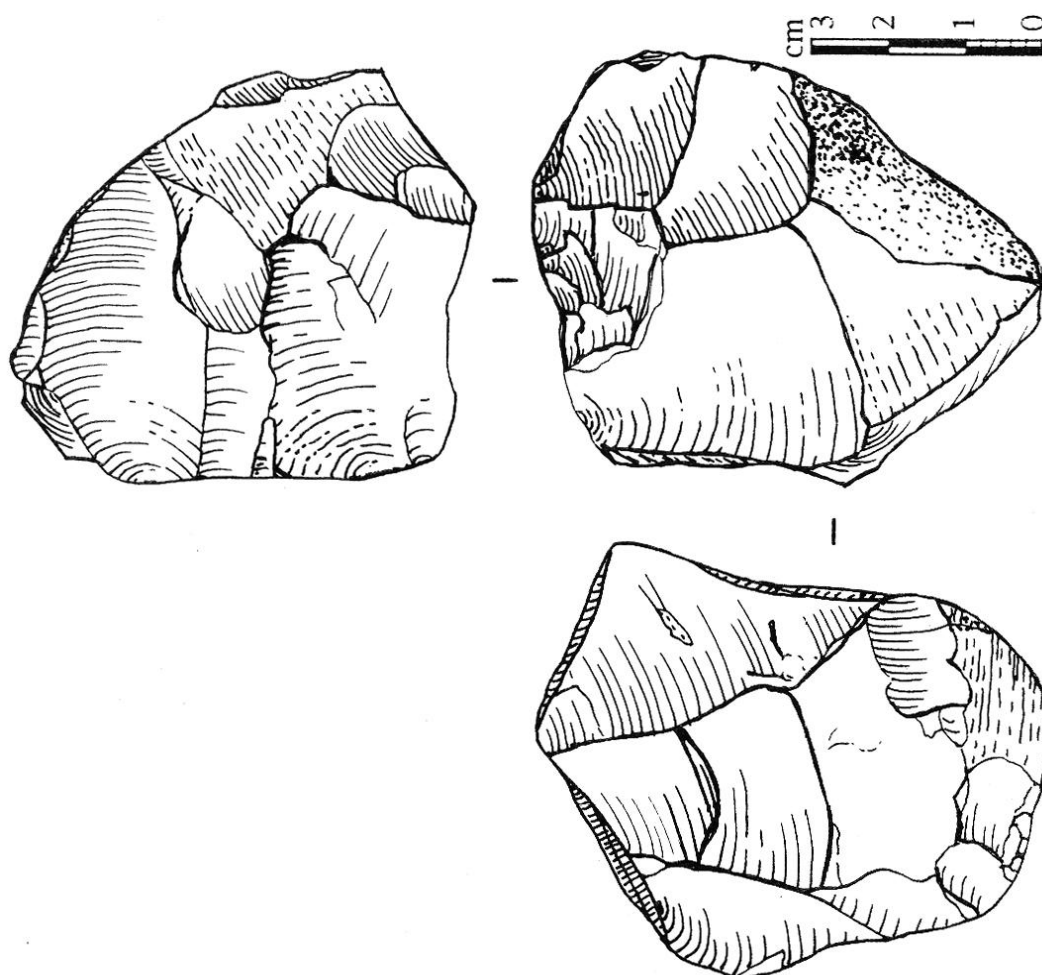


Figure 15. - Montsaugéon (Haute-Marne). Nucléus polyédrique après plusieurs changements de pôle de frappe.

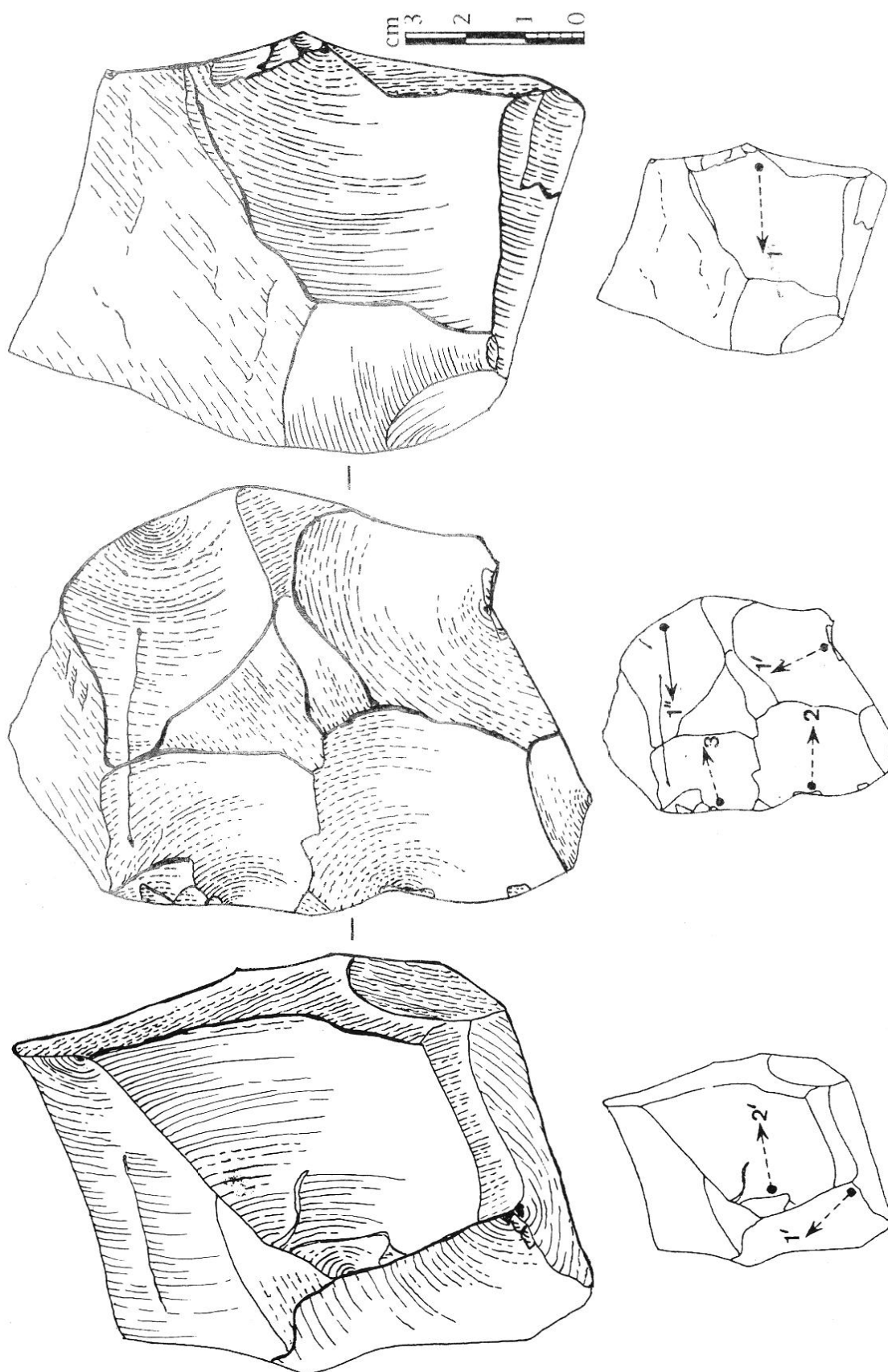


Figure 16. - Montsaugéon (Haute-Marne). Noclus polyédrique après plusieurs changements de pôle de frappe. La s.d. de 1 a servi de p.d.f. pour débiter 2 et 3. La s.d. de 1', second pôle, a été utilisée pour 2'. Un troisième pôle a permis de dégager 1''.

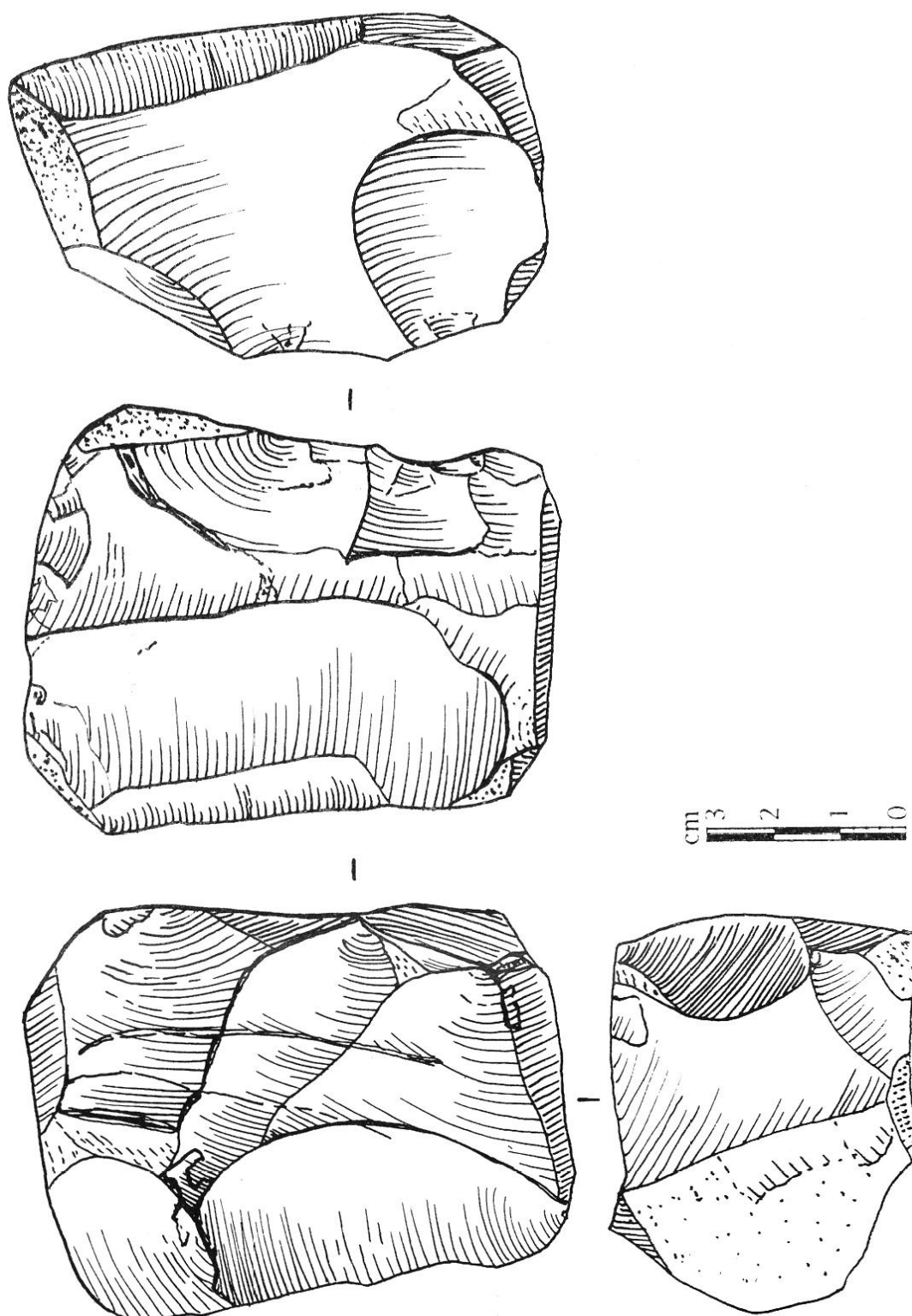


Figure 17. - Montsaugéon (Haute-Marne). Nucléus polyédrique après plusieurs changements de pôle de frappe.

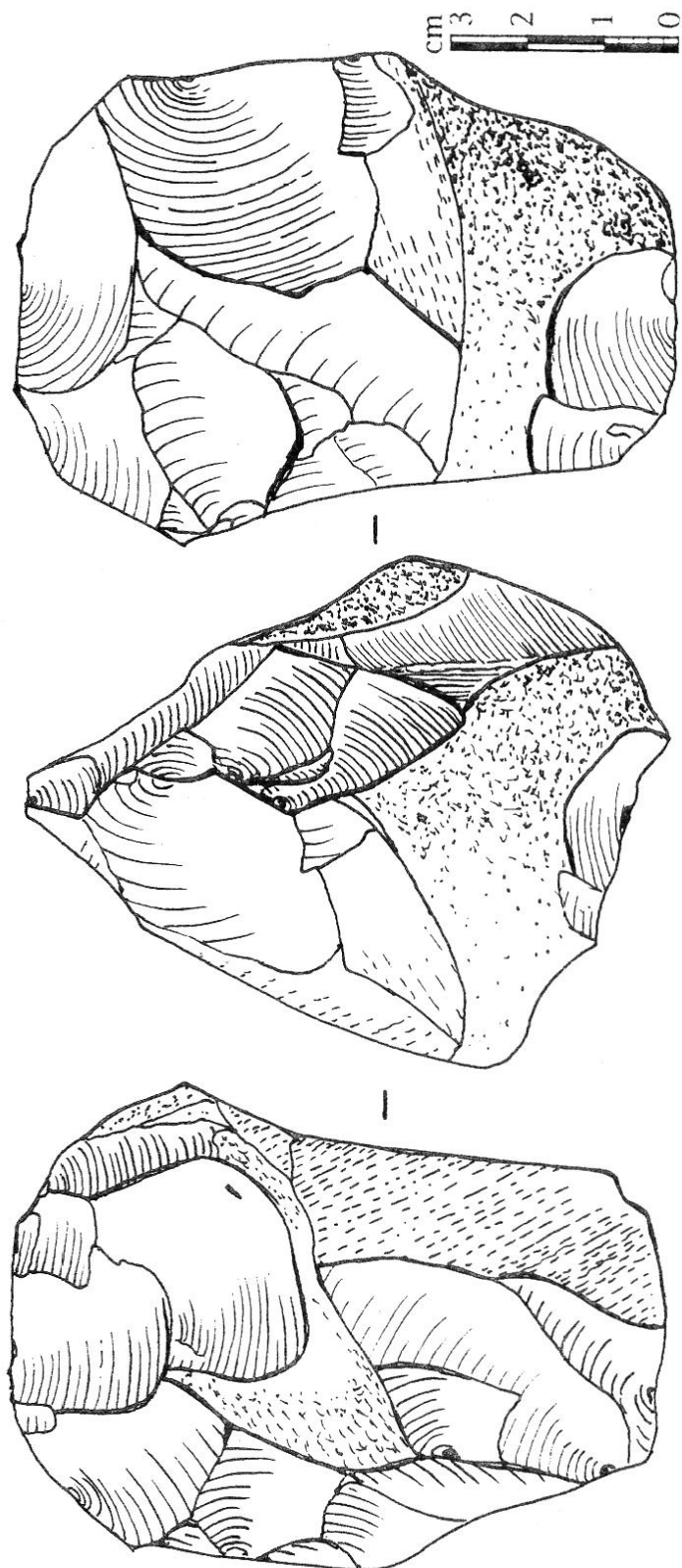


Figure 18. - Montsaugéon (Haute-Marne). Nocléus après plusieurs changements de pôle de frappe : phase 1 à la partie inférieure puis phase 1, 2 et 'épi'.

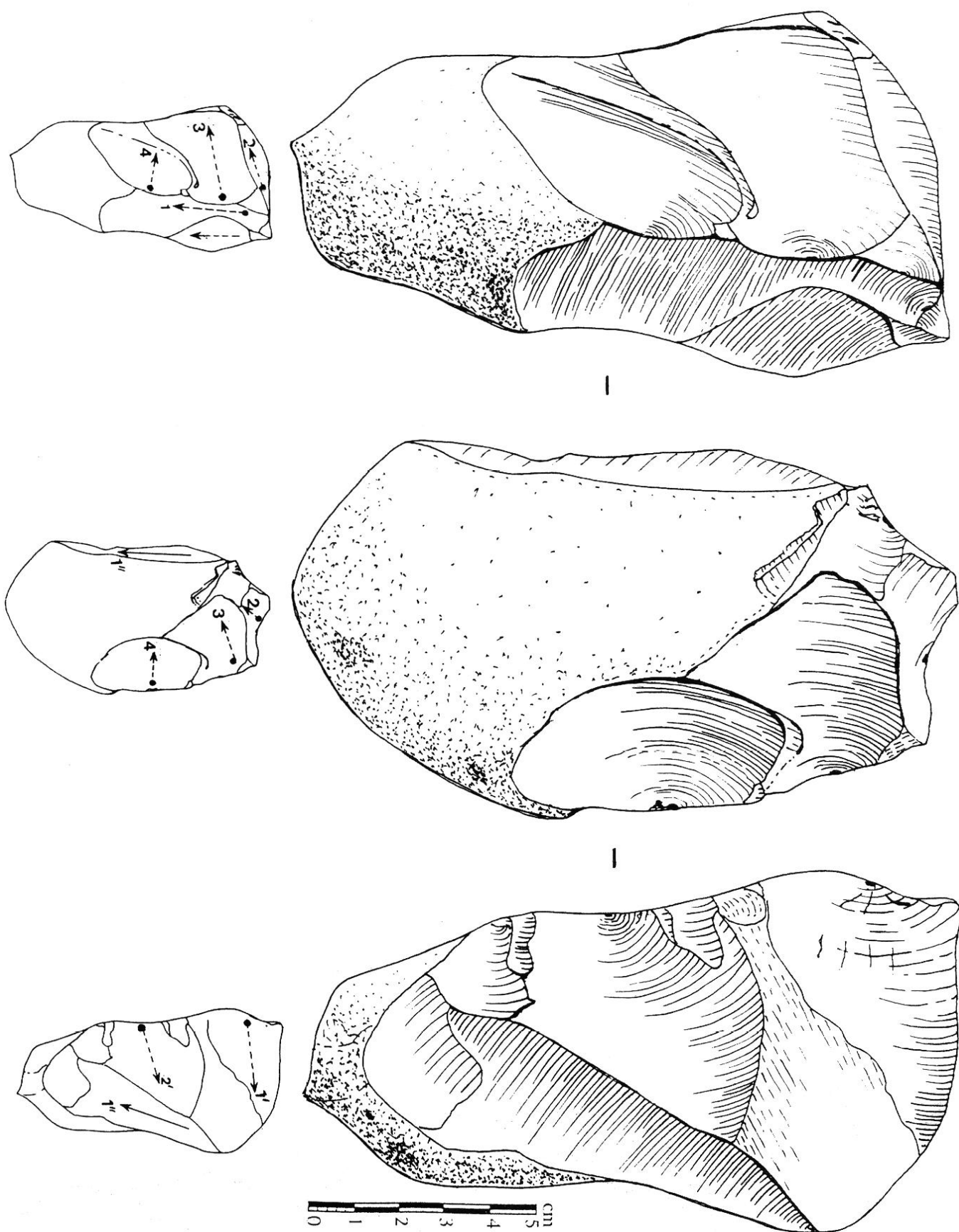


Figure 19. - Montsaugéon (Haute-Marne). Noclés après plusieurs changements de pôle de frappe . La s.d. des éclats 1 et 1a a servi de s.p. pour 2,3 et 4 créant un 'épi'. Ensuite 1' et 1'' sont obtenus à partir d'une surface naturelle (phase 1). 1''' provient d'un 3ème pôle.

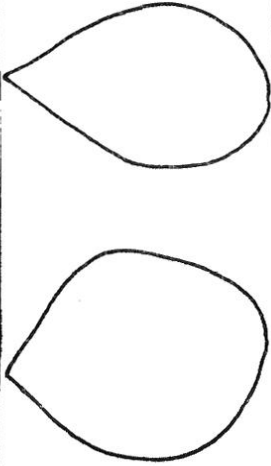
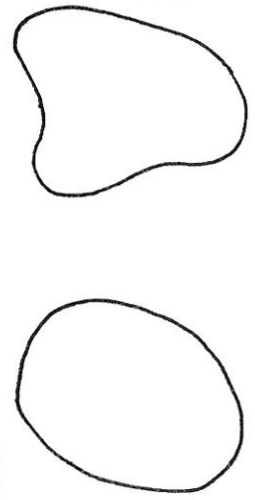
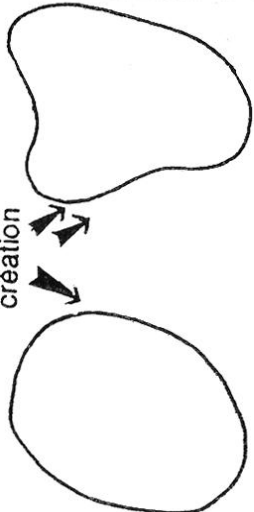
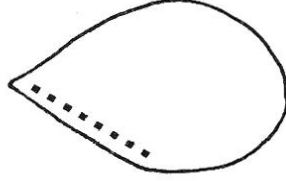
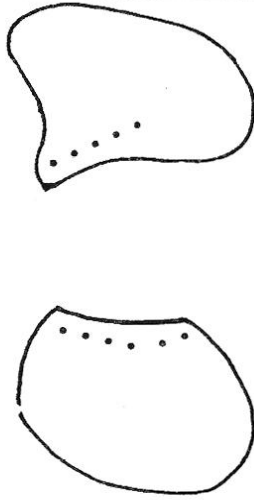
	MONTSAUGEON	HIGH LODGE (C2)
Etat initial		
Phase d'initialisation: choix ou création d'une première s.p.f.	choix selon C T: critères techniques	
Etat en fin de Phase		
 surface naturelle surface de débitage

Figure 20. - Montsaugéon (Haute-Marne). Méthodes d'initialisation du débitage à Montsaugéon et à High Lodge (couche C2).

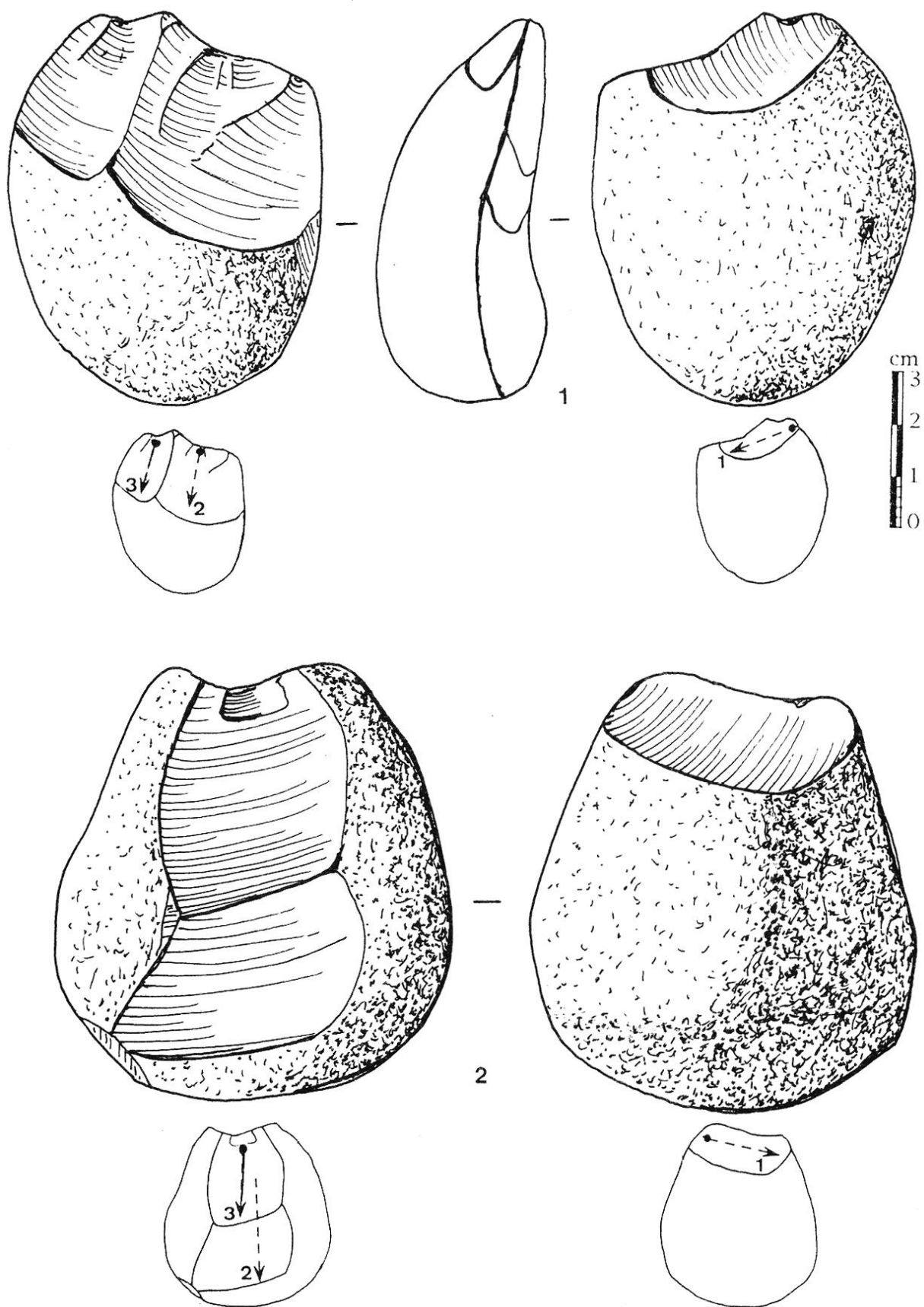


Figure 21. - Montsaugéon (Haute-Marne). Les deux nucléus préparés selon la méthode de High-Lodge. La s.d. d'un premier enlèvement 1 sert pour débiter deux éclats, soit adjacents (n°1), soit superposés (n°2).