

UNE APPROCHE COMPORTEMENTALE DE L'HOMME DE NEANDERTAL

L'INDUSTRIE LITHIQUE DE LA COUCHE 1A DE LA GROTTTE SCLADINA, ECONOMIE DES MATIERES PREMIERES ET COEXISTENCE DE CHAINES OPERATOIRES AU PALEOLITHIQUE MOYEN RECENT

Isabelle LOODTS

INTRODUCTION

La grotte Scladina se situe à Sclayn, sur la rive gauche de la Meuse, à quelques kilomètres de la ville d'Andenne, en direction de Namur. Les fouilles, menées depuis 1971 dans cette grotte ont révélé plusieurs occupations préhistoriques. La couche 1A est la plus récente des deux couches d'occupation attribuées au Paléolithique moyen. Cette couche a livré une industrie lithique moustérienne de plus de 3000 pièces. Les datations ^{14}C de restes fauniques en association avec cette industrie ont fourni une date de 38.650+/- 1500 B.P. (Gilot 1992), confirmée par les autres méthodes de datation et permettant d'attribuer cette occupation de la grotte par l'Homme de Néandertal à une phase récente du Paléolithique moyen.

Au cours de cette analyse, nous avons tenté de reconstituer la chaîne opératoire mise en œuvre pour chacune des matières premières constituant l'ensemble lithique. Cet ensemble compte 3236 pièces (figures 1 à 4), parmi lesquelles sept types de matières premières sont représentés dont les caractéristiques minéralogiques, les aptitudes à la taille et les origines géographiques sont diverses.

La reconstitution, pour chaque matière, des différentes phases de la chaîne opératoire, depuis l'acquisition de la matière première jusqu'à l'abandon des outils et déchets, en passant par la production des supports, leur aménagement et leur utilisation, nous a permis de cerner les différents enjeux de cette production : les connaissances et les méthodes mises en œuvre ainsi que les stratégies utilisées en ce qui concerne l'approvisionnement et la gestion économique des différentes matières premières.

ANALYSE

1. Description et origine des matières premières

Suite à un examen minéralogique et à une série de prospections, nous avons regroupé ces roches selon leur origine présumée (figure 5) :

- les matières d'origine locale, c'est-à-dire les roches qui ont pu être récoltées dans un rayon de 0 à 5 km autour de la grotte : le chert, le quartz et le quartzite . Ils ont été récoltés dans les alentours de la grotte sous la forme de blocs ou de galets de rivière ;

- les matières d'origine semi-locale, dont le lieu d'approvisionnement est moyennement éloigné du site (de 5 à 25 km) : il s'agit de silex campanien et maestrichtien. Ces matières ont sans doute été récoltées en position secondaire, comme l'indique l'aspect roulé des blocs, dont le cortex est en général fortement érodé. Les prospections n'ayant pas permis jusqu'à ce jour d'individualiser une source possible de ce type de matière première dans une zone proche du site, nous avons considéré que la récolte de ces deux types de silex a eu lieu dans la région de Hesbaye, c'est-à-dire dans un rayon de 5 à 25 km au nord de Sclayn ;

- les matières d'origine lointaine, provenant de régions plus éloignées du site (25 à 80 km) : le grès bruxellien, le phtanite et le silex campanien. La source probable de ces matières est le Hainaut pour le silex campanien et le Brabant pour le grès et le phtanite.

2. Economie des matières premières

Les différentes analyses morphologiques et typométriques nous ont permis de cerner, pour chaque type de matière première, des données se rapportant à des phases différentes de la chaîne opératoire. La synthèse de ces données offre une vision globale du comportement de l'Homme de Sclayn en ce qui concerne l'économie des matières premières (figure 6 à 12).

A. Les matières d'origine locale (0 à 5 km).

Le chert, le quartz, et le quartzite (figure 13) constituent plus ou moins un quart de l'approvisionnement, que l'on considère les données numériques ou pondérales. De plus, toutes les étapes de la chaîne opératoire sont présentes dans la grotte.

Nous avons constaté que le pourcentage de supports aménagés ensuite par la retouche était assez faible : 2 % seulement de l'ensemble des pièces. Ce faible pourcentage pourrait en partie trouver une explication dans le fait que le chert et le quartz ont produit un nombre important de débris, lesquels, on l'imagine, ont été considérés comme impropres à la retouche. Il y aurait donc une forme de « gaspillage » de l'énergie, permis par la proximité des sources d'approvisionnement, ne nécessitant qu'un faible investissement énergétique. Ainsi, les roches d'origine locale ne fournissent que 14 % de l'outillage retouché de l'ensemble lithique considéré. Parmi ces supports aménagés par la retouche, ce sont les denticulés et encoches qui sont les plus représentés (37 %). Les racloirs le sont relativement bien aussi (32 %). Le reste de l'outillage (26 %) est constitué d'autres types d'outils, plus rares dans l'ensemble lithique (couteaux à dos atypiques, pointe moustérienne) ainsi que de pièces portant de la retouche mais inclassifiables. Le pourcentage d'outils fragmentés est relativement faible (5 %).

B. Les matières d'origine semi-locale (5 à 25 km).

Les silex maestrichtien et campanien d'origine semi-locale constituent environ les deux tiers de l'ensemble lithique. Nous avons pu constater que toutes les phases de la chaîne opératoire étaient représentées sur le site.

Bien que le pourcentage de produits retouchés soit relativement faible par rapport à l'ensemble des pièces de ce type de matière première (4 %) (figure 14), ces outils constituent 65 % de l'ensemble : ces outils, les racloirs sont les plus nombreux (62 %), suivis des encoches (18 %) et ensuite des denticulés (3 %) et d'autres types d'outils (4 %) parmi lesquels un biface. Les fragments d'outils, relativement nombreux, représentent 12 % de l'outillage. Rappelons que si la production d'éclats préparés est faible, la plupart de ceux-ci seront ensuite retouchés : sur 25 éclats préparés, 15 portent de la retouche !

C. Les matières d'origine lointaine (25 à 80km).

Ces matières, de très bonne qualité, ne représentent environ qu'un dixième de l'ensemble lithique. Toutes les phases de la chaîne opératoire ne sont pas représentées à Scladina. Ainsi, le phtanite n'est représenté que par des produits semi-finis (éclat) ou finis (outil fragmenté), ne permettant pas d'attester un débitage sur le site. Par contre, un court débitage du silex y a bel et bien eu lieu ainsi qu'un débitage du grès bruxellien, comme en attestent les nombreux remontages (figure 15). Cependant, les phases d'acquisition du silex et du grès bruxellien ont dû avoir lieu hors du site. Ainsi, le débitage du silex campanien a bien eu lieu dans la grotte mais le support de ce débitage y fut importé sous la forme d'un gros éclat et non d'un bloc entier de matière première. De même, les nombreux éclats corticaux de grès bruxellien n'attestent en aucun cas que l'acquisition du bloc et l'initialisation de son exploitation aient eu lieu dans la grotte, car le débitage de type Quina choisi pour cette exploitation permet, à quelque moment que ce soit de cette exploitation, l'obtention de produits corticaux. De plus, l'absence de nucléus en grès bruxellien indique que celui-ci fut sans doute exporté après une exploitation sur le site.

Le pourcentage de supports retouchés est ici nettement plus élevé que pour les autres types de matière première : il atteint 15 %. De plus, les outils de ce type de matière constituent 22 % de l'outillage, ce qui est relativement important si l'on considère que ces matières sont les plus faiblement représentées dans l'ensemble lithique. Les outils sont majoritairement des racloirs (53 %). Les denticulés et encoches sont plutôt rares (17 % en tout) ainsi que les autres types d'outils (7 %) parmi lesquels on compte un biface. Par contre le pourcentage d'outils fragmentés est plus important que dans les autres catégories de matériaux, puisqu'il atteint les 23 %.

3. Technologie : coexistence de chaînes opératoires

A. Les matières d'origine locale (0 à 5 km).

Ces matières sont de qualité relativement médiocre. Ceci est particulièrement vrai pour le chert et le quartz, dont le débitage est rendu assez difficile par la présence de nombreux plans de clivage (figure 16). Le quartzite semble permettre plus facilement un débitage contrôlé. La nature des matières telles que le chert et le quartz explique bien sûr le nombre

important de débris comptés. Cependant, nous avons constaté que le tailleur a su en tirer le meilleur parti, exploitant lorsqu'il les rencontrait, les noyaux plus homogènes et plus aptes à la taille, présents dans certains modules de matière première. Dans ces cas, les nucléus et produits obtenus attestent une véritable stratégie d'exploitation et non comme on serait tenté de le croire, une exploitation aléatoire et opportuniste. Ainsi, sur le chert, le débitage est généralement orthogonal, mais sur un nucléus, une préparation du plan de frappe et des convexités latérales a précédé un enlèvement envahissant. De plus, les négatifs de la surface dorsale d'un éclat nous indiquent une préparation par une série d'enlèvements d'orientation bipolaire. De même, pour le quartz, débité de manière multidirectionnelle, nous avons remarqué que de nombreux éclats présentaient un dos et que de plus, il avait été possible d'obtenir certains éclats de belle facture tel celui réaménagé par la suite en pointe moustérienne. Quant au quartzite, nous avons pu constater que la morphologie des blocs de départ avait influencé le choix du mode de gestion de cette matière (figure 17) : après la division en deux parties du galet ou son décallotage, le débitage peut être mené séparément sur les deux blocs ainsi obtenus. Une des méthodes de gestion du quartzite consiste à exploiter une surface de débitage (la surface ventrale de l'éclat de décallotage ou la surface d'éclatement) de manière centripète, avec une préparation périphérique du plan de frappe constitué par la surface corticale du galet ou surface dorsale corticale de l'éclat.

B. Les matières d'origine semi-locale (5 à 25 km).

La qualité de ce silex d'origine semi-locale est relativement bonne. La taille relativement restreinte de ces blocs a pu influencer les modalités de la production. Il s'agit en général d'un débitage de conception Levallois récurrent unipolaire (figures 19 et 20). D'autres modalités, bipolaires ou centripètes, ont également pu être observées. Il est possible qu'un changement de modalité soit intervenu au cours de l'exploitation d'un même bloc : passant de la modalité récurrente unipolaire à la modalité récurrente bipolaire puis éventuellement centripète ; le tailleur optimise les possibilités de production d'un bloc car ces changements permettent une exploitation quasiment continue du bloc en ne devant que rarement procéder au réaménagement des convexités, latérales et distales. Nous avons remarqué que ce type de débitage pouvait également avoir lieu sur des éclats obtenus sans doute dans la phase d'initialisation des blocs de matière première. Lors de l'exploitation de ces éclats, le tailleur profite de la convexité naturelle de la surface ventrale de l'éclat pour y établir sa surface de débitage. Dans un cas comme dans l'autre, les nucléus sont abandonnés à l'état d'exhaustion. Une véritable gestion économique de cette matière a donc eu lieu, au moyen d'une exploitation qui semble guidée par la volonté d'obtenir un maximum de supports utilisables au départ de ces petits blocs et même de certains éclats en provenant. Les modalités choisies ont favorisé la production d'enlèvements de section triangulaire et asymétrique, au détriment des éclats préparés Levallois, assez rares.

A côté de ce débitage de conception Levallois, une petite série de nucléus témoigne d'un débitage mené sur plusieurs surfaces (figure 22). Pour l'un de ceux-ci, nous avons évoqué un rapprochement possible avec le débitage Trifacial (figure 21) récemment mis en évidence par E. Boëda (et al.1990). D'autres de ces nucléus sont à rapprocher à nouveau d'un débitage Levallois récurrent unipolaire, l'exploitation d'une seconde surface à partir du même plan de frappe étant intervenue à un moment où ces nucléus arrivaient « en fin de course ».

C. Les matières d'origine lointaine (25 à 80 km).

Il semble que les produits de silex campanien soient le reflet d'un débitage Levallois. De rares lames sont également présentes ce qui indiquerait un débitage laminaire dont nous n'avons eu que trop peu d'éléments pour l'analyser (figure 23). Par contre, les caractéristiques des pièces de grès bruxellien ainsi que l'étude du remontage de nombreuses d'entre elles ont permis de déterminer qu'il s'agissait pour cette matière d'un débitage de type Quina (figure 18 et 24), tel qu'il a été récemment défini par L. Bourguignon (1997). Il semble également que le volume des blocs de départ et la morphologie de ces blocs ainsi que la qualité de cette matière aient été déterminantes dans le choix de ce type de débitage dont l'objectif est la production d'épais éclats, larges et courts, de section triangulaire et asymétrique. De plus, cette méthode de débitage permet une exploitation maximale de la matière première puisqu'il est possible d'obtenir de tels supports quasiment jusqu'à ce que le bloc soit arrivé à l'état de complète exhaustion.

SYNTHESE : COMPORTEMENT DE L'HOMME DE NEANDERTAL

1. Economie des matières premières

Plusieurs grands traits caractérisent l'économie des matières premières de cet ensemble lithique :

- la qualité des matières utilisées varie en fonction de l'éloignement de leur source d'approvisionnement : les matières locales sont de qualité médiocre, le silex d'origine semi-locale est d'assez bonne qualité et les matières d'origine lointaine sont d'excellente qualité ;

- ce sont les matières d'origine semi-locale qui constituent la plus grande part de l'ensemble lithique. Il s'agit d'un fait assez inhabituel. Selon J.-M. Geneste, elles constituent en général 10 à 30 % des ensembles lithiques, ces derniers étant plutôt dominés par les matières d'origine locale (70 à 98 %), les matières d'origine lointaine n'en constituant que 0 à 5 %. Il y a donc ici une inversion des rapports entre les matières d'origine locale et celles d'origine semi-locale ;

- les matières semi-locales sont introduites à Sclayn sous la forme de blocs bruts ou testés et non, comme c'est le cas en général, de blocs déjà mis en forme (Geneste 1989). De plus, nous n'avons pas observé de « distorsion technologique », toutes les phases de la chaîne opératoire étant bien représentées. Par contre, les phases de la chaîne opératoire des matières d'origine lointaine sont bien fragmentaires, comme dans la majorité des sites du Paléolithique moyen, tandis que les phases de la chaîne opératoire des matières d'origine locale sont toutes représentées ;

- le degré d'élaboration des techniques est plus élevé pour les matières d'origine semi-locale et lointaine que pour celles d'origine locale. Ceci est en partie dû aux qualités de ces dernières ;

- le pourcentage de consommation des supports selon les différents types de matières premières ne correspond pas non plus pour les matières d'origine semi-locale et lointaine avec celui généralement observé au sein des industries du Paléolithique moyen. Ce taux est, en effet, assez faible pour chacune : 4 % pour les matières d'origine semi-locale contre les 10 à 30 % généralement observés, et 15 % pour les matières d'origine lointaine, contre les 75 à 100 % généralement observés. Cependant, pour ce dernier type, le taux de supports est effectivement supérieur à celui observé pour les autres types de matière ;
- les catégories d'outils plus élaborés, tels les racloirs, sont plus fréquents pour les catégories de matières d'origine semi-locale et lointaine.

Ces éléments dénotent un comportement de l'Homme de Sclayn en ce qui concerne la gestion des matières premières pour le moins particulier et assez éloigné de celui décrit par J.-M. Geneste pour le Paléolithique moyen. En effet, seule la gestion des matières d'origine locale concorde avec le modèle proposé par ce dernier. Cependant, dans une thèse récente sur *La circulation des matières premières au Paléolithique*, J. Féblot-Augustins (1997), bien qu'elle confirme le modèle proposé par J.-M. Geneste pour le Paléolithique moyen récent d'Europe occidentale, souligne certaines particularités régionales qui « renvoient (...) à l'existence de variations dans l'approvisionnement, en fonction des ressources minérales accessibles dans l'environnement immédiat des sites » (Féblot-Augustins 1997, p.147). Elle remarque ainsi que « dans les sites localisés à une distance plus ou moins importante de gîtes de qualité, quelques exemples attestent l'existence d'une attitude sélective à l'égard de la matière première » (ibidem, p.147). Or la Belgique, comme elle l'indique, constitue un de ces cas particuliers car la plupart des sites belges sont en général assez éloignés des affleurements crétacés, ce qui aura une « répercussion sur les quantités introduites et la forme sous laquelle les matériaux ont circulé » (ibidem, p.148). Il semble donc que cette « attitude sélective » trouve effectivement un exemple au sein de cet ensemble lithique. Ce comportement, certes insolite, n'est pas isolé en Belgique.

2. Coexistence de chaînes opératoires

Nous avons pu constater que chaque matière première est exploitée selon un schéma opératoire différent, notamment adapté à ses caractéristiques (volume, taille et qualité). Deux schémas opératoires de débitage ont particulièrement attiré notre attention, menés sur les matières de meilleure qualité. Il s'agit du débitage Levallois qui, employé pour le silex d'origine semi-locale, est majoritairement présent puisqu'il fournit les deux tiers de l'ensemble lithique considéré, et du débitage Quina qui n'est représenté que par un peu plus d'une centaine de pièces, celles-ci frappant cependant par leur massivité, comparées aux produits généralement obtenus par débitage Levallois ainsi que par les autres types de débitage représentés sur le site.

Il est possible que ces débitages aient eu lieu lors de deux occupations successives. Cependant le remaniement de la couche 1A par un cours d'eau (Bonjean 1996) après l'occupation rend impossible aujourd'hui toute répartition spatiale planimétrique ou stratigraphique significative d'un point de vue ethnographique.

Les outillages obtenus au départ de ces deux matières premières montrent une série de caractéristiques communes : les supports choisis pour la retouche sont majoritairement des supports de section triangulaire et asymétrique présentant, plus ou moins perpendiculairement à leur surface ventrale, un dos naturel ou de débitage ; les racloirs constituent la plus grande partie de l'outillage ; la retouche est généralement peu envahissante, abrupte ou semi-abrupte, parfois écailleuse et rarement écailleuse scalariforme.

Les supports de grès bruxellien se caractérisent par leur taille généralement plus grande, que l'on considère leur longueur, leur largeur et surtout leur épaisseur. Or, nous avons pu constater que si la retouche écailleuse scalariforme était généralement rare parmi l'outillage, ce type de retouche était proportionnellement plus fréquent sur les supports obtenus par le débitage Quina. Cependant, il faut souligner que même sur ce type de supports, la retouche écailleuse scalariforme est peu envahissante et donc « atypique » dans le sens où elle ne s'étend pas en général sur plus de deux ou trois rangs. Ce type de retouche est aujourd'hui souvent qualifiée de « demi-Quina ». Les études récentes de la retouche Quina (Verjux et Rousseau 1986 et Bourguignon 1997) ont permis d'établir un lien entre les dimensions des supports retouchés et le type de retouche qui les affecte : ainsi, « les produits ayant les plus grandes dimensions sont sélectionnés au sein des supports bruts pour être aménagés par retouche écailleuse scalariforme (qu'elle soit typique ou atypique) » (Bourguignon 1997, p.217). Une nouvelle sélection a lieu parmi ces produits : la retouche typique aménageant les plus épais et les plus larges de ceux-ci, et la retouche atypique (demi-Quina) s'appliquant aux supports de moindres dimensions.

Le type de retouche, plus ou moins scalariforme, est notamment tributaire des caractéristiques morphométriques des supports qui découlent directement des caractéristiques (volume, taille, qualité des blocs de départ) de la matière première et des conceptions de débitage choisies pour leur exploitation.

Le choix d'un débitage de type Quina pourrait correspondre à un objectif particulier de production et d'utilisation. Afin de mieux déterminer l'importance de ce facteur fonctionnel, il serait utile de procéder à une analyse plus poussée de l'outillage, telle l'analyse technomorpho-fonctionnelle des outils proposée par L. Bourguignon (1997), ainsi qu'à une analyse des traces anthropiques sur les ossements animaux.

Le débitage Quina, permettant une production quasi continue de supports, évitant un gaspillage de matière pour le réaménagement des convexités, constitue un mode d'exploitation très rentable de la matière première. Le choix de ce type de gestion pourrait donc être en accord avec une volonté d'économie d'une matière première d'origine lointaine et donc « rare » qu'il s'agirait de rentabiliser au maximum. Ce facteur économique n'est sans doute pas prépondérant dans le choix du type de débitage mais ne doit cependant pas être négligé.

Le problème de la coexistence de plusieurs chaînes opératoires et en particulier de plusieurs schémas opératoires de débitage attire depuis quelques temps l'attention des préhistoriens, la question principale étant de savoir quelle valeur attribuer à cette coexistence et de quels facteurs elle est fonction. Dans un article récent, J. Jaubert et C. Farizy (1995) admettent que si cette coexistence est fortement liée aux contraintes environnementales, d'autres facteurs liés à l'héritage traditionnel et technologique des groupes pourraient être à la base de cette coexistence. Afin de cerner ces facteurs supplémentaires, il serait intéressant,

toujours selon les auteurs, d'essayer de connaître le caractère chronologique et technologique de chaque stratégie de production. Cependant, les données disponibles aujourd'hui ne permettent pas encore, par exemple, de développer une synthèse chronologique de ces assemblages.

COMPARAISONS

Afin de faire le point sur les données obtenues lors de cette analyse technologique ainsi que sur leur signification, nous avons tenté de les comparer avec celles obtenues pour d'autres ensembles lithiques. Ces comparaisons doivent permettre de mieux cerner les particularités et les points communs de cette industrie par rapport aux autres et de la resituer au sein de la grande variabilité du Paléolithique moyen.

1. Comparaison avec la couche 5

La couche 5, ayant livré un nombre plus important d'artefacts que la couche 1A, est généralement interprétée comme la couche principale d'occupation de la grotte Scladina (Otte et al. 1986). Nous l'avons replacée dans son contexte stratigraphique dans le chapitre traitant du contexte. Cette couche, datant également du Paléolithique moyen, est plus ancienne que la couche 1A. Les différentes méthodes de datation lui donnent un âge de 130.000 B.P. +/- 20.000. (Otte et al. 1986). Le matériel archéologique de cette couche a déjà fait l'objet de nombreuses études (Otte et al. 1986, Otte 1990 et Van der Sloot 1994 et 1997). Pour cette comparaison, nous avons utilisé en particulier l'analyse de l'économie des matières premières proposée par P. Van der Sloot (1994, 1997) ainsi que l'étude technologique récemment réalisée par M.-H. Moncel et publiée dans ce même volume.

Il s'agit donc d'un ensemble lithique plus important constitué d'environ 14.000 pièces (Van der Sloot 1997). Les matières premières représentées dans cet ensemble sont sensiblement les mêmes que dans la couche 1A. Elles ont également pu être regroupées en différentes catégories selon leur origine présumée. Le calcaire s'ajoute aux matières d'origine locale également observées dans la couche 1A : le chert, le quartz et le quartzite. La catégorie des matières d'origine semi-locale est également représentée par le silex maestrichtien. Enfin, les matières d'origine lointaine sont identiques à celles de la couche 1A : il s'agit de silex campanien et de silex dit de Spiennes, de grès bruxellien ainsi que de phtanite. Les origines présumées de ces différents types de matières premières ne diffèrent pas de celles proposées pour celles de la couche 1A : les alentours du site pour le chert, le calcaire, le quartz et le quartzite, la Hesbaye pour le silex maestrichtien et le Hainaut pour les silex campanien et de Spiennes, le Brabant pour le grès bruxellien et le phtanite.

Cependant, si les différentes matières et leurs origines sont proches de ce que nous avons observé au sein de la couche 1A, des variations importantes apparaissent lorsque nous considérons les proportions dans lesquelles ces différentes matières premières sont représentées. En effet, pour la couche 5, les matières premières d'origine locale constituent près de 80 % de l'ensemble lithique, le silex d'origine semi-locale n'intervenant que pour un peu moins de 20 % de celui-ci et les matières d'origine lointaine ne représentant qu'1 % du matériel. Rappelons que dans la couche 1A, c'est le silex d'origine semi-locale qui constitue

environ les deux tiers de l'ensemble lithique, les matières d'origine locale n'intervenant que pour un quart de l'ensemble, et les matières d'origine lointaine pour environ 10 %. Il semble donc que les stratégies d'approvisionnement diffèrent d'une occupation à l'autre.

D'autre part, si comme pour la couche 1A différents systèmes d'exploitation selon les matières premières ont pu être observés, ces systèmes ne sont pas toujours identiques à ceux observés au sein de l'industrie de cette couche. Le débitage des roches locales diffère peu de ce que nous avons observé pour la couche 1A mais les différences sont plus nombreuses en ce qui concerne les roches semi-locales et lointaines. La connaissance du débitage Levallois est certes attestée par la présence de produits semi-finis et finis dans les matières d'origine lointaine mais ce débitage n'a pas été pratiqué dans la grotte. Les nucléus de silex maestrichtien permettent d'appréhender les deux systèmes de débitage mis en œuvre pour son exploitation. Les morphologies de ces nucléus sont essentiellement de deux types : discoïde ou polyédrique. Les nucléus « discoïdes » présentent « deux surfaces opposées, séparées par une arête périphérique » (Moncel, dans ce volume). Il semble que, sur la plupart d'entre eux, le débitage ait lieu sur une surface préférentielle, l'autre surface faisant office de plan de frappe. Il s'agit d'un débitage d'enlèvements centripètes ou entrecroisés avec une préparation périphérique de la surface de plan de frappe par de petits enlèvements. Les nucléus polyédriques présentent plusieurs surfaces de débitage non préférentielles, chaque surface servant de surface de plan de frappe pour une autre.

Selon M.-H. Moncel, l'objectif de production de ce débitage sur nucléus discoïdes et polyédriques serait « la production de grands éclats à dos et des éclats à talons larges plus petits (talon-dos) ». Elle donne également l'explication suivante du système de production : « Le nucléus est géré alternativement sur plusieurs surfaces orthogonales ou deux surfaces opposées par des enlèvements unipolaires ou entrecroisés. Les arêtes du nucléus servent à guider les éclats et l'angle de frappe s'ouvre au fur et à mesure du débitage. Cette utilisation des arêtes permet cependant de conserver longtemps ou de créer un angle adéquat pour le débitage d'une autre surface. C'est en définitive un débitage latéral alterne. Les convexités distales et proximales seraient maintenues par de petits enlèvements unipolaires et entrecroisés, ou orthogonaux. La production est continue, sans phase de remise en forme, avec une absence de décortilage préalable et, dans une partie des cas, absence de surfaces préférentielles de débitage. La taille moyenne des éclats comparée à celle des nucléus montre un débitage poussé » (Moncel, dans ce volume). Cette description semble correspondre au système de débitage Quina.

Si nous observons l'état de la chaîne opératoire pour les différentes catégories de matières premières, celui-ci varie, comme dans la couche 1A, en fonction de la distance des lieux d'origine de ces matières par rapport à Scladina. Toutes les phases de la chaîne opératoire sont représentées pour les matières locales et semi-locales, comme c'est le cas dans la couche 1A. En ce qui concerne les matières d'origine lointaine, seules les étapes terminales sont présentes. Or, au sein de la couche 1A, nous avons pu remarquer que si les phases d'acquisition et d'initialisation du débitage étaient absentes, une partie du débitage de certaines de ces matières avait bien eu lieu à l'intérieur de la grotte.

Enfin, si l'on considère l'outillage de la couche 5, d'autres différences apparaissent. Les racloirs sont majoritaires mais proportionnellement moins nombreux (39,26 %) que dans la couche 1A (56 %), les denticulés sont relativement nombreux (33,13 %) et les couteaux à dos

sont également proportionnellement plus nombreux (21,14 %) (Van der Sloot, 1997). La retouche est généralement peu envahissante mais dans le cas de la retouche écailleuse scalariforme elle est plus étendue que sur les outils de la couche 1A et donc plus proche de la retouche Quina classique. Cet élément peut être mis en relation avec la taille des supports retouchés et en particulier leur épaisseur, généralement plus élevée que celle des supports produits et retouchés de la couche 1A.

Les différences sont multiples et semblent relativement importantes entre les comportements observés au sein des deux couches. Ces différences ne confirment pas l'hypothèse de J.-M. Geneste (1989), selon laquelle « (...) pour tous les niveaux d'un même site, comme dans la grotte Vaufrey, il existe un même schéma général d'approvisionnement. », et qu' « il semble en être de même des compositions technologiques et typologiques des ensembles lithiques » (ibidem, p. 83).

Cependant, les points communs sont plus nombreux que nous ne l'avons laissé entendre jusqu'à présent. En effet, même si le silex d'origine semi-locale intervient pour une moindre part dans l'approvisionnement général en matières premières de la couche 5 que dans celui de la couche 1A, ce silex fournit, en décompte absolu, l'essentiel de l'outillage (Van der Sloot 1994). De plus, si on ne considère que cette matière d'origine semi-locale, les racloirs constituent alors la catégorie dominante d'outils (88,7 %) comme c'est le cas dans la couche 1A. Enfin, l'économie de cette matière première est semblable au sein des deux couches puisque cette matière est exploitée jusqu'à l'exhaustion des nucléus.

Les comportements observés dans ces deux couches ne seraient donc pas si dissemblables. La différence majeure réside dans le type de débitage choisi pour l'exploitation du silex semi-local, matière fournissant dans un cas comme dans l'autre la majorité des supports retouchés et donc dans les objectifs de ce débitage. Selon M.-H. Moncel, ces différences d'objectifs seraient explicables par l'existence, pour la couche 5, d' « activités spécialisées en rapport avec la chasse » nécessitant la production d'éclats épais et asymétriques alors que cet objectif fonctionnel n'aurait pas été aussi rigoureux pour les hommes contemporains de la couche 1A (Moncel dans ce volume). L'hypothèse selon laquelle « seules les activités semblent pouvoir expliquer ce choix » (ibidem) est certes séduisante. Il serait nécessaire pour la confirmer de vérifier quelles furent effectivement les activités menées au sein de la couche 1A. En ce sens, l'étude des restes fauniques de cette couche devrait permettre, comme c'est le cas déjà pour la couche 5, d'appréhender une éventuelle spécialisation de la chasse. D'autres types d'analyses, tracéologie, analyse morpho-fonctionnelle des outils, permettraient également de mieux cerner les types d'activités auxquelles ont été associés les outils des deux couches.

La retouche, relativement plus envahissante sur les outils de la couche 5 que sur ceux de la couche 1A, en particulier lorsqu'il s'agit d'une retouche écailleuse scalariforme, est en accord avec l'hypothèse de l'intervention de ce facteur fonctionnel dans le choix du type de débitage Quina, majoritaire dans le matériel de la couche 5. Nous avons en effet déjà signalé que les caractéristiques de la retouche dépendent de la morphométrie des supports. Or, le débitage Quina permet la production de supports plus épais que le débitage Levallois et donc plus aptes à recevoir une retouche de véritable type Quina.

Les variations des stratégies d'approvisionnement et de gestion des matières premières entre les deux ensembles lithiques pourraient être tributaires de la durée ou de l'intensité d'occupation du site. Une plus longue occupation du site, contemporaine de la couche 5, pourrait être aussi un facteur des variations de pourcentage des matières premières utilisées, par exemple pour des matières telles que le quartz et le silex maestrichtien.

Si l'on considère que « l'intensité d'occupation d'un site se manifeste (...) dans l'outillage par l'augmentation des proportions d'outils et leur fréquente remise en forme » (Otte 1996, p.211), il est envisageable que l'occupation de la grotte ait été plus intensive ou de plus longue durée pour la couche 5 que pour la couche 1A. Le pourcentage d'outils retouchés, plus faible encore au sein de la couche 5 qu'au sein de la couche 1A, irait contre cette hypothèse. Cependant, il est possible que certains supports aient été utilisés bruts. En effet, ces supports de relativement grande épaisseur et présentant le plus souvent un dos opposé à un tranchant ont pu constituer d'excellents outils sans nécessiter de retouche. Lors d'une occupation prolongée de la grotte, il semblerait plus logique en effet que les Moustériens aient exploité plus de matières d'origine locale, ne nécessitant qu'un court déplacement et donc un faible investissement énergétique, et aient préféré ne pas multiplier des trajets à une distance moyenne, pour lesquels l'investissement énergétique est plus important. L'exploitation du silex maestrichtien, intensive également dans la couche 1A, le serait encore plus au sein de la couche 5 comme en témoignent le pourcentage plus élevé des supports retouchés ainsi que le caractère plus envahissant de la retouche dans cette matière. Le type de débitage choisi pour cette matière première, sans doute majoritairement un débitage Quina, pourrait également être en partie fonction de cette volonté d'économie de la matière première, comme nous l'avons également suggéré pour le débitage du grès bruxellien dans la couche 1A.

Plutôt que d'attribuer ce choix à un facteur unique, nous préférons considérer qu'il représente un bon compromis entre des objectifs fonctionnels et des « contingences économiques » : l'Homme de Néandertal a choisi, parmi l'éventail de ses connaissances techniques, le type de débitage le plus approprié pour exploiter de manière optimale la matière première qui lui convenait le mieux parmi celles qui étaient à sa disposition afin de répondre à ses besoins.

2. Comparaisons avec les autres sites du Paléolithique moyen de Belgique

Plusieurs ensembles lithiques belges du Paléolithique moyen présentent des points communs avec celui de la couche 1A de la grotte Scladina en ce qui concerne l'approvisionnement en matières premières (figure 25). Au Trou du Diable, à Hastières-Lavaux, comme au sein de la couche 1A, plusieurs matières premières ont été exploitées. Mais dans ce cas-ci également, c'est un silex d'origine lointaine qui est préférentiellement utilisé (Ulrix-Closset 1990). Selon E. Dupont (1872, p.467), ce silex aurait été récolté en Champagne. Il en va de même au sein du gisement de Vollezele-Congoberg, daté d'une phase plus ancienne du Paléolithique moyen (Vynckier et al. 1988) : le silex noir de très bonne qualité qui constitue la plus grande part de l'approvisionnement proviendrait du bassin de la Haine, à une quarantaine de km au sud du site. Comme nous l'avons dit, cette particularité s'expliquerait notamment par l'éloignement de ces sites par rapport aux affleurements crétacés riches en silex.

Un autre site belge du Paléolithique moyen récent a attiré notre attention : il s'agit de la couche 8 de la grotte Walou à Trooz. La technologie de débitage qui y a été employée semble proche de celle observée au sein de la couche 1A de Scladina sur le silex d'origine semi-locale. Les nucléus, souvent abandonnés à l'état d'exhaustion, sont majoritairement unifaciaux unipolaires. Ils présentent le plus souvent un plan de frappe préférentiel préparé, mais il arrive que le plan de frappe soit préparé de manière périphérique ou sur deux plans opposés. Sur quelques-uns de ces nucléus, le débitage s'est achevé par l'enlèvement d'un éclat préférentiel sur la surface de débitage (Draily, sous presse). Nous pensons que ces nucléus sont très proches des nucléus Levallois observés à Sclayn : gestion unipolaire d'une surface préférentielle de débitage opposée à une surface de plan de frappe partiellement préparée. Lorsque les surfaces préparées du plan de frappe sont périphériques ou lorsqu'elles sont deux et opposées, cela ressemble également à ce que nous avons observé à Sclayn : il est possible qu'un changement de plan de frappe soit intervenu afin de continuer l'exploitation de la même surface de débitage sans devoir passer par les phases de réaménagement des convexités distales et latérales.

3. Comparaisons avec des sites de l'étranger

A. La couche 51 de l'Abri Suard (La-Chaise-de-Vouthon, Charente, France)

Il s'agit d'un ensemble lithique plus ancien que celui de la couche 1A de Scladina, contemporain du stade isotopique 6, à la fin de l'avant-dernier Glaciaire, le Riss. Cette industrie a fait l'objet d'une étude technologique récente qui a permis d'y reconnaître un débitage Levallois récurrent unipolaire (Delagnes 1990) qui semble proche de celui reconnu dans la couche 1A de Scladina. Du point de vue typologique, cet ensemble lithique est attribué à un faciès moustérien typique riche, en racloirs.

Comme à Sclayn, le débitage a lieu sur des éclats et blocs de dimensions moyennes dont la configuration à l'état brut est proche de celle des nucléus préformés. Ici aussi, les modalités de mise en forme des nucléus sont réduites, ne comprenant pas de dégrossissage préalable. Un plan de frappe sommaire et situé sur une zone limitée du nucléus est aménagé et la surface de débitage est préparée en utilisant la configuration d'origine des supports : « le débitage (est) effectué, selon leur configuration, sur les faces inférieures ou supérieures des éclats ; dans le cas des blocs diaclasés, (l') exploitation des arêtes dégagées par les pans de diaclase (favorise) le détachement des premiers éclats » (Delagnes 1991, p.127). Une série d'enlèvements unipolaires très rapprochés aménagent la surface de débitage, éventuellement suivis de quelques petits enlèvements de directions variables qui régularisent cette surface et accentuent ses convexités.

La phase de plein débitage a lieu par plusieurs séries successives de même sens. Après la première série, les séries ultérieures sont obtenues soit au départ du même plan de frappe, soit, mais le cas est plus rare, au départ de plans de frappe opposés ou orthogonaux. C'est ainsi que les nucléus obtenus sont soit unipolaires, bipolaires ou orthogonaux, « tout en s'inscrivant dans une même séquence opératoire » (Delagnes 1991, p. 128).

Le réaménagement des convexités de la surface de débitage entre deux séries d'enlèvement n'a lieu que dans le cas où ces séries sont produites au départ du même plan de frappe. Les enlèvements de remise en forme sont peu nombreux, courts et très localisés. « Lors

d'un changement d'orientation dans le débitage, le tailleur passe à la série suivante sans réaménagement des convexités, en profitant de la configuration de la surface de débitage et des convexités restantes pour le détachement de nouveaux éclats » (Delagnes 1991, p.128).

Les produits obtenus sont de dimensions diverses, mesurant en moyenne environ 5 cm. Ils sont le plus souvent de morphologie quadrangulaire allongée ou de forme triangulaire, avec une extrémité distale pointue. Leur épaisseur, leur section transversale et leur profil sont très variables.

Ici comme à Sclayn, l'outillage est majoritairement constitué de racloirs (68 %). Cependant, l'outillage retouché est plus abondant : il constitue 36 % de l'ensemble lithique. Comme à Sclayn, les éclats Levallois sont souvent choisis pour être retouchés (47 % des éclats Levallois). Toutefois, une autre différence apparaît avec l'outillage de Sclayn : ici, 40,5 % des outils sont sur supports Levallois, lesquels sont beaucoup moins nombreux à Sclayn.

A. Delagnes a elle-même établi la comparaison du système de production de cet assemblage avec un autre assemblage moustérien de débitage Levallois récurrent unipolaire : celui du Pucueil (Saint-Saëns, Seine-Maritime, France). Cet ensemble n'a pas pu être situé plus précisément du point de vue chronologique à cause du manque actuel de données chronostratigraphiques précises (Delagnes, 1991).

La conception de débitage est elle aussi Levallois, et de modalité récurrente unipolaire. Cependant, elle se distingue de celle de l'Abri Suard par une phase de mise en forme des nucléus plus importante et par un réaménagement poussé des convexités de la surface de débitage entre chaque série d'enlèvements. En ce sens, le débitage du Pucueil est plus proche de celui observé par exemple à Biache, dans le niveau IIA (Boëda 1986b et 1988). Les supports utilisés pour ce débitage sont aussi différents : il s'agit le plus souvent de gros rognons de silex aux formes contournées (Delagnes 1991). Enfin, l'outillage se distingue de celui de l'Abri Suard, dominé par le type du « racloir-rabot » sur support épais. Les outils retouchés ne constituent que 2,5 % de l'ensemble lithique et, parmi ces pièces, on trouve peu de supports Levallois (14 % de l'outillage). De ce point de vue, l'industrie de la couche 1A de Sclayn se rapprocherait plus de celle du Pucueil. Cependant, au Pucueil, le nombre de produits Levallois retouchés est plus faible : uniquement 1,3 % portent de la retouche, tandis qu'à Sclayn, nous avons vu que près de la moitié des éclats Levallois avaient été retouchés.

Cette comparaison confirme l'« opposition entre industries à éclats Levallois fortement retouchés (Abri Suard et Sclayn) et industries caractérisées par un faible taux d'éclats Levallois retouchés (Le Pucueil) (...) » (Delagnes 1991, p.134). Cependant, ces « différences d'ordre typologique (...) ne sont en fait que l'aboutissement de modalités de production tout à fait distinctes » (ibidem, p.134). Bordes (1953) avait déjà tenté de donner une explication à ces variations selon l'emplacement des sites, associant la faible retouche des éclats Levallois aux sites de plein air et les éclats Levallois fortement retouchés aux gisements en grotte. Comme le dit A. Delagnes, si ces « correspondances (...) se trouvent confirmées dans la plupart des cas (Le Pucueil et l'Abri Suard en sont des exemples), les causes de cette relation sont bien loin d'être pour autant élucidées » (Delagnes 1991, p.134). Le cas de Sclayn confirme encore la variabilité des systèmes de production au Paléolithique moyen et la nécessité de rechercher les facteurs de cette variabilité dans un ensemble de « domaines aussi variés que le contexte

environnemental, le contexte social, l'économie des groupes humains, les traditions techniques, etc» (ibidem, p.135).

B. La grotte Sant'Agostino (Gaète, Italie)

La grotte Sant'Agostino se trouve sur la côte Ouest de l'Italie, dans le Latium, un peu au Nord de Gaète. Quatre niveaux du Paléolithique moyen y ont été mis au jour, parmi lesquels les niveaux 1 à 3 sont datés de 43.000 à 54.000 B.P. L'assemblage moustérien est constitué de 1373 pièces retouchées et éclats Levallois, 712 nucléus et 5800 pièces non retouchées. Cet ensemble lithique forme avec ceux de 5 autres sites du Latium ce qu'on appelle le « Moustérien Pontinien » (Kuhn 1993).

Lors d'une récente analyse de cette industrie, S. Kuhn (1993) pose le problème de l'intégration de celle-ci dans la variabilité du concept Levallois tel qu'il fut récemment redéfini par E. Boëda (1986a). En effet, cet ensemble lithique, comme celui de la couche 1A de Scladina, est caractérisé par la rareté des produits Levallois selon leur définition typologique. Les deux variétés communes de nucléus sont des nucléus centripètes et des nucléus « à plan de frappe préparé » dont les attributs morphologiques et technologiques sont semblables à ceux reconnus dans la récente définition de la méthode Levallois. La conception volumétrique des nucléus, la relation angulaire entre surface de plan de frappe et surface de débitage ainsi que le traitement de ces surfaces concordent avec les critères définis pour le débitage Levallois. Par contre, les traces d'une préparation intentionnelle de la surface de débitage permettant l'obtention des caractéristiques typiques des produits Levallois sont absentes. Ce fait s'expliquerait par l'utilisation de galets de matière première empêchant, par leur très petite taille, une préparation extensive de la surface de débitage des nucléus. Nous pouvons voir ici un comportement comparable à ceux observés sur le matériel de la couche 1A de Sclayn et à l'Abri Suard. En effet, ici aussi, il semble que la création des convexités distales et latérales de la surface de débitage n'aient pas lieu lors du débitage mais que la sélection de galets dont les caractéristiques volumétriques appropriées à l'état brut auraient ici les mêmes conséquences (Kuhn, 1993).

Cet ensemble lithique, ainsi que ceux de Sclayn et de l'Abri Suard, sont relativement marginaux dans le sens où ils se positionnent près des limites des critères établis pour la définition du concept Levallois à partir d'exemples plus classiques (Boëda 1986). Ils posent encore une fois la question de la variabilité de la méthode Levallois et des limites imposées par la définition de cette méthode.

CONCLUSION

Les particularités de l'industrie lithique de la couche 1A en ce qui concerne l'économie des matières premières en font certes un cas original mais pas une exception. Les stratégies mises en œuvre pour leur approvisionnement et leur gestion économique, bien qu'elles ne correspondent pas à celles généralement observées pour le Paléolithique moyen, ne s'en détachent pas fondamentalement et sont notamment influencées par la position géographique du site, éloigné des affleurements crétacés.

Chaque matière première a été exploitée au moyen d'un système de débitage choisi en fonction de ses caractéristiques propres (volume, propriétés mécaniques, morphologie des blocs de départ), des objectifs fonctionnels et de la disponibilité de la matière.

Les facteurs déterminant le choix du type de débitage et occasionnant la coexistence de chaînes opératoires, sont multiples : activités menées sur le site, intensité ou durée d'occupation du site, disponibilité et caractéristiques des matières premières, mobilité des populations qui ont occupé le site aux différentes époques...

L'Homme de Néandertal a choisi et adapté ses connaissances techniques afin d'exploiter de manière optimale les matières premières dont il disposait, pour répondre à des impératifs fonctionnels liés à ses activités (figure 26).

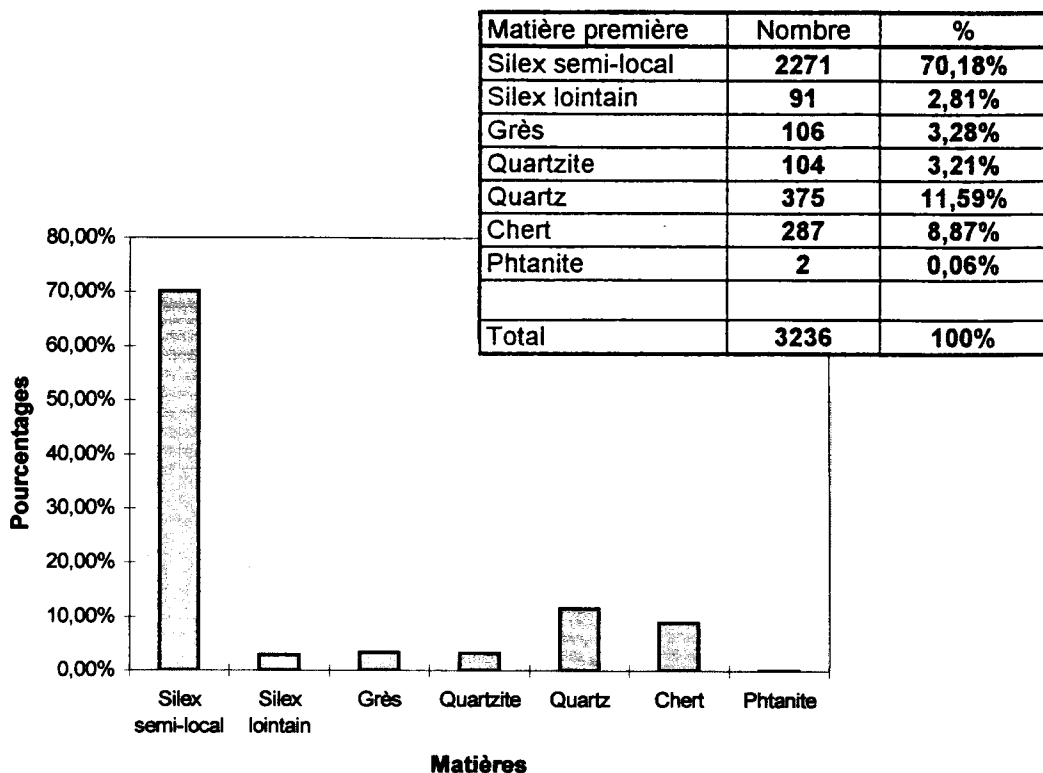


Fig. 1-2. Répartition des matières premières selon le nombre de pièces.

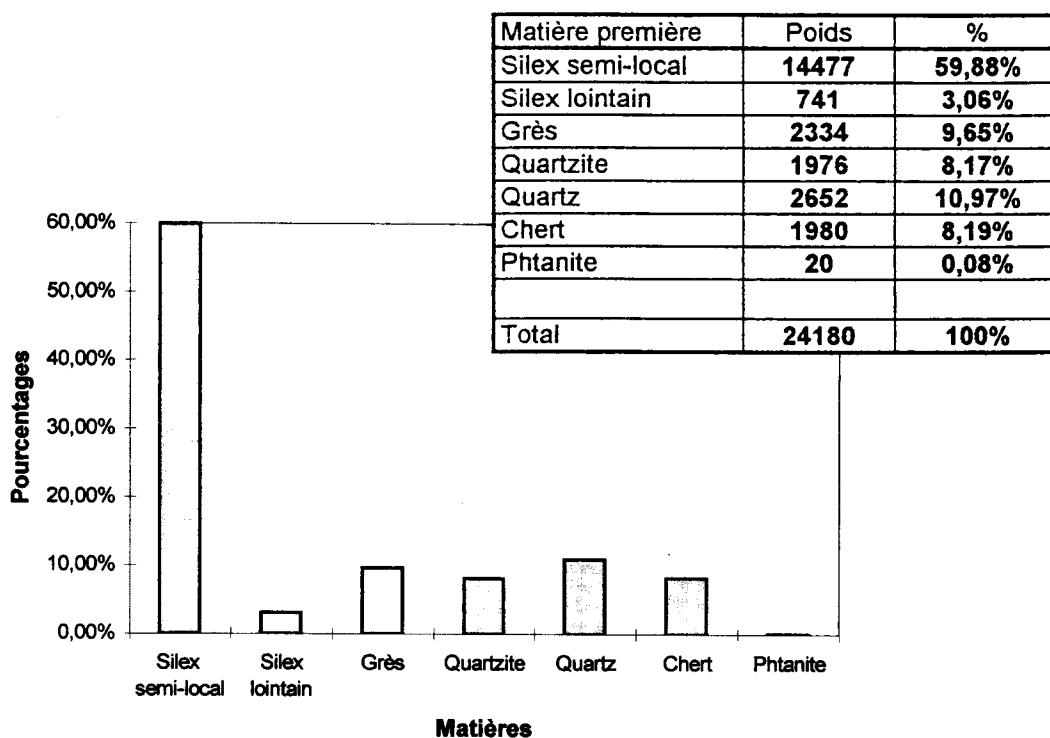


Fig. 3-4. Répartition des matières premières selon le poids des pièces.

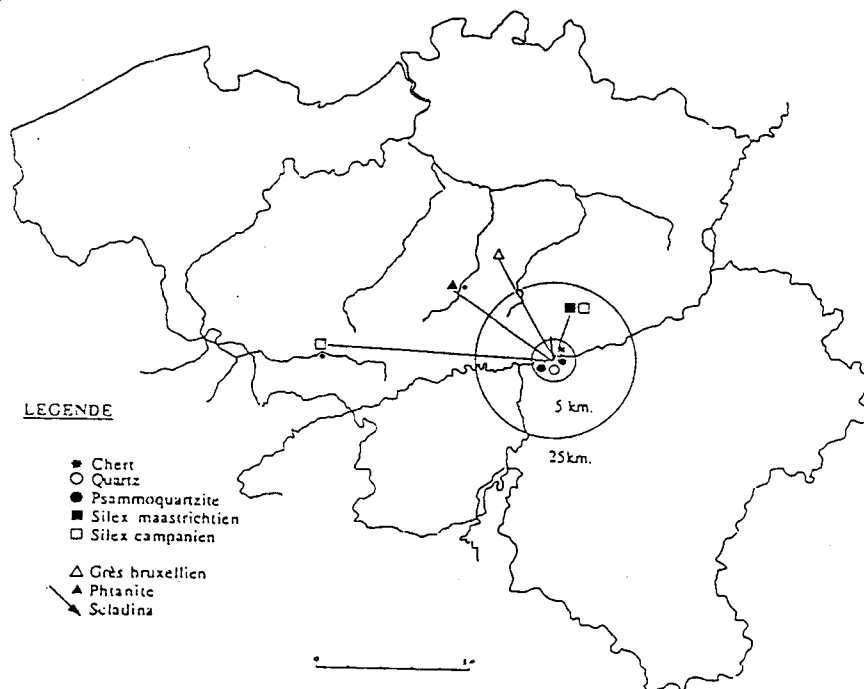


Fig. 5. Carte de Belgique avec localisation des lieux d'approvisionnement en matières premières par rapport à la grotte Scladina.

Origine des matières→	Locale			Semi-locale	Lointaine		
	C	Q	Qte	S	G	S	P
Chaîne opératoire ↓							
Phase 0 : extraction, test	×	×	×	×			
Phase 1 : décortilage, mise en forme	×	×	×	×			
Phase 2 : production de supports	×	×	×	×	×	×	
Phase 3 : retouche (ou non)	×	×	×	×	×	×	×
Phase 4 : Utilisation, ravivage, recyclage et abandon.	×	×	×	×	×	×	×

Fig. 6. Etat des chaînes opératoires selon les matières premières.

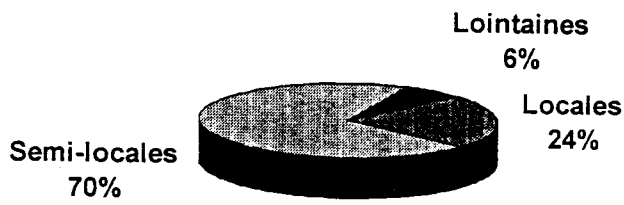


Fig. 7. Proportion des différents types de matières premières (nombre de pièces).

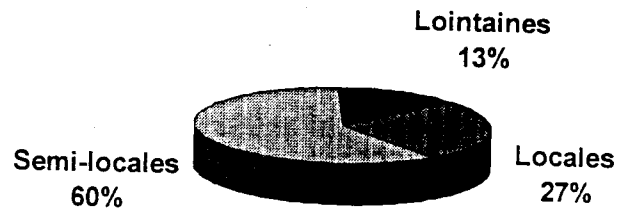


Fig. 8. Proportion des différents types de matières premières (poids des pièces).

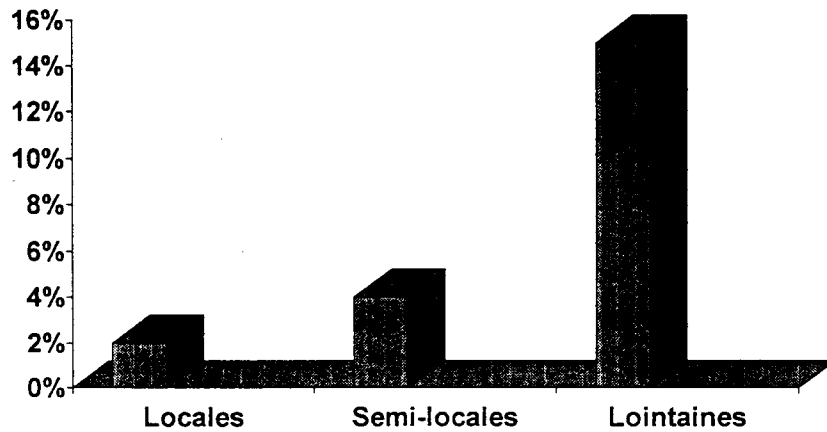


Fig. 9. Proportions de pièces retouchées selon l'origine des matières premières.

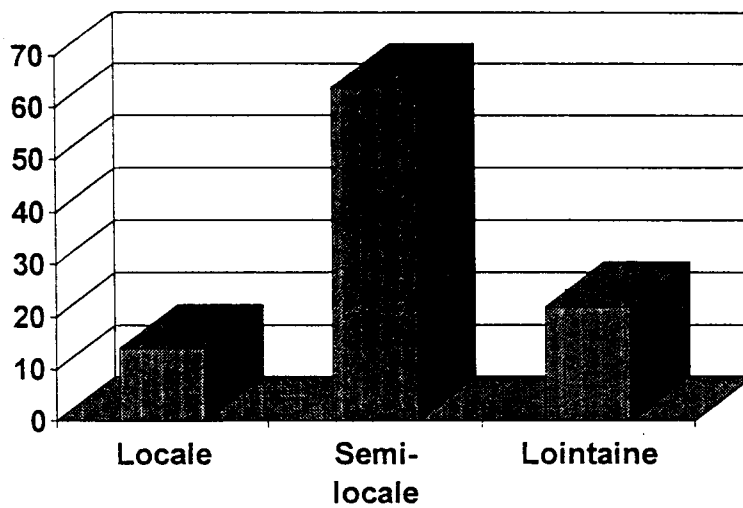


Fig. 10. Constitution de l'outillage retouché selon l'origine des matières premières.

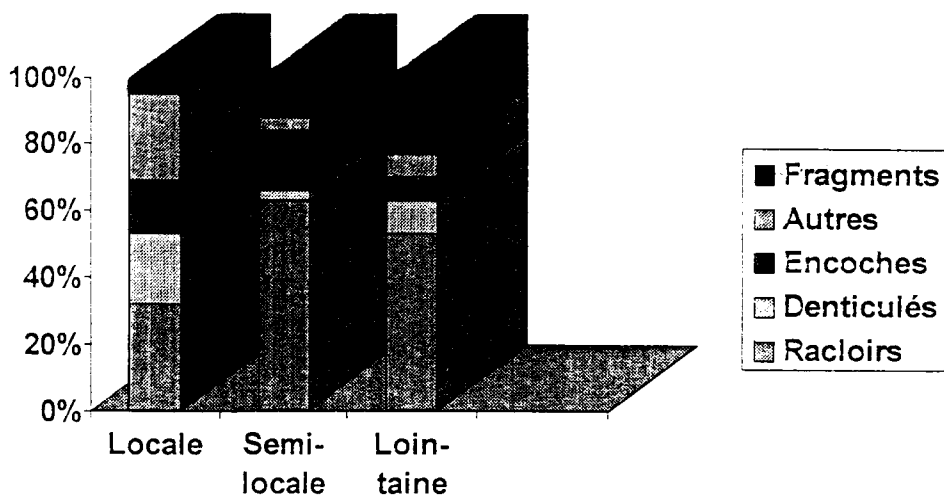


Fig. 11. Variation des proportions des différents types d'outils selon les différentes catégories de matières premières.

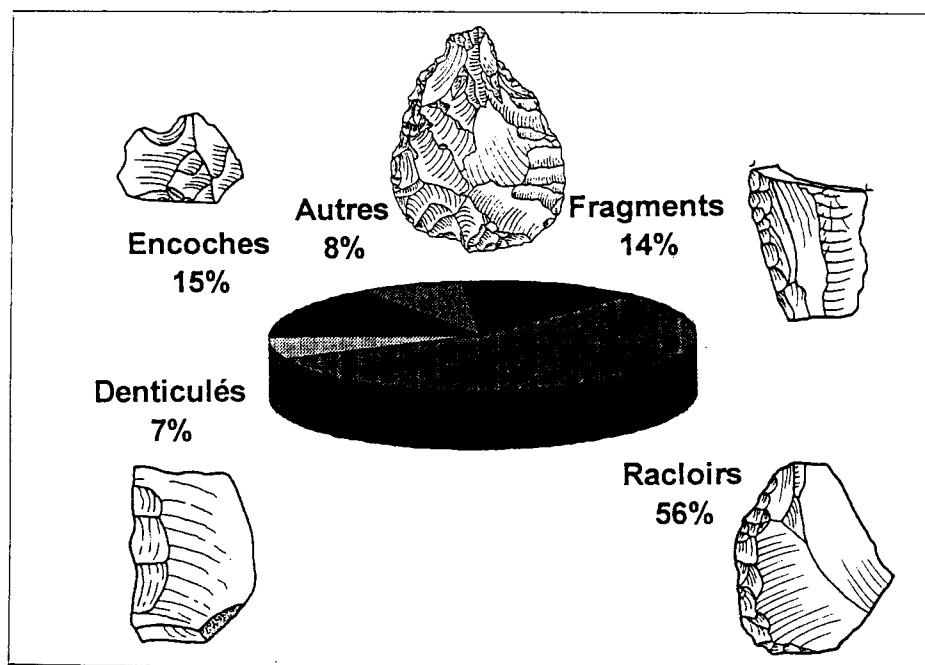


Fig. 12. Constitution générale de l'outillage.

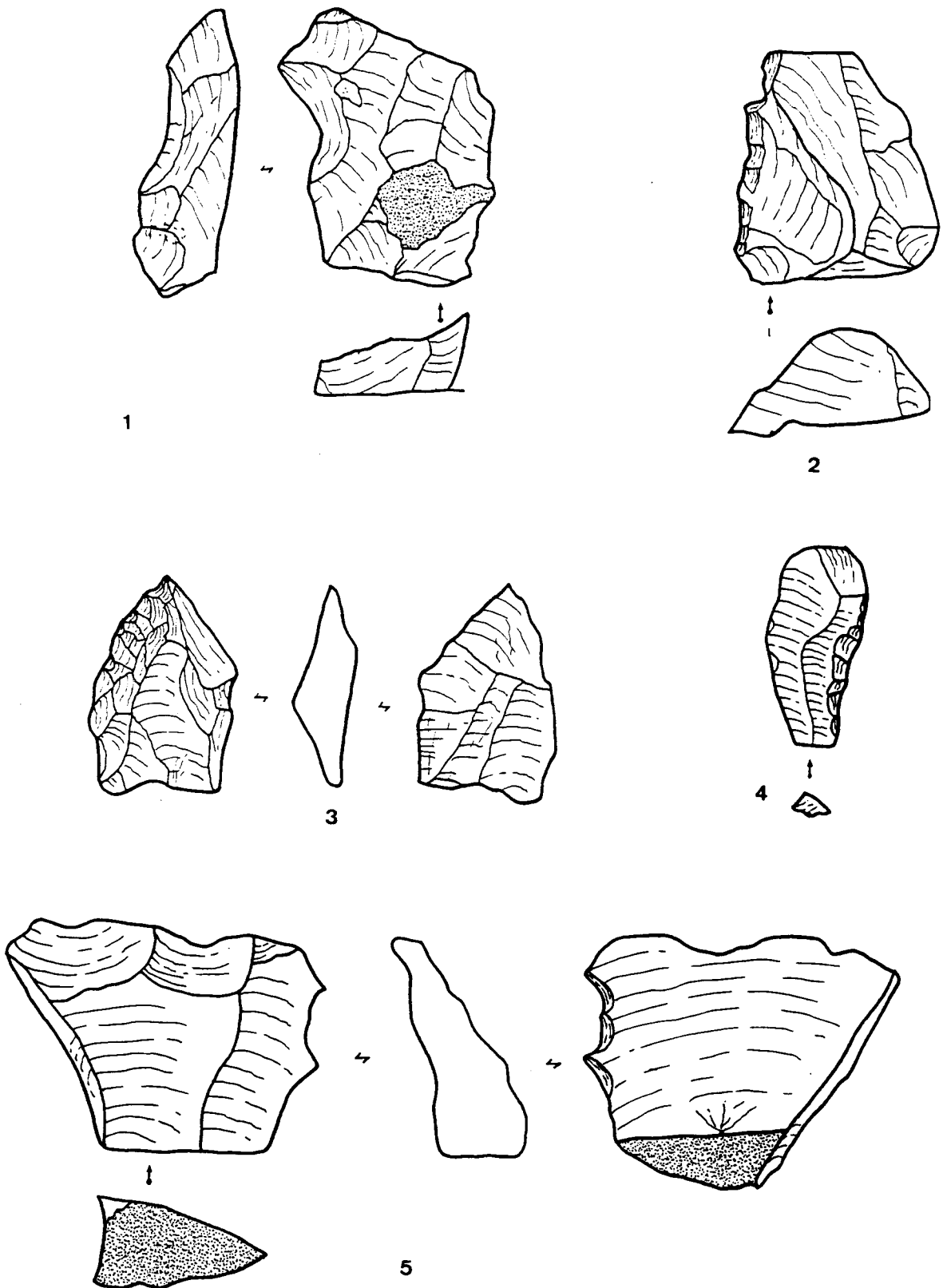


Fig. 13. Outils (matières d'origine locale) : 1. Encoche (quartz), 2. Denticulé (quartz),
3. Pointe moustérienne (quartz), 4. Racloir simple droit (quartzite), 5. Denticulé (quartzite).

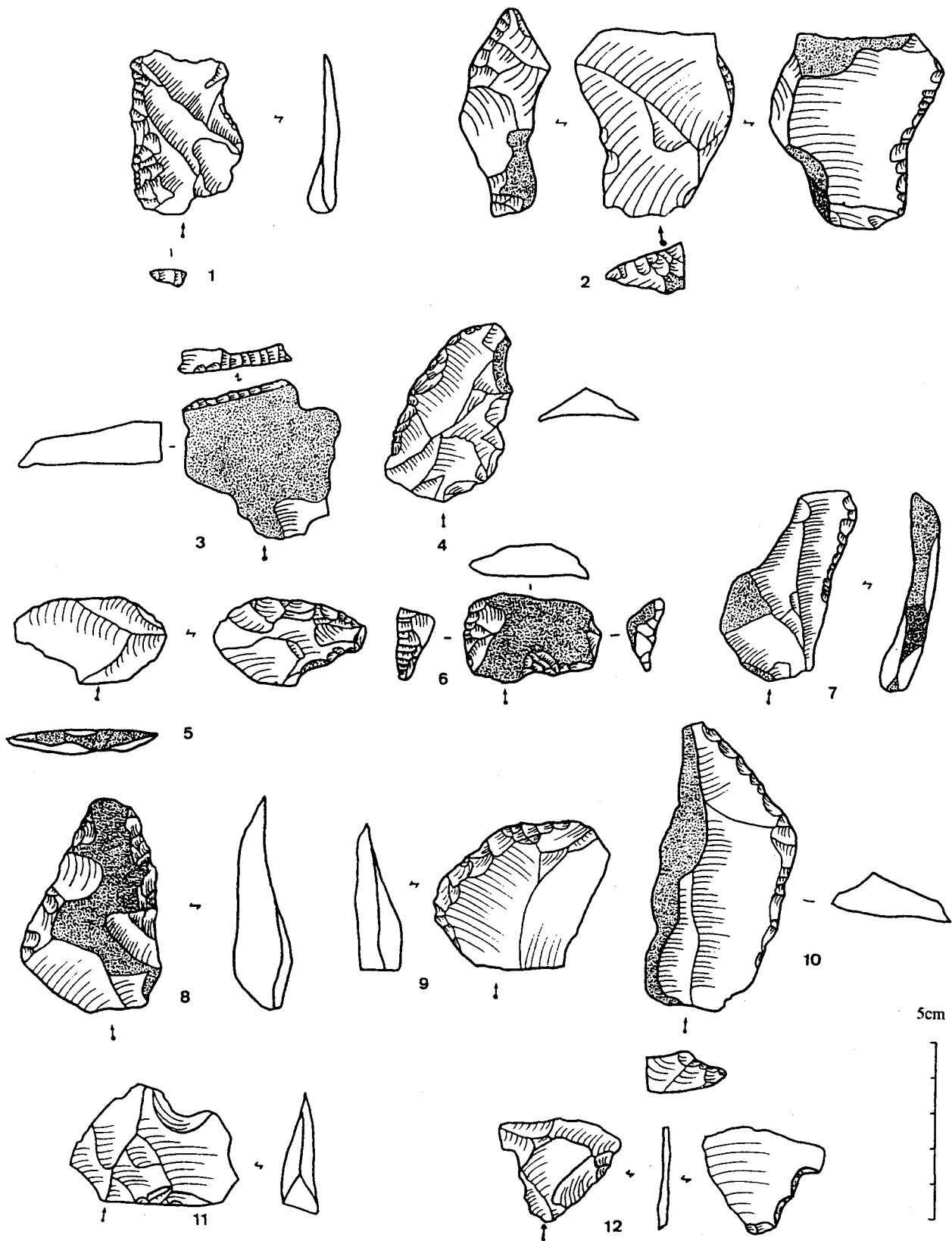


Fig. 14. Outils (matières d'origine semi-locales) : 1. Racloir simple droit (silex maestrichtien), 2. Racloir simple concave (silex m.), 3. Racloir transversal droit (silex campanien), 4. Racloir simple convexe (silex m.), 5. Racloir transversal convexe (silex c.), 6. Racloir double (silex m.), 7. Racloir simple droit (silex m.), 8. Racloir double (silex m.), 9. Racloir simple convexe (silex m.), 10. Racloir simple convexe (silex m.), 11. Encoche clactonienne (silex m.), 12. Denticulé (silex m.).

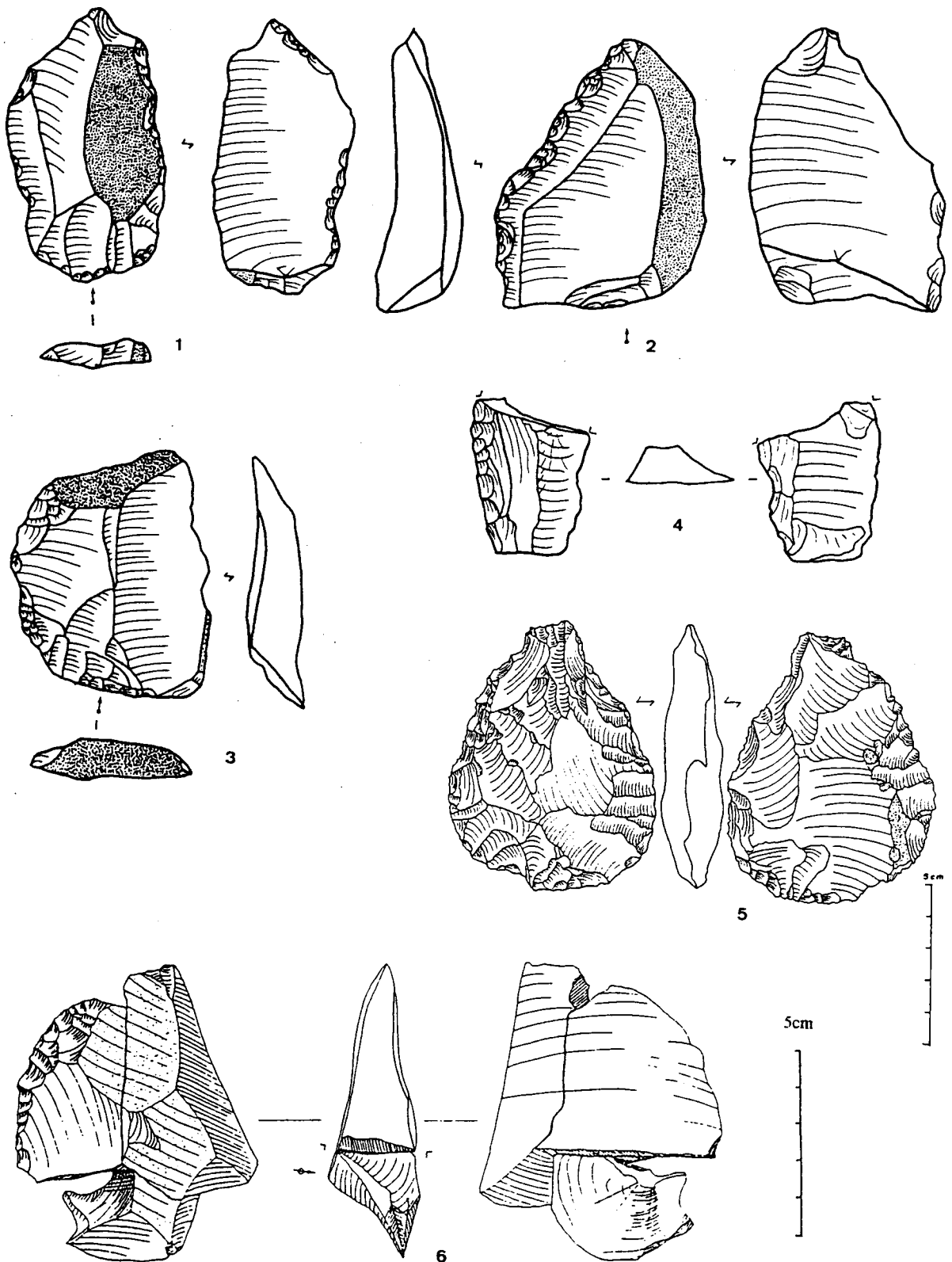


Fig. 15. Outils (matières d'origine lointaine) : 1. Racloir double convergent (grès bruxellien), 2. Racloir simple convexe (grès b.), 3. Couteau à dos atypique (grès b.), 4. Fragment de couteau à dos typique (phtanite), 5. Biface subcordiforme (silex campanien), 6. Remontage de trois pièces montrant la récupération d'un racloir latéral convexe (grès b., tiré de Otte et al. 1983).

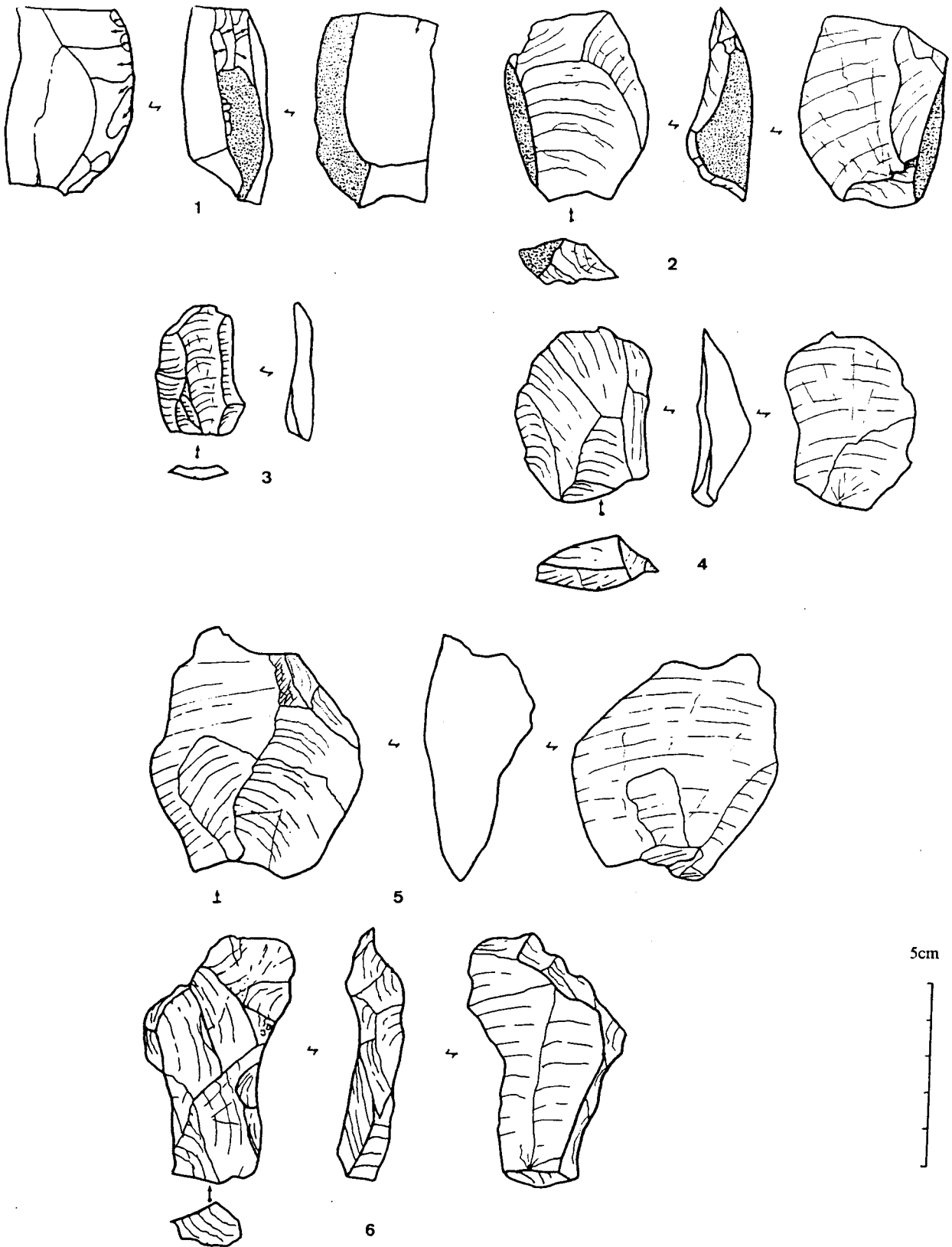


Fig. 16. Technologie des matières d'origine locale : 1. Nucleus (chert), 2-3. Enlèvements préparés (chert), 4-5. Enlèvements préparés (quartz), 6. Enlèvement débordant (quartz).

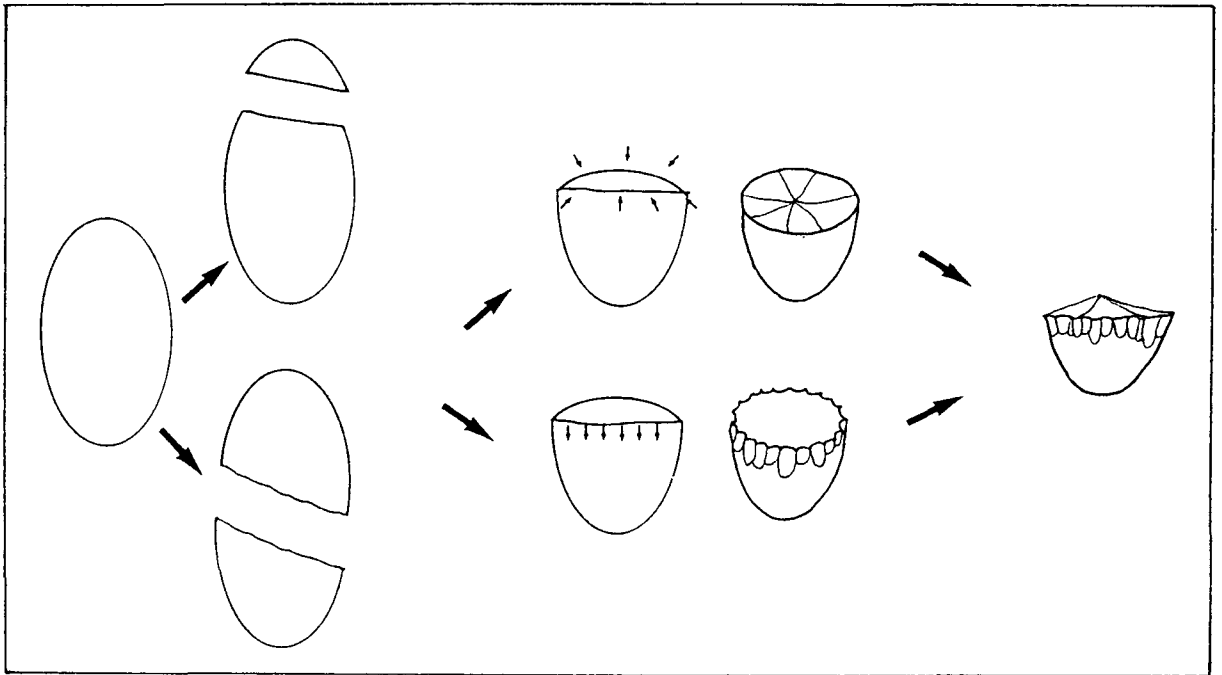


Fig. 17. Schéma théorique de débitage des galets de quartzite.

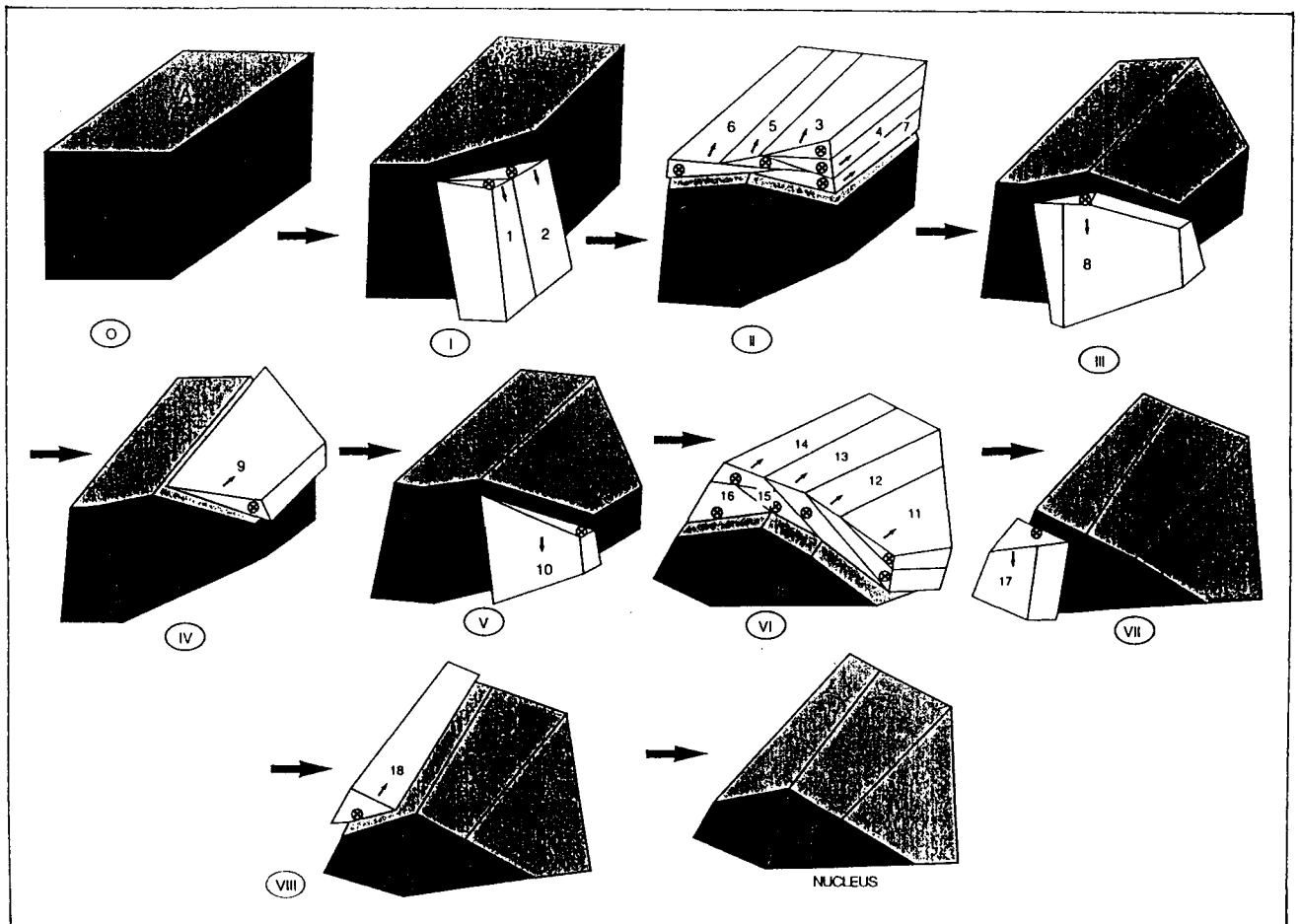


Fig. 18. Schéma volumétrique du débitage du grès bruxellien d'après un remontage de 7 enlèvements : débitage Quina.

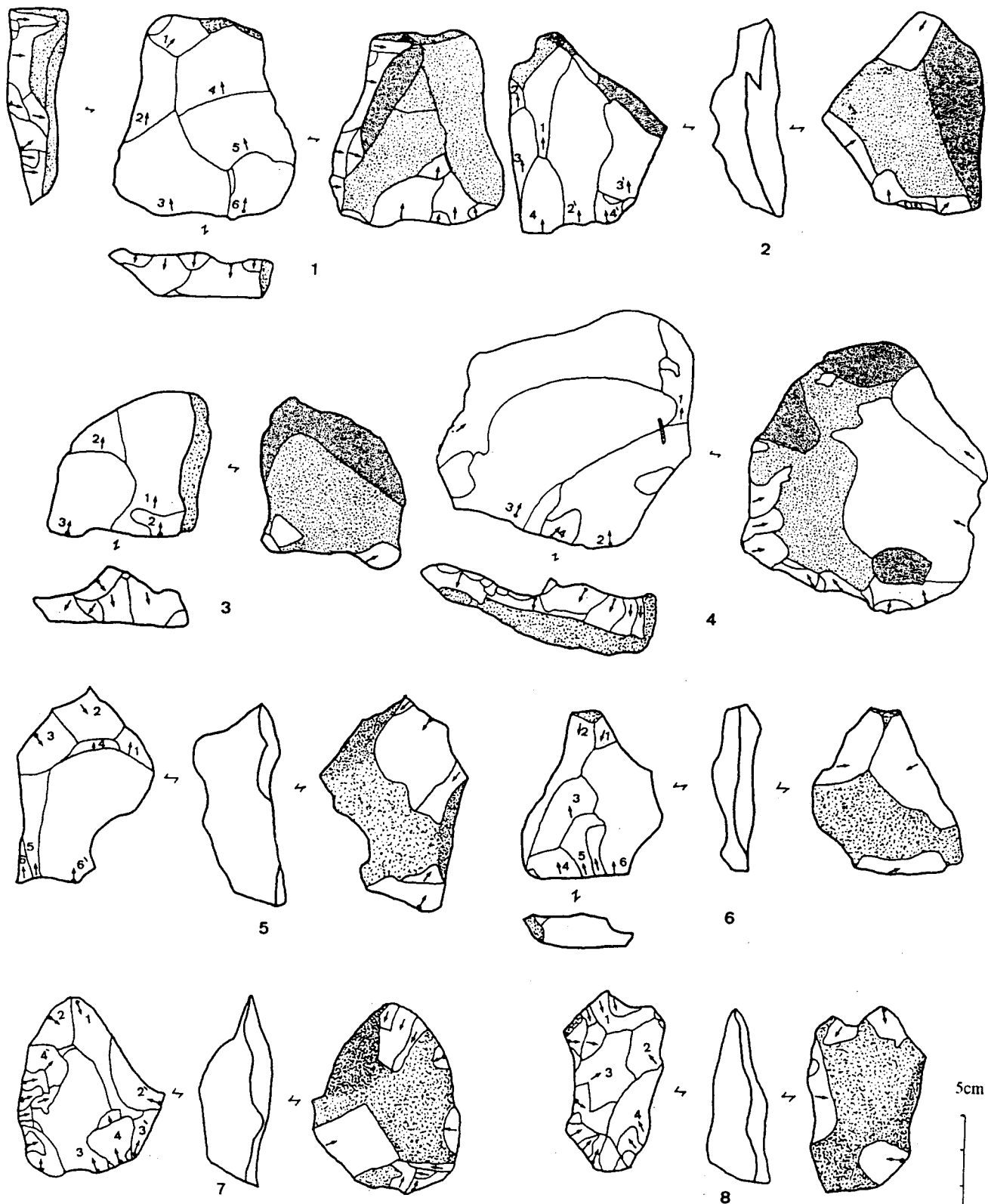


Fig. 19. Nucleus de silex semi-local : 1-3. Nucleus Levallois récurrents unipolaires, 4. Nucleus Levallois récurrent unipolaire sur éclat, 5-6. Nucleus Levallois récurrents bipolaires, 7-8. Nucleus Levallois récurrents centripètes.

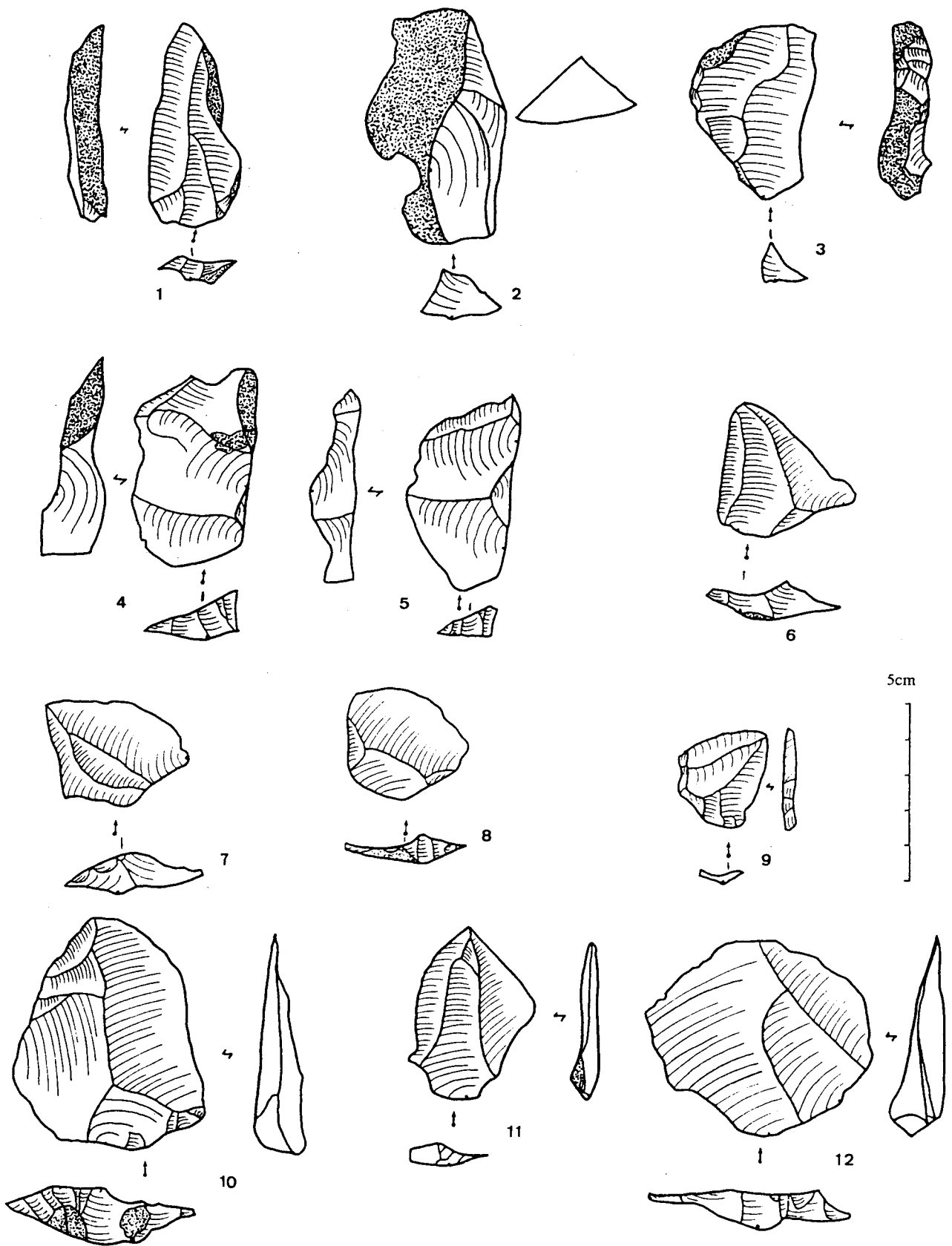


Fig. 20. Enlèvements de silex semi-local : 1-2. Enlèvements à dos cortical, 3 à 5. Enlèvements débordants, 6 à 9. Enlèvements débordants à dos limité, 10 à 12. Enlèvements préparés de type levallois.

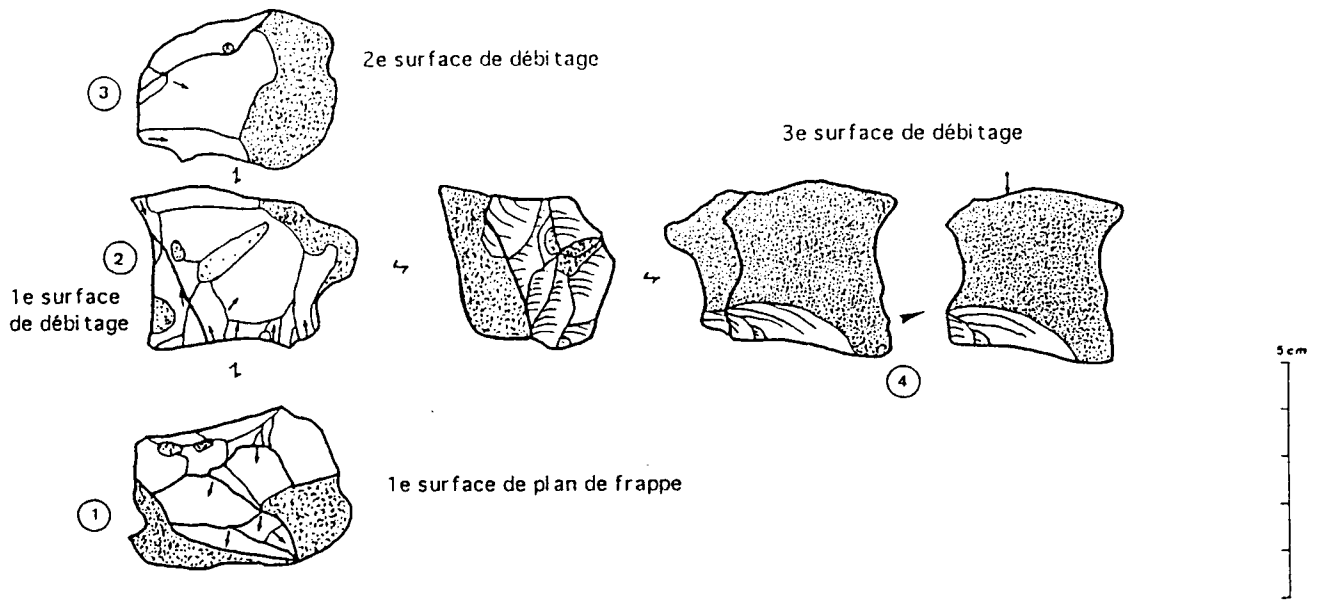


Fig. 21. Remontage d'un nucleus de type Trifacial.

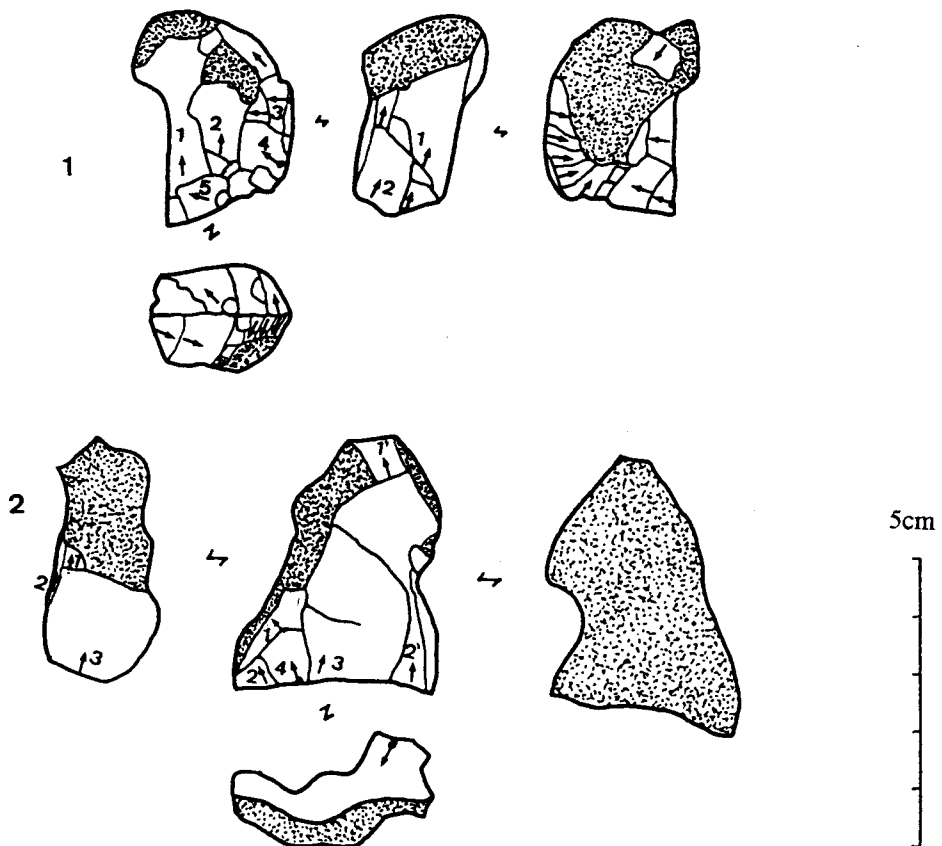


Fig. 22. Nucleus à 2 surfaces de débitage perpendiculaires (1 et 2).

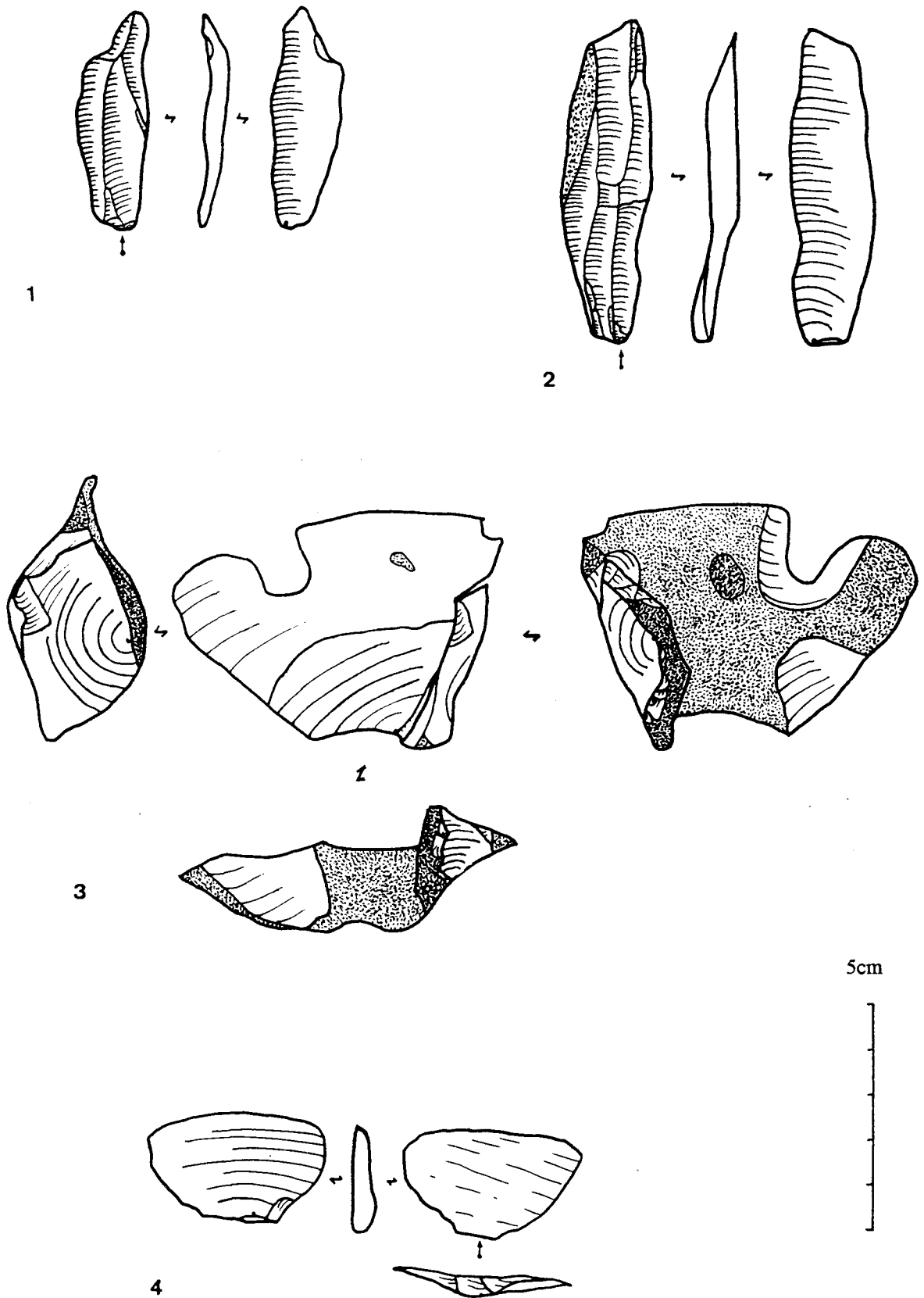


Fig. 23. Technologie des matières d'origine lointaine : 1-2. Enlèvements laminaires (silice campanienne), 3. Remontage d'un enlèvement sur un nucleus sur éclat (silice campanienne), 4. Enlèvement (phtanite).

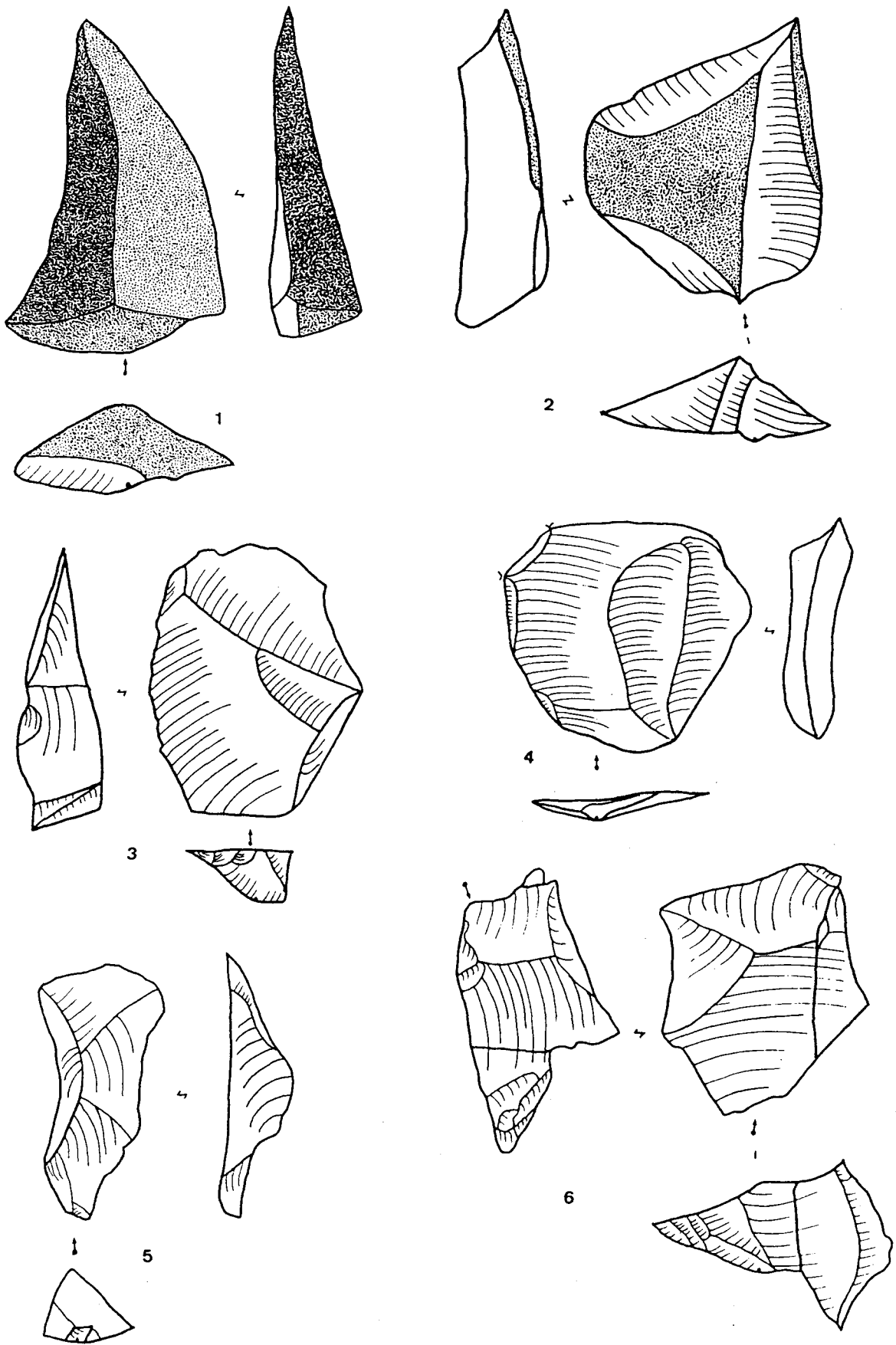


Fig. 24. Enlèvements de grès bruxellien : 1-2. Enlèvements corticaux, 3 et 5. Enlèvements débordants, 4. Enlèvement de type préparé, 6. Remontage de 2 enlèvements débordants montrant l'alternance des surfaces de débitage.

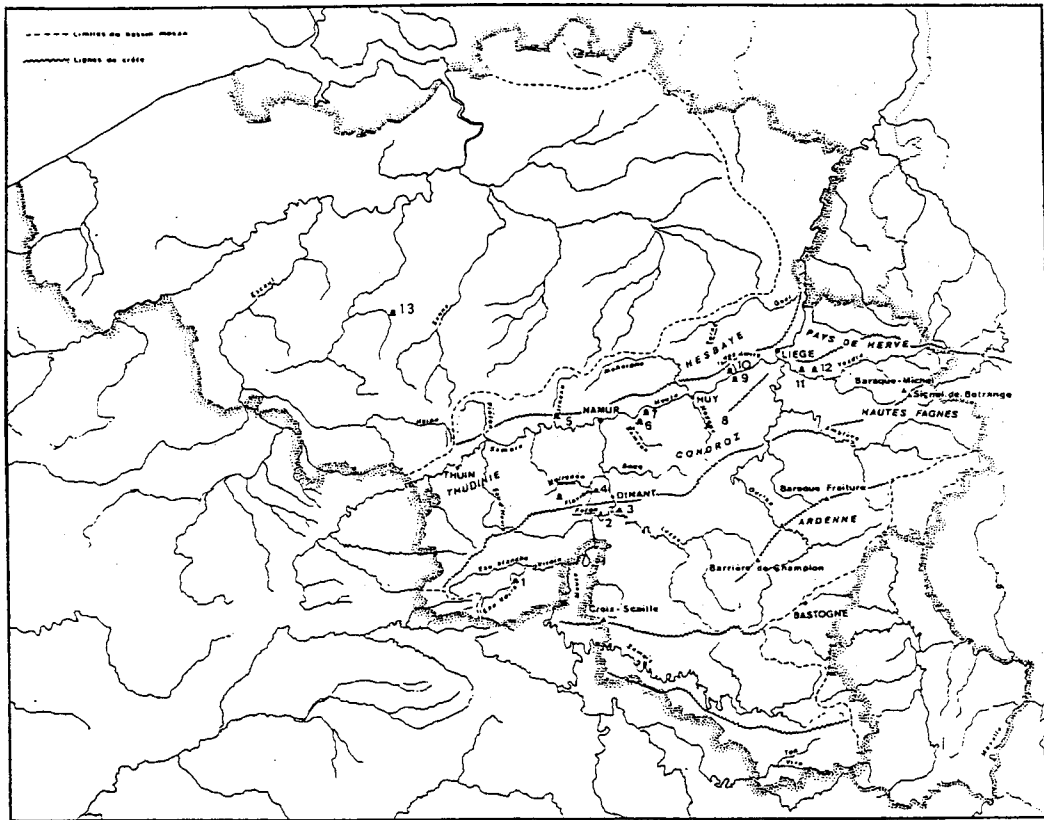


Fig. 25. Carte de localisation des gisements étudiés : 1, Trou de l'Abime à Couvin. 2, Trou du Diable à Hastière-Lavaux. 3, Trou Magrite à Anseremme. 4, Trou du Sureau à Montaigne. 5, Grotte de Spy. 6, Grotte de Goyet. 7, Grotte Scladina à Sclayn. 8, Trou Al'Wesse à Petit Modave. 9, Gisement paléolithique d'Engihoul. 11, Grotte du Bay Bonnet à Fonds-de-Forêt (Trooz). 12, Grotte Walou (Trooz). 13, Vollezele-Congoberg.

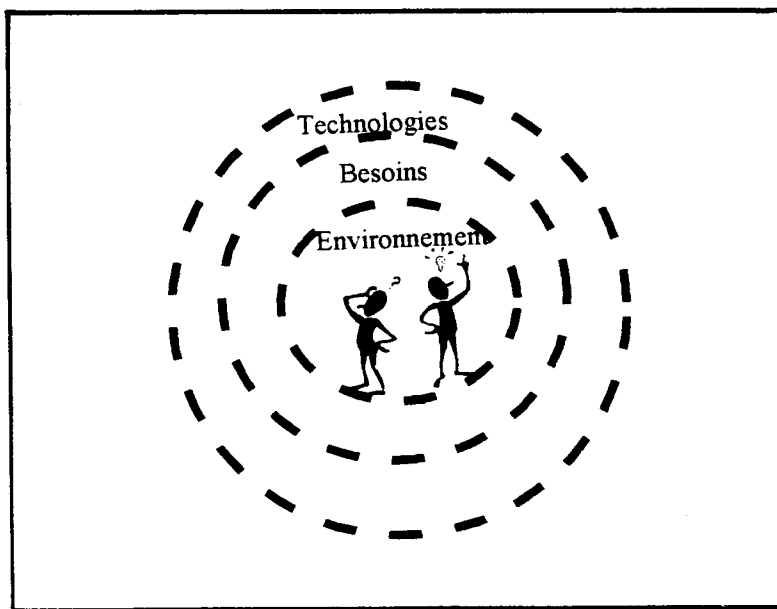


Fig. 26. Conclusion : variabilité et coexistence de chaînes opératoires tributaires d'une multiplicité de facteurs interactifs : adaptation des techniques aux matériaux disponibles, en fonction des besoins...

BIBLIOGRAPHIE

- BOËDA E., 1986 a,
Approche technologique du concept Levallois et évaluation de son champ d'application : étude de trois gisements saaliens et weichséliens de la France septentrionale. Thèse de doctorat, Université Paris X-Nanterre.
- BOËDA E., 1986 b,
Le débitage Levallois de Biache - Saint-Vaast (Pas-de-Calais) : première étude technologique. In : *Chronostratigraphie et faciès culturels du Paléolithique inférieur et moyen dans l'Europe du Nord-Ouest*, Tuffreau A. et Sommé J. (éds), *Société Préhistorique Française, Bulletin de l' AFEQ*, Supplément 26 : 209 à 218.
- BOËDA E., 1988,
Analyse technologique du débitage du niveau IIa. In : *Le gisement paléolithique moyen de Biache - Saint-Vaast (Pas-de-Calais), vol. 1 : stratigraphie, environnement, études archéologiques (1^e partie)*, Tuffreau A. et Sommé J. (éds), Paris, *Société Préhistorique Française*, Mémoire, 21 : 185-214.
- BOËDA E., GENESTE J.-M. et MEIGNEN L., 1990,
Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. In : *Paléo*, n°2, décembre : 43-80.
- BONJEAN D., 1996,
La grotte de Sclayn. In : *Neandertal*. D. Bonjean (édit. sc.), catalogue d'exposition, avril 1996, Andenne : 286-297.
- BORDES F., 1953,
Levallois et Moustérien. In : *BSPF*, t. 53 : 226-255.
- BOURGUIGNON L., 1997,
Le Moustérien de type Quina : nouvelle définition d'une entité technique, thèse de doctorat, Université de Paris X.
- DELAGNES A., 1990,
Analyse technologique de la méthode de débitage de l'abri Suard (La Chaise-de-Vouthon, Charente). In : *Paléo*, n° 2, décembre : 81-88.
- DELAGNES A., 1991,
Mise en évidence de deux conceptions différentes de production lithique au Paléolithique moyen. In : *25 ans d'études technologiques en Préhistoire, Bilan et perspectives*, Actes des XI^e rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes, 18-20 octobre 1990, Juan-les-Pins : 125-137.

- DRAILY Ch., (à paraître),
Le Moustérien de la couche C8 de la grotte Walou à Trooz (Liège). In : *Etudes et documents*.
- DUPONT Ed., 1872,
Classement des âges de la pierre en Belgique. In : *Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique*, 6^e session, Bruxelles : 459-479.
- FARIZY C. et JAUBERT J., 1995,
Levallois Debitage : Exclusivity, Absence or Coexistence with Other Operative Schemes in the Garonne Basin, Southwestern France. In : *The definition of Levallois Technology*, Dibble H. L. et Bar-Yosef O. (dir.), *Monographs in World Archaeology* n° 23, Prehistory Press : 227-248.
- FEBLOT-AUGUSTINS J., 1997,
La circulation des matières premières au Paléolithique, *ERAUL* 75, Liège.
- GENESTE J.-M., 1989,
Economie des ressources lithiques dans le moustérien du sud-ouest de la France. In : *L'Homme de Néandertal*, vol. 6, La subsistance, Liège : 75-97.
- GILOT E., 1992,
Datation par ¹⁴C du moustérien final. In : *Recherches aux grottes de Sclayn*, vol. 1, Le contexte, *ERAUL* 27, Liège : 173.
- KUHN S.L., 1993,
A Perspective on Levallois from a « Non - Levallois » Assemblage : the Mousterian of Grotta di Sant'Agostino (Gaeta, Italy). In : *The Definition and Interpretation of Levallois Technology*, Dibble H. L. et Bar-Yosef O. (éds.), *Monographs in World Archaeology* n° 23, Prehistory Press : 157-170.
- MONCEL M.-H., 1998,
L'industrie lithique de la grotte Scladina (Sclayn). La couche moustérienne eémienne 5. Les comportements techniques et les objectifs de la production. In : *Recherches aux grottes de Sclayn*, vol.2, Archéologie, *ERAUL* 79.
- OTTE M., 1990,
L'occupation moustérienne de Sclayn (Belgique). In : *Etnographisch-Archäologische Zeitschrift*, n° 31 : 78-101.
- OTTE M., 1996,
Le Paléolithique inférieur et moyen en Europe, Armand Colin, Paris.
- OTTE M., EVRARD A. et MATHIS A., 1986-1988,
Interprétation d'un habitat au Paléolithique moyen. La grotte de Sclayn, Belgique. In : *Cahiers de préhistoire et d'archéologie liégeoises*, n° 2 : 337-366.

ULRIX-CLOSSET M., 1990,

Le Paléolithique moyen récent en Belgique. In : *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe, Actes du colloque international de Nemours*, 9-11 mai 1988, Farizy C. (dir.), *Mémoires du Musée de Préhistoire d'Ile de France*, n° 3 : 135-143.

VAN DER SLOOT P., 1994,

Influence des matières premières sur l'ensemble lithique de la couche 5 de la grotte Scladina (Paléolithique moyen). In : *Notae Praehistoricae*, n° 14 : 17-20.

VAN DER SLOOT P., 1997,

Influence des matières premières sur l'ensemble de la couche 5 de la grotte « Scladina » (Paléolithique moyen), *Mémoire de Préhistoire Liégeoise*, n° 29, Préhistoire liégeoise asbl, Liège.

VERJUX C. et ROUSSEAU D.-D., 1986,

La retouche Quina : une mise au point. In : *BSPF*, t. 83, fasc. 11-12 : 404-407.

VYNCKIER P., VERMEERSCH P. et BEECKMANS L., 1988,

Le Paléolithique moyen de Vollezele - Congoberg. In : *Revue Archéologique de Picardie*, 1-2 : 133-139.