

# Etude Technologique Préliminaire de l'Industrie Lithique d'Aşıklı Höyük.

## *Aşıklı Höyüğün Taş Alet Endüstrisinin Teknolojik Ön Araştırması*

**Frederic ABBES<sup>1</sup>, Nur BALKAN-ATLI<sup>2</sup>, Didier BINDER<sup>3</sup>, Marie-Claire CAUVIN<sup>1</sup>**

Mots clés: Pre-potterie Néolithique, Aşıklı Höyük, Anatolie centrale, Obsidienne, Technologie de la pierre taillée, Chaîne opératoire.  
Anahtar Sözcükler: Çanak Çömleksiz Neolitik Dönem, Aşıklı Höyük, İç Anadolu, Obsidien, Yontma taş teknolojisi, Üretim zinciri.

*İç Anadolu obsidieninin Çanak Çömleksiz Neolitik Dönemde Yakın Doğu'da geniş bir dağılım gösterdiği bilinmektedir. İç Anadolu'da bu döneme ait en kapsamlı olarak kazılmış yerleşme ise Aşıklı Höyük'tür ve bu yerleşmede obsidien en önemli buluntu topluluklarından birini oluşturmaktadır. Aşıklı Höyük obsidien endüstrisi tipolojik incelemenin yanı sıra teknolojik inlemeye tabii tutulmuş ve bu endüstrinin üretim zinciri ortaya çıkarılmıştır. Yerleşmeye ham bloklar veya tabletler durumunda getirilen obsidien amaçlanan dilgilerin üretimi için yerleşmede yongalanmıştır. Yerleşmede yongalanması sayesinde tüm üretim artıklarının yardımıyla bu üretim zincirinin tüm aşamaları kurulabilmiştir. Aşağıdaki yazı bu üretim zincirinin kurulma yöntemini ve Aşıklı Höyük obsidien endüstrisinin teknolojik yönünü incelemektedir.*

## Introduction

L'obsidienne, on le sait, a diffusé en Anatolie et au Proche-Orient dès l'Épipaléolithique (Cauvin, 1996). Si l'on considère le 8<sup>e</sup> millénaire cal. B.C. (9<sup>e</sup> millénaire B.P.), on constate que l'obsidienne de Cappadoce se retrouve sous forme de lamelles jusqu'au sud de la Jordanie, comme à Beidha où elle a été analysée encore récemment en activation neutronique (Gratuze et alii, 1993) ou encore jusqu'au Négev, à Lavan 109 (Perlman et Yellin, 1980). Pour

l'instant, le principal habitat de cette époque fouillé en Cappadoce est Aşıklı Höyük. Le gisement, situé au contact des sources (fig. 1), a livré une énorme quantité d'obsidienne (environ 120 000 artefacts). Cette étude préliminaire a pour but de contribuer à caractériser son statut. En effet, le site a parfois été considéré, sans arguments explicites (Özdoğan, 1994) comme un centre pour la diffusion de l'obsidienne anatolienne.

Cette caractérisation s'inscrit dans une approche systémique. L'industrie lithique est conçue comme un élément du système technique (Perlès, 1987). L'analyse de ce système est fondée sur l'identification de chaînes opératoires de production et sur l'ensemble des processus qui les caractérisent, depuis la quête de la matière première jusqu'au rejet des outillages (Inizan et alii, 1992).

Les productions laminaires néolithiques présentent des degrés variables de complexité dont rendent compte les différentes catégories technologiques de produits, sous produits et déchets du débitage. Dans un même ensemble lithique plusieurs chaînes opératoires peuvent coexister et correspondre à la mise en oeuvre de schémas plus ou moins complexes. Chacun de ces différents processus répond lui-même à des règles plus ou moins strictes et connaît une variabilité. Leur reproductibilité permet de leur assigner une valeur culturelle et identitaire indéniable, au même titre que le façonnage de certaines formes de l'outillage et de l'armement.

L'analyse technologique, fondée sur la lecture précise des gestes techniques, permet donc de regrouper différents éléments au sein d'un même processus. Les différentes catégories de vestiges s'inscrivent en effet dans des étapes successives du débitage : dégrossissage des blocs, mise en forme, production proprement dite, entretien, réparation et, éventuellement transformation du nucléus. Chacune de ces étapes laisse des stigmates sur les pièces qu'il est ainsi possible de replacer dans la chronologie des événements.

L'identification et le décompte des différentes catégories de vestiges caractéristiques de ces différentes étapes permet d'estimer la représentativité d'une industrie lithique dans un espace et un temps déterminé en la comparant à une chaîne opératoire théorique dont le déroulement est analysé grâce à la mise en oeuvre d'expérimentations systématiques. Ce type d'analyse per-

met donc de poser des hypothèses sur l'état dans lequel les matières premières - ici l'obsidienne - ont été apportées sur les sites où elle est utilisée : blocs bruts, dégrossis ou préformés, nucléus en cours de débitage ou encore produits finis. Il est alors possible de préciser comment s'articulent le débitage des supports et le façonnage des outillages (économie du débitage).

Outre la caractérisation des entités culturelles, de leurs évolutions et de leurs interactions, cette démarche permet d'accéder à des informations d'ordre économique et social (organisation de l'approvisionnement et/ou de l'échange, relations inter-sites, différenciation des activités ...). (Perlès, 1991; Binder et Perlès, 1990)

## **Vue Generale et Mode d'Analyse de l'industrie**

Le mobilier lithique d'Aşıklı Höyük comporte de très nombreuses lames de morphologies différentes et à profil majoritairement rectiligne, retouchées ou laissées brutes, des éclats retouchés ou non et des nucléus qui présentent en presque totalité deux plans de frappe opposés. L'objectif de cette étude est de préciser quels sont les liens entretenus entre ces différentes catégories et de mesurer l'impact de la matière première, essentiellement donc l'obsidienne de Kayırlı qui est le gîte d'approvisionnement, dans le mode de production de l'outillage. On tentera également d'apprécier la position du site au sein du processus d'acquisition de l'obsidienne.

Un examen préliminaire du mobilier en obsidienne d'Aşıklı a montré que, suivant les secteurs de la fouille, l'industrie se présentait sous différents aspects. On s'est intéressé dans une première étape à deux zones (7J et 4H) (Fig. 2) correspondant à des phases différentes (Bıçakçı et Özbaşaran, com. pers.; Esin, 1995 et com. pers.). L'horizon 2C, venant du secteur 7J (GrN 19861 et 19860: 8670+60 et 8720+55 BP) est postérieur à l'horizon 2D étudié en

4H (GrN 20349: 8840±70 BP). Cette analyse préliminaire indiquait que dans la phase 2D du secteur de 4H les produits sont lamellaires alors qu'en phase 2C du secteur 7J les lames sont de plus grandes dimensions. Il y a moins de microlithes dans les niveaux supérieurs que dans les niveaux inférieurs. Partout, les grattoirs sont abondants et les burins rares ; les pointes à cran constituent une spécificité d'Aşıklı Höyük (Balkan-Atlı, 1994). Une étude détaillée est proposée ici pour l'horizon ancien, 2D / 4H ; la série récente a été surtout examinée dans un but comparatif.

La dominance des produits laminaires au sein de tous les ensembles lithiques recueillis à Aşıklı a nécessité l'établissement d'une grille d'analyse et d'une codification adaptées (cf. Annexe).

Un premier tri des lames a été effectué en fonction de la position occupée sur le nucléus au cours du débitage. On a établi ainsi une distinction majeure entre les lames qui sont extraites au centre de la surface de débitage laminaire (et qui présentent de ce fait sur leur face supérieure des négatifs eux-mêmes laminaires) et les autres lames (lames d'entame et lames latérales qui présentent, sur leur face supérieure, des portions des surfaces non laminaires qu'elles recoupent : traces de mise en forme, plages naturelles non débitées).

On considérera ici que les lames centrales correspondent à des produits de première intention dont les caractères morphologiques sont recherchés et prédéterminés par le tailleur qui organise le débitage en vue de leur obtention. En revanche, les lames d'entame et les lames latérales seront considérées comme des sous-produits, indispensables au bon déroulement du débitage laminaire et obligatoirement produites pour obtenir les précédentes. Ces lames ne sont pas pour autant des déchets, elles ont en effet des caractéristiques spécifiques qui justifient qu'elles puissent parfois occuper une place particulière au sein de l'outillage.

Les lames d'entame de la surface de débitage laminaire (n°9 à 12, 19, 33 et 34 de notre liste) et leur première recoupe axiale sont de plusieurs types : lames à crête et recoupe à un ou deux versants préparés (Fig.3:2) et lames d'entame et leur première recoupe axiale à 2 versants naturels. (Fig.3:4,5,7)

Les lames centrales (n°35 à 42 et 44) sont extraites uniquement du centre de la surface principale de débitage du nucléus. Elles caractérisent l'optimum du débitage. Seul le type 42 correspond à la réparation d'accidents.

Les recoupes latérales (n°20 à 31) portent à la fois des traces de la surface de débitage laminaire et de l'un des flancs du nucléus. Leur extraction permet de conserver la surface de débitage, voire de l'étendre aux dépens des flancs du nucléus, et de maintenir le rythme de débitage souhaité. De ce rythme dépend la morphologie des produits du débitage. L'extraction de ces lames permet aussi d'assurer le maintien d'une convexité transversale convenable (ou cintre) pour permettre de procéder aux détachements laminaires. La latéralisation de ces lames sur le nucléus (dextre ou sénestre) a également été enregistrée, elle permet d'estimer la sériation du débitage laminaire (infra).

Un groupe de lamelles a été isolé (n°43). Elles peuvent se situer en position centrale ou latérale et présenter fréquemment un caractère torse. Ces lamelles peuvent traduire la réduction progressive des dimensions du débitage laminaire mais elles peuvent également correspondre à la modification des convexités longitudinales, proximale et distale (carène) avant le détachement des lames. La multiplication des négatifs d'enlèvements créés par ces lamelles constitue une des difficultés majeures pour la lecture de la chronologie des enlèvements laminaires bipolaires, particulièrement en 4H / 2D où elles sont fréquemment intercalées entre les détachements laminaires successifs.

Un deuxième aspect fondamental du classement consiste à identifier les directions des négatifs d'enlèvements sur la face supérieure des lames et leur chronologie. Cette lecture permet notamment de décrire les rythmes du débitage opéré à partir des deux plans de frappe opposés.

En outre, l'analyse des types de nucléus (n°15 à 17) et des éclats (n°1 à 8 et 14) qui leurs sont associés permet de compléter la reconstitution des mises en forme. Pour les éclats, une attention particulière a été accordée aux pièces dont la morphologie est prédéterminée et qui participent à la mise en forme ou à l'entretien du nucléus, au même titre que les crêtes par exemple (éclats d'ouverture des plans de frappe, tablettes).

Il est fondamental dans cette perspective de prendre en compte la totalité du matériel y compris l'outillage retouché, en dépit du fait que les retouches aient parfois masqué une partie des stigmates du débitage. L'analyse séparée du débitage et du matériel retouché est d'autant plus artificielle que la typologie ne permet en aucune façon de rendre compte à elle seule de l'outillage proprement dit et qu'une proportion importante de pièces a été sans doute utilisée sans retouches de façonnage (Anderson, com. pers.).

Tout l'outillage a été examiné ainsi et décompté (cf. Annexe, Tab. 4) en prenant en considération, non seulement les retouches de mise en forme, mais aussi la position des supports retouchés ou utilisés dans la chaîne opératoire (économie de débitage).

Un approche optimale de ce matériel nécessiterait la recherche de remontages, tâche particulièrement difficile compte tenu du nombre d'éléments réunis après de nombreuses années de fouille. La lecture de la chronologie des gestes techniques permet de réaliser des remontages virtuels qui peuvent pallier ce manque et d'exprimer ainsi les principales tendances.

## Résultats de l'Analse du Material du Secteur 4H d'Aşıklı Höyük

### Approvisionnement en matières premières

Aşıklı Höyük est situé à une vingtaine de kilomètres à vol d'oiseau de divers appareils volcaniques, en particulier le Göl-lü Dağ avec les gîtes de Kayırlı et Kömür-cü et le Nenezi Dağ, volcan isolé au nord du précédent (supra, fig. 1).

Les analyses géochimiques de 12 échantillons d'obsidienne provenant d'Aşıklı ont montré qu'ils provenaient de Kayırlı et du Nenezi Dağ (Gratuze et alii, 1993).

Le gîte de Kayırlı, mentionné par Payne (Todd, 1980), nous a livré une obsidienne de teinte uniforme, noire à grise, transparente. Elle est facilement accessible en position sub-secondaire dans des ignimbrites, où elle se présente sous forme de plaquettes ou de gros blocs. Ces derniers sont parfois fissurés et présentent souvent des structures emboîtées ; la fracturation naturelle produit ainsi des prismes convexo-concaves qui peuvent être facilement mis en forme. Deux références géologiques ont été analysées par B. Gratuze. En remontant le versant d'une coulée, des ébauches et préformes bifaciales, des nucléus, des éclats et des lames ont été recueillis ; ils témoignent de l'existence d'un atelier de débitage sur le gîte même.

Sur le gîte du Nenezi Dağ, également mentionné par Payne (op. cit.), les blocs bruts sont également faciles d'accès. Nous y avons trouvé d'énormes ateliers. L'obsidienne présente cependant une grande variété de teintes (noir, gris-bleu, vert, rouge, etc.) et une opacité qui contraste avec celle de Kayırlı. Trois échantillons ont été analysés par Keller et Siefried (1992), d'autres sont en cours d'analyse dans différents laboratoires.

Quelques éclats en obsidienne gris-bleu opaque (du Nenezi Dağ) montrent que les matières premières ont pu arriver sous des formes diverses mais, devant la rareté de ces témoins, on ne peut pas parler pour autant d'exploitation différenciée des matières premières.

A l'évidence, c'est l'obsidienne de Kayırlı qui domine dans l'industrie d'Aşıklı dans des proportions atteignant probablement les 90%. La variété prépondérante est une obsidienne grise translucide, plus rarement chinée. La présence de perlites est exceptionnelle ; cependant de telles inclusions, pouvant atteindre les 8 mm de diamètre, ne paraissent pas avoir gêné les tailleurs.

### Du bloc brut à la préforme

Cette obsidienne a été apportée sous forme de blocs bruts ou à peine aménagés dont cinq exemplaires ont été retrouvéés à Aşıklı. L'un d'eux semble particulièrement représentatif. Il s'agit d'un bloc prismatique convexo-concave de 170 mm de plus grande dimension et de 47 mm d'épaisseur maximale. Ce bloc présente naturellement les caractères géométriques nécessaires à la mise en oeuvre du débitage laminaire et provient du débitage naturel des sphéroïdes à structure concentrique dont nous avons observé la grande fréquence à Kayırlı.

Cette conformation naturelle de la matière première permet de faire l'économie d'une mise en forme complexe. En effet, les faibles convexité et concavité des faces de ces prismes permettent de procéder au débitage en ne réalisant que des aménagements sommaires, l'effort principal portant sans doute sur les surfaces concaves. Il est probable que le choix des tailleurs a porté de préférence sur les blocs à grand rayon de courbure (grandes sphères fragmentées, enveloppes externes).

A plusieurs reprises cependant s'est posée la question de la présence de préformes obtenues sur éclats. Il faut convenir du fait qu'il est extrêmement difficile de

distinguer une portion de surface naturellement convexe d'une portion de face inférieure de grand éclat. A Aşıklı les deux situations sont attestées et l'on a pu observer plusieurs éclats Kombewa de dimensions importantes indiquant que la matière première pouvait arriver également sous cette forme dans le village. Dans ce cas la mise en forme est encore plus simple que dans le cas précédent.

Cette situation est parfaitement corroborée par le décompte des différents types de lames d'entame (tabl. 1). On observe en effet la prépondérance des entames à deux versants naturels suivies par les crêtes à un seul versant préparé (l'autre étant naturel). Il apparaît ainsi, qu'une fois la mise en forme terminée, les flancs des préformes et la future surface de débitage laminaire (front) comptaient deux fois plus de surfaces laissées brutes que de surfaces totalement mises en forme par des enlèvements transversaux. On peut donc dire avec certitude que, dans la plupart des cas, la mise en forme se limite à une correction de la géométrie naturelle des blocs prismatiques. Ce n'est que dans un nombre très réduit de cas que la mise en forme peut être complexe et modifier toutes les surfaces du bloc par l'intermédiaire de crêtes à deux versants préparés. Ainsi une très grande proportion de nucléus à exhaustion portent encore des reliques de surfaces naturelles. Ce constat est valable pour l'ensemble de l'industrie d'Aşıklı.

Dans ce contexte on peut considérer qu'il n'y a pratiquement pas de mises en forme bifaciales à crête frontale. La morphologie générale des nucléus avant les premiers détachements laminaires montre une section transversale quadrangulaire avec deux crêtes ou pseudo-crêtes antéro-latérales. Ainsi, la largeur du front de débitage, prédéterminée par la mise en forme, est réduite et ne variera guère au cours du débitage. Un fragment de préforme nous indique que la largeur du front de débitage variait entre 30 et 40 mm au

début du débitage pour atteindre 47 mm au centre du nucléus et retomber à 30 mm dans le dernier tiers du nucléus.

La face postérieure du nucléus est diversement traitée mais généralement plat comme en témoigne l'analyse des très nombreux nucléus recueillis sur le site. Ce sont probablement les différences de traitement de la face postérieure qui constituent un des facteurs déterminants de la variabilité de ce débitage. En effet, ce traitement influe sur le nombre de crêtes et pseudo-crêtes (2, 3 ou 4) et donc sur le sens des enlèvements transversaux qui mettent en forme les flancs et le front. Ainsi il existe différentes combinaisons dans le mode d'engrenage des éclats de mise en forme. Cette variabilité n'a cependant guère d'incidence sur la morphologie des produits de première intention.

Les déchets de cette mise en forme sont des éclats, présentant pour la plupart des plages non débitées correspondant aux surfaces naturelles des blocs.

Le débitage bipolaire des lames est assuré grâce à l'ouverture de deux plans de frappe lisses, opposés et formant un angle aigu d'environ 60° avec la surface de débitage laminaire. Les éclats d'ouverture sont épais ; ils présentent parfois des négatifs d'enlèvements témoignant d'une correction sommaire de la géométrie (fig. 4:1) ou encore les traces d'une crête permettant de centrer et de guider l'enlèvement (fig. 4 : 2, 3). La présence de tablettes atteste également de la reprise de ces plans de frappe durant le débitage (fig. 4: 4) ; l'intention est de maintenir du début à la fin du débitage laminaire un plan de frappe lisse (formant un angle de l'ordre de 90° avec le talon des lames). La largeur des éclats d'ouverture de plan de frappe et des tablettes permet une très bonne estimation de la largeur des fronts des nucléus et confirme les dimensions déduites précédemment. Ainsi les éclats de type 7 présentent une largeur moyenne de 2.76 cm et ceux de type 8 une large-

ur moyenne de 2.68 cm. Ce résultat est à rapprocher de la largeur moyenne des nucléus qui, pour l'ensemble du site s'élève à 3.36 + 0.46.

### **Le débitage laminaire proprement dit.**

Les détachements laminaires ont été effectués par percussion directe. L'usage de la pierre tendre est probable. En aucun cas le recours à la pression ne peut être envisagé en raison de l'irrégularité des lames. De même, si le détachement par percussion indirecte a pu être utilisé, ce ne peut être que de façon marginale et pour des cas d'espèce (fig. 5 : 9).

Le succès du détachement est assuré par une frappe tangentielle sur le plan de frappe lisse. Le point d'impact est isolé par une réduction de la corniche aux dépens de la surface de débitage laminaire. L'abrasion produit des enlèvements atteignant généralement les 5 mm et parfois un émousé de la corniche et des nervures proches du point d'impact. Cette réduction a pour effet de reculer le point d'impact pour éviter la fracturation du bord du nucléus et l'échec de l'enlèvement ; elle donne à la lame une silhouette caractérisée par une légère inflexion proximale et une morphologie ogivale de la partie proximale.

La surface de débitage peut être ouverte par une série de lames d'entame dont la description varie à la fois en fonction des types de correction apportées aux surfaces naturelles du bloc et en fonction de l'ordre de leur détachement (fig. 5: 1 et 2). Ces pièces et leurs recoupes présenteront des négatifs différemment agencés sur leur face supérieure si les deux crêtes ou pseudo-crêtes antéro-latérales sont détachées simultanément ou si une ou deux lames en position centrale sont intercalées entre ces deux détachements. C'est probablement à ce détail, et à la sollicitation des deux plans de frappe opposés, que tient la variabilité stylistique des lames d'entame. A Aşıklı les lames à résidu central de surface

naturelle ou à résidu central de versant façonné par crête (types 33 et 34) réunissent 24 pièces (respectivement 22 et 2). Elle sont ainsi relativement nombreuses en regard des lames d'entame au nombre de 72, (compte non tenu des crêtes en cours) (tabl. 1). Cette proportion (presque 1 pour 2) invite ici à considérer que le débitage commence plutôt par le détachement successif des deux crêtes antéro-latérales, ou, pour les nucléus dont le front de débitage est plus large, par des séries convergeant vers le centre de la surface de débitage. La surface du débitage peut être ainsi « nervurée » plus ou moins progressivement en fonction de la largeur du front de débitage et de la largeur des produits recherchés.

A la conception laminaire du débitage on associe le plus souvent l'idée de production en série. Cette association, évidente par exemple pour le débitage par pression, ne doit s'appliquer qu'avec de nuances aux débitages bipolaires d'Aşıklı. Pour apprécier cet aspect il convient d'introduire la notion de sériation laminaire. On appellera ici série une séquence d'enlèvements laminaires détachés entre deux enlèvements de lames latérales.

La morphologie des lames recherchées dépend fondamentalement de cette sériation (Abbès, 1997). Dans le cas du débitage bipolaire qui nous intéresse ici, il s'agit d'obtenir des lames à profil rectiligne (fig. 6 : 1 à 7). Cela nécessite d'une part la conservation de la rectitude longitudinale du nucléus pendant tout le débitage, d'autre part le maintien d'une convexité transversale suffisante pour obtenir des lames à peu près prismatiques. Parmi les 480 lames et fragments de lames étudiées dans ce secteur, 135 (soit 28%) sont des lames centrales à profil à peu près rectiligne et des fragments de lames centrales. Leurs dimensions sont comparables à celles des lames latérales (tabl. 2).

La longueur des différents types de lames, plus difficile à apprécier en raison de la fragmentation, se situe entre 4 et 6

cm, plus rarement entre 6 et 8 cm. La répartition des lames centrales de plein débitage (tabl. 3) montre le plus souvent que les séries laminaires ont été extraites à partir d'un plan de frappe préférentiel (Abbès, 1997). Le second plan de frappe est alors réservé à la correction distale des nucléus. Ce schéma se traduit par le fait que les lames présentant dans leur partie distale des terminaisons d'enlèvements provenant du plan de frappe opposé sont majoritaires par rapport à l'ensemble des lames bipolaires (41 lames des types 37, 38 et 41 contre 38 autres lames bipolaires des types 39, 40 et 44). Par ailleurs les lames unipolaires (types 35 et 36) représentent 59 éléments soit un peu moins de la moitié des lames centrales tandis que les nucléus unipolaires (probablement consécutifs à un outrepassement) sont rarissimes. Si il est bien attesté que l'extraction de chaque lame n'est pas produite en alternance à partir des plans de frappe opposés, en revanche, il est attesté que les séries laminaires sont produites en alternance à partir de ces plans. En d'autres termes, un plan de frappe préférentiel pour l'extraction d'une ou plusieurs séries peut devenir secondaire pour l'extraction des séries suivantes. Le changement de plan de frappe préférentiel est dans ce contexte marqué par l'existence d'un nombre limité de lames présentant de longs négatifs opposés se recoupant (lames 39, 40 et 42, n=23, soit environ 1/3 des lames bipolaires caractérisées auxquelles il faudrait ajouter une proportion non déterminables de lames bipolaires non caractérisées du type 41). Quelques lames de type 42 montrent que ces alternances de plan de frappe ont été rendues parfois nécessaires par la réparation d'accidents (réfléchissements) ; cette réparation conduit obligatoirement à la production de lames de type 39 ou 40 si, après réparation, on reprend le débitage à partir du plan de frappe d'où est issu le réfléchissement. Cependant les accidents les plus fréquemment observés sont des outrepassements (fig. 7: 1, 2) emportant parfois tout le plan

de frappe opposé et compromettant la poursuite du débitage bipolaire, qui évolue alors vers des modalités unidirectionnelles si le nucléus peut encore en fournir la matière. L'alternance des plans de frappe pour les détachements de séries laminaires et une réduction suffisante de la convexité distale par des enlèvements lamellaires opposés permettent probablement une prévention de ce type d'accident et d'optimiser ainsi le débitage.

Quelques éclats (fig 7 : 4) et des lames larges (fig. 6: 8 et fig. 7: 3) permettent également de faire état de la réfection des surfaces en cours de débitage laminaire (remise en forme en cours de débitage ou transformation du nucléus).

L'inclinaison des deux plans de frappe est principalement responsable de la réduction progressive de la longueur des lames au cours du débitage ; en effet la percussion directe sur plan de frappe lisse ne nécessite pas le détachement de nombreuses tablettes et ces dernières ont plutôt pour rôle de corriger occasionnellement les défauts d'angulation du plan de frappe. La réduction de la longueur du débitage et le rapprochement des deux plans de frappe opposés se traduisent par la multiplication des négatifs bipolaires.

Les nucléus à exhaustion, prismatiques et à surface de débitage étroite, rendent bien compte du déroulement de cette chaîne opératoire. La largeur de la surface de débitage ainsi que les deux plans de frappe lisses sont définis dès la mise en forme et ne varient guère tout au long de l'exploitation et la morphologie générale n'est pas sensiblement modifiée durant ce débitage.

### **"Productivité" et prélèvements au sein du débitage**

L'analyse du matériel du secteur 4H montre que l'ensemble des opérations de taille ont été intégralement effectuées dans le village, depuis la mise en forme

jusqu'au rejet des nucléus débités. La matière première a probablement été acquise directement par les tailleurs.

Pour l'ensemble de lames étudié (n=480) on observe que le nombre de lames centrales représente un peu plus de 28%, tandis que les lames latérales représentent 47% et les crêtes et lames d'entame environ 15%.

Le nombre de lames latérales renseigne théoriquement sur le nombre de séries laminaires extraites ; chaque série en comportant deux. Le rapport du nombre de lames centrales (n=135) au nombre de lames latérales (n=226) donnerait donc une estimation, en tendance, du nombre de lames centrales par série soit une et plus rarement deux. Ce ratio est très faible et doit être apprécié en prenant en considération la largeur moyenne des lames (1.5 + 0.4 cm) et la largeur des nucléus bipolaires épuisés comprise ici entre 2.00 et 2.35 cm (en moyenne 2.53 cm pour 9 nucléus mesurables).

Les décomptes réalisés à titre de comparaison pour la couche 2c dans le secteur 7J donnent une proportion plus élevée de lames centrales (n=105) par rapport aux recoups latérales (n=89), soit deux et plus rarement trois lames centrales par série.

Le nombre de lames latérales (n=226) rapporté au nombre de nucléus bipolaires (n=25) donne également une idée très approximative du nombre de séries extraites par nucléus, de l'ordre de six à sept; mais ce chiffre serait à réviser à la baisse s'il apparaissait que les nucléus informes (n=9) procèdent de la transformation des nucléus bipolaires. Si l'on inclut toutes les lames produites (centrales et latérales) on peut estimer ici que les nucléus ne produisaient pas plus de 18 à 28 lames chacun (soit en moyenne 23 lames) dont 7 à 14 lames centrales (en moyenne 11). Si l'on retenait plutôt les tendances exprimées par les niveaux les plus récents dans la zone 7J on obtiendrait 24 à 35 lames par nucléus (soit en moyenne 30 lames).

Ces ordres de grandeur tout-à-fait théoriques se situent au delà de la fourchette établie pour l'ensemble du site du site (de l'ordre de 26 000 lames et outils sur lames pour environ 1500 nucléus bipolaires soit un ratio de 16 lames par nucléus); mais il faut remarquer que dans l'estimation de la fréquence laminaire pour l'ensemble du site, les éléments mésiaux et distaux n'ont pas tous été pris en compte.

La longueur des éclats d'ouverture des plans de frappe et des tablettes (de 4 à 7 cm) est également à mettre en rapport avec le nombre de séries extraites sur chaque nucléus et plus exactement en rapport avec l'épaisseur moyenne des lames centrales ( $e = 4.1 + 1.2$  mm) et des lames d'entame ( $e = 5.8 + 2.2$  mm) ainsi qu'avec l'épaisseur des nucléus bipolaires à exhaustion (variant entre 2 et 4 cm.); ces données semblent bien s'accorder avec les estimations réalisées ci-dessus.

Ces résultats doivent être également nuancés par le fait que les blocs apportés au village dans le but d'y être débités présentaient assurément des dimensions variables. Mais en tout état de cause on observe que ce débitage est peu productif (Abbès, 1997) en comparaison, par exemple, de la plupart des débitages par pression.

## Economie du débitage

Les besoins en supports pour la confection de l'outillage en pierre taillée sont très diversifiés et plusieurs grandes options peuvent être distinguées au sein des cultures préhistoriques pour assurer cette diversification (Perlès, 1991). Les tailleurs ont pu multiplier les chaînes opératoires en exploitant une ou plusieurs matières premières mais ils ont pu aussi mettre en oeuvre une chaîne opératoire intégrant les différents objectifs. On parlera dans ce cas d'économie du débitage (économie dans le sens de gérer et non pas dans le sens d'économiser) ;

des choix précis de supports sont alors opérés au sein du débitage pour le façonnage des outils.

L'industrie d'Aşıklı Höyük présente une telle tendance (tabl. 3).

Ainsi les grattoirs sont en majorité façonnés à partir d'éclats épais de dégrossissage et de mise en forme et particulièrement d'ouverture ou de réfection des plans de frappe. Cette sélection constitue une des caractéristiques « stylistiques » les plus frappantes d'Aşıklı En dehors de l'échantillon examiné ici, l'industrie d'Aşıklı présente de multiples exemples de façonnage de grattoirs sur des parties proximales de lames outrepassées (type 18 de notre liste) ou encore sur des éclats de réfection des nucléus en cours de débitage laminaire (type 13 et 14). Il est donc très clair que, pour l'essentiel, la production des supports de grattoirs est incluse dans la chaîne opératoire laminaire et n'a pas fait l'objet d'une production spécifique.

Les éclats de dégrossissage et de mise en forme (types 1 à 8) ainsi que les éclats ou fortes lames de réfection en cours de débitage (type 13 et 14) sont façonnés en grattoirs ( $n=46$ ) dont les 2/3 sont confectionnés sur des supports épais. Les autres outils retouchés sont rarissimes (1 encoche clactonienne, 1 burin, et 1 racloir) ; néanmoins ces éclats présentent dans de nombreux cas divers stigmates plus ou moins assimilables à de l'utilisation (29 encoches et retouches diverses et 8 pièces esquillées). On note également une lame outrepassée tronquée.

Les éclats épais présentent des occurrences de retouches beaucoup plus nombreuses que les éclats minces, respectivement 31% (55 sur 175) et 19% (30 sur 155).

Les lames à crête (types 9 à 12) et les lames d'entame (type 19) sont peu retouchées (1 grattoir, 1 perçoir sur lame à crête et 2 pointes sur lames d'entame à deux

versants naturels) ; 5 pièces présentent des retouche diverses ne modifiant pas la morphologie du support initial.

Les recoupes latérales (types 22 à 34) sont très diversement retouchées : 13 éléments en rapport possible avec des armatures de projectiles, (4 pointes, 2 bords abattus, 1 pièce à cran, 1 lamelle scalène et 5 microburins), 9 tronçatures, 7 grattoirs, 5 burins, 33 retouches diverses incluant sans doute des écaillages dus à l'usage.

Les lames centrales présentent des retouches comparables : 5 éléments en rapport possible avec des armatures de projectiles (2 pointes, 1 géométrique et 1 pièce à piquant-trièdre, 1 pièce à bord abattu), 7 tronçatures, 2 grattoirs et 29 pièces diversement utilisées.

Il n'apparaît donc pas de différence significative dans la sélection des supports laminaires pour la retouche. La présence de lamelles latérales parmi les supports de microlithes montre bien que leur production s'inscrit dans la conduite du débitage laminaire (lamelles de réduction des corniches proximales et distales) et n'a pas fait l'objet d'une production spécifique. L'intercalation de ces lamelles, (fig. 6: 9 et 10), qui ne modifie pas significativement la conduite du débitage, donne au débitage laminaire un style particulier qui pourrait constituer un bon indicateur chronologique, culturel ou fonctionnel.

Il faut remarquer que, pour la plupart, ces supports laminaires sont utilisés bruts ou portent des retouches indifférenciées pouvant résulter de processus divers. La distinction majeure qui peut être faite entre les deux grandes catégories de lames observées (latérales et centrales) tient à la morphologie des bords et au profil des tranchants. Les bords des lames centrales présentent en effet des morphologies comparables, ce qui n'est pas le cas des lames latérales. Si des choix ont été faits parmi ces lames, en fonc-

tion par exemple de leurs capacités de coupe (boucherie, collecte des végétaux), ce n'est pas le seul croisement des caractères typologiques et technologiques qui permet d'en rendre compte. Un approche fine de l'économie du débitage doit également se fonder sur une caractérisation fonctionnelle des outillages (Binder et Gassin 1988; Gassin 1996).

## Pour Conclure

Toutes les étapes de la chaîne opératoire laminaire « bipolaire » ont donc pu être identifiées dans un échantillon représentatif de l'industrie lithique appartenant à une étape médiane de l'occupation d'Aşıklı Höyük. L'ensemble des opérations techniques liées à ce débitage a pu être caractérisé grâce à l'analyse précise de la totalité des restes de taille, outillage retouché inclus.

Cette analyse montre que toutes ces opérations ont été réalisées au village après acquisition directe de blocs prismatiques dont la morphologie permet une mise en forme sommaire. Parmi les déchets de la mise en forme des nucléus sont sélectionnés les supports des grattoirs qui constituent, durant cette étape, le principal outil façonné. Les principaux produits et sous-produits du débitage sont des lames prismatiques extraites par petites séries à partir d'un plan de frappe préférentiel, tandis que le plan de frappe opposé permet de maintenir la convexité longitudinale du nucléus. Les séries sont débitées en alternance à partir de ces plans de frappe selon des rythmes qui restent à préciser, notamment par des tentatives de remontages. Ce type de débitage se distingue donc bien de ceux pour lesquels les plans de frappe opposés sont sollicités alternativement pour l'extraction individuelle de lames ou de pointes à morphologie prédéterminée. Une production de lames aux caractères morphologiques et dimensionnels différents ou encore obéissant à un enchaînement différent au sein du plein débitage aurait pu être réalisée

avec un type de mise en forme identique (Abbès, 1993). L'étude des modalités précises d'extraction des lames révèle donc des choix dont la pertinence culturelle doit être prise en considération.

Les perspectives d'analyse de cette industrie restent très riches, aussi bien pour ce qui touche à l'analyse interne du village que pour ce qui concerne la caractérisation des entités culturelles du proto-néolithique anatolien.

En utilisant la méthode employée ici, une analyse comparée des rejets provenant du dépotoir de la zone 7J et de ceux qui se trouvent dans les espaces entre les maisons permettrait de discuter de l'organisation de l'organisation des activités de taille au sein du village. La taille était-elle pratiquée partout et par tous ? Observation des différences stylistiques selon les quartiers du village ? Comment et pour quel usage se distribuent les produits d'un même débitage entre les maisons ?

Les éléments de comparaison qui auraient pu être pris en référence à Aşıklı

font malheureusement défaut au Proche Orient. Rappelons cependant qu'en Anatolie centrale les niveaux supérieurs de Çatal Höyük, postérieurs à Aşıklı, ont livré des industries en obsidienne débitées par pression, radicalement différentes. Le site de Cafer Höyük dans le Taurus, plus ancien, a livré, en plus de la pression, des débitages bipolaires orientés vers des produits de morphologie et de dimensions très différentes de ceux d'Aşıklı. A peu de distance d'Aşıklı, le style de Kaletepe (Balkan-Atlı et alii, 1998; Balkan-Atlı et Der Arahamian, sous presse) dont la position chronologique doit être précisée, diffère fondamentalement (mises en formes et types de produits recherchés).

Produite et consommée sur place, l'industrie d'Aşıklı Höyük s'inscrit dans une économie domestique. Aşıklı ne participe pas, de ce fait à l'organisation de la production et de la diffusion des outillages en obsidienne cappadocienne en Anatolie Centrale et, au delà, vers le littoral méditerranéen et vers le Levant. Le contrôle des productions cappadociennes est donc à rechercher ailleurs.

#### ANNEXE:

##### Liste technologique pour Aşıklı Höyük

1. Eclat épais (ép.>8 mm) cortical
2. Eclat épais non cortical
3. Eclat mince plus 2/3 cortical
4. Eclat mince 1/3 à 2/3 cortical
5. Eclat mince à résidu cortical
6. Eclat mince non cortical
7. Eclat à crête (ouverture de plan de frappe)
8. Tablette (réfection de plan de frappe)
9. Crête à 2 versants (antérieure)
10. Crête à 1 versant préparé (recoupant une surface naturelle)
11. Crête en cours de débitage
12. Pseudo-crête façonnée par bords distaux (recouvrement d'une surface naturelle par les bords distaux d'une crête postérieure)
13. Lame ou éclat de recoupe de la surface de débitage laminaire
14. Eclat de réfection transversale
15. Nucléus à exploitation bipolaire
16. Nucléus à exploitation bipolaire, repris en unipolaire
17. Autres nucléus
18. Outrepasse sur nucléus bipolaire
19. Lame d'entame à 2 versants naturels
20. Recoupe de surface naturelle, à droite
21. Recoupe de surface naturelle, à gauche
22. Recoupe torse de surface naturelle, à droite
23. Recoupe torse de surface naturelle, à gauche
24. Recoupe de crête antérieure, à droite
25. Recoupe de crête antérieure, à gauche
26. Recoupe torse de crête antérieure, à droite
27. Recoupe torse de crête antérieure, à gauche
28. Recoupe de crête postérieure, à droite
29. Recoupe de crête postérieure, à gauche
30. Recoupe torse de crête postérieure, à droite
31. Recoupe torse de crête postérieure, à gauche
32. Recoupe indéterminée
33. Lame à versant ou résidu central naturel
34. Lame à versant ou résidu central, mis en forme par crête
35. Lame unipolaire centrée
36. Lame unipolaire décentrée ou torse
37. Lame bipolaire centrée à 1 ou 2 reprises aigues opposées, axiales, immédiatement antérieures au détachement
38. Lame bipolaire décentrée ou torse à 1 ou 2 reprises aigues opposées, axiale, immédiatement antérieures au détachement
39. Lame bipolaire centrée à 1 enlèvement laminaire opposé, desaxé, immédiatement antérieur au détachement
40. Lame bipolaire décentrée ou torse à 1 enlèvement laminaire opposé, desaxé, immédiatement antérieur au détachement
41. Lame bipolaire à 1 enlèvement laminaire de même sens immédiatement antérieur au détachement
42. Lame de réparation de réfléchissement
43. Lamelle
44. Lame bipolaire non caractérisée



	Largeur	Epaisseur
<b>Lames d'entame et crêtes: types 9 à 13 et 19 n=42 mesurables</b>		
Moyenne	1.60	0.58
Ecart type	0.42	0.22
<b>Recoupes latérales types 20 à 34 n=220 mesurables</b>		
Moyenne	1.54	0.43
Ecart type	0.38	0.14
<b>Lames centrales types 35 à 41 et 44 n= 133 mesurables</b>		
Moyenne	1.54	0.41
Ecart type	0.40	0.12

Tableau 2: Dimensions des lames latérales.

TYPE	N°	NB	%	
Crête à 2 versants	9	6	1.2%	
Crête à 1 versant	10	27	5.6%	
Crête en cours	11	5	1.0%	
Pseudo-crête par engrenage de bords distaux	12	4	0.8%	
Entame laminaire à 2 versants naturels	19	36	7.5%	
<i>% Total crêtes et entames de la surface de débitage</i>				16.2%
Recoupes de surfaces naturelles	20-23	148	30.8%	
Recoupes de crêtes antérieures	24-27	26	5.4%	
Recoupes de crêtes postérieures	28-31	16	3.3%	
Lame à versant ou résidu central naturel	33	22	4.6%	
Lame à versant ou résidu central naturel façonné par crête	34	2	0.4%	
Autres recoupes indéterminées	32	12	2.5%	
<i>% Total recoupes</i>				47.1%
Lame à enlèvements unidirectionnels	35,36	59	12.3%	
Lame à enlèvements unidirectionnels recoupés par des reprises distales	37,38	23	4.8%	
Lame à enlèvements unidirectionnels recoupant des reprises distales	41	18	3.7%	
Lame à enlèvements laminaires opposés	39,40	20	4.2%	
Lame bipolaire indéterminé	44	15	3.1%	
<i>% Total centrales</i>				28.1%
<i>% Total bipolaires</i>				15.8%
Lame large ou éclat de recoupe de la surface laminaire	13	35	7.3%	
Lame de réparation ou réfilé chissement	42	3	0.6%	
Lamelle	44	4	0.8%	
<i>% Total réparations et reprises</i>				8.7%
<b>Total laminaire</b>		<b>481</b>	<b>100%</b>	
Rapport lames centrales / lames latérales et centrales	0.37			
Rapport lames latérales / lames latérales et centrales	0.63			

Tableau 3: La répartition des lames.



Figure 2: Plan du site d'Aşıklı Höyük (Esin, 1998).

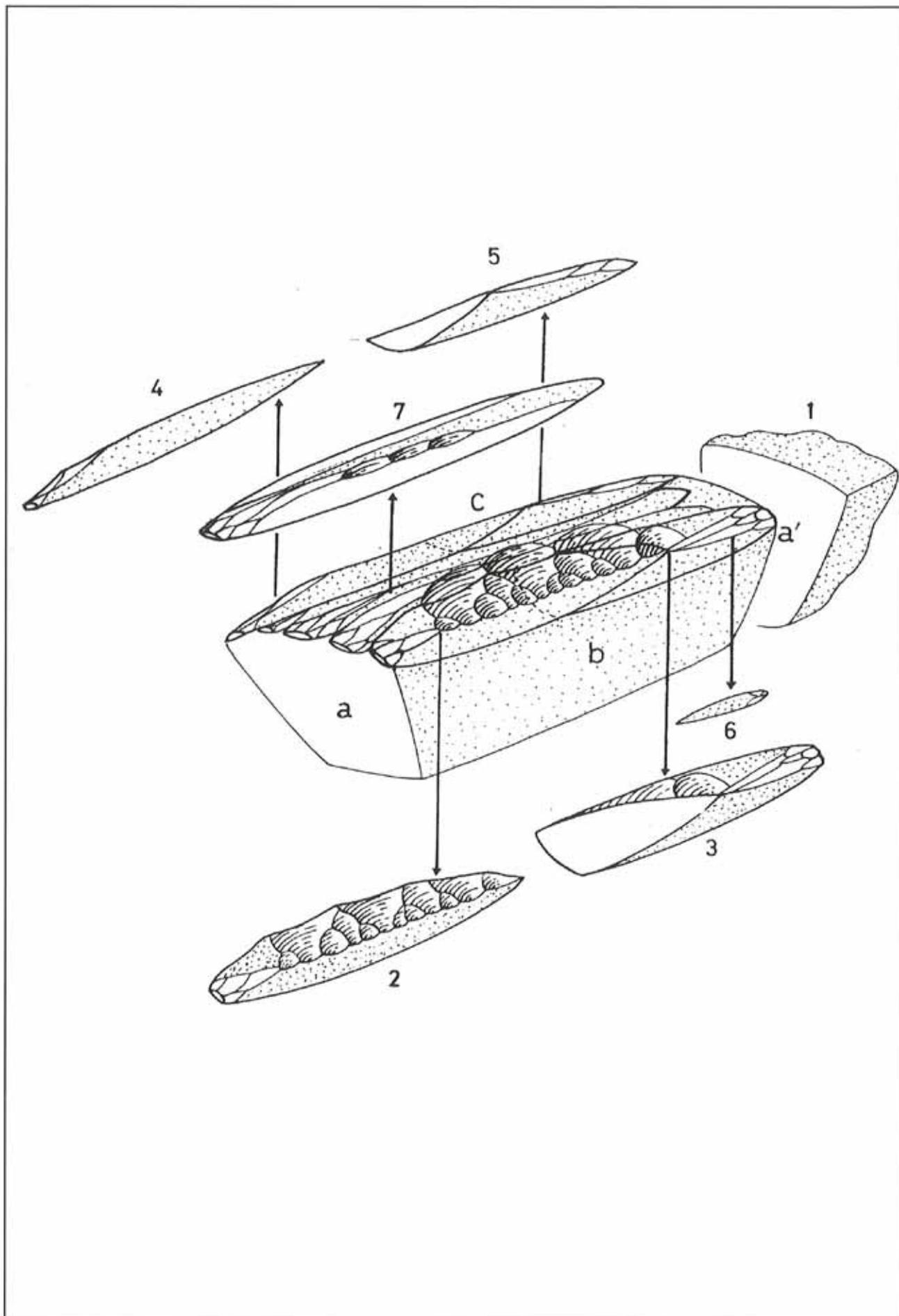


Figure 3: Bloc d'obsidienne brut.

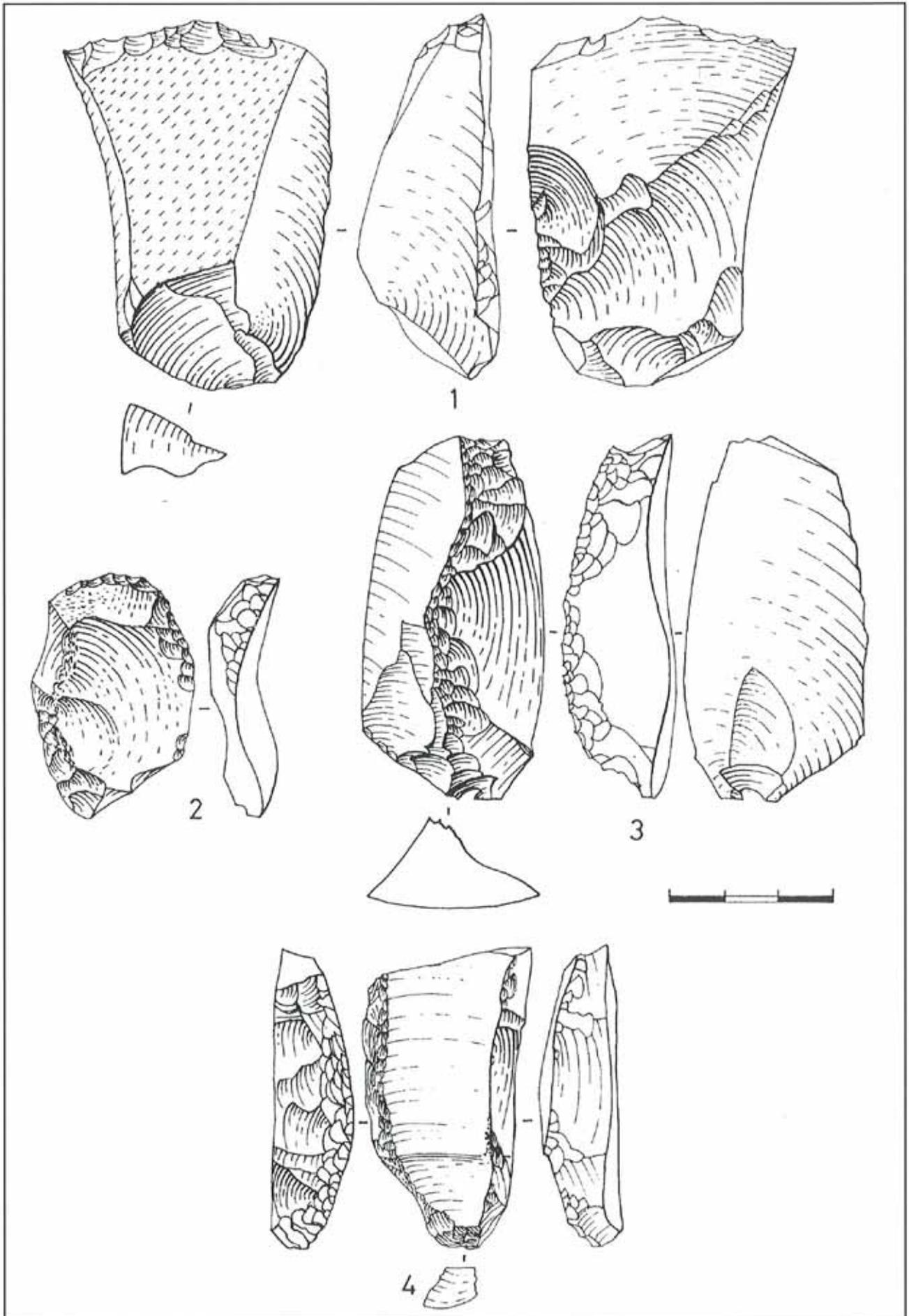


Figure 4: Eclats d'ouverture de plan de frappe (1-3), tablette (3) (G. Der Aprahamian).

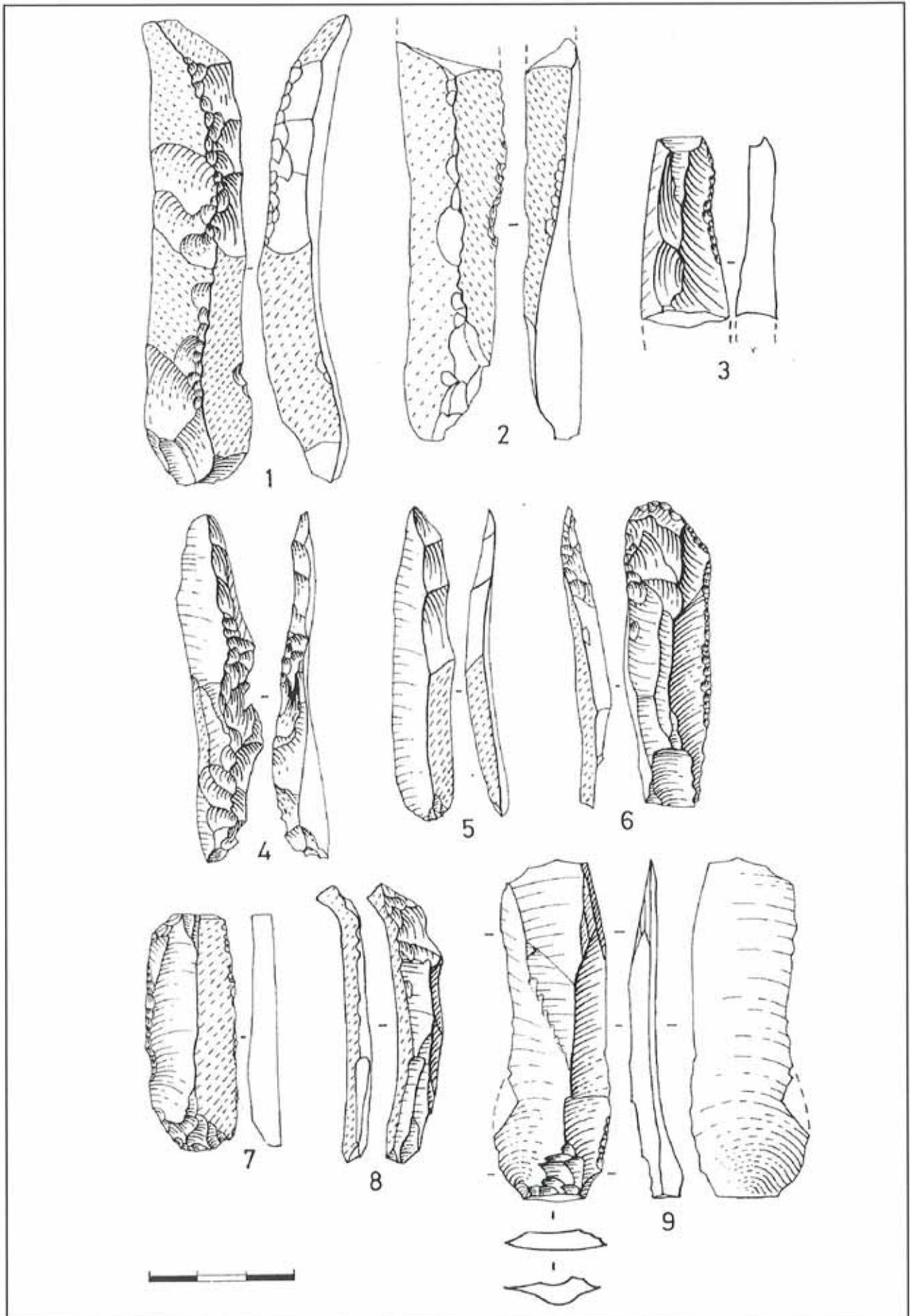


Figure 5: Lames d'entame, crêtes et recoupes latérales (G. Der Aprehmanian).

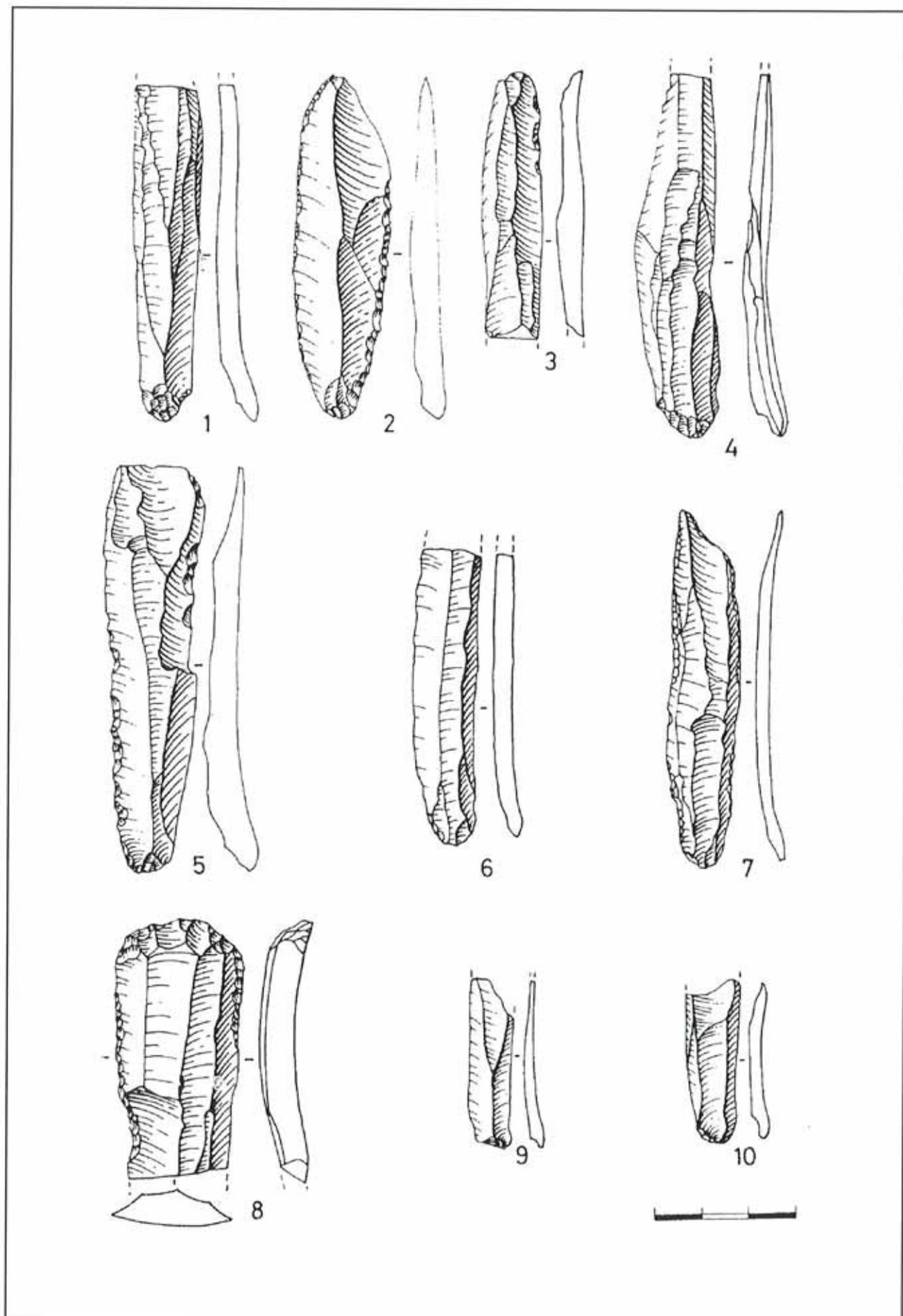


Figure 6: Lames centrales (G. Der Aprehmian).

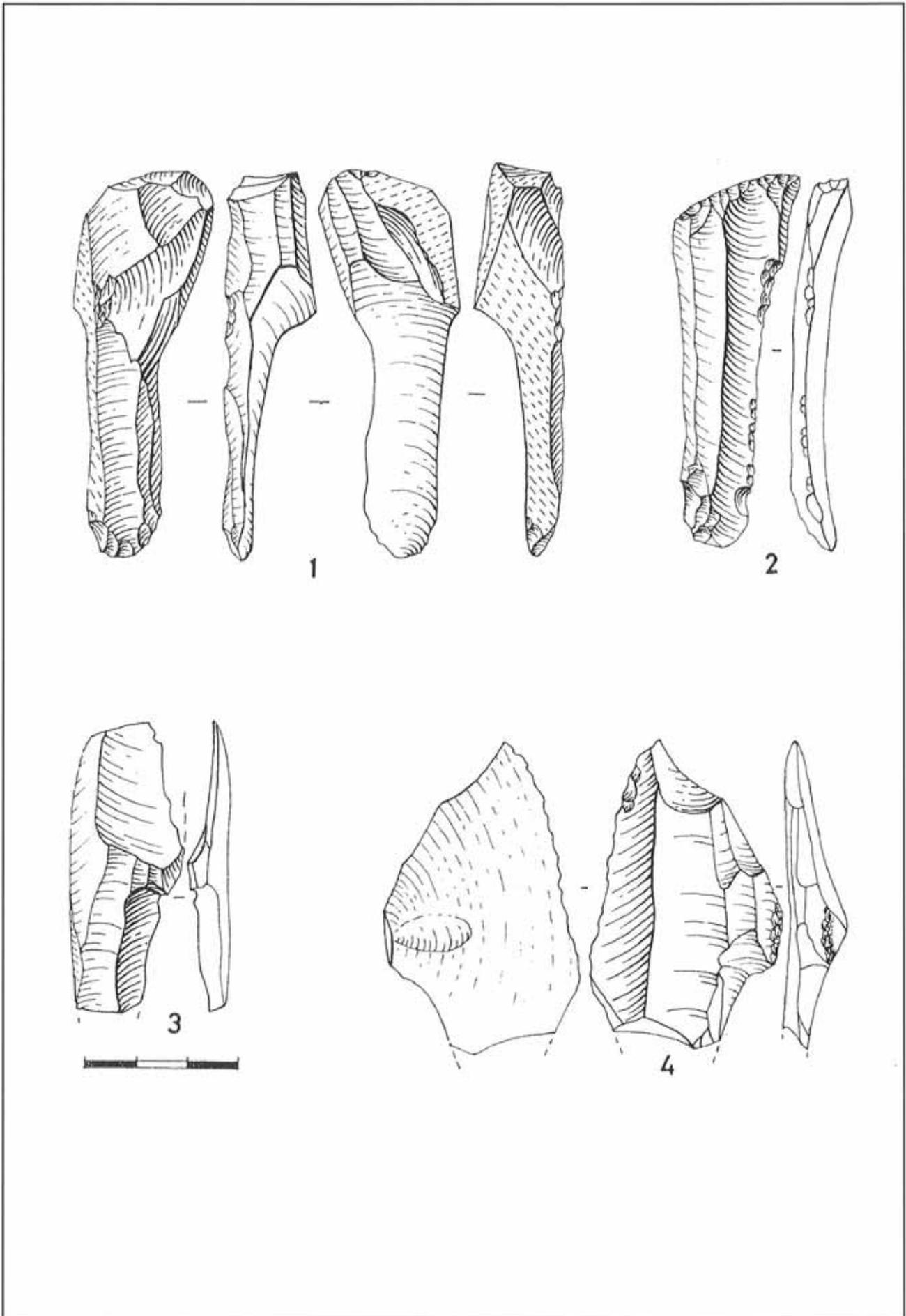


Figure 7: Outrepassages (1-2), réfections des surfaces (3-4) (G. Der Arahamian).