Marcel Otte, Sonia Shidrang & Damien Flas (eds.) - *L'Aurignacien de la grotte Yafteh et son contexte (fouilles 2005-2008) / The Aurignacian of Yafteh cave and its context (2005-2008 excavations).* Liège, ERAUL 132, 2012, p. 51-115.

IV - LES VESTIGES TECHNIQUES EN PIERRE TAILLÉE

Marcel Otte
Université de Liège, Archéologie préhistorique
Marcel.Otte@ulg.ac.be

Dans un premier temps, nous considérons les vestiges lithiques issus des divers sondages à Yafteh dans leur globalité (des décomptes partiels du matériel provenant des fouilles récentes été présenté dans Otte *et al.* 2007 et Shidrang 2007). Nous n'avons pas observé de différences significatives entre les ensembles, sur les plans techniques ou typologiques. Cependant, nous reprendrons séparément ces variations en fin d'étude.

L'ensemble des comportements, exprimés via les roches taillées, se réduit à quelques intentions, menées d'un bout à l'autre sur le site, comme si on en saisissait les diverses étapes. Les articulations avec les autres matériaux s'y font toutefois clairement sentir : travaux des ossements, ramures, coquilles, peaux, bois. Nous indiquerons ces points d'interface dès qu'ils nous paraissent pertinents. En particulier, les systèmes d'emmanchement dans du bois ou de l'os justifient souvent les cassures à mi-longueur des grattoirs, les mises à gabarit des supports, par retouches latérales, par coups de burins ou par appointement. En particulier, les nombreuses lames retouchées brisées semblent résulter en partie de cette considération. Les « lames aurignaciennes » prennent ici tout leur sens : les lames massives, les outils aurignaciens requièrent de fortes retouches afin de les insérer dans des manches, robustes et plus précieux que le front en pierre qu'ils maintiennent (pl. 23). Pour la large gamme d'outils domestiques (grattoirs, burins, pièces esquillées, lames tronquées, appointées ou retouchées), l'essentiel des supports fut réalisé sur place, sur nucléus laminaires aménagés en percussion dure et directe (pl. 1). Toutes les méthodes de remise en forme des galets ovoïdes soulignent l'intention d'obtenir des supports courts et massifs. Le cas échéant, les blocs furent traités par crête, latérale ou dorsale, afin d'entretenir le bombement de la surface débitée (pl. 2, fig. 1 et 3 ; pl. 3). L'extrémité opposée à la principale direction de débitage fut amincie ou réduite par des enlèvements en sens opposé (pl. 1, fig. 1 et 2 ; pl. 2, fig. 3 et 4 ; pl. 4, fig. 3). Les « tablettes » qui rafraichissent le plan de frappe sont plutôt rares (pl. 6) car les blocs de départ devaient déjà être très courts (galets de la rivière toute proche) et leur extrême abondance ne requérait pas d'élaboration économique. Dans les supports calibrés qui en furent extraits, on croit « lire » la forte intention exprimée dans ce rapport ternaire : du bloc ovoïde vers l'outil massif, en passant par ces lames courtes et régulières (pl. 7 à 10). Aux extrémités, des plages corticales subsistent du galet original (pl. 7, fig. 6 ; pl. 9, fig. 3 ; pl. 10, fig. 7). La finesse exercée dans leur préparation se manifeste souvent par de courts enlèvements lamellaires, proximaux et dorsaux, antérieurs à l'extraction du support recherché (pl. 7, fig. 2, 3, 6 ; pl. 8, fig. 1, 3, 5, 6, 7, 11, 12 ; pl. 10, fig. 1, 5, 8). En particulier, ces lames furent utilisées comme supports d'outils brisés et méconnaissables (pl. 11, fig. 1 et 4), comme supports de troncatures (pl. 12, fig. 3 ; pl. 14, fig. 9) ou de perçoirs (pl. 14, fig. 10). Mais ces lames retouchées possèdent surtout leur propre autonomie, telles les véritables « lames aurignaciennes » (pl. 11, fig. 14 ; pl. 12, fig. 4) ou des lames appointées (pl. 14, fig. 1 à 8). Manifestement, ces outils entretiennent un rapport avec des matières organiques, tels le cuir ou le bois ; la tracéologie reste à faire…

Les burins participent de cette pensée technique dominante, au moins sous leur forme élaborée, tels ceux faits sur une ligne de retouches abruptes (« troncature » ; pl. 13 et 15). Leur biseau y est clairement préparé, au méplat ménagé, sur le bord ou vers le centre d'un support épais, lui-même préparé à cet effet. Les plages corticales y sont fréquentes, comme si les enlèvements externes y étaient recherchés (pl. 13, fig. 3 et 7 ; pl. 15, fig. 1). Ils emportent aussi souvent des crêtes, plus épaisses que de simples lames (pl. 13, fig. 2 et 5 ; pl. 15, fig. 1 et 2). Les retouches latérales, également fréquentes, manifestent l'intention de calibrer l'outil destiné à l'emmanchement (pl. 13, fig. 3, 5, 6 ; pl. 15, fig. 2 et 3). Tout indique la tendance à y combiner la précision du biseau à la force exercée grâce à son support, robuste et emmanché. L'abondance des burins carénés renouvelle l'éternelle question de leur destinée : outils massifs à large méplat ou nucléus à lamelles torses (pl. 16 à 18, 34 et 35). Leur fréquence détermine, en tous les cas, un choix culturel essentiel, l'un de ceux reconnus partout comme une des signatures de l'Aurignacien, après les lames retouchées évoquées plus haut (Movius 1975). Quoiqu'il en soit, une large panoplie d'objets fut façonnée par lamelles courbes (dont les abondants grattoirs carénés) et cette méthode manifeste une habitude culturelle significative. Les outils doubles (pl. 19) montrent l'alternance des extrémités actives en phases d'utilisation, insérées d'un côté ou de l'autre du manche. Les burins dièdres, courts et massifs, parfois taillés du côté proximal pour garantir la robustesse de leur biseau (pl. 20 et 21), attestent à nouveau de l'importance prise par le travail sur matières osseuses, signe complémentaire du nouvel univers où l'homme moderne a pénétré dans sa relation avec la nature : l'animal y est devenu objet. Les grattoirs sur lames montrent l'importance du travail des peaux (pl. 22 et 23). Leur cassure à mi-lon-

gueur du support indique les limites approximatives du manche où la force exercée par la combinaison de la poussée et de la traction créait une aire de flexion et de rupture (pl. 22, fig. 1, 4, 8 ; pl. 23, fig. 3 et 4). L'abondance des retouches latérales (pl. 22, fig. 5 et 10 ; pl. 23, fig. 1 à 7) comme le doublement du front sur le même support (pl. 22, fig. 10 à 12), jusqu'à l'appointement de la base (pl. 23, fig. 7), attestent des restrictions morphologiques strictes imposées par la forme du manche, jusqu'à la conception même du support laminaire. Au passage, certaines retouches, très abruptes, taillées en écailles sur support épais, possèdent tous les critères de la mode aurignacienne (pl. 22, fig. 10 ; pl. 23, fig. 2, 4, 5, 6, 7).

Les lames retouchées constituent une large famille d'outils à elles seules. Autant supports d'outils (pl. 24, fig. 12 ; pl. 25, fig. 10) que vestiges brisés de leurs bases (pl. 24, fig. 10 ; pl. 25, fig. 8 et 9 ; elles sont aussi des outils en soi, telles les lames appointées (pl. 23, fig. 8 à 10 ; pl. 24, fig. 5 à 8 ; pl. 25, fig. 5), encochées (pl. 26, fig. 2, 3, 4, 11) ou simplement allongées sur un bord ainsi renforcé (pl. 24, fig. 10 ; pl. 25, fig. 1, 3, 5, 6 ; pl. 26, fig. 1, 8, 9, 10). À nouveau, la retouche écailleuse sur le mode aurignacien domine, bien sûr adaptée aux supports épais, mais surtout étroitement liée à la même pensée technique que les lamelles de l'Aurignacien. Les grattoirs carénés sont également fréquents (pl. 30, 32 et 33) et ne résolvent pas davantage qu'ailleurs la question de leur destinée : supports pour l'extraction de lamelles ou outils à raboter, voire les deux alternativement (Bourlon *et al.* 1912). Le fait essentiel réside dans leur présence, leur abondance et leur morphologie, toutes caractéristiques de l'esprit aurignacien, tel qu'il régnera sur l'ensemble de l'Eurasie (Davis 1978, 2004 ; Otte & Derevianko 2001). Quelques pointes à dos courbe évoquent les couteaux à dos abattus des prémices du paléolithique supérieur (pl. 31). Les supports laminaires furent aussi fréquemment utilisés comme segments tranchants destinés à fendre le bois ou l'os, et retrouvés sous la forme dénommée « pièces esquillées », présentes ici dans toutes leurs étapes et toutes leurs formes (pl. 37 à 39).

De beaucoup plus fortes lames, à débitage très régulier, sont manifestement d'origine lointaine : aucun déchet n'atteste leur préparation locale, cette roche est inexistante dans l'environnement alentours et les dimensions dépassent largement les possibilités offertes par les galets les plus fréquemment utilisés (pl. 40). Elles témoignent d'un apport lointain, lieu probable d'origine ou de camp principal du groupe de chasseurs installés provisoirement à Yafteh.

Comme les lames retouchées, les éclats massifs, aménagés par retouches grossières et profondes, manifestent une anatomie technique, typologique et fonctionnelle (pl. 41 et 42). Les denticulés massifs y dominent avec les encoches et toute une série de racloirs approximatifs.

L'un des plus grands mystères présentés par les industries de Yafteh touche à l'emploi régulier de la retouche plate rasante (pl. 43 et 44). Il peut s'agir de disques (pl. 44, fig. 1 et 2), de nucléus (pl. 43, fig. 4 ; pl. 44, fig. 6), de supports d'outils (pl. 44, fig. 3 et 4) ou d'enlèvements débordants (pl. 44, fig. 8). Mais toutes possèdent cette particularité systématique de créer des formes, spécialement plates, élégantes et sans utilité pratique apparente ! Ces sortes de disques correspondent à une fonction symbolique, extérieure au registre utilitaire, au même titre qu'un biface au paléolithique ancien.

Toute aussi fondamentale et aussi nette se présente la technique centripète ou Levallois. Les supports sont formés des mêmes galets de petite taille issus de la rivière proche. Ils sont distribués également sur toute la hauteur des sondages et constituent, comme les lames ou les éclats plats, une des méthodes disponibles dans la gamme technique des Aurignaciens de Yafteh (pl. 45 à 49). On y trouve autant les nucléus centripètes (pl. 45 ; pl. 48, fig. 9), les éclats préparés à talon facetté, identiques aux Levallois (pl. 46, fig. 9 ; pl. 50), que les outils qui en furent réalisés (pl. 48, fig. 6 ; pl. 49, fig. 7 à 9). Tous conçus et réalisés sur le même modèle, certes non dominant mais effectivement présent en abondance dans l'Aurignacien de Yafteh.

Un tout autre univers s'ouvre avec la confection des lamelles, de leurs diverses mises en forme et de leurs usages vraisemblables. Outre les outils carénés évoqués plus haut, les lamelles sont surtout extraites de nucléus sur blocs spécialement mis en forme et, plus encore, sur bords d'éclats épais, traités dans la tranche afin de calibrer les proportions de leurs produits (pl. 51 à 55). Ainsi, deux destins se dessinent d'emblée dans les productions lamellaires. Les premières, courbes, torses et légères, furent liées aux outils carénés dans leurs productions et aboutissent aux « lamelles Dufour » assez abondantes à Yafteh, mais dont l'emploi reste vague. Tout porte à croire qu'il s'agissait d'armatures latérales aux pointes osseuses ou de bois, afin de faciliter la pénétration dans la proie (pl. 60 et 61). Par ailleurs, les lamelles rectilignes (pl. 56), tirées des tranches d'éclats ou de nucléus sur blocs (pl. 51 à 54), ont servi de support soit aux « pointes de Font-Yves » (pl. 62 et 63) soit, surtout, aux pointes d'Arjeneh ou de Krems, extrêmement fréquentes à Yafteh (pl. 57 à 59). Ces pointes, à silhouette fusiforme ou losangique, furent réalisées par fines retouches marginales qui découpent les deux bords opposés, jusqu'à la pointe finement affûtée. Le plus souvent, ces pointes furent retrouvées intactes et complètes, mais on observe aussi de fréquents éléments, brisés à la limite de leur fixation à la hampe (pl. 58, fig. 17 et 18 ; pl. 59, fig. 3, 10, 11, 13, 15, 17, 19). Par leur légèreté et leur régularité, ces pièces démontrent l'emploi de l'arc, parmi la large gamme d'armes propulsées. Parmi les outils osseux, nous avons retrouvé au moins un fragment de sagaie de morphologie identique aux pointes aurignaciennes (Otte *et al.* 2007). Les pièces de type Font-Yves possèdent deux bords grignotés par retouches latérales parallèles, mais à extrémités obtuses, rectilignes ou naturelles (pl. 62 à 64 ; Pesesse 2011). Enfin, de courtes lamelles rectilignes portent de fines retouches latérales sur un seul bord, mais dépourvues d'extrémités aménagées (« lamelles Yafteh », pl. 65 à 68).

Dans cette catégorie lamellaire, le plus étonnant fut de retrouver des « lamelles à dos abattu », identiques à celles du Magdalénien européen ! (pl. 69). Dans nos fouilles, elles ne furent pas concentrées vers la base, mais nous les avons observées en grand nombre dans les collections de fouilles de Fr. Hole. Souvent à dos bilatéral, elles entraient dans la catégorie des « rods » (tiges) définie à cette époque. Leur présence, leur régularité et leur abondance ne laissent aucun doute sur leur valeur essentielle dans l'équipement technique. Complémentairement aux autres armatures (pointes de Yafteh et sagaies osseuses), il faut donc bien admettre la présence d'armes composites dès cette phase ancienne du paléolithique supérieur, à l'instar de ce que furent les armatures magdaléniennes.
Les lamelles ont aussi servi de supports aux nombreux perçoirs, très délicats et à mèche finement délimitée (pl. 72). D'évidence,

leur usage fut lié aux percements des pendeloques (os, coquille, pierre) qui requéraient un travail fin et précis. Toutefois, ce mode d'outil perforant peut aussi bien percer les peaux, l'os ou le bois pour tout usage domestique.

Une autre donnée d'une extrême importance tient à la microlithisation de certains outils (grattoirs unguiformes, pl. 71), jusqu'à la formation d'armatures géométriques triangulaires (pl. 71, fig. 1 à 4). Rien, dans la stratigraphie ou lors de la fouille, n'autorise à y voir des intrusions, d'autant moins que le Zarzien n'existe pas à Yafteh. Par contre, de telles armatures microlithiques furent décrites dans l'Aurignacien non seulement en Iran lui-même (Olszewski 1993), mais aussi en Ouzbékistan (Dodekatym : Kolobova *et al.* 2011 ; Kulbulak : Flas *et al.* 2010) et au Tadjikistan (Shougnou : Ranov *et al.* 2012) (pl. 74). Chacun sait que le paléolithique récent de l'Iran est constitué par les industries « zarziennes » où les triangles dominent (Olszewski 1993). Devant leur apparition si précoce dans différents faciès aurignaciens d'Asie Centrale, il semble probable que ce Zarzien y plonge ses racines, et y poursuive son évolution régionale. En Europe par contre, le même Aurignacien, oriental, prolongé vers l'ouest, possède une évolution tronquée par les migrations gravettiennes, apparemment issues de l'Asie plus septentrionale (Kara Bom, par exemple : Goebel *et al.* 1993).

Caractère supplémentaire illustrant les rapports nouveaux entre l'homme et son milieu, les pendeloques apparaissent à Yafteh selon les mêmes formules que celles adoptées par l'Aurignacien européen (pl. 73). Les croches de cerf apparaissent (pl. 73, fig. 3), sélectionnées, isolées et percées, autant sous une forme directe que dans leur imitation en hématite (pl. 73 fig. 2). Cette « copie » en voie d'élaboration possède en outre une décoration ponctuée à la manière des pendeloques européennes. Les coquilles fossiles perforées complètent cette série : elles démontrent des rapports lointains avec le golfe Persique (pl. 73 fig. 1 ; Otte *et al.* 2007).

Les industries aurignaciennes de Yafteh possèdent de grandes affinités avec tous les autres sites du Zagros, Shanidar inclus (Otte & Kozlowski 2007). Aucune autre culture contemporaine n'y est connue et les sites y sont très denses. L'affinité aurignacienne n'y fait aucun doute, par les abondants outils carénés (dont les célèbres « burins busqués », pl. 36), les lames aurignaciennes, les lamelles Dufour, les lamelles appointées (Krems, Font-Yves), les pendeloques, les fragments de sagaies osseuses. Avec le recul, on dispose donc d'un immense territoire où cette tradition fut représentée et, par conséquent, un énorme réservoir démographique s'est constitué, apparemment sur place, à partir du « Moustérien du Zagros » où les tendances lamellaires s'amorcent déjà (Warwasi : Olszewski & Dibble 1994 ; Dibble & Holdaway 1990 ; Tsanova *et al.* sous presse). Les conséquences d'un armement propulsé si efficace (arcs et sagaies) ont entraîné un accroissement démographique, donc une mobilité accrue, par exemple vers l'Europe, mais aussi vers le Levant, et selon toute vraisemblance, vers l'Inde du Nord-Ouest (Pendjab, Pakistan) où de tels ensembles furent récemment décrits (Petraglia *et al.* 2009). Cette masse de populations ne pouvait être que « moderne », dans la mesure où elle échappait à l'endémisme européen, à l'abri des flux géniques. Symétriquement, la population d'Asie Centrale poursuivait en accéléré les tendances ostéo-musculaires, très puissantes dans les vastes espaces, comme la Chine ou l'Afrique. Les isolats marginaux, telle l'Europe néandertalienne ou, à l'autre extrémité, l'Australie aborigène, conservent des caractères fossiles des différentes étapes de l'évolution anatomique, tout ceci dans la même enveloppe spécifique, comme aujourd'hui les diverses populations du globe l'illustrent brillamment.

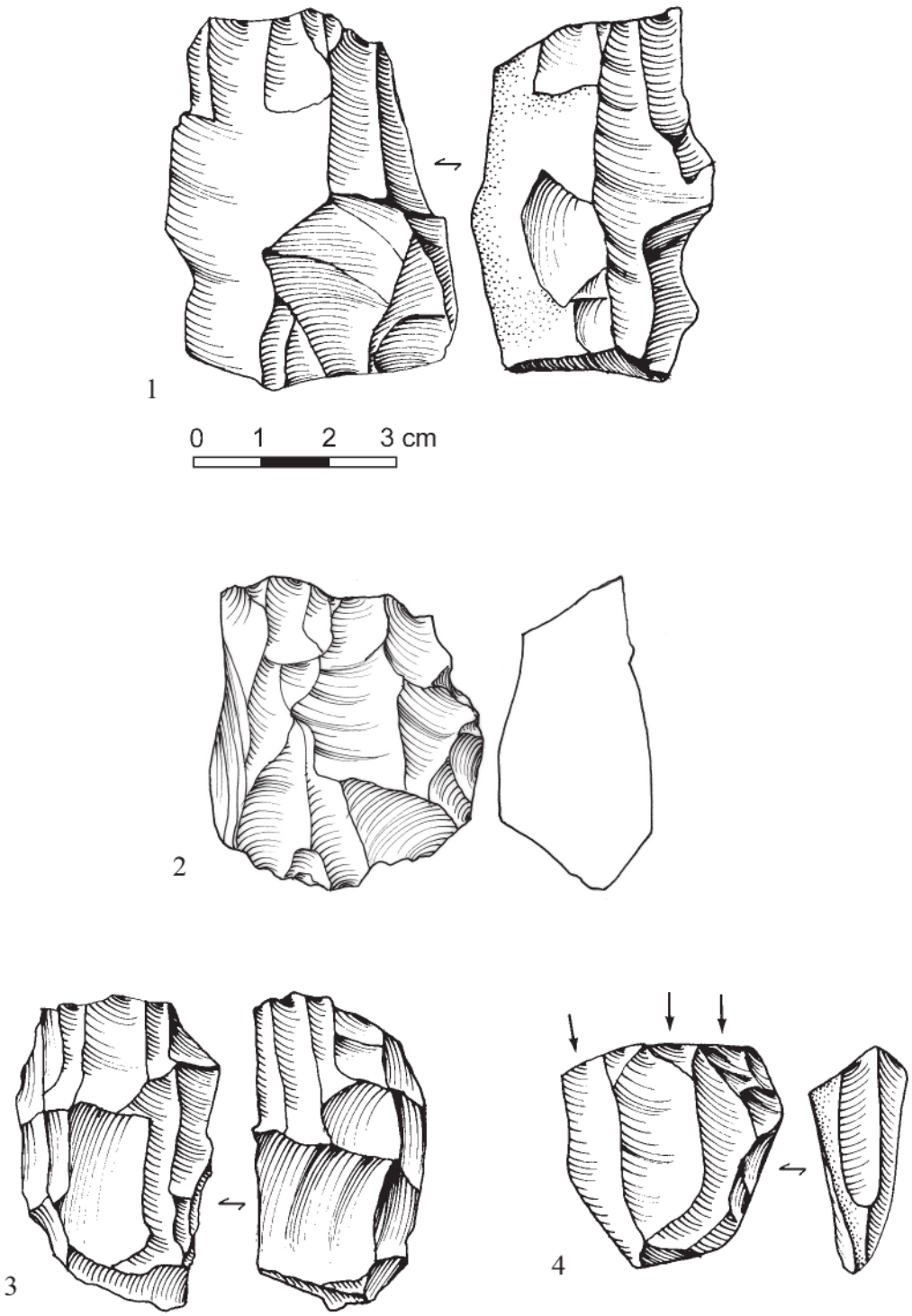


Planche 1 – Nucléus à lames, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : sur galet, à deux sens opposés, à préparation latérale (unit 13, 210-220 cm). Fig. 2 : à deux sens opposés et préparation latérale (déc. 16, 260-268 cm). Fig. 3 : à un seul sens et à reprise au flanc de la base, mise en forme dorsale (unit 16, 240-250 cm). Fig. 4 : unidirectionnel, préparation latérale (unit 7, 150-160 cm).

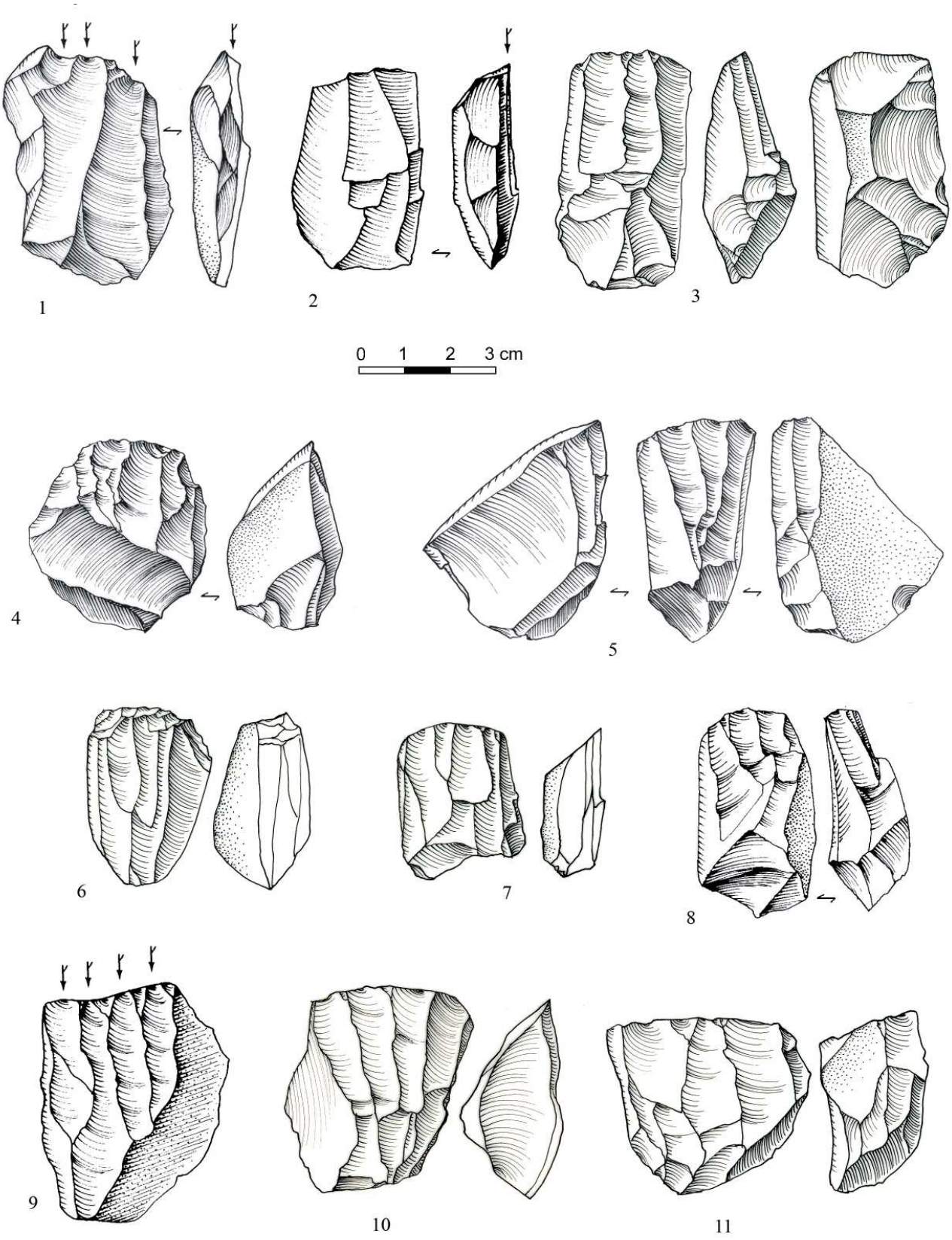


Planche 2 – Nucléus à lames, fouilles 2005 et 2008.
Fig. 1 : un seul sens, préparation latérale. Fig. 2 : unidirectionnel, préparation frontale. Fig. 3 : deux sens opposés, avivage par flanc latéral, préparation dorsale. Fig. 4 : un seul sens, avivage par flanc latéral. Fig. 5 : sur tranche de silex tabulaire, préparation frontale. Fig. 6 : unidirectionnel, extraction d'une tablette et reprise infructueuse, rebroussements. Fig. 7 : unidirectionnel, brisé par outrepassement. Fig. 8 : unidirectionnel, extraction d'un flanc latéral, excessif. Fig. 9 : unidirectionnel, sur galet, sans trace d'aménagement. Fig. 10 : unidirectionnel, préparation latérale. Fig. 11 : unidirectionnel, extractions de flancs à la base.
Fig. 1, 5, 6, 7, 11 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 2 : déc. 6 (162-169 cm) ; fig. 3 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 4 : déc. 11 (213-226 cm) ; fig. 8 : déc. 4 (143-153 cm) ; fig. 9 : déc. 5 (153-162 cm) ; fig. 10 : déc. 14 (245-252 cm).

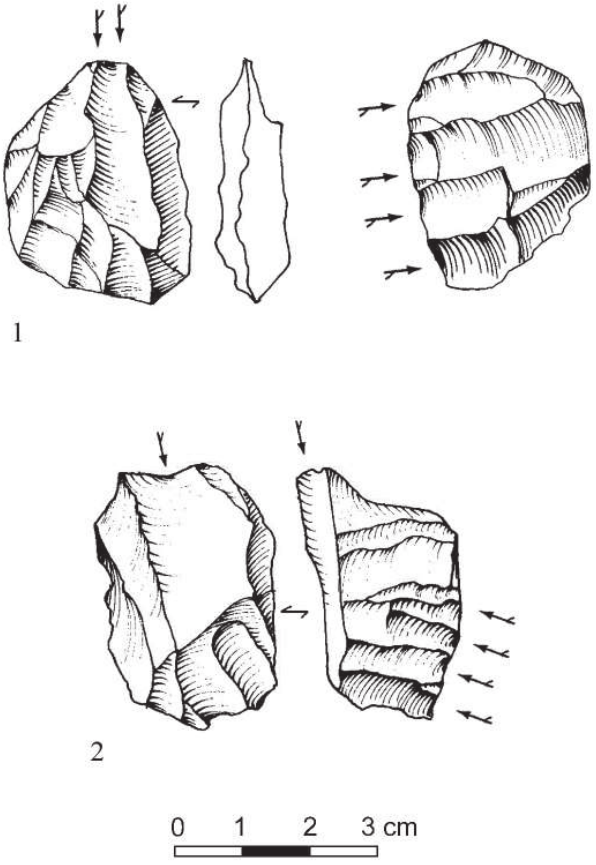


Planche 3 – Nucléus à lamelles à préparation latérale, fouilles 2005 et 2008. – Fig.1 : déc. 5 (153-162 cm) ; fig. 2 : déc. 1 (112-123 cm).

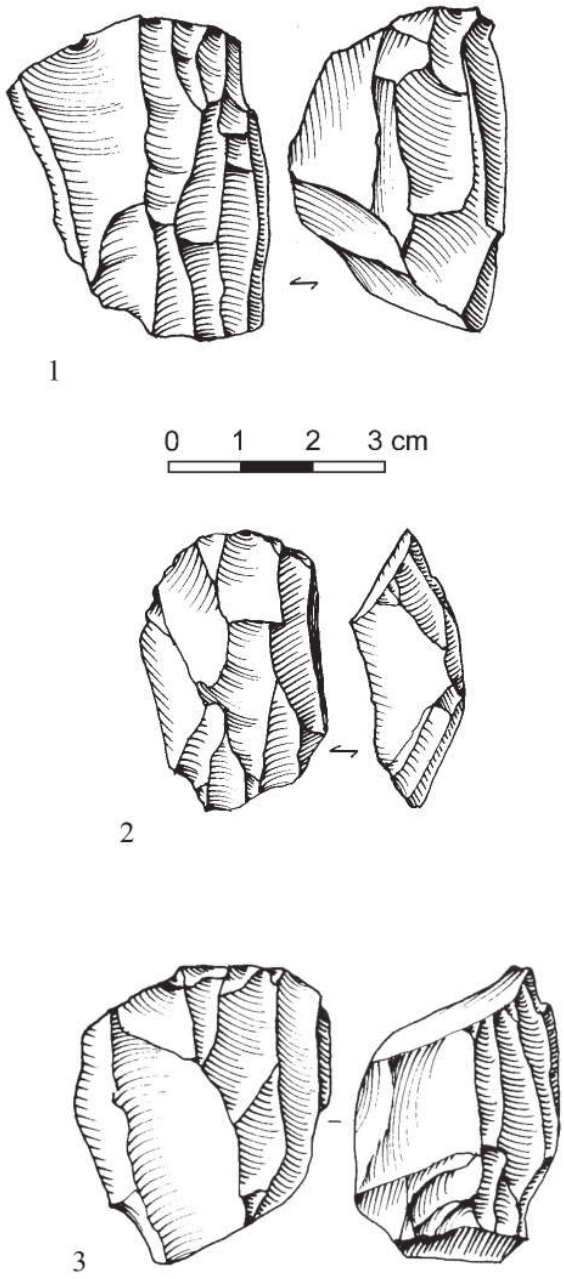


Planche 4 – Nucléus à deux sens opposés, coll. Fr. Hole. Fig. 1 : à crête dorsale (unit 22, 300-310 cm). Fig. 2 : en phase d'exhaustion (unit 20, 280-290 cm). Fig. 3 : à crête dorsale (unit 16, 240-250 cm).

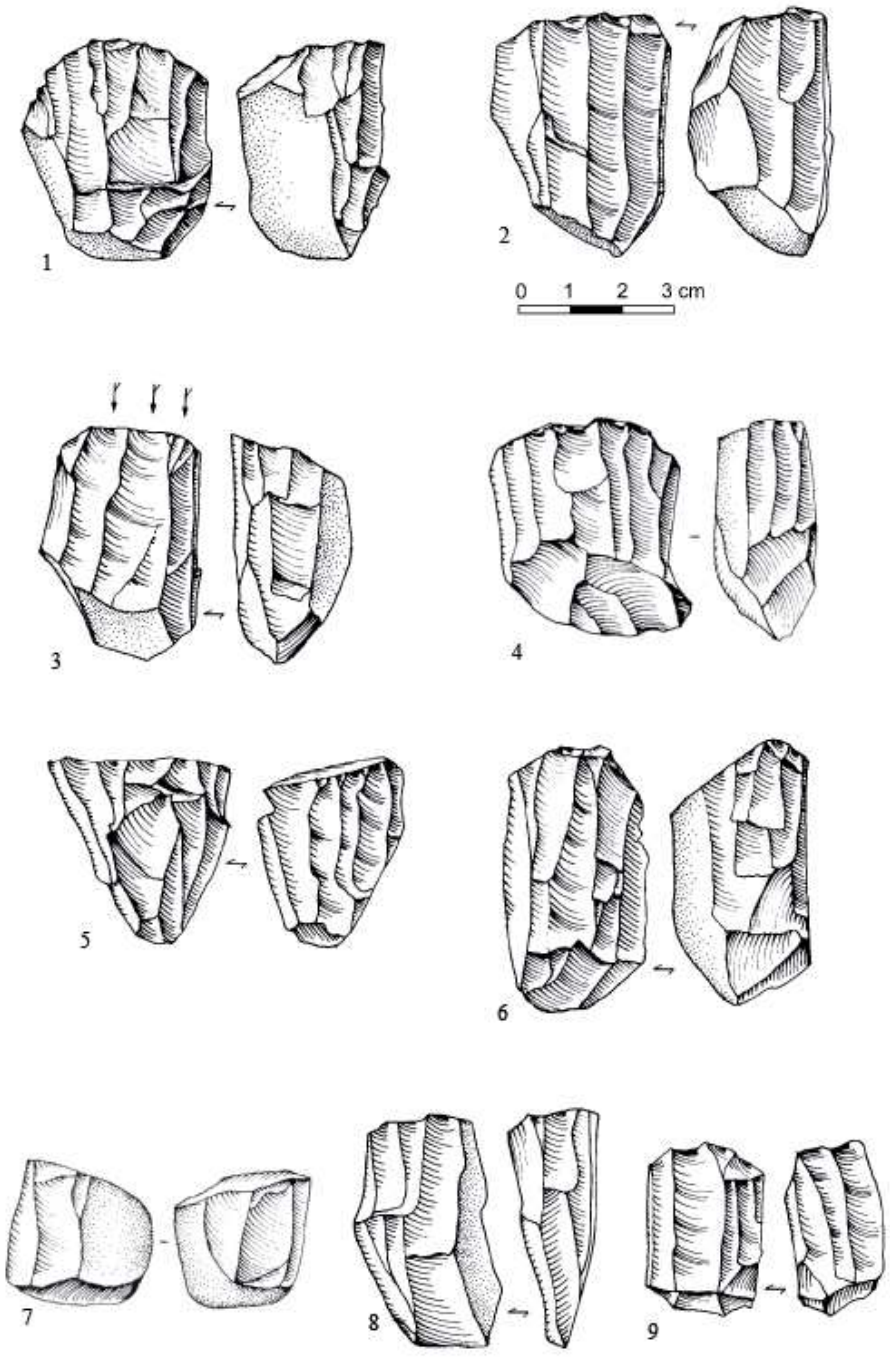
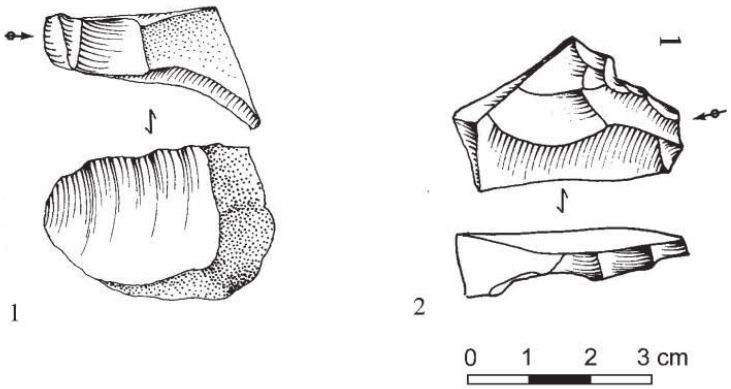


Planche 5 –Nucléus à lames sur bloc, coll. Fr. Hole.
Fig. 1 : unidirectionnel sur galet (unit 13, 210-220 cm). Fig. 2 : idem, préparation dorsale (unit 19, 270-280 cm). Fig. 3 : idem (unit 13, 210-220 cm). Fig. 4 : unidirectionnel avec avivage par flancs opposés. Fig. 5 : unidirectionnel (unit 18, 260-270 cm). Fig. 6 : unidirectionnel à crête latérale partielle (unit 9, 170-180 cm). Fig. 7 : fracturé par outrepassement (unit 2, 100-110 cm). Fig. 8 : unidirectionnel sur tranche de galet (unit 18, 260-270 cm). Fig. 9 : idem, brisé par le flanc porté à la base (unit 17, 250-260 cm).



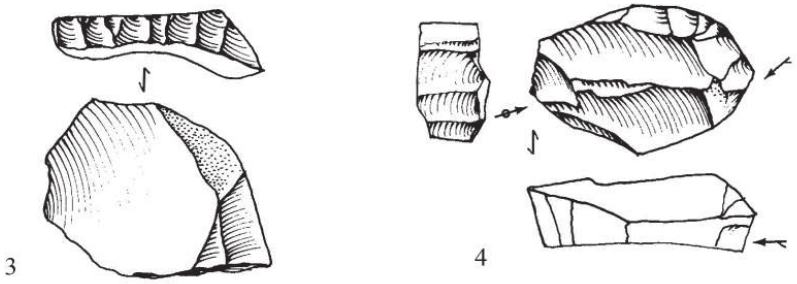
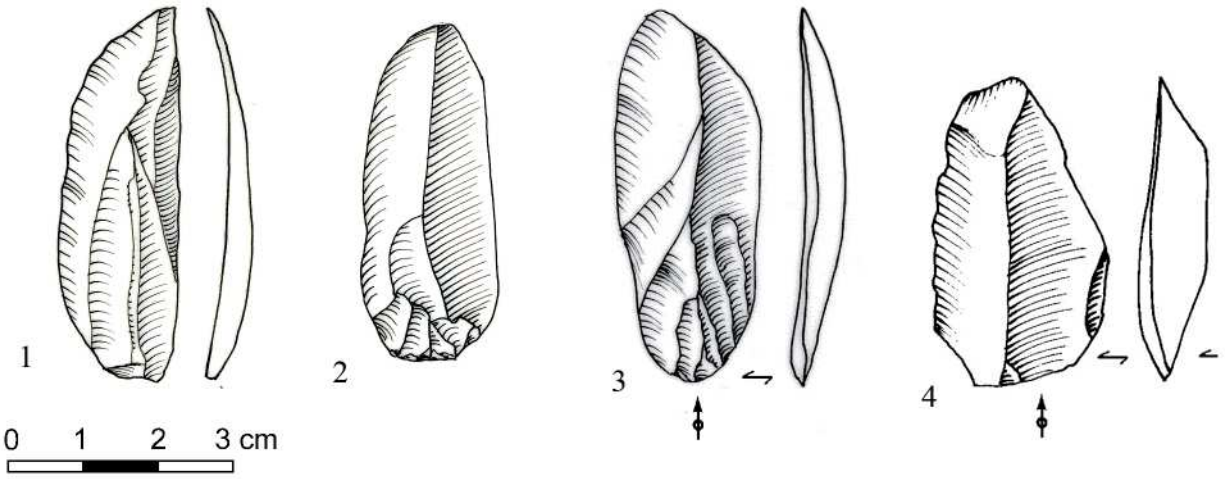
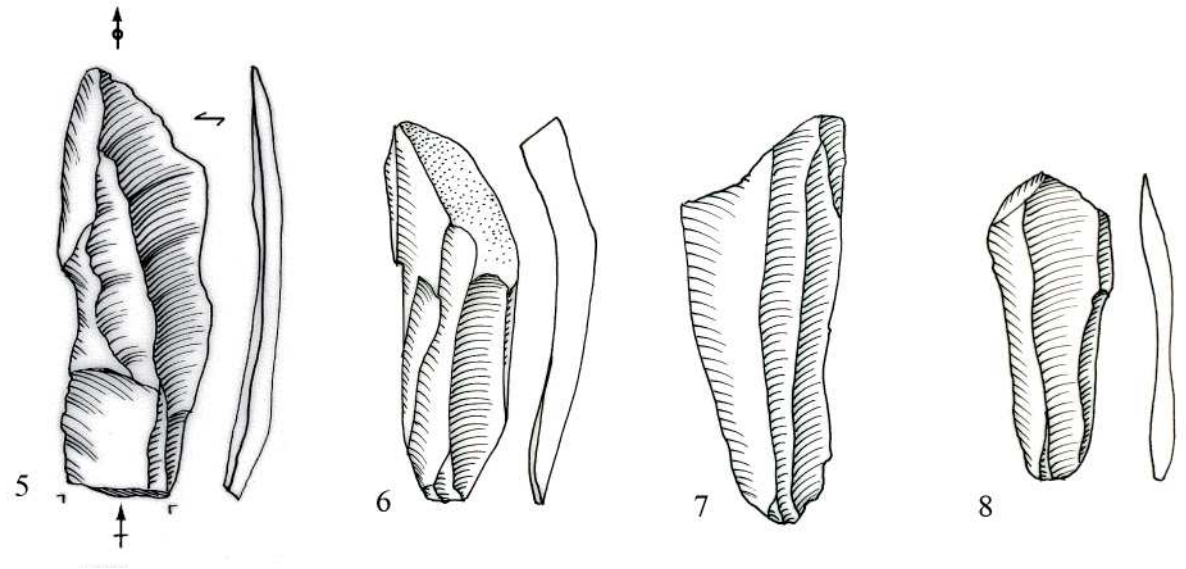


Planche 6 – Tablettes de nucléus à lames, fouilles 2005 et 2008. Fig. 1 : outrepassée, emportant le dos cortical (déc. 4, 143-153 cm). Fig. 2 : à inversion de débitage transversalement (déc. 1, 112-123 cm). Fig. 3 : rafraîchissement du plan de frappe d'un nucléus à lamelles, outrepassé, emportant le dos cortical (déc. 3, 137-143 cm). Fig. 4 : à inversion d'axe de débitage, une extrémité reprise en nucléus à lamelles sur la tranche (déc. 7, 169-180 cm).





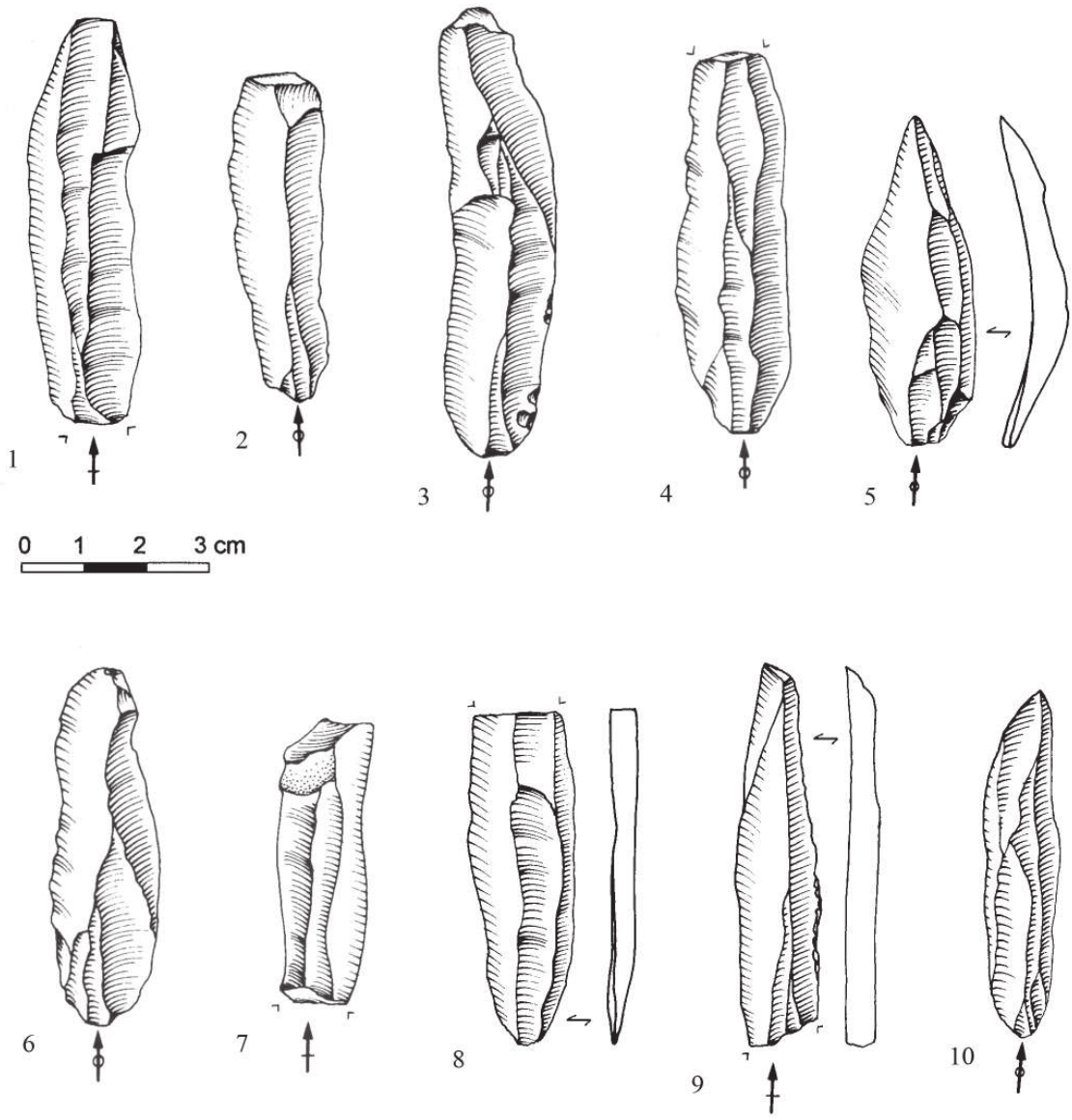


Planche 8 – Lames brutes, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Même calibrage des lames, fortes et courtes, fréquemment à préparation lamellaire du talon (fig. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 12). Des lames d'une silhouette d'une extrême élégance attestent le contrôle total des méthodes.
Fig. 1, 3, 8 : unit 18, 260-270 cm ; fig. 2 : unit 3, 110-120 cm ; fig. 4: unit 17, 250-260 cm ; fig. 5 : déc. 4, 143-153 cm ; fig. 6: unit 5, 160-170 cm ; fig. 7, 12 : unit 19, 280-290 cm ; fig. 9 : unit 17, 250-260 cm ; fig. 10 : unit 20, 280-310 cm.

Ci-contre : Planche 7 – Lames brutes, fouilles 2005 et 2008.
On observe la précision et la calibration, parfaitement maîtrisée, dans le format général de ces lames (elles ne sont pas les seules à Yafteh). Souvent, la préparation du talon fut faite par de fins enlèvement lamellaires qui régularisent le point d'impact, élimine les irrégularités précédentes et orientent l'axe et le module de la lame (fig. 2, 3, 7, 8, 9, 11). La minceur et l'extrême régularité de la fig. 10 montrent l'éventail des méthodes disponibles par les tailleurs de Yafteh. Fracturée et laissée en sa partie médiane, cette lame devait posséder à l'origine une longueur et une finesse exceptionnelles dans ce contexte.
Fig. 2, 7, 8, 10, 11 : déc. 14 (245-252 cm) ; fig. 3 : déc. 11 (213-226 cm) ; fig. 4 : déc. 5 (153-162 cm) ; fig. 1 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 6 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 9 : déc. 15 (252-260 cm).

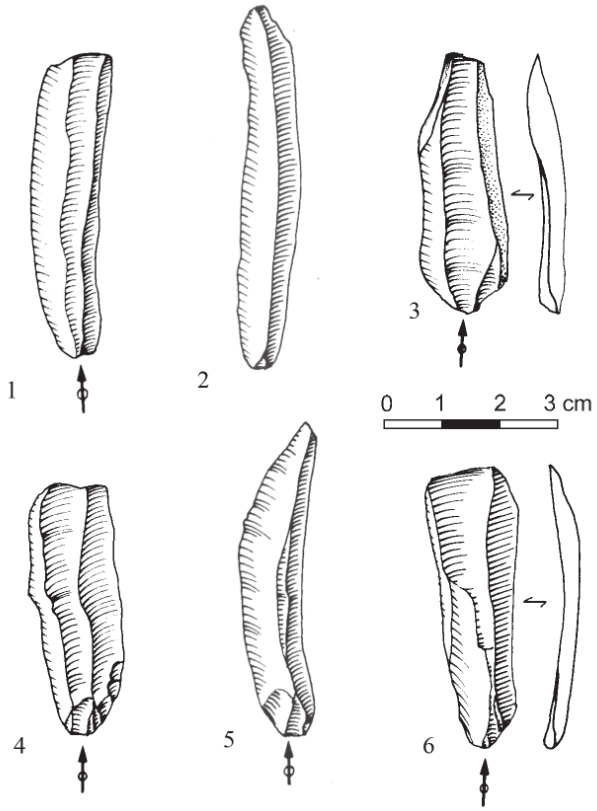


Planche 9 – Lames brutes, coll. Fr. Hole.
Mêmes commentaires, notez l'élégance de la fig. 2.
Fig. 1 : unit 19, 280-290 cm ; fig. 2 : unit 6, 240-250 cm ; fig. 3 : unit 8, 160-170 cm ; fig. 4 : unit 9, 170-180 cm ; fig. 5 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 6 : unit 22, 300-310 cm.

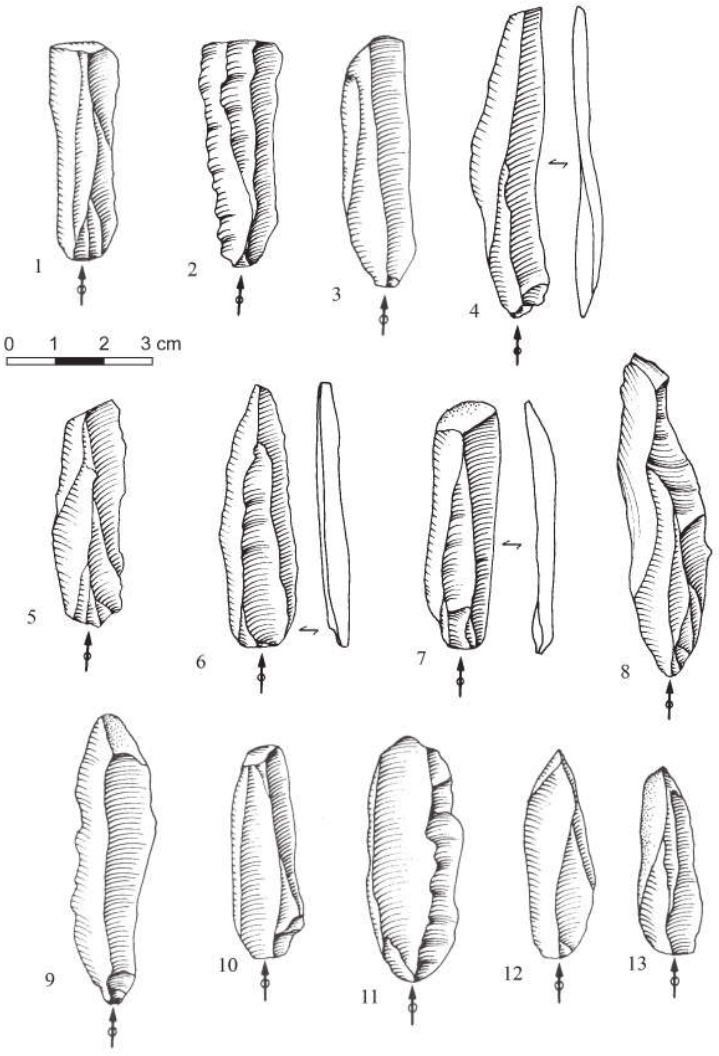


Planche 10 – Lames brutes, collection Fr. Hole.
Extrême calibrage de ces lames, destinées aux supports d'outils domestiques, courtes et régulières : entre 5 et 6 cm de longueur, pour 1 à 2 cm de largeur, retrouvées souvent intactes. La régularité fut obtenue autant par la mise en forme du bloc (enlèvements transversaux) et la mise en saillie du point d'impact, via les enlèvements lamellaires proximaux (fig. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 11). Fig. 2 : unit 6, 140-150 cm ; fig. 13 : unit 4 ; fig. 10 : unit 17 : 250-260 ; fig. 1, 9, 11 : unit 18, 260-270 cm ; fig. 12 : unit 19, 280-290 cm ; fig. 3 : unit 21, 290-300 cm ; fig. 4 : unit 15 ; fig. 8 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 7 : unit 20, 280-310 cm ; fig. 6 : unit 11, 190-220 cm ; fig. 5 : unit 16, 240-250 cm.

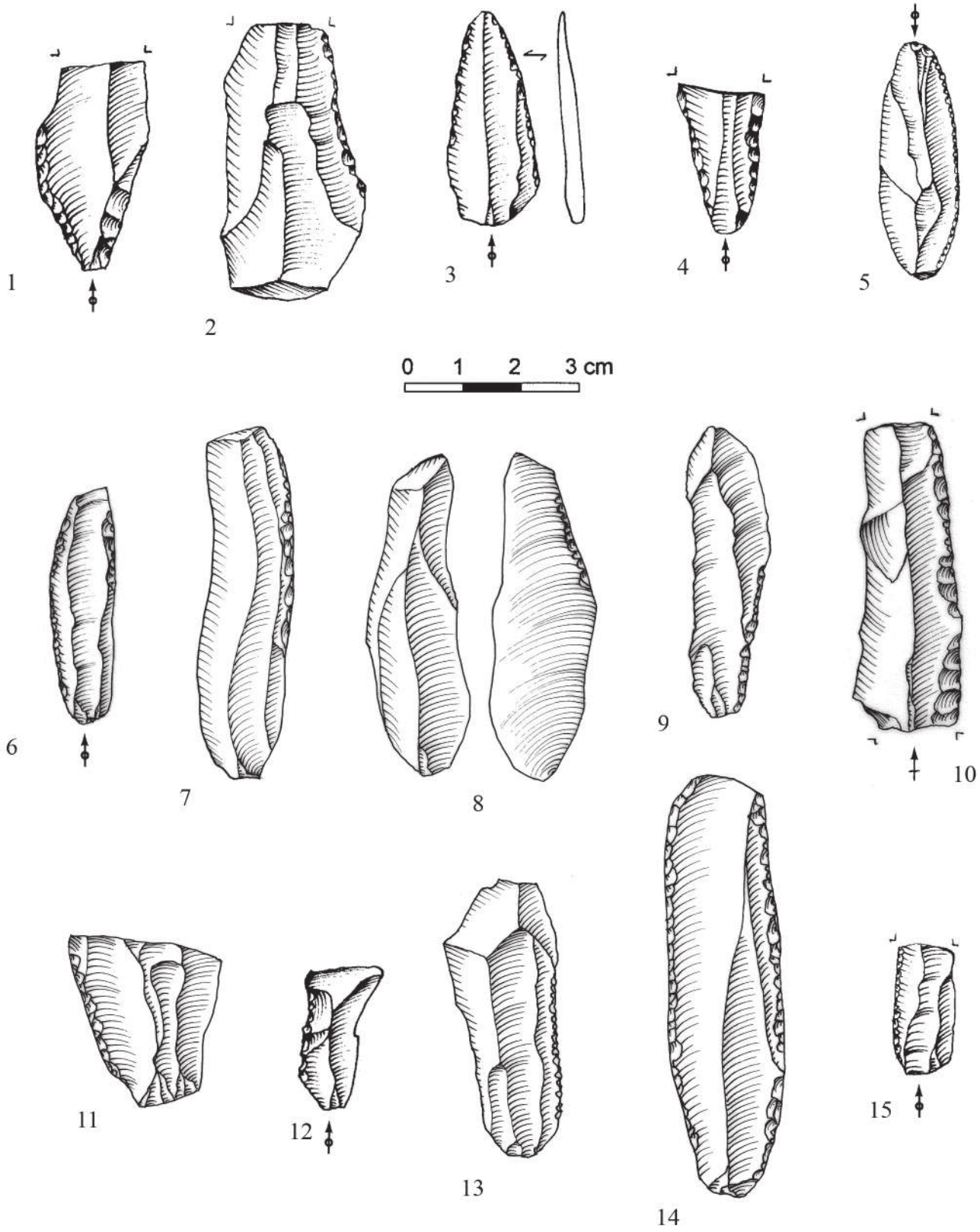


Planche 11 – Lames retouchées, fouilles 2005-2008.
À retouches intégrales sur le modèle « aurignacien » (fig. 14 : déc. 10, 199-213 cm), convergentes (bases d'outils ?) (fig. 1 : déc. 11, 213-226 cm ; fig. 4 : déc. 2, 123-137 cm), proximales partielles sur base d'outils (fig. 11 : déc. 17, 268-277 cm ; fig. 15, déc. 2, 123-137 cm), appointées (fig. 3 : déc. 6, 162-169 cm), limitées à un seul bord (fig. 2 : déc. 2, 123-137 cm ; fig. 5 : déc. 6, 162-169 cm ; fig. 7, 9, 10 : déc. 10, 199-213c m ; fig. 12 : déc. 3,137-143 cm ; fig. 13 : déc. 11, 213-226 cm), inverses (fig. 8 : déc. 12, 226-240 cm) ou bilatérales (fig. 6 : déc. 8, 180-188 cm).

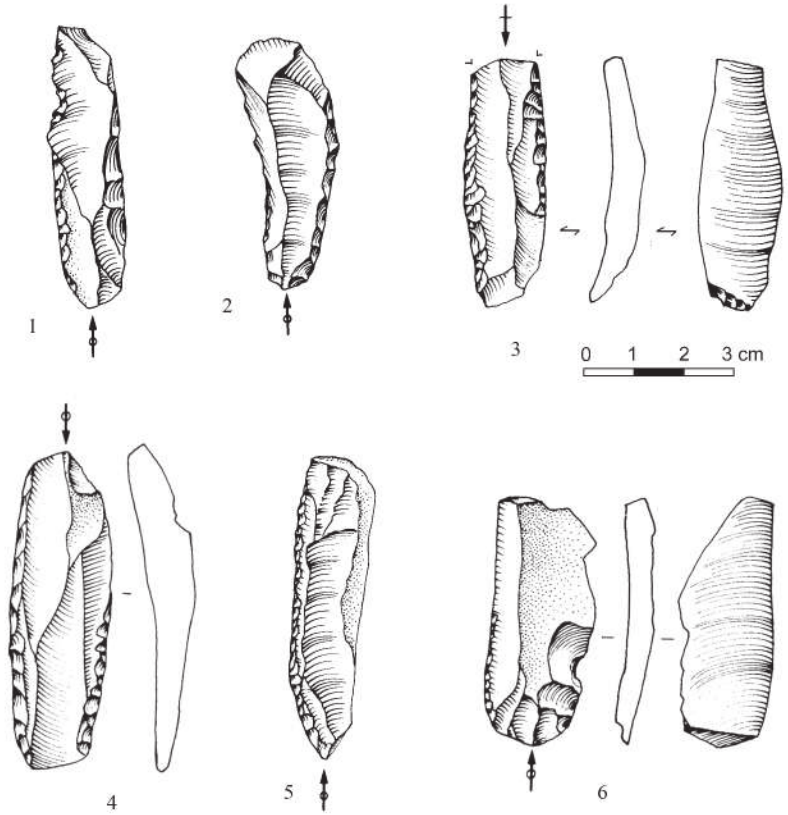


Planche 12 – Lames retouchées, coll. Fr. Hole. Bilatérales sur le modèle aurignacien (fig. 1 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 3 : unit 4, 120-130 cm ; fig. 4 : unit 12, 200-210 cm), sur un seul bord (fig. 2 : unit 19, 270-280 cm ; fig. 5 : unit 9, 170-180 cm), denticulées (fig. 1 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 6 : unit 19, 170-180 cm).

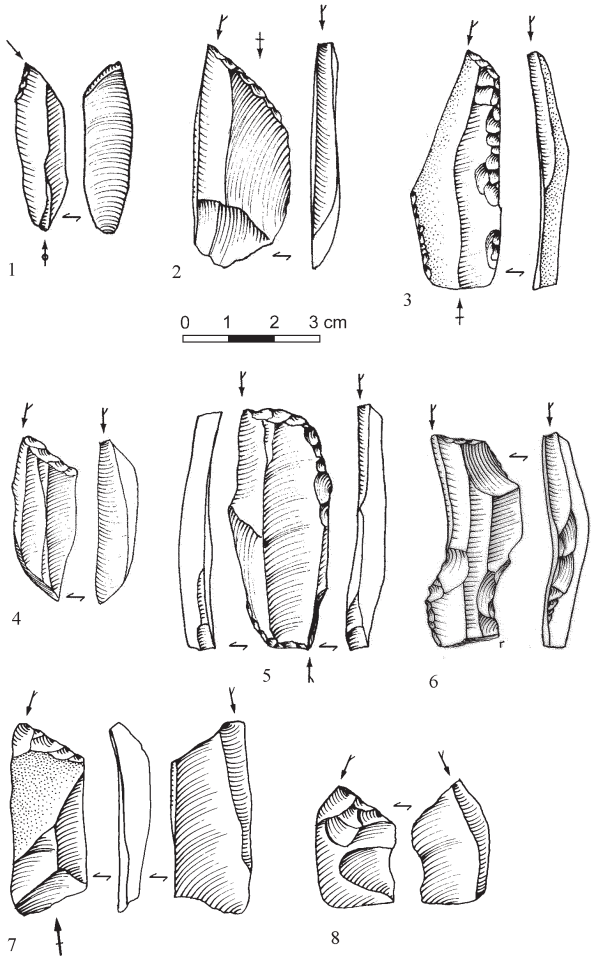
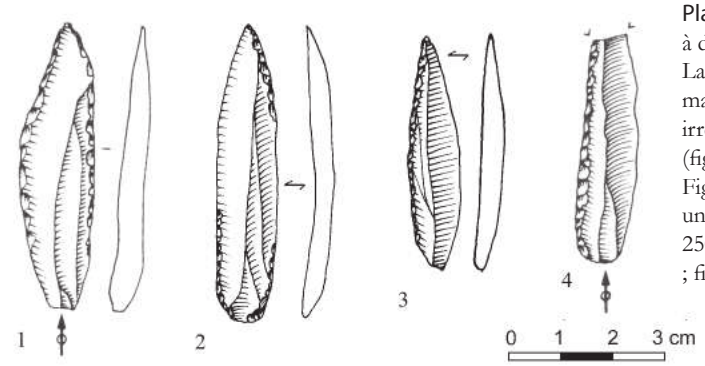
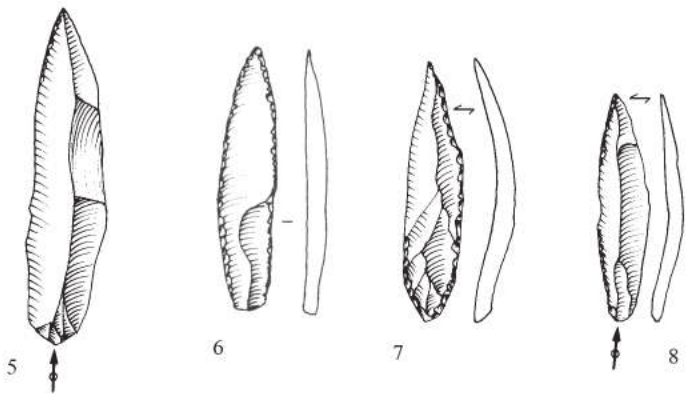


Planche 13 – Burins sur troncature, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole. Sur lame retouchée (fig. 3, 6), double alterne (fig. 5), outrepassée (fig. 4, 8). Fig. 1, 2, 3, 4 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 5 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 6 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 7, 8 : unit 16, 240-250 cm.





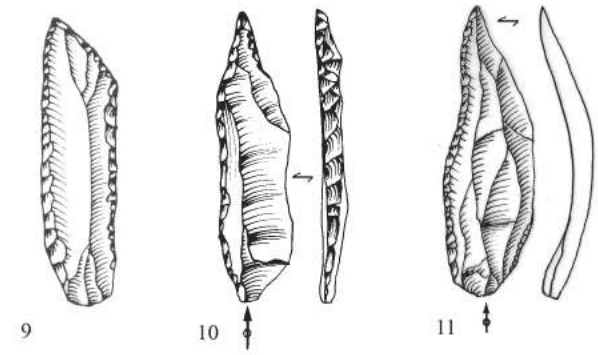


Planche 14 – Lames appointées, lames tronquées, perçoirs et pointes à dos, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Lames appointées (fig. 1 à 8), probablement des pointes d'armatures, mais de dimensions exceptionnelles et aux aménagements secondaires irréguliers. Lame retouchée et tronquée (fig. 9). Perçoir sur lame à dos (fig. 10). Pointe à dos abattu (fig. 11).
Fig. 1, 4 : unit 16, 240-250 cm ; fig. 2, 5 : unit 4, 120-130 cm ; fig. 3 : unit 18, 260-270 cm ; fig. 6 : unit 19, 270-280 cm ; fig. 7, 8 : unit 17, 250-260 cm ; fig. 9 : unit 7, 150-160 cm ; fig. 10 : unit 11 : 180-190 cm ; fig. 11 : déc. 9 (188-200 cm).

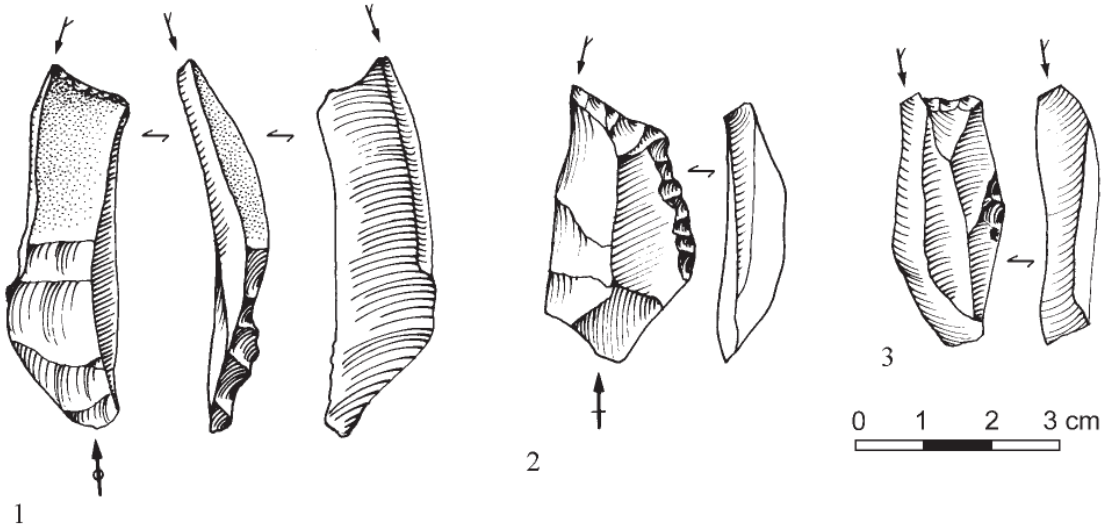


Planche 15 – Burins sur troncature, coll. Fr. Hole.
Sur lame à crête (fig. 1, 2), outrepassée (fig. 3).
Fig. 1 : unit 9, 170-180 cm ; fig. 2 : unit 11, 190-200 cm ; fig. 3 : unit 7, 150-160 cm.

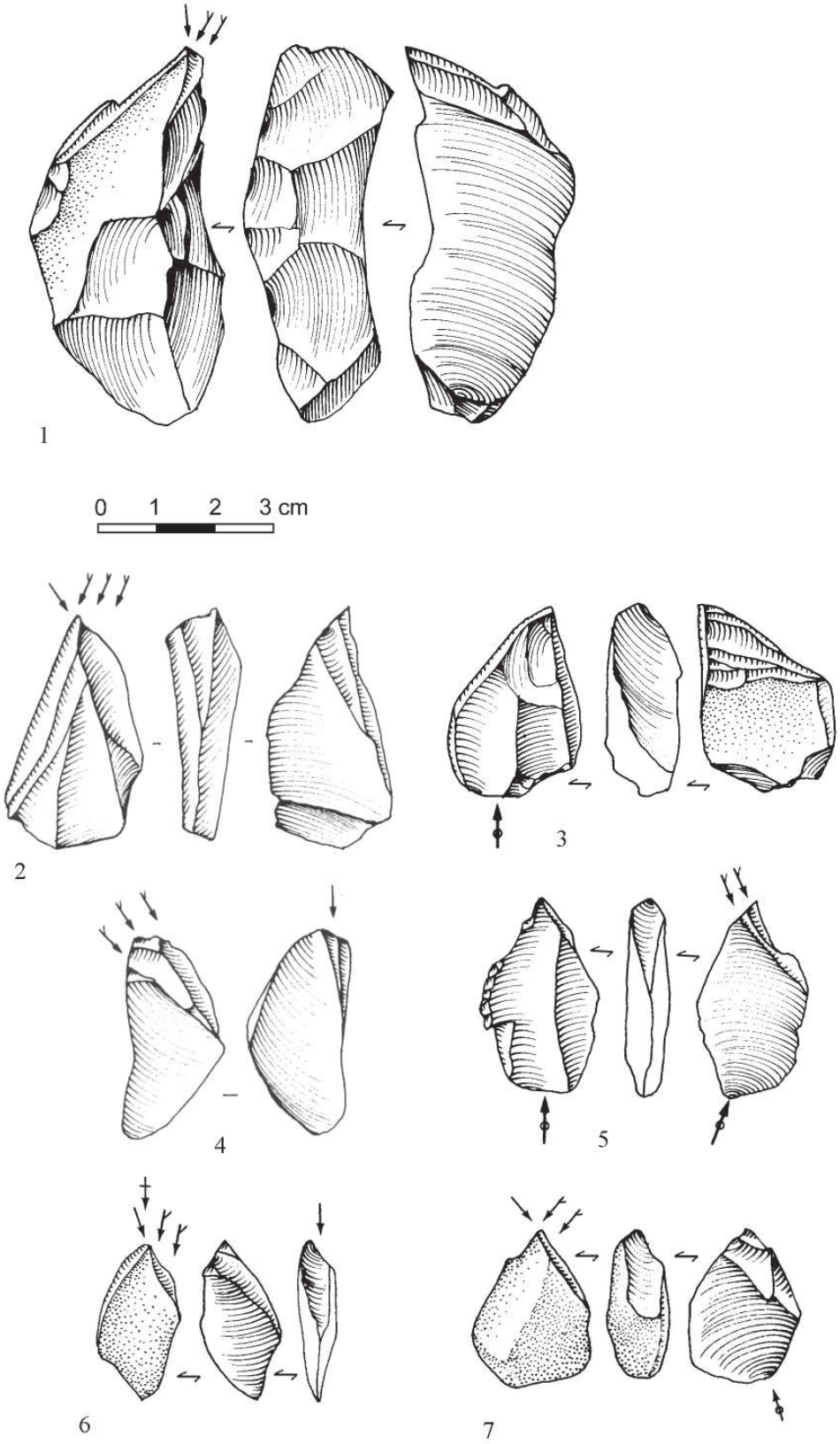


Planche 16 – Burins carénés, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Sur lame à crête (fig. 1), à enlèvements plans sur face ventrale (fig. 2, 4, 5, 7), à enlèvements courbes (fig. 3, 4).
Fig. 1 : unit 20, 280-290 cm ; fig. 2 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 3, 5 : unit 7, 150-160 cm ; fig. 4 : unit 14, 220-230 cm ; fig. 6 : déc. 4 (143-153 cm) ; fig. 7 : déc. 1 (112-123 cm).

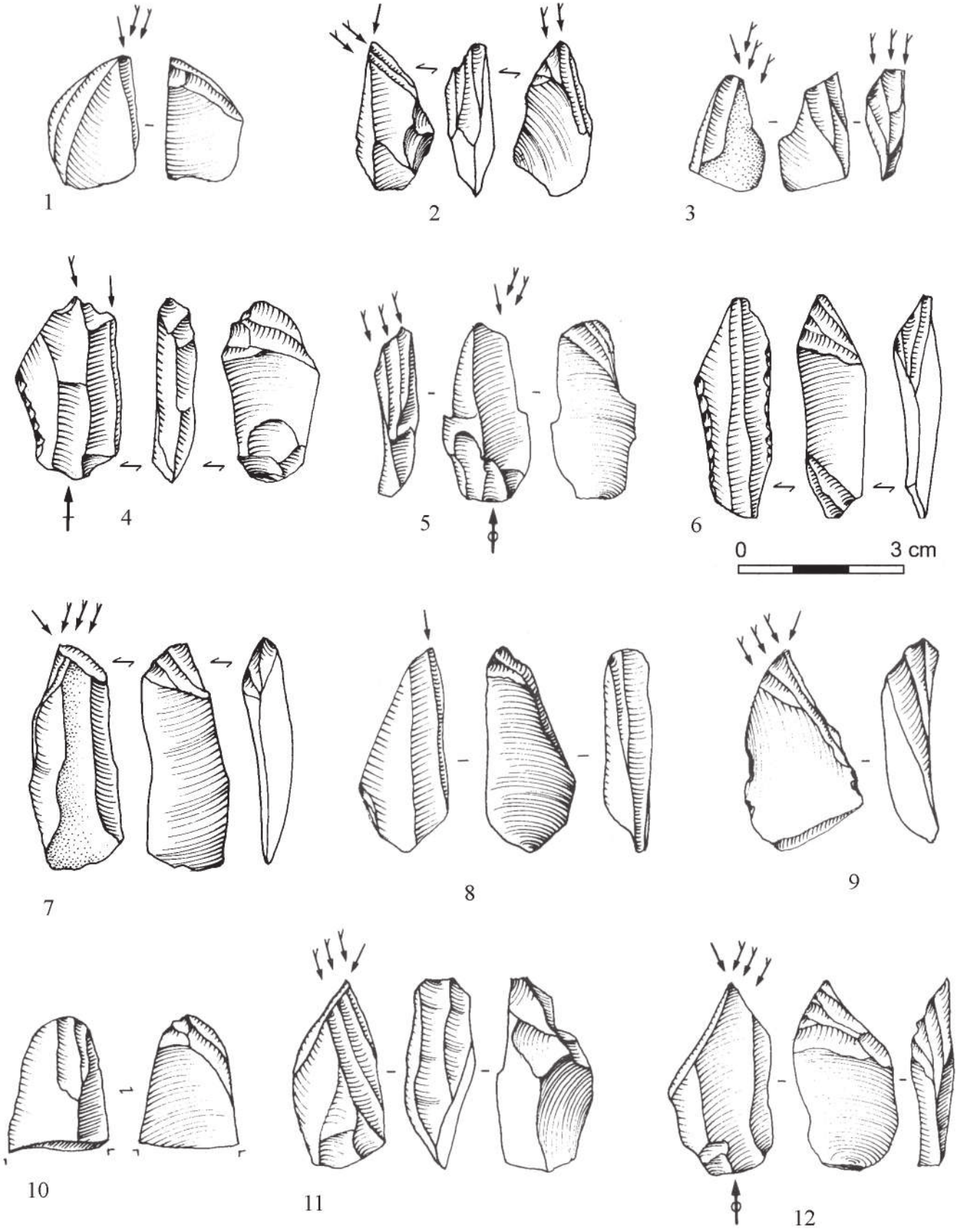


Planche 17 – Burins carénés, coll. Fr. Hole.
Fig. 1, 4 : unit 3, 110-120 cm ; fig. 2 : unit 5, 130-140 cm ; fig. 3, 7 : unit 7, 150-160 cm ; fig. 5, 6 : unit 9, 170-180 cm ; fig. 9 : unit 13, 210-220 cm ; fig. 8 : unit 10, 180-190 cm ; fig. 11, 12 : unit 7, 150-160 cm.

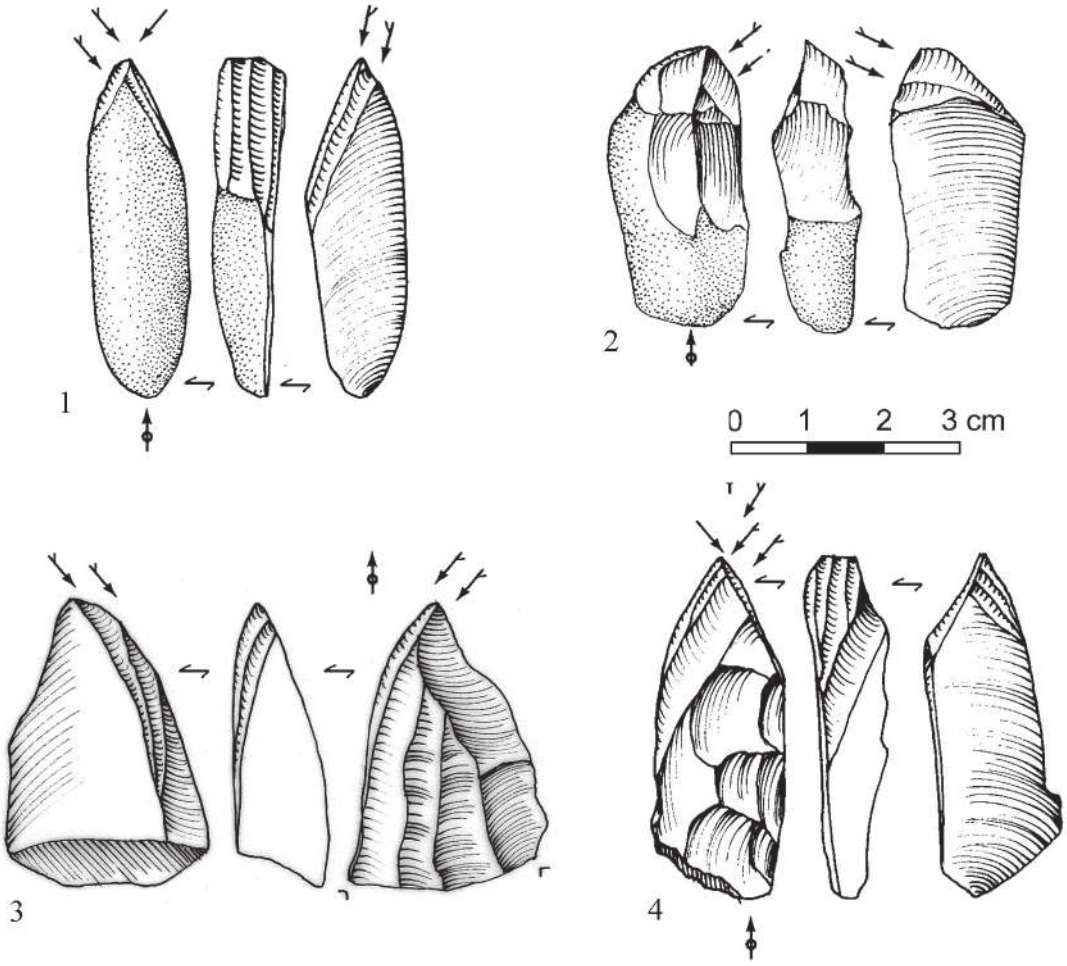


Planche 18 – Burins carénés, fouilles 2005-2008.
Sur lame à crête (fig. 2, 4), sur lame corticale (fig. 1), à enlèvements courbes (fig. 2, 3, 4).
Fig. 1, 4 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 2 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 3 : déc. 4 (143-153 cm).

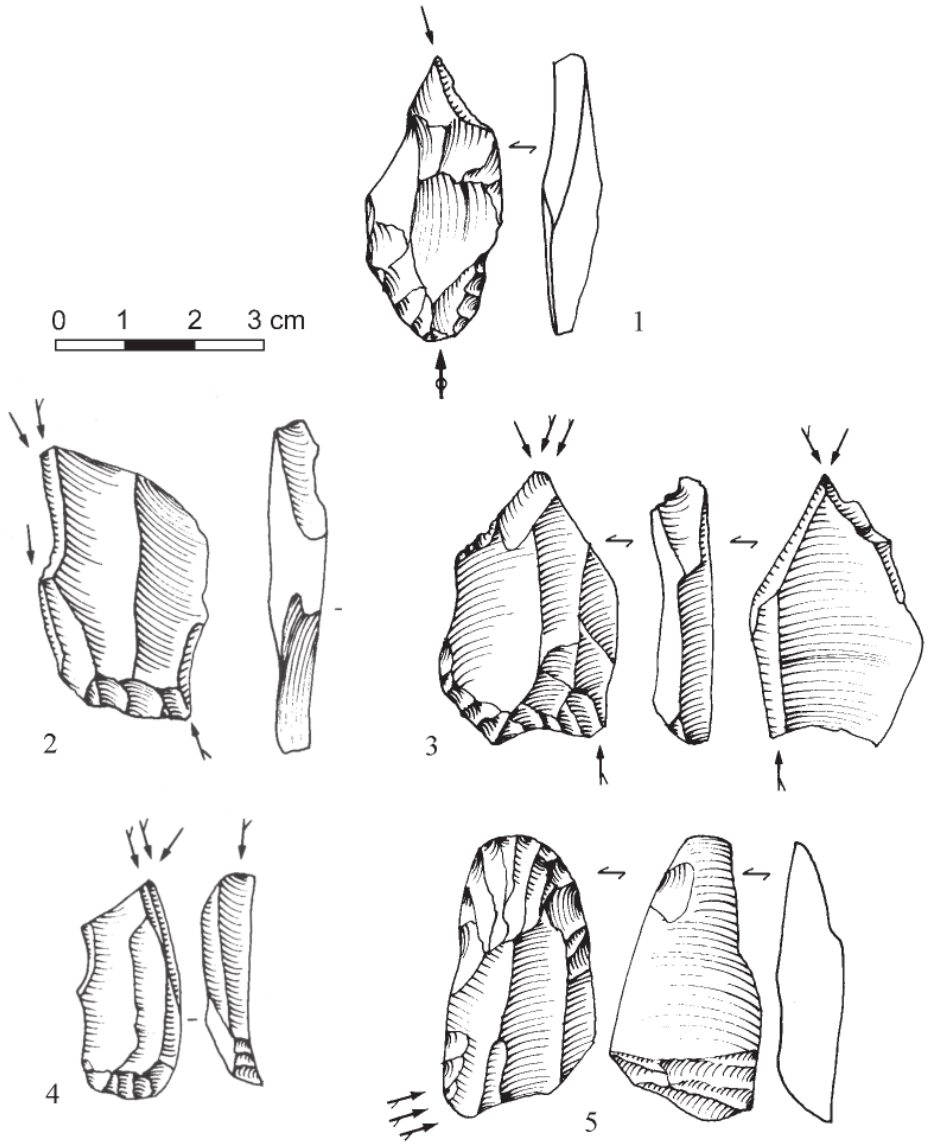


Planche 19 – Outils composites, coll. Fr. Hole.
Grattoir-burin (fig. 1, 4, 5), burins mixtes (fig. 2, 3). Exemples de ré-emmanchements (fig. 2, 3) ou d'affûtage des bases (fig. 1, 5).
Fig. 1 : unit 4, 120-130 cm ; fig. 2 : unit 10, 180-190 cm ; fig. 3 : unit 8, 160-170 cm ; fig. 4 : unit 3, 110-120 cm ; fig. 5 : unit 11, 190-200 cm.

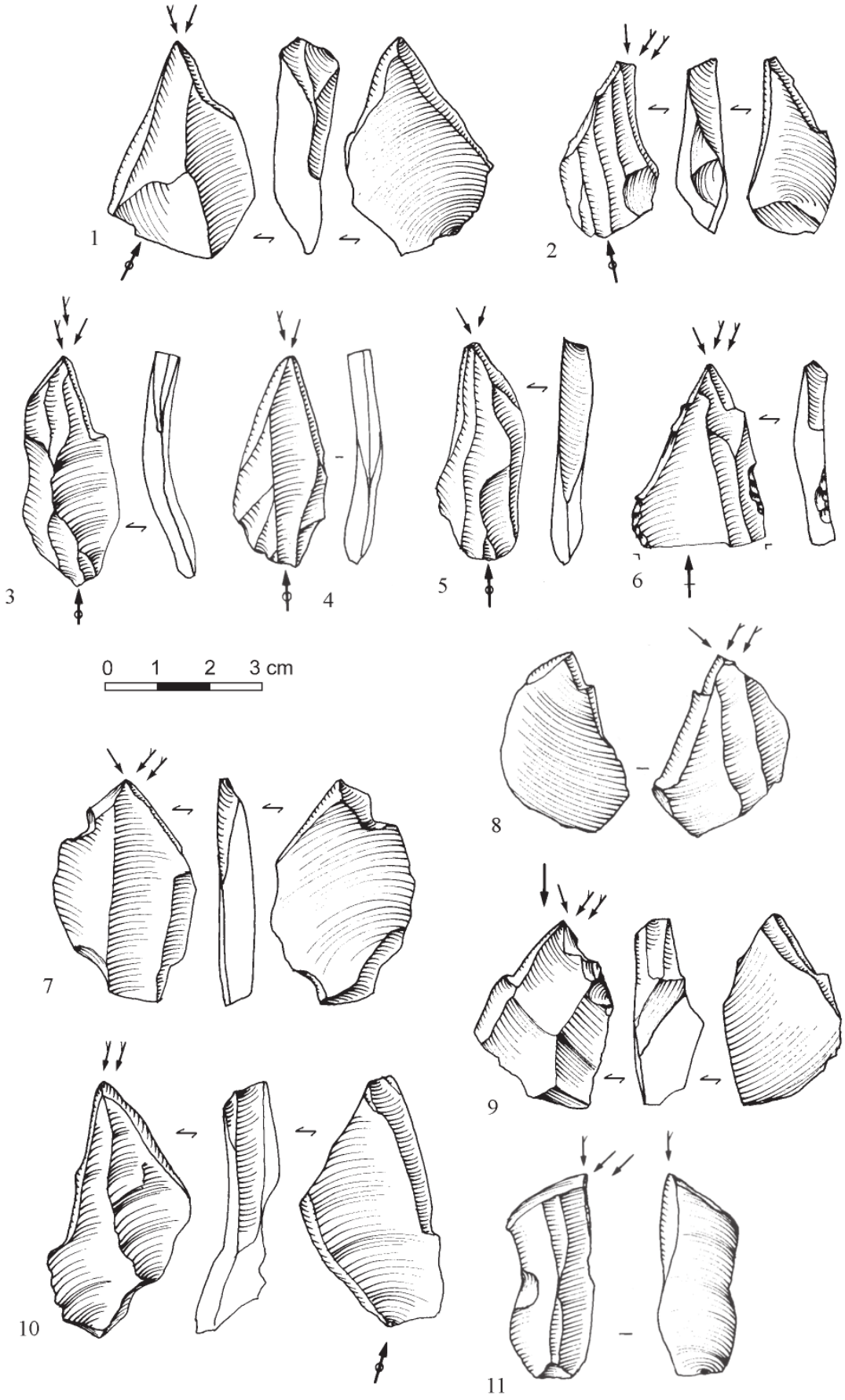


Planche 20 – Burins dièdres, coll. Fr. Hole.
Fig. 1 : unit 22, 300-310 cm ; fig. 2 : unit 4, 120-130 cm ; fig. 3 : unit 15, 230-240 cm ; fig. 4 : unit 2, 100-110 cm ; fig. 5 : unit 7, 150-160 cm ; fig. 6 : unit 5, 130-140 cm ; fig. 7 : unit 18, 260-270 cm ; fig. 8 : unit 19, 270-280 cm ; fig. 9 : unit 13, 210-220 cm ; fig. 10, 11 : unit 12, 200-210 cm.

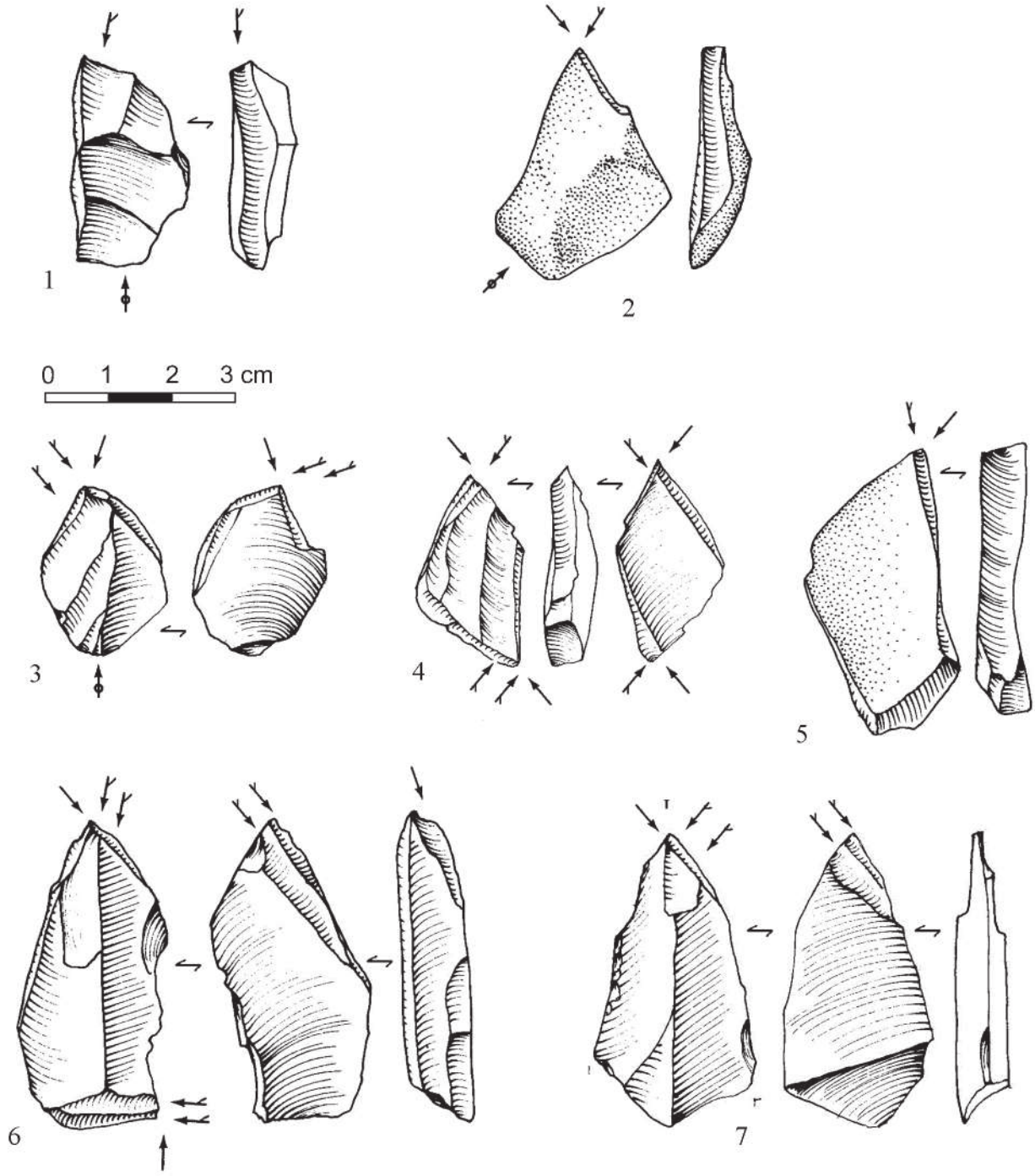
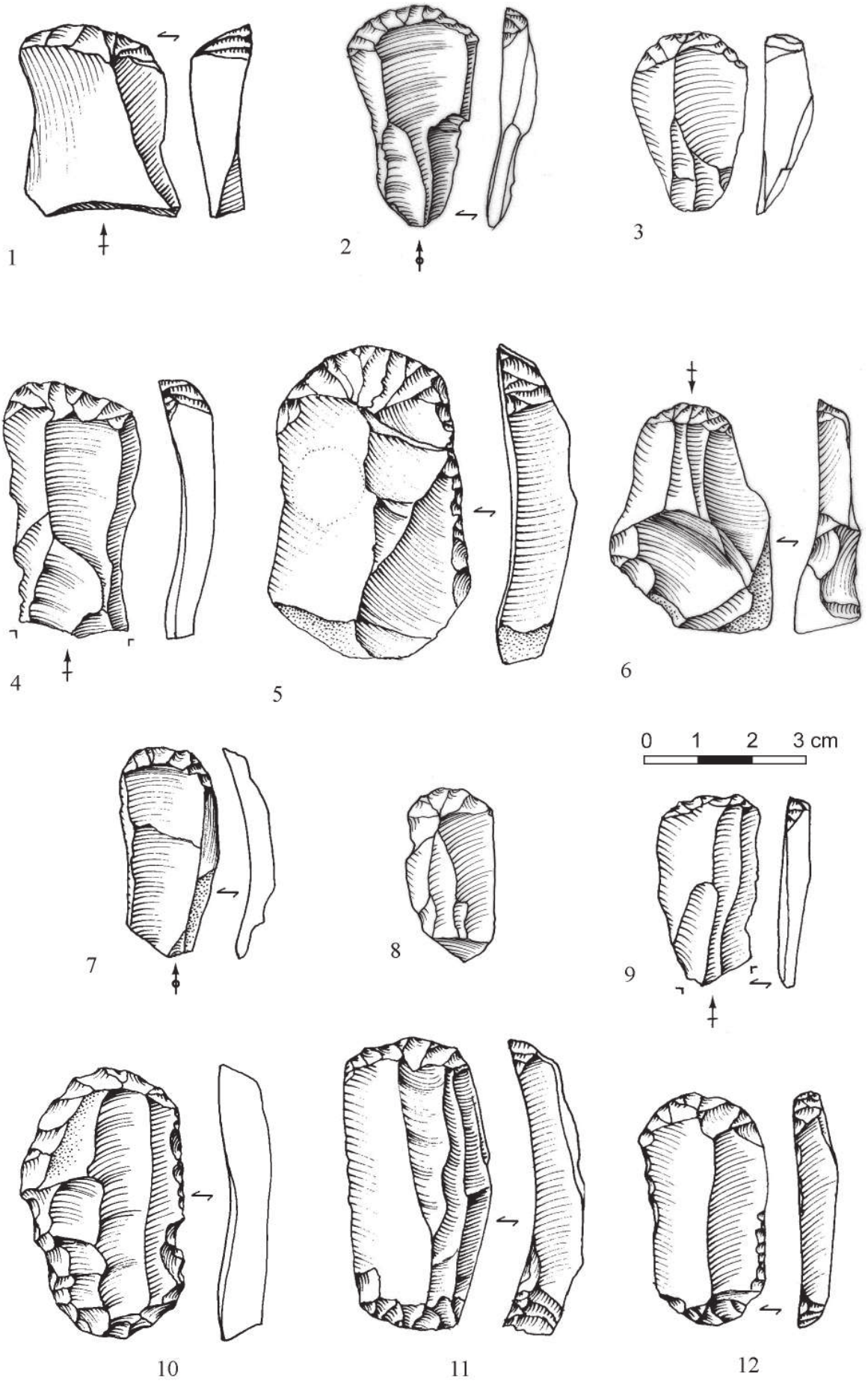


Planche 21 – Burins dièdres, fouilles 2005-2008.
Fig. 2, 7 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 1 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 4 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 5, 6 : déc. 4 (143-153 cm) ; fig. 3 : déc. 5 (153-162 cm).


1
2
3
4
5
6
0 1 2 3 cm
7
8
9
10
11
12

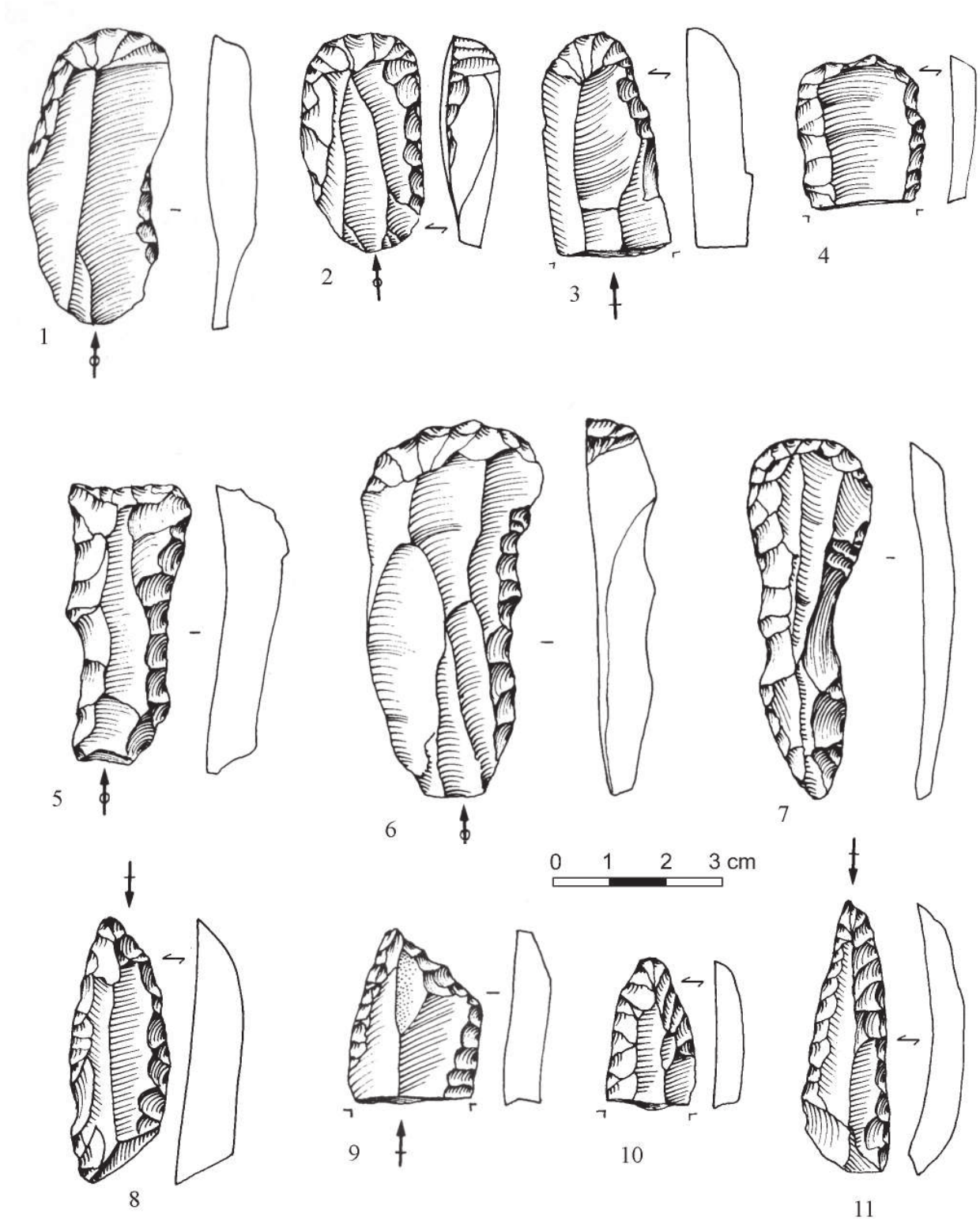


Planche 23 – Grattoirs sur lame et lames appointées, coll. Fr. Hole.
Grattoirs sur lame retouchée (fig. 1 à 4, 6), sur lame appointée telle une base emmanchée (fig. 7), lames tronquées et retouchées sur le mode aurignacien (fig. 5, 9), lames appointées par retouches aurignaciennes (fig. 8, 10, 11).
Fig. 1 : unit 16, 240-250 cm ; Fig. 2 : unit 12, 200-210 cm ; Fig. 3 et 4 : unit 15, 230-240 cm ; Fig. 5 : unit 18, 260-270 ; Fig. 6 : unit 17, 250-260 cm ; Fig. 7 : unit 21, 290-300 cm ; Fig. 8 : unit 20, 280-290 cm ; Fig. 9 : unit 11, 190-200 cm. Fig. 10 : unit 9, 170-180 cm ; Fig. 11 : unit 7, 150-160 cm.

Ci-contre : Planche 22 – Grattoirs sur lame, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole.
Simples (fig. 1 à 9) et doubles (fig. 10 à 12).
Fig. 4 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 1, 8 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 7, 11 : déc. 5 (153-162 cm) ; fig. 12 : déc. 6, 162-169 cm ; fig. 6 : déc. 8 (180-188 cm) ; fig. 5 : déc. 9 (188-200 cm) ; fig. 3 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 2 : déc. 11 (213-226 cm) ; fig. 9 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 10 : unit 7, 150-160 cm.

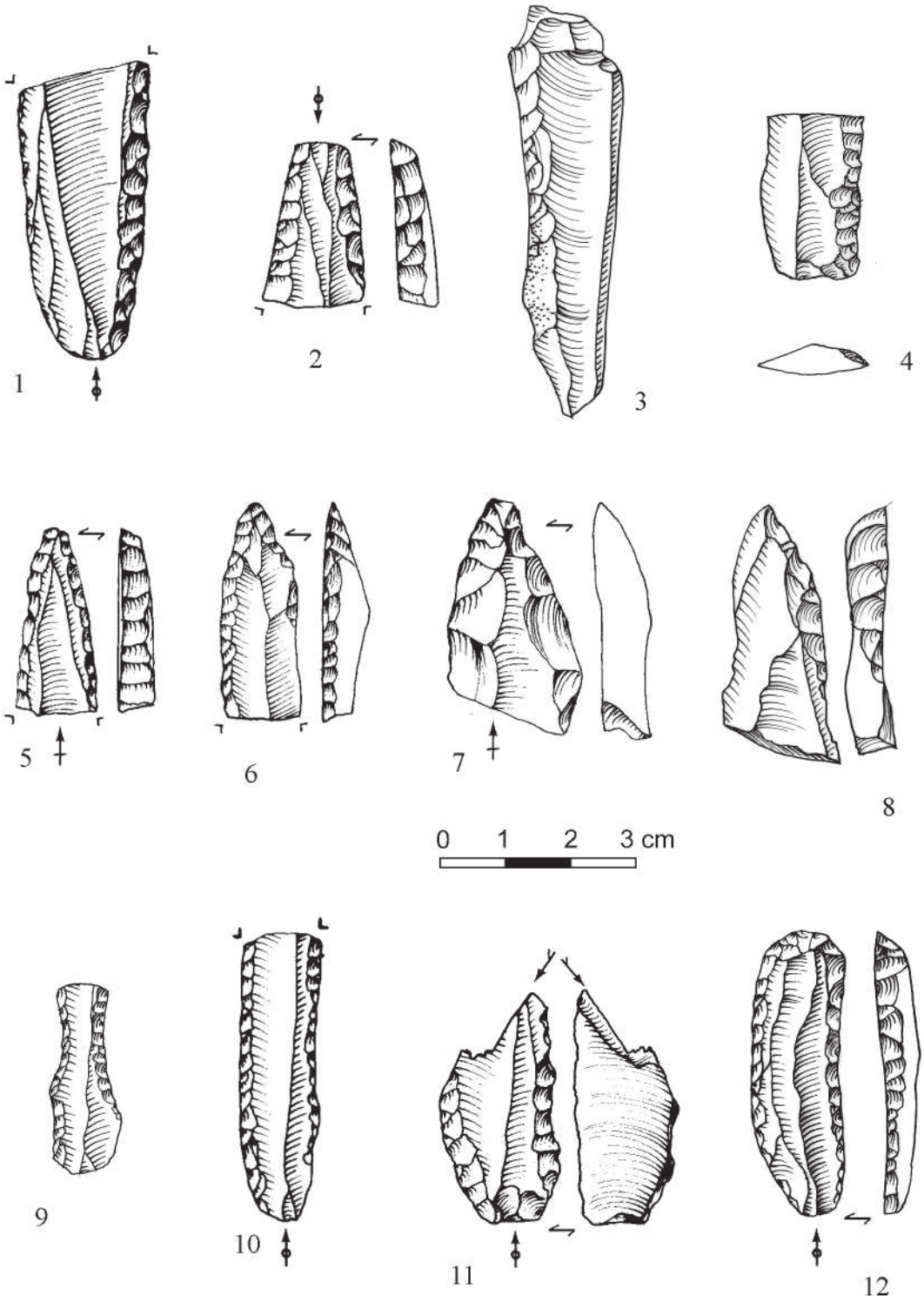


Planche 24 – Lames aurignaciennes et outils dérivés, fouilles 2005-2008.
Bases de lame retouchée (fig. 1, 4, 10, 11), extrémités de lames appointées (fig. 2, 5 à 8), lame étranglée (fig. 9), grattoir sur lame retouchée (fig. 12). Fig. 1, 5, 6, 10 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 11 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 2 : déc. 4 (143-153 cm) ; fig. 8, 9, 12 : déc. 9 (188-200 cm) ; fig. 3, 4 : déc. 13 (240-245 cm) ; fig. 7 : déc. 7 (169-180 cm).

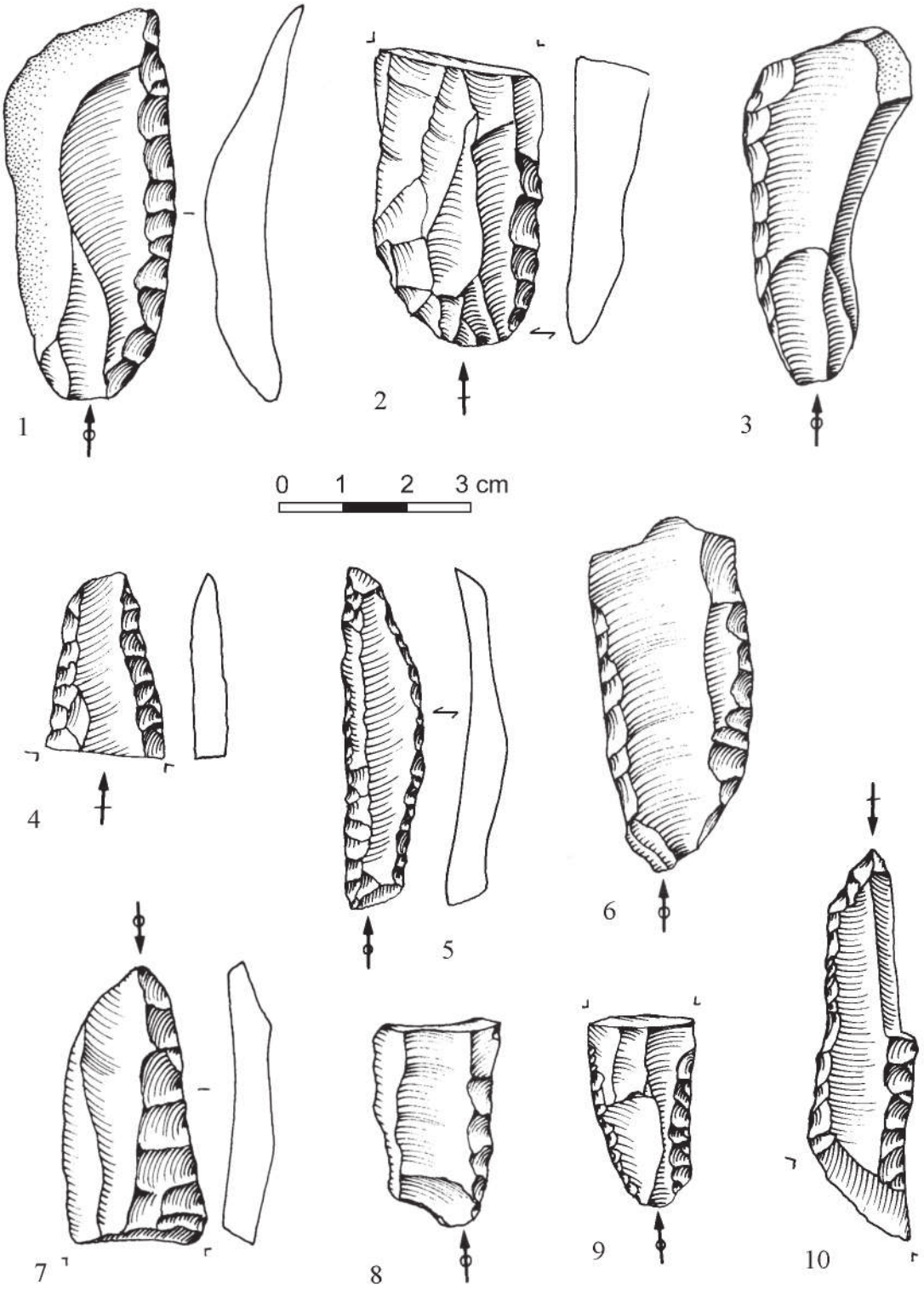


Planche 25 – Lames aurignaciennes et outils dérivés, coll. Fr. Hole.
Lames complètes (fig. 1, 3, 5, 6), bases d'outils (fig. 2, 7, 8, 9), extrémité de lame (fig. 4).
Fig. 1 : unit 8, 160-170 cm ; fig. 2 : unit 17, 250-260 cm ; fig. 3 : unit 21, 290-300 cm ; fig. 4 : unit 10, 180-190 cm ; fig. 5, 9 : unit 4, 120-130 cm ; fig. 6 : unit 18, 260-270 cm ; fig. 7, 8 : unit 19, 280-290 cm ; fig. 10 : unit 3, 110-120 cm.

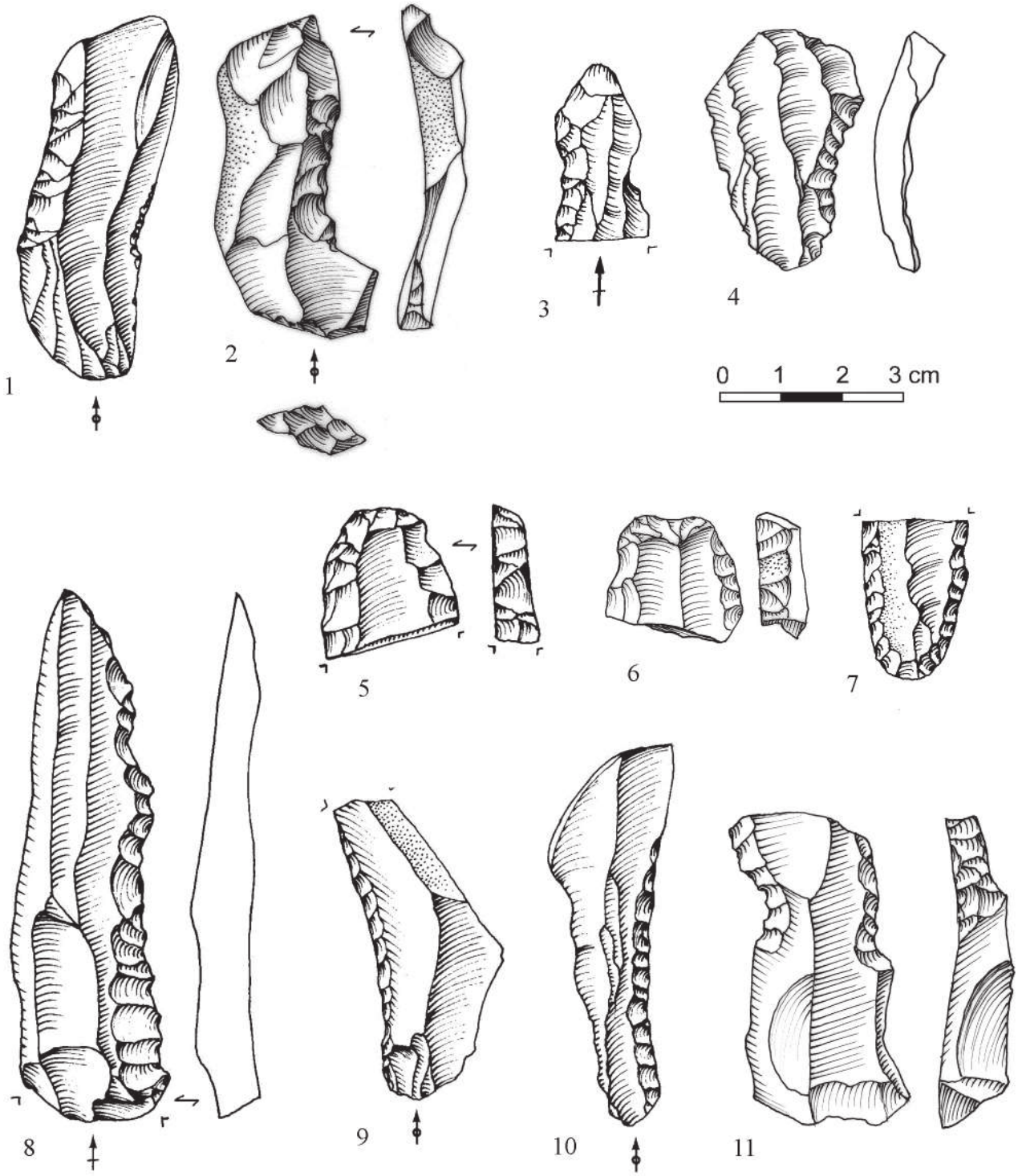


Planche 26 – Lames retouchées, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole.
À bout tronqué aux limites du manche (fig. 6, 7, 8), à retouches aurignaciennes continues (fig. 1, 9, 10), denticulées ou en encoches (fig. 2, 3, 4, 5, 11). Fig. 9, 10 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 6 : déc. 6, 162-169 cm ; fig. 8 : unit 7, 196 cm ; fig. 2 : déc. 11 (213-226 cm) ; fig. 1, 4, 5, 10 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 8 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 3 : déc. 18 ; fig. 7 : déc. 15 (252-260 cm) ; fig. 11 : déc. 13 (240-245 cm).

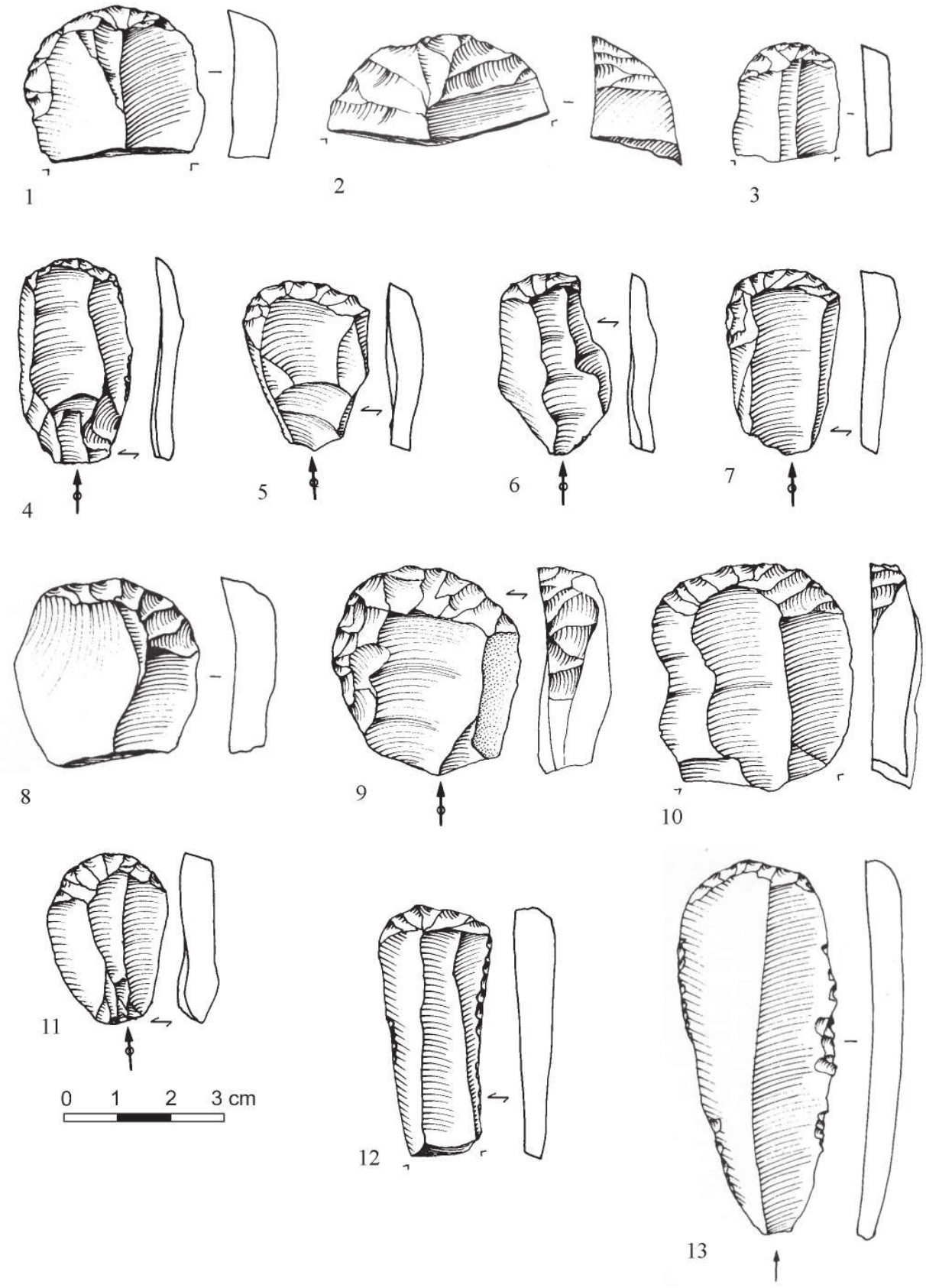


Planche 27 – Grattoirs sur lames, coll. Fr. Hole.
Nombreux fragments cassés à la limite du manche (fig. 1, 2, 3, 17). La plupart, intacts, donne la catégorie formelle recherchée et indique les deux variétés principales d'emmanchement corrélatives, dans la masse d'un bois (mode africaine, fig. 4 à 11) ou dans une tige osseuse (mode esquimau, fig. 12, 13). Fig. 1, 4 : unit 13, 210-220 cm ; fig. 2 : unit 19, 280-290 cm ; fig. 3 : unit 2, 100-110 cm ; fig. 5, 10 : unit 15, 230-240 cm ; fig. 6 : unit 18, 260-270 cm ; fig. 7, 9 : unit 4, 120-130 cm ; fig. 8 : unit 5, 130-140 cm ; fig. 11, 13 : unit 14, 220-230 cm ; fig. 12 : unit 17, 250-260 cm.

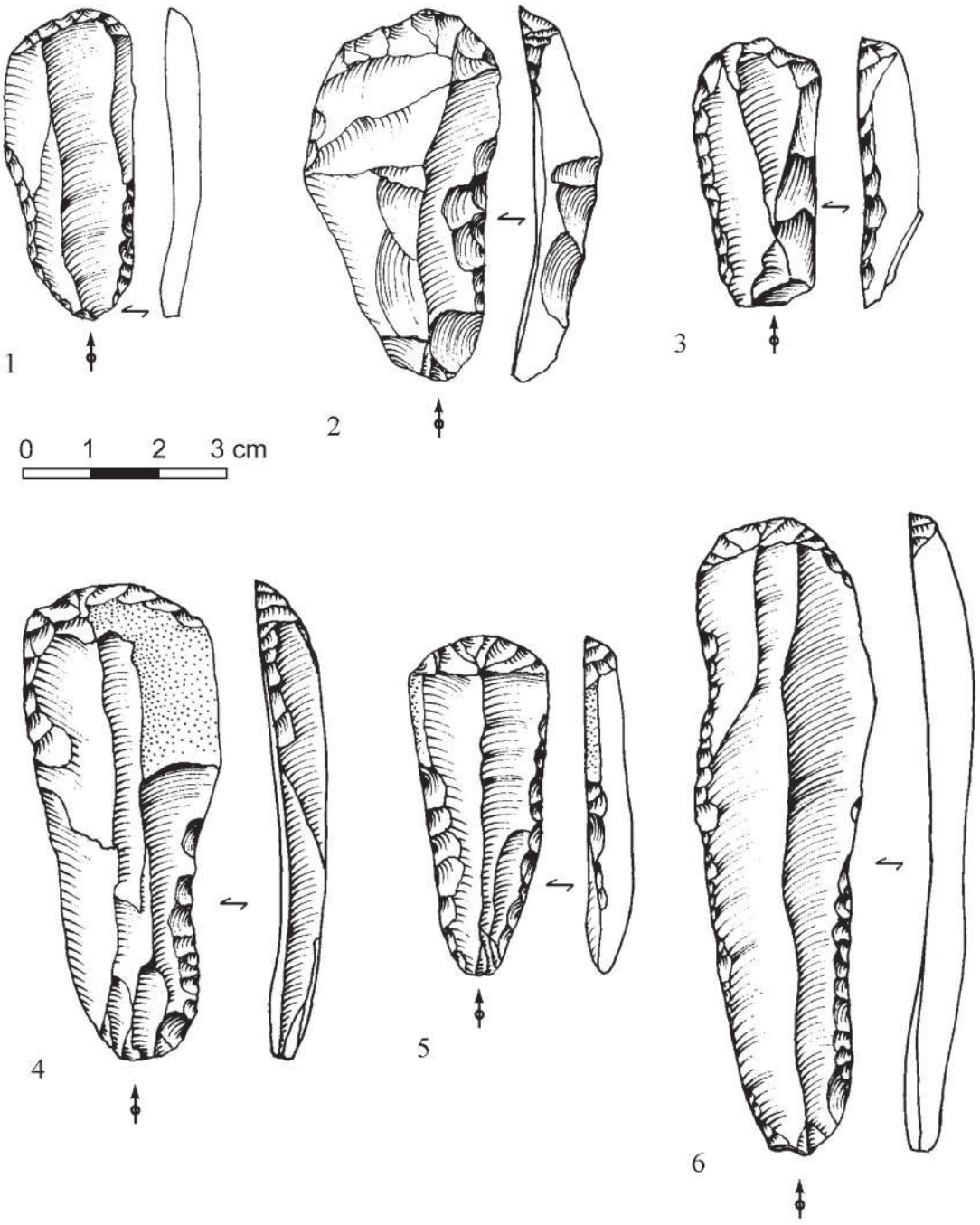


Planche 28 – Grattoirs sur lames retouchées, fouilles 2005-2008.
Les retouches des bords évoquent les méthodes aurignaciennes, elles visent à calibrer l'outil afin de le fixer dans un manche allongé, fabriqué au préalable et à usage constant, la partie lithique reste interchangeable, se brise à la limite du manche et se renouvelle.
Fig. 1, 2 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 4 : déc. 5 (153-162 cm) ; fig. 6 : déc. 9 (188-200 cm) ; fig. 3, 5 : déc. 11 (213-226 cm).

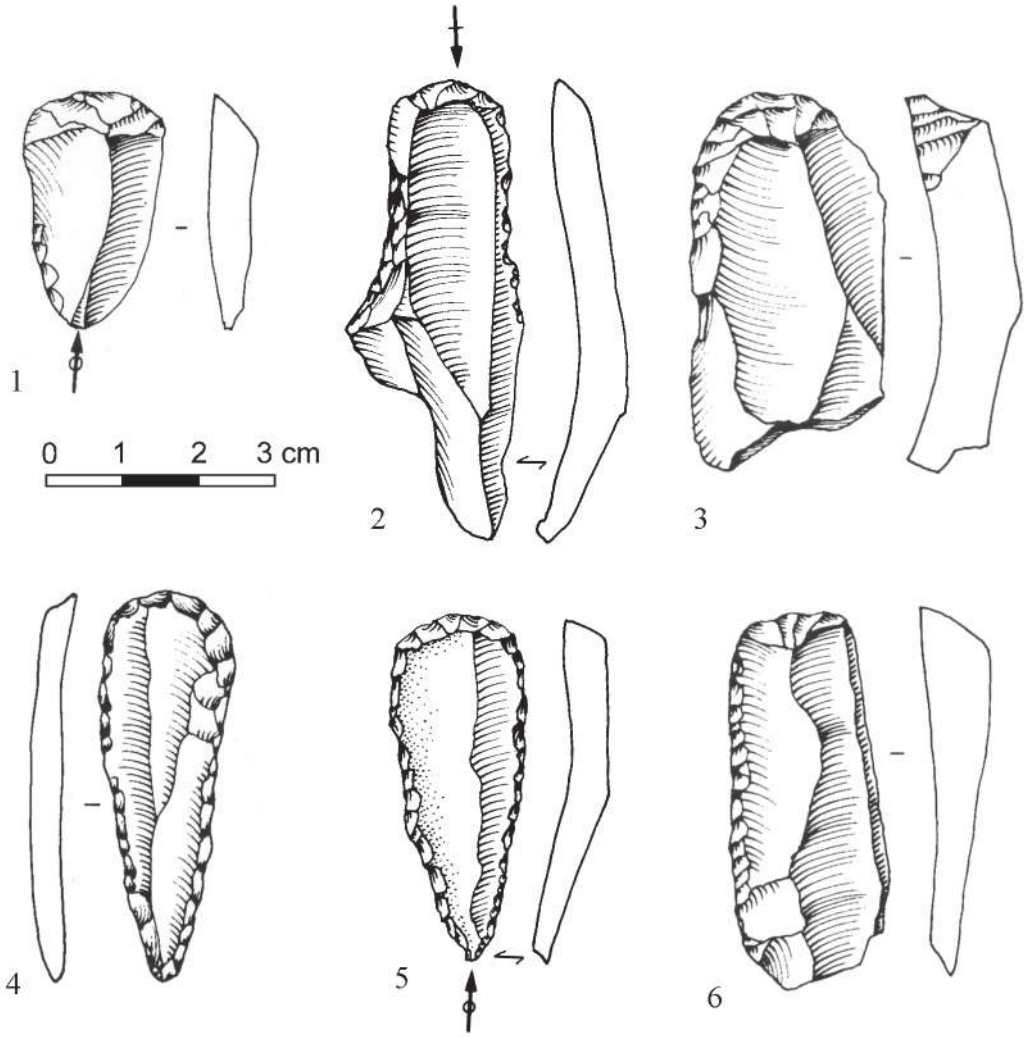


Planche 29 – Grattoirs sur extrémité laminaire, coll. Fr. Hole.
Sur lame étranglée (fig. 2), sur lames appointées (fig. 4, 5), sur lame retouchée (fig. 17).
Fig. 1 : unit 5, 130-140 cm ; fig. 2 : unit 15, 230-240 cm ; fig. 3, 6 : unit 17, 250-260 cm ; fig. 5 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 4 : unit 18, 260-270 cm.

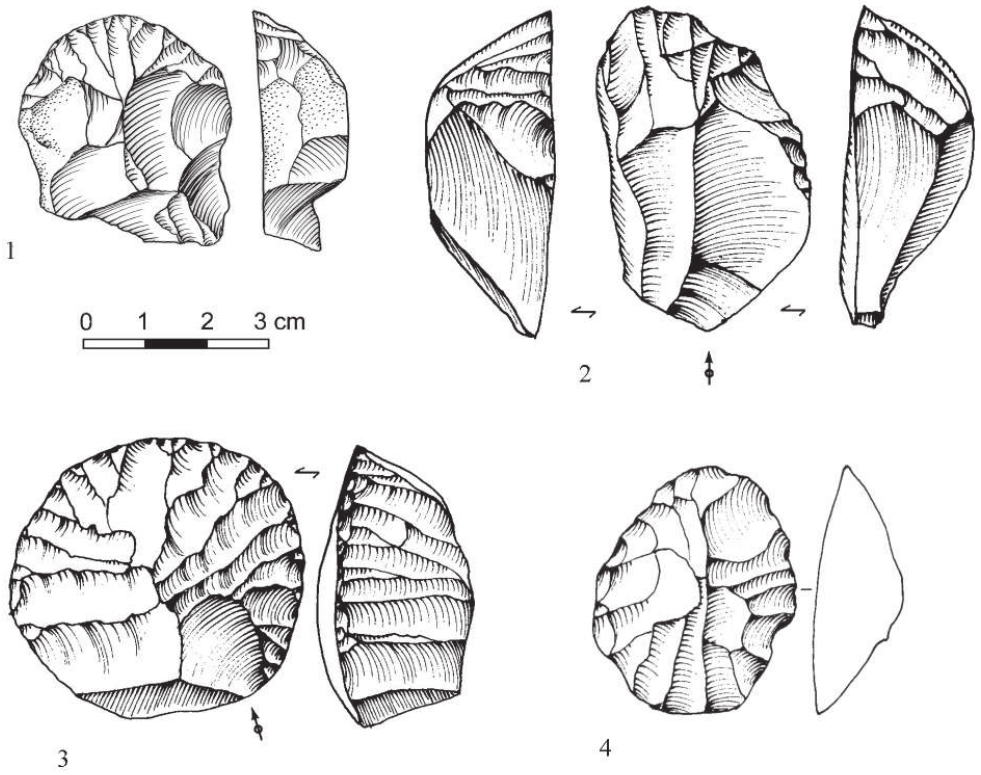


Planche 30 – Grattoirs carénés, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole.
Certains tendent vers le « rabot » (fig. 4), d'autres vers le nucléus à lamelles (fig. 2, 3). Tous possèdent la même morphologie de base : enlèvements lamellaires courbes sur méplat ventral d'un enlèvement épais.
Fig. 1 : déc. 9 (188-200 cm) ; fig. 2 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 3 : déc. 6 (162-169 cm) ; fig. 4 : unit 13, 210-220 cm.

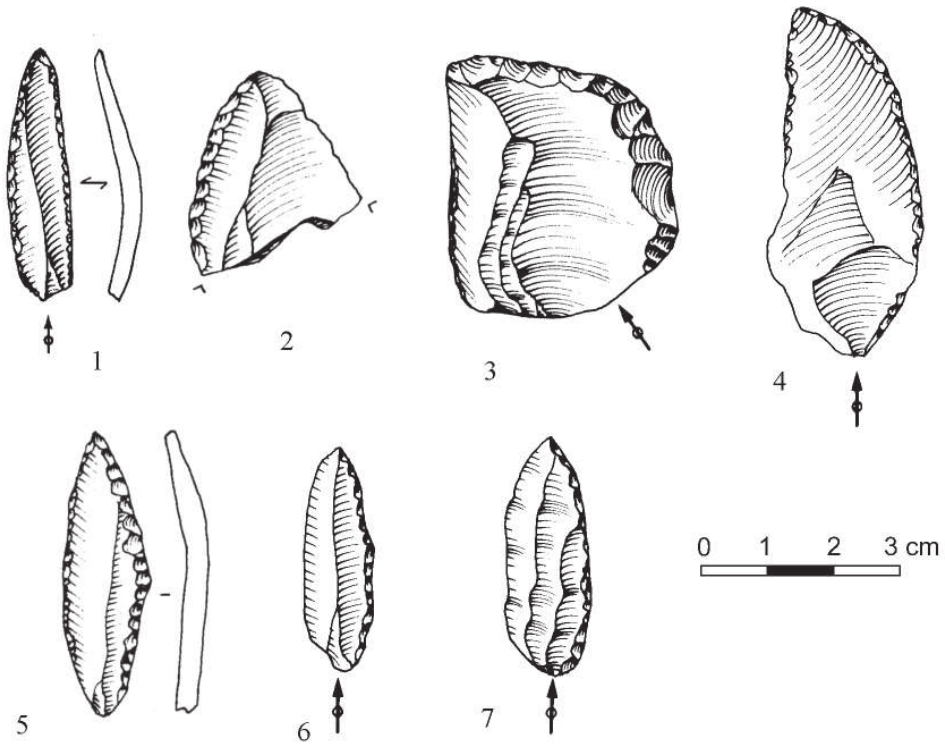


Planche 31 – Pièces à dos courbe, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Dont des pointes type Font-Yves (fig. 1, 5), d'autres évoquent les couteaux de Châtelperron (fig. 2, 3), voire des pointes aziliennes (fig. 6, 7).
Fig. 1 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 2 : unit 11, 190-200 cm ; fig. 4 : unit 6, 140-150 cm ; fig. 5 : unit 21, 290-300 cm ; fig. 6 : unit 17, 250-260 cm ; fig. 7 : unit 16, 240-250cm ; fig. 3 : unit 15, 230-240 cm.

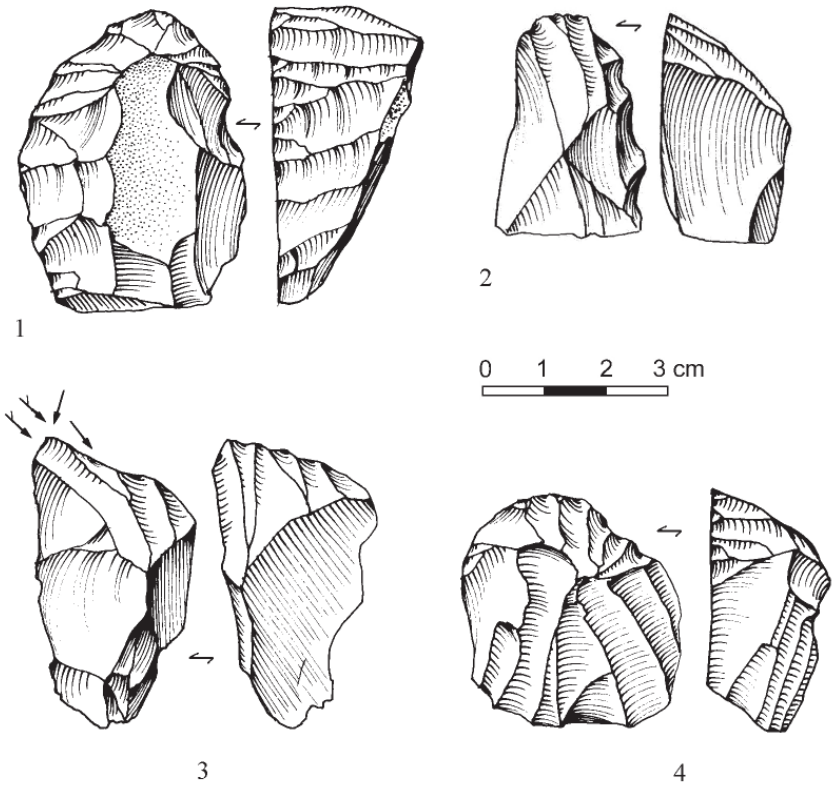


Planche 32 – Nucléus à lamelles, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Tirés sur blocs, ces nucléus ne laissent aucun doute sur leur fonction première (le n° 3 est brisé).
Fig. 1 : unit 14, 220-230 cm ; fig. 2 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 3 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 4 : unit 11, 190-200 cm.

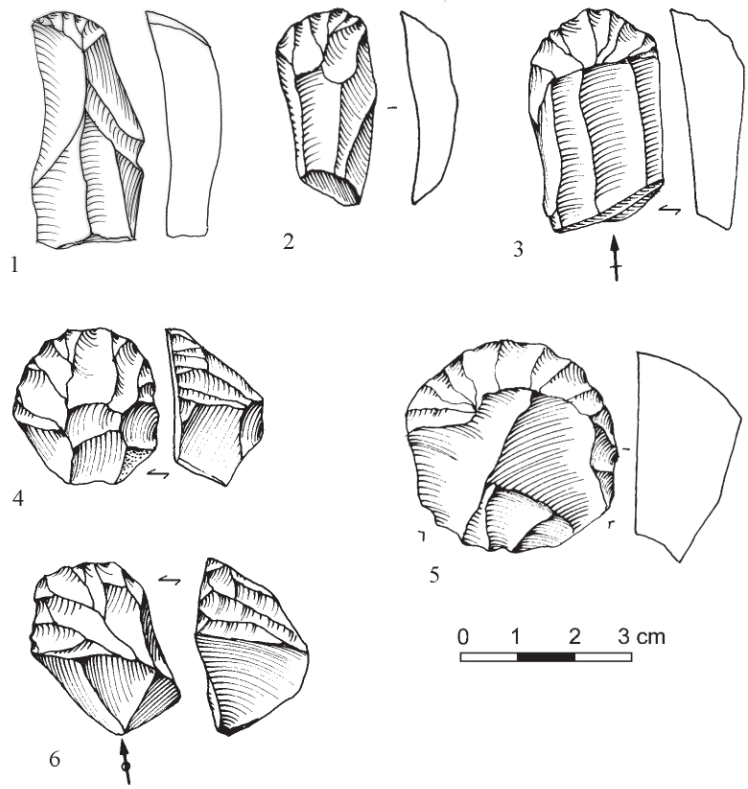


Planche 33 – Grattoirs carénés, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Les enlèvements courbes partent de surfaces d'éclatement. Fig. 1 : déc. 15 (252-260 cm) ; fig. 2 : unit 5, 130-140 cm ; fig. 3 : unit 20, 280-310 cm ; fig. 4 : unit 15 ; fig. 5 : unit 19, 280-290 cm ; fig. 6 : unit 12, 200-210 cm.

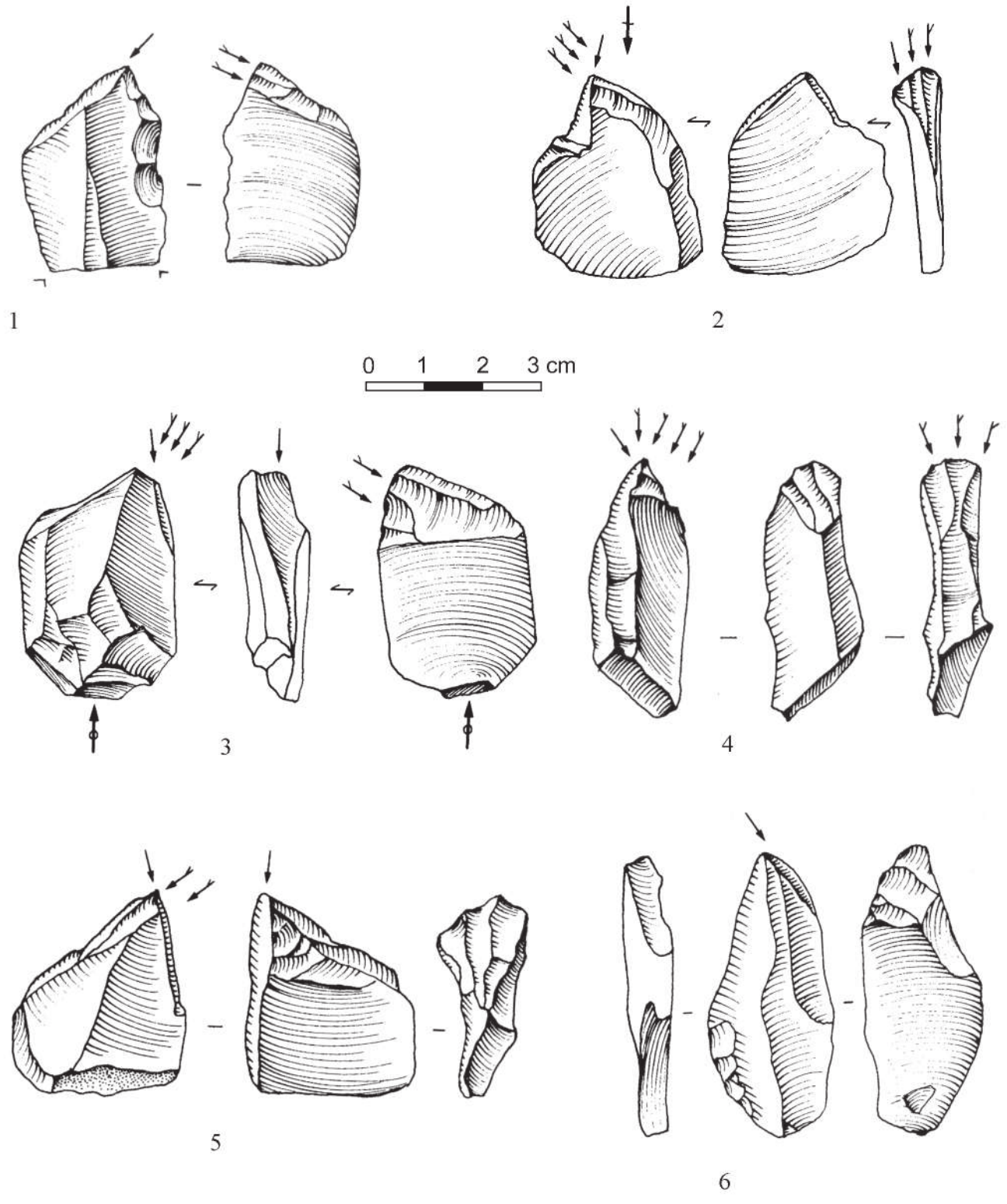


Planche 34 – Burins carénés, coll. Fr. Hole.
Fig. 1 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 2 : unit 8, 160-170 cm ; fig. 3 : unit 7, 150-160 cm ; fig. 4, 5 : unit 14, 220-230 cm ; fig. 6 : unit 10, 180-190 cm.

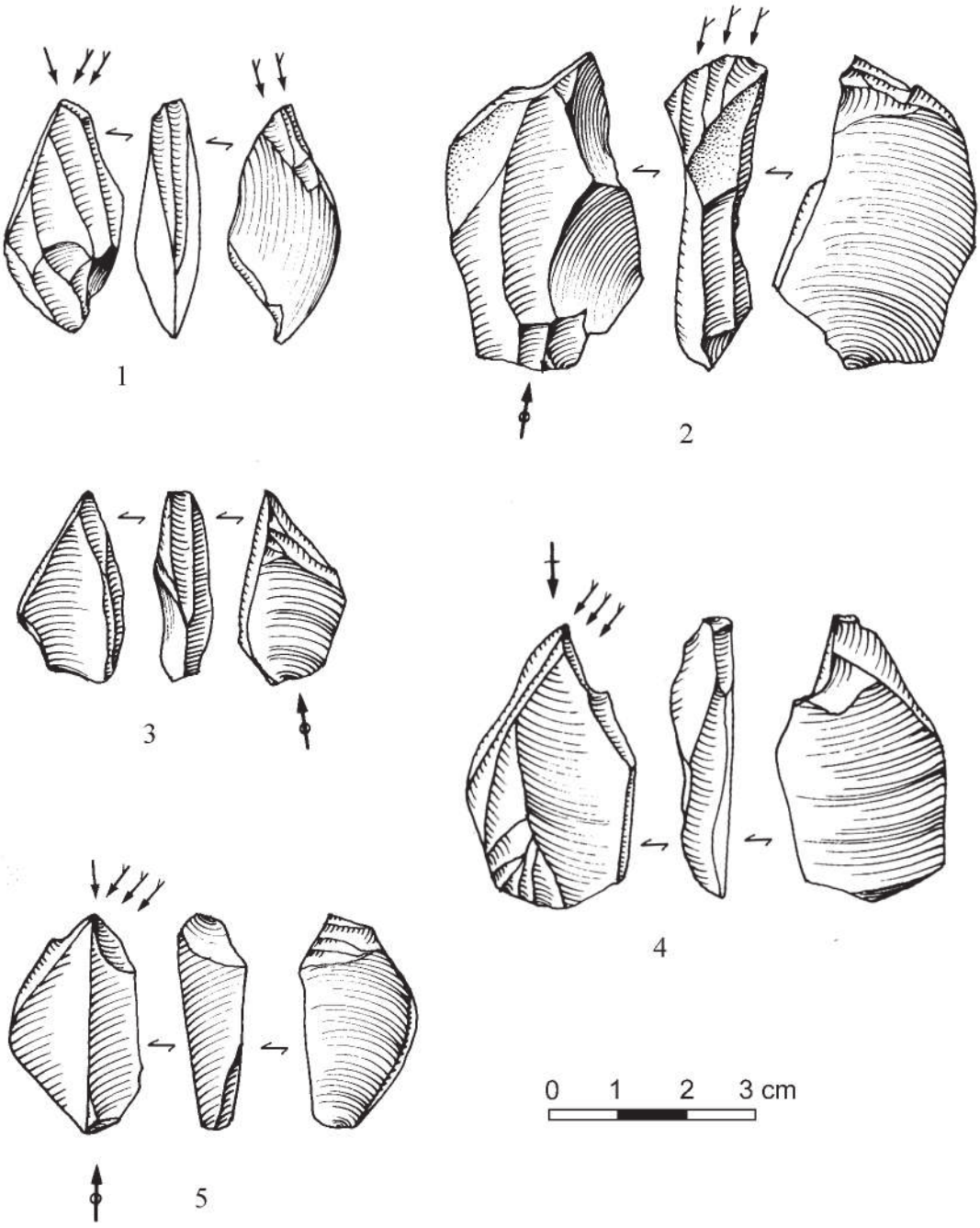


Planche 35 – Burins carénés, coll. Fr. Hole.
Fig. 1 : unit 9, 170-180 cm ; fig. 2 : unit 5, 130-140 cm ; fig. 3 : unit 3, 110-120 cm ; fig. 4 : unit 11, 190-200 cm ; fig. 5 : unit 12, 200-210 cm.

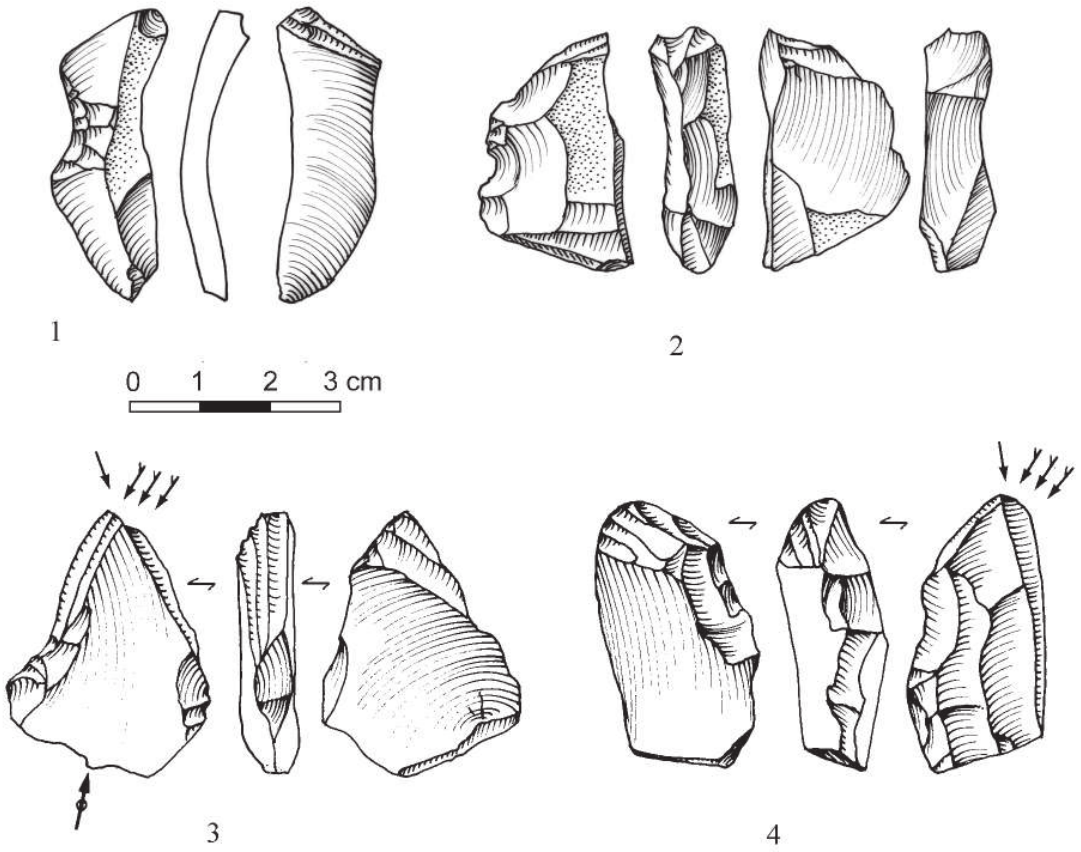


Planche 36 – Burins busqués, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Fig. 1, 2 : déc. 15 (252-260 cm) ; fig. 3 : unit 7, 150-160 cm ; fig. 4 : unit 12, 200-210 cm.

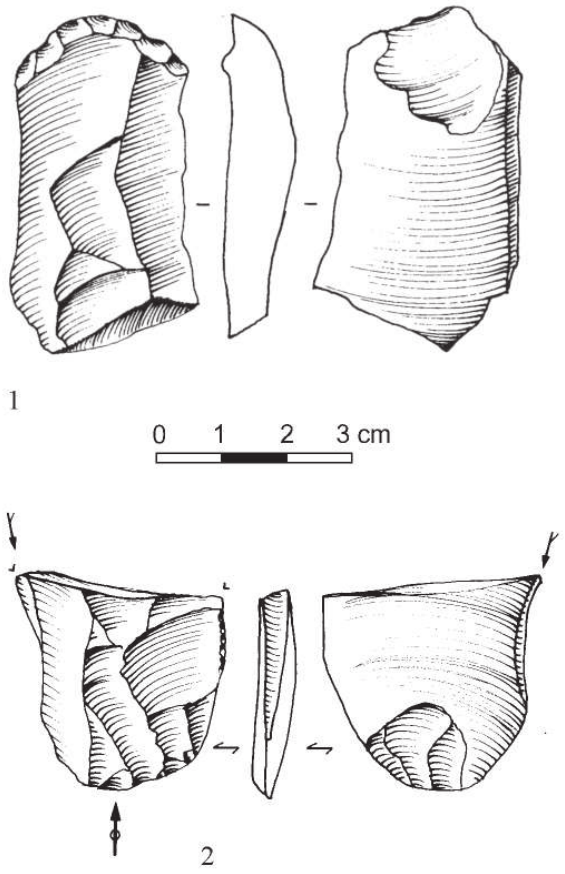


Planche 37 – Pièces esquillées, coll. Fr. Hole.
Fig. 1 : unit 21, 290-300 cm ; fig. 2 : unit 7, 150-160 cm.

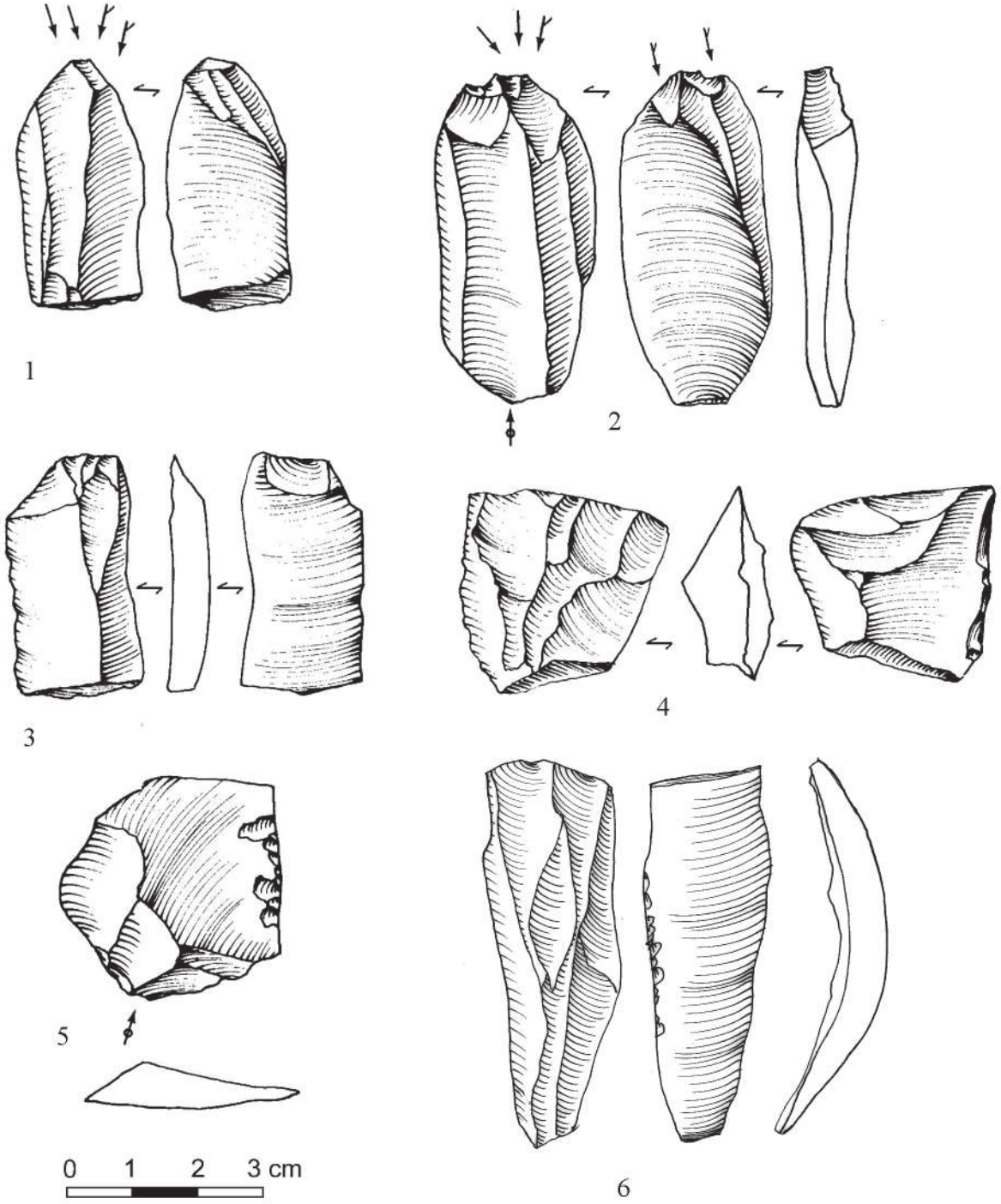


Planche 38 – Pièces esquillées, fouilles 2005-2008.
Fig. 1, 2, 3 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 4 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 5 : déc. 6 (162-169 cm) ; fig. 6 : déc. 9 (188-200 cm).

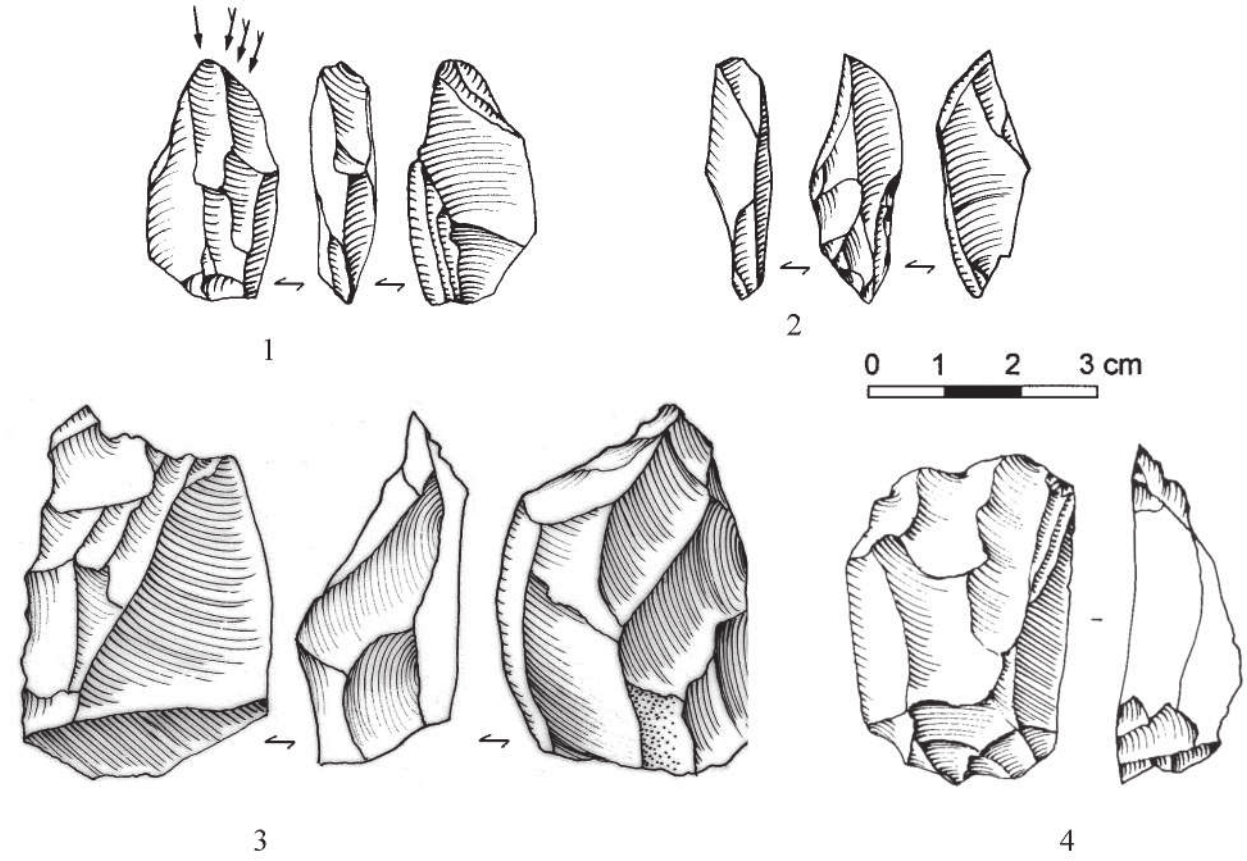


Planche 39 – Pièces esquillées, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : unit 8, 167 cm ; fig. 2 : unit 5, 134-139 cm ; fig. 3 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 4 : unit 14, 220-230 cm.

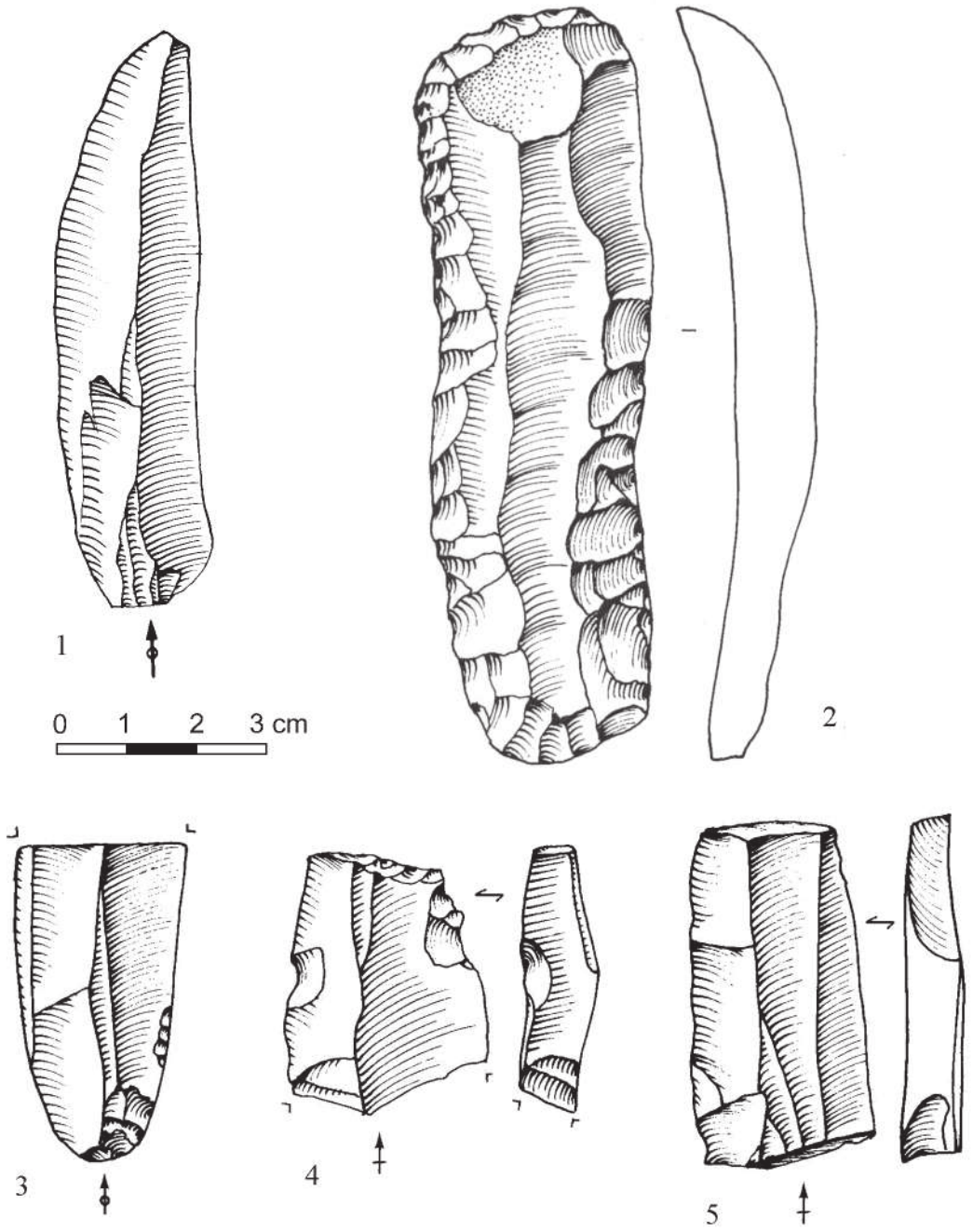


Planche 40 – Grandes pièces exotiques, quant aux matériaux, aux techniques et aux dimensions. Lames brutes (fig. 1, 3, 5), grattoir double sur lame aurignacienne (fig. 2), extrémité de lame tronquée (fig. 4). Coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : unit 5, 130-140 cm ; fig. 2 : unit 17, 250-260 cm ; fig. 3 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 4 : déc. 6 (162-169 cm) ; fig. 5 : déc. 3 (137-143 cm).

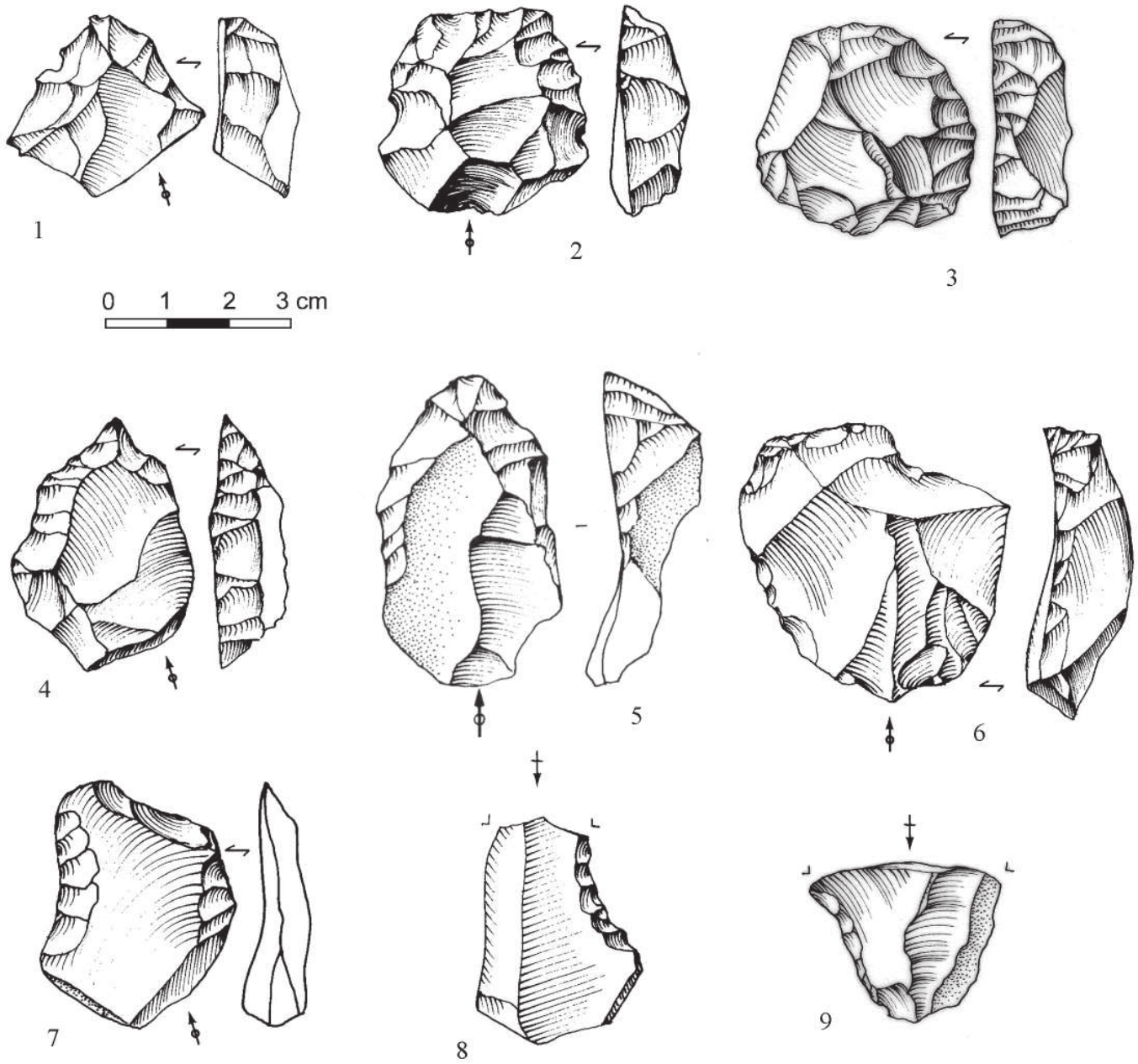


Planche 41 – Denticulés et encoches sur éclats massifs, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole.
Fig. 1, 8 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 4 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 6 : déc. 6 (162-169 cm) ; fig. 7 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 3 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 9 : déc. 11 (213-226 cm) ; fig. 2 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 5 : unit 12, 200-210 cm.

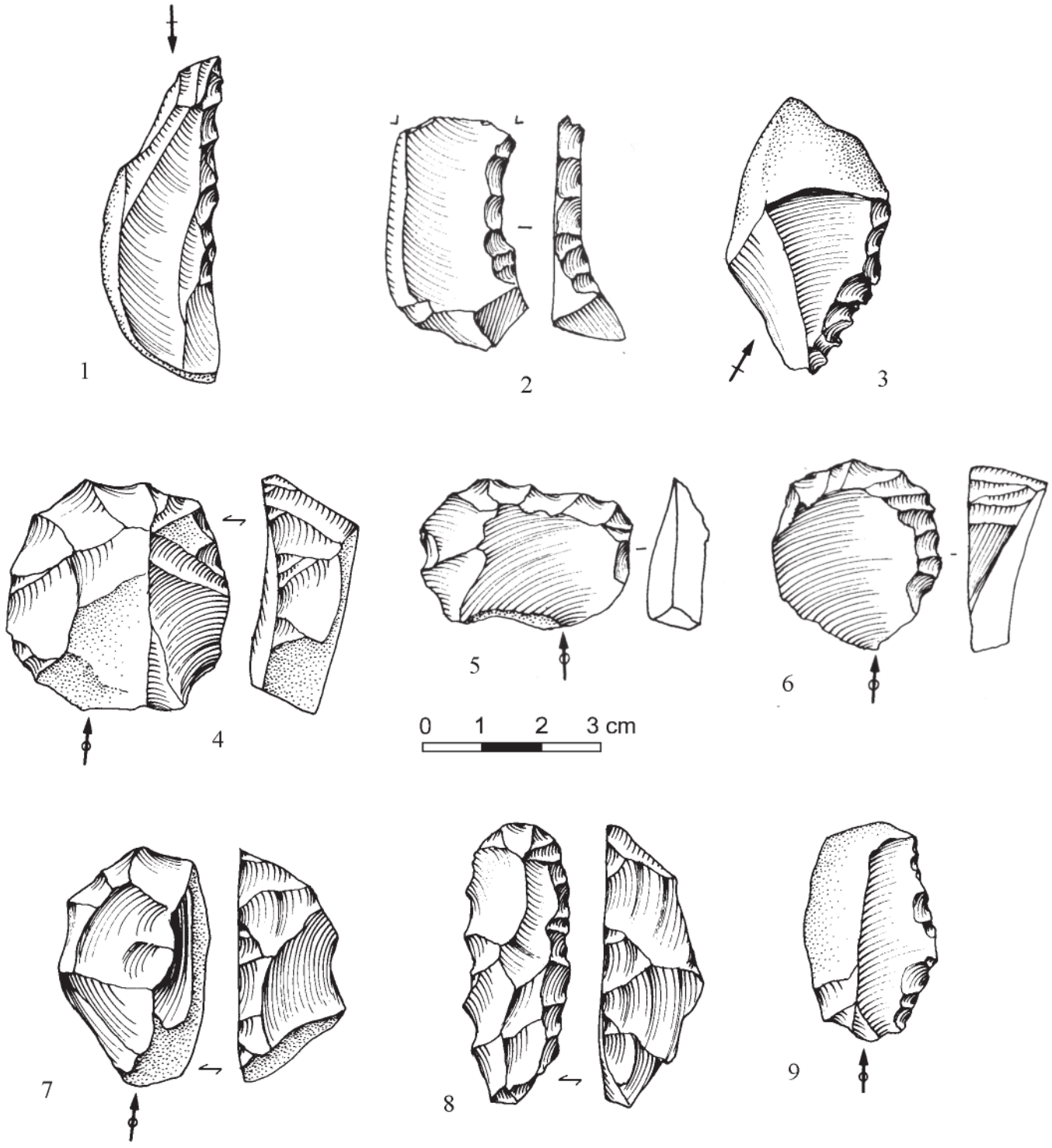


Planche 42 – Denticulés et encoches, coll. Fr. Hole.
Fig. 1 : unit 11, 190-200 cm ; fig. 2, 5 : unit 5, 130-140 cm ; fig. 3 : unit 8, 160-170 cm ; fig. 4 : unit 13, 210-220 cm ; fig. 6, 7, 8 : unit 14, 220-230 cm; fig. 9 : unit 19, 180-190 cm.

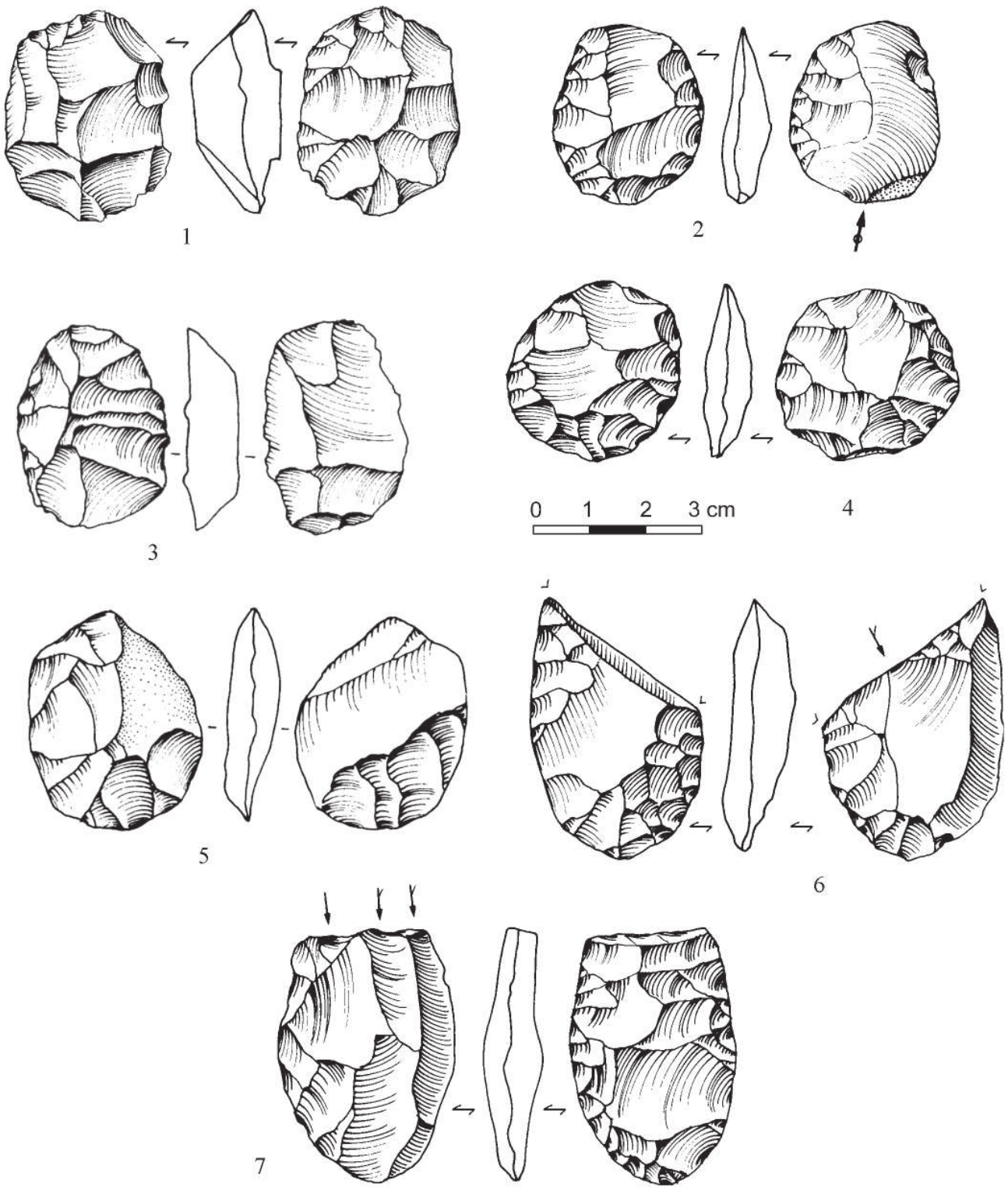


Planche 43 – Pièces à retouches plates bifaciales, coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 2 : unit 9, 170-180 cm ; fig. 3, 5 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 4, 6, 7 : unit 11, 190-200 cm.

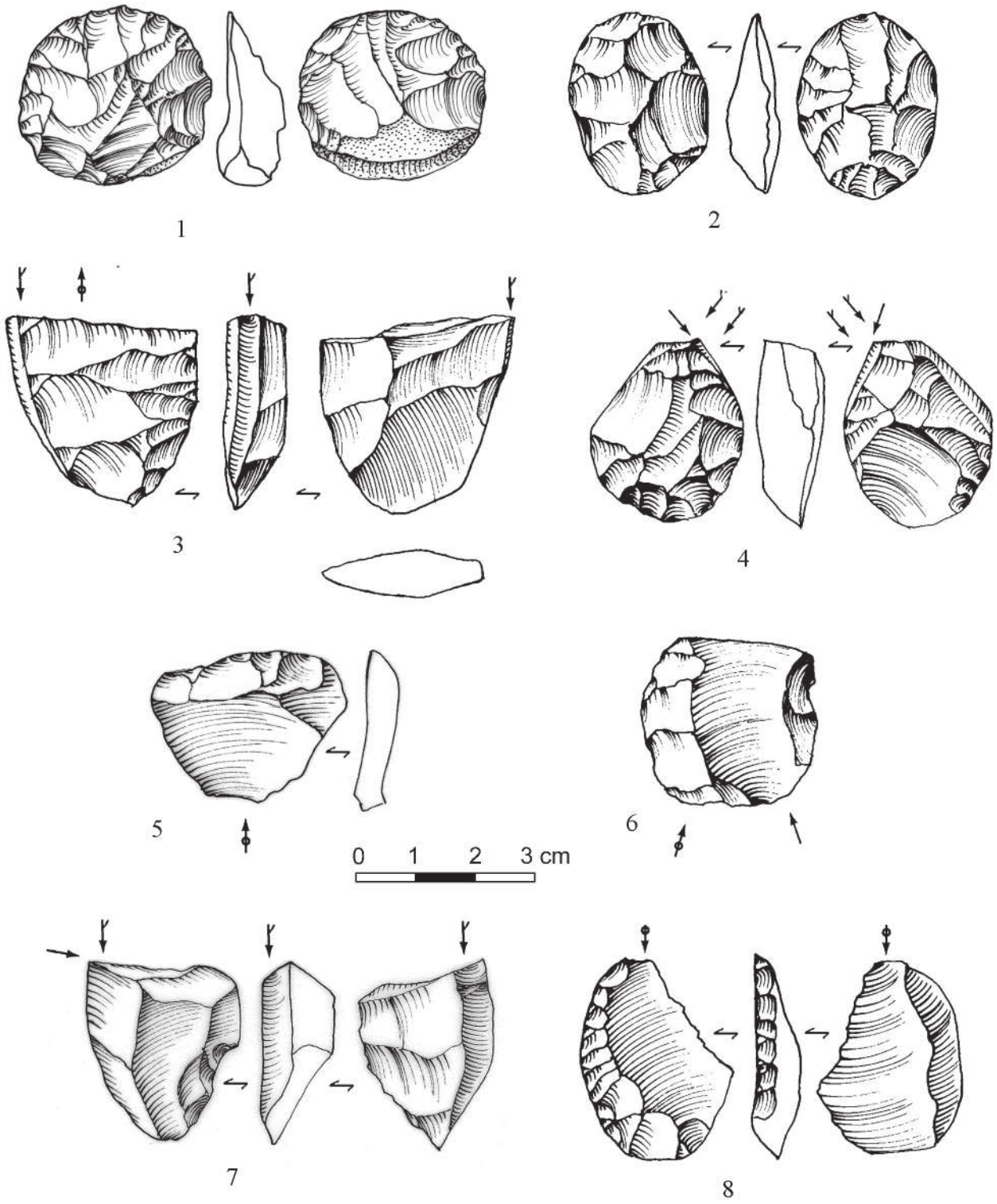


Planche 44 – Pièces à retouches plates bifaciales, fouilles 2005-2008.
Certaines sont des enlèvements outrepassés (fig. 5, 7), d'autres des nucléus surexploités (fig. 6), d'autres furent transformées en burins (fig. 3, 4, 7), d'autres ne sont que des disques non utilisés (fig. 1, 2).
Fig. 1 : déc. 16 (260-268 cm) ; fig. 2 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 3, 5 : déc. 4 (143-153 cm) ; fig. 4 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 6 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 7 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 8 : déc. 7 (169-180 cm).

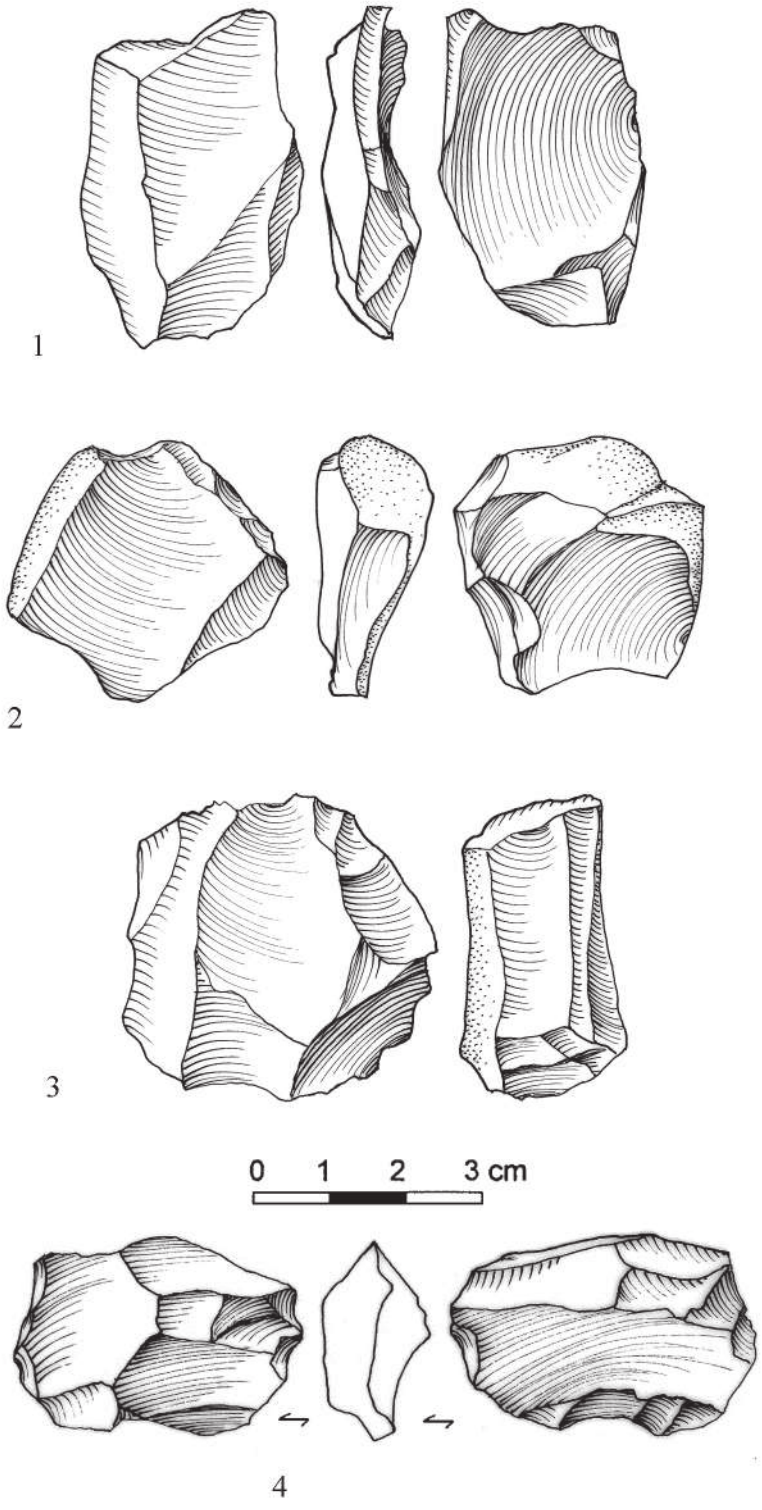


Planche 45 – Nucléus à préparation centripète, fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 2 : déc. 13 (240-245 cm) ; fig. 3 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 4 : déc. 8 (180-188 cm).

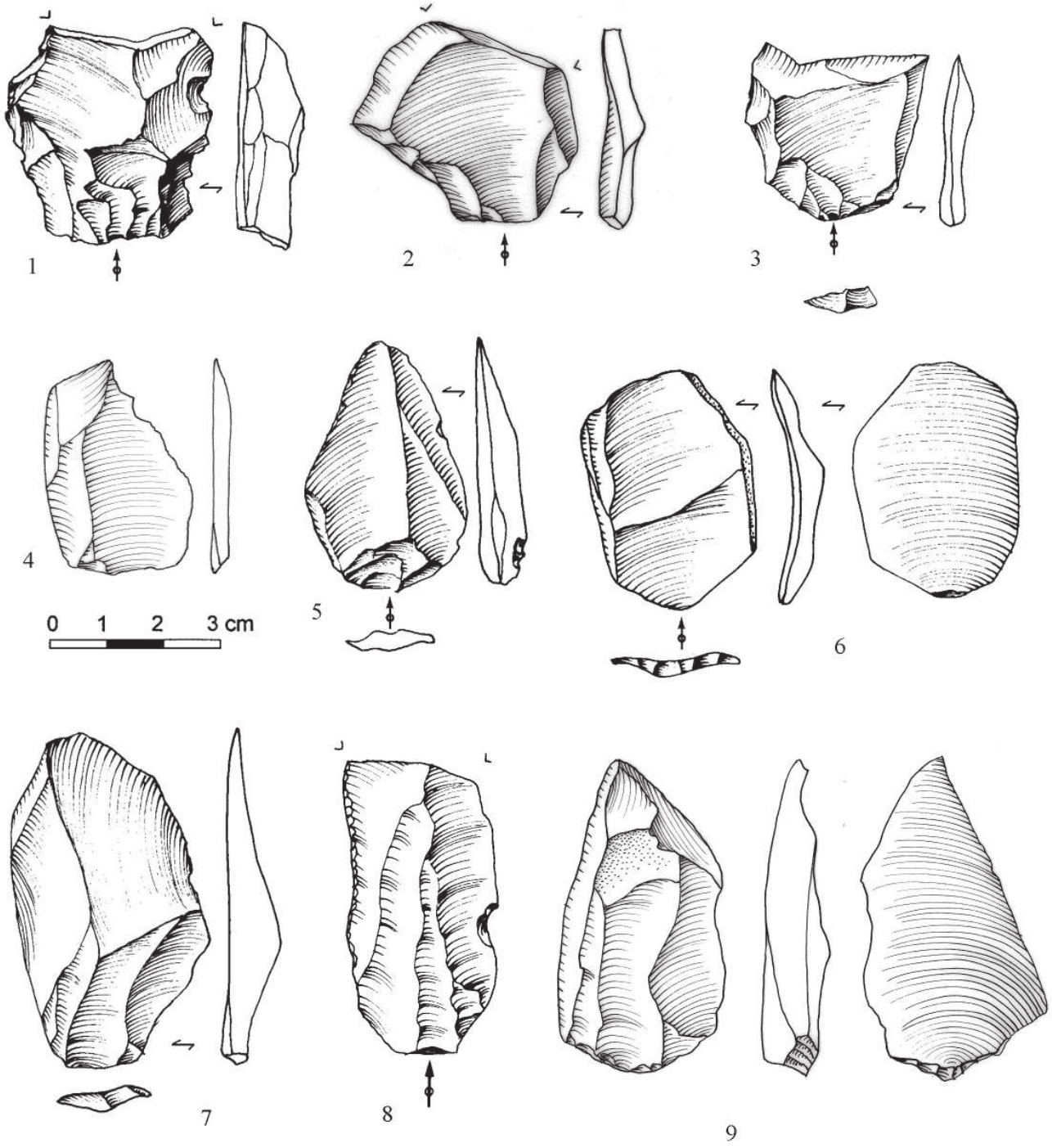


Planche 46 – Enlèvements à préparation centripète, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole.
Certains possèdent des talons facettés, identiques aux éclats Levallois (fig. 3, 6, 7, 9). Certains sont transformés en outils (denticulé : fig. 1 ; lame retouchée : fig. 8).
Fig. 1, 2 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 3 : déc. 8 (180-188 cm) ; fig. 4, 7 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 5 : déc. 5 (153-162 cm) ; fig. 6 : déc. 3 (137-143 cm); fig. 8 : unit 22, 300-310 cm ; fig. 9 : déc. 13 (240-245 cm).

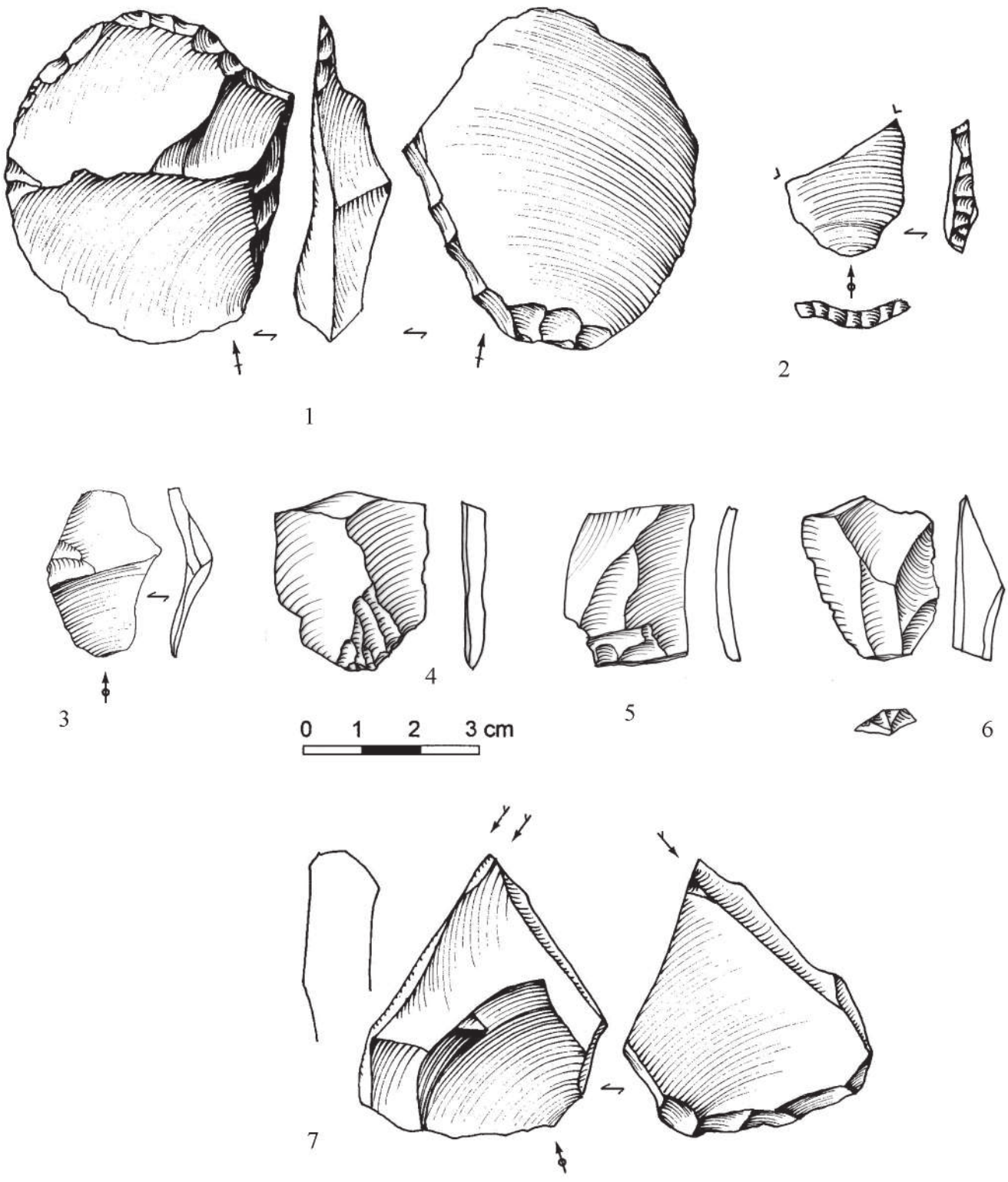
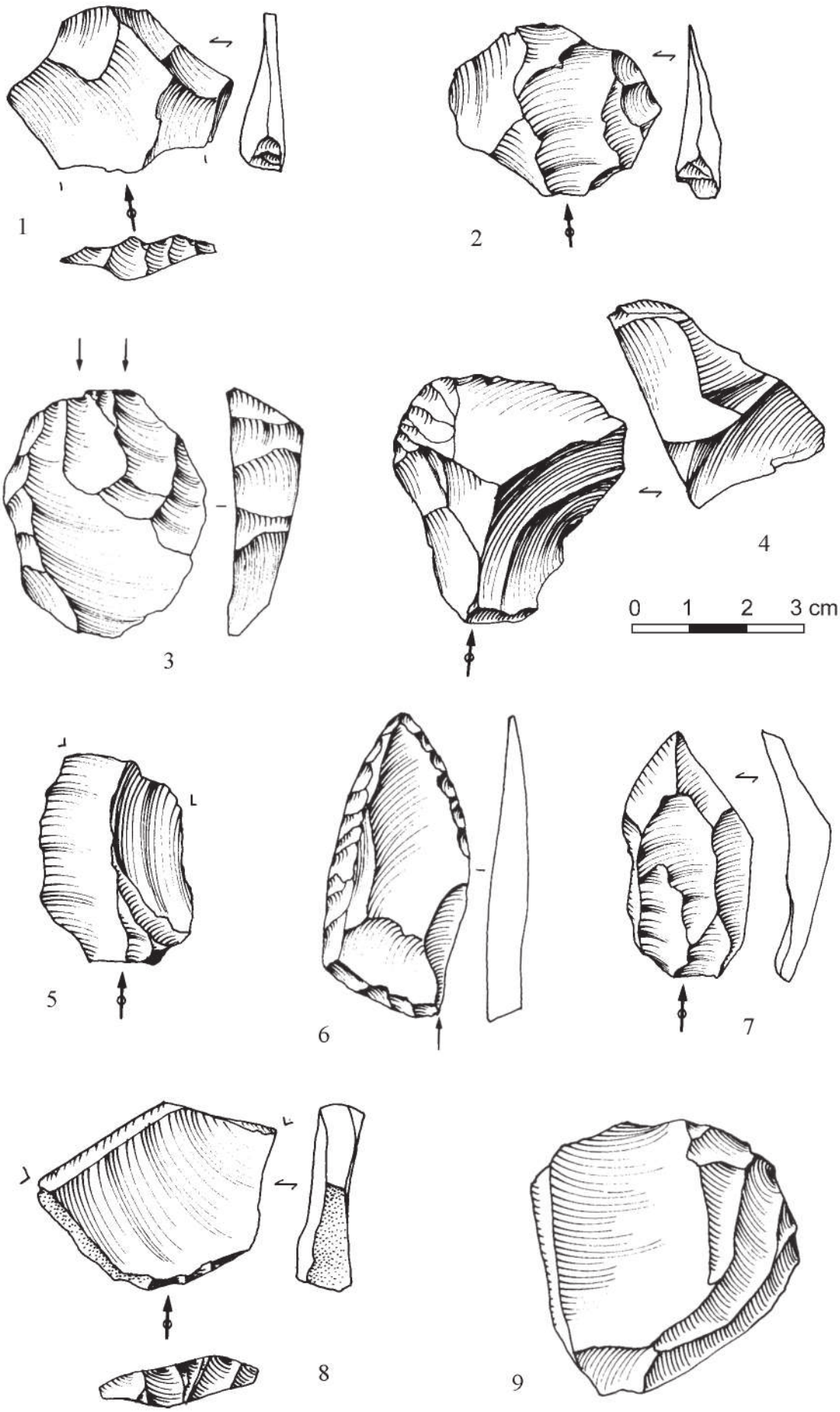


Planche 47 – Débitage centripète : éclats et outils, fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : déc. 6 (162-169 cm) ; fig. 2 : déc. 13 (240-245 cm) ; fig. 3 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 4 : déc. 14 (245-252 cm) ; fig. 5, 6 : déc. 17 (268-277 cm); fig. 7 : déc. 1 (112-123 cm).

Ci-contre : Planche 48 – Pièces à technique centripète et Levallois, coll. Fr. Hole.
Éclats Levallois (fig. 1, 2, 7, 8), nucléus Levallois (fig. 3, 11), grattoir caréné sur éclat débordant (fig. 4), pointe moustérienne sur éclat Levallois (fig. 6). Fig. 1 : unit 19, 270-280 cm ; fig. 2 : unit 17, 250-260 cm ; fig. 3, 6 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 4, 9 : unit 11, 190-200 cm ; fig. 5 : unit 4, 120-130 cm ; fig. 7 : unit 13, 210-220 cm ; fig. 8 : unit 19, 270-280 cm.


1
2
3
4
0 1 2 3 cm
5
6
7
8
9

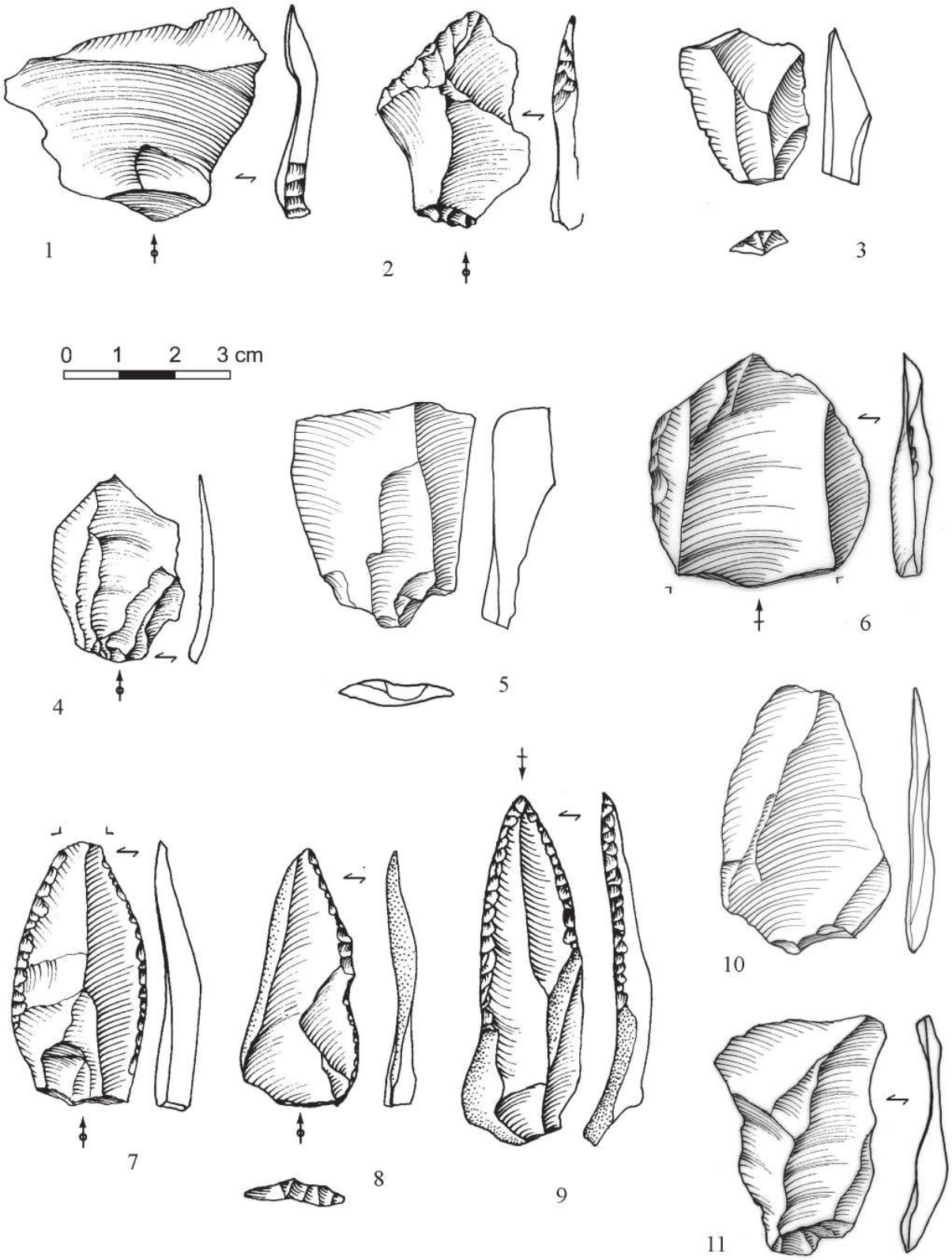


Planche 49 – Enlèvements et outils de technique Levallois, fouilles 2005-2008.
Enlèvements centripètes à talon facetté (fig. 1, 3, 4, 5, 6, 10, 11), lame Levallois à retouches plates (fig. 2), pointes moustériennes sur éclats Levallois (fig. 7, 8, 9). Fig. 1, 2 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 3 : déc. 17 (268-277 cm) ; fig. 4 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 5 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 6 : déc. 12 (226-240 cm) ; fig. 7, 8 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 9, 11 : déc. 8 (180-188 cm) ; fig. 10 : déc. 9 (188-200 cm).

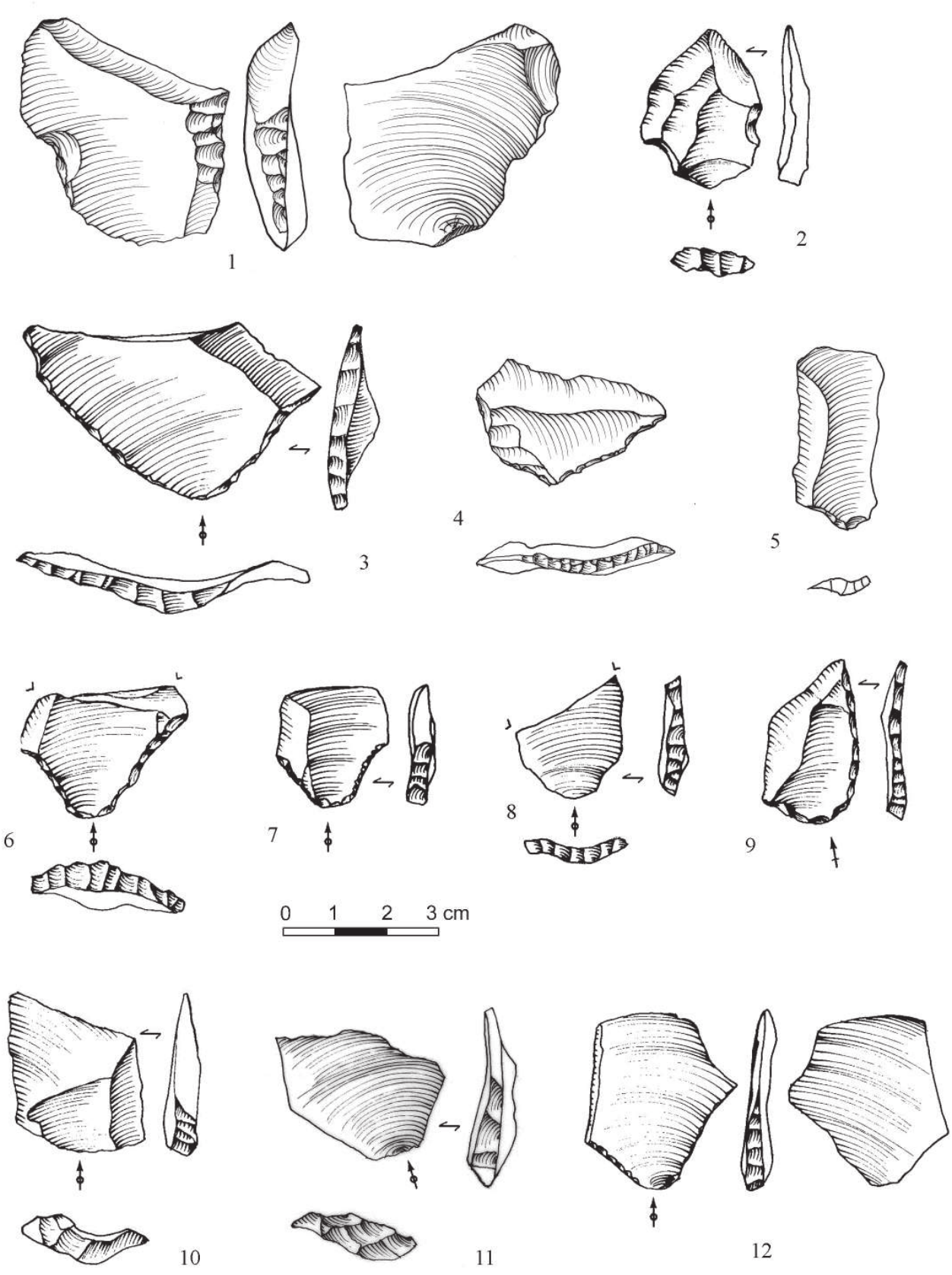


Planche 50 – Enlèvements et outils à débitage convergent et à talon facetté, fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 2, 6 à 10 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 3 : déc. 6 (162-169 cm) ; fig. 4 : déc. 14 (245-252 cm) ; fig. 5 : déc. 17 (268-277 cm) ; fig. 11 : déc. 11 (213-226 cm) ; fig. 12 : déc. 1 (112-123 cm).

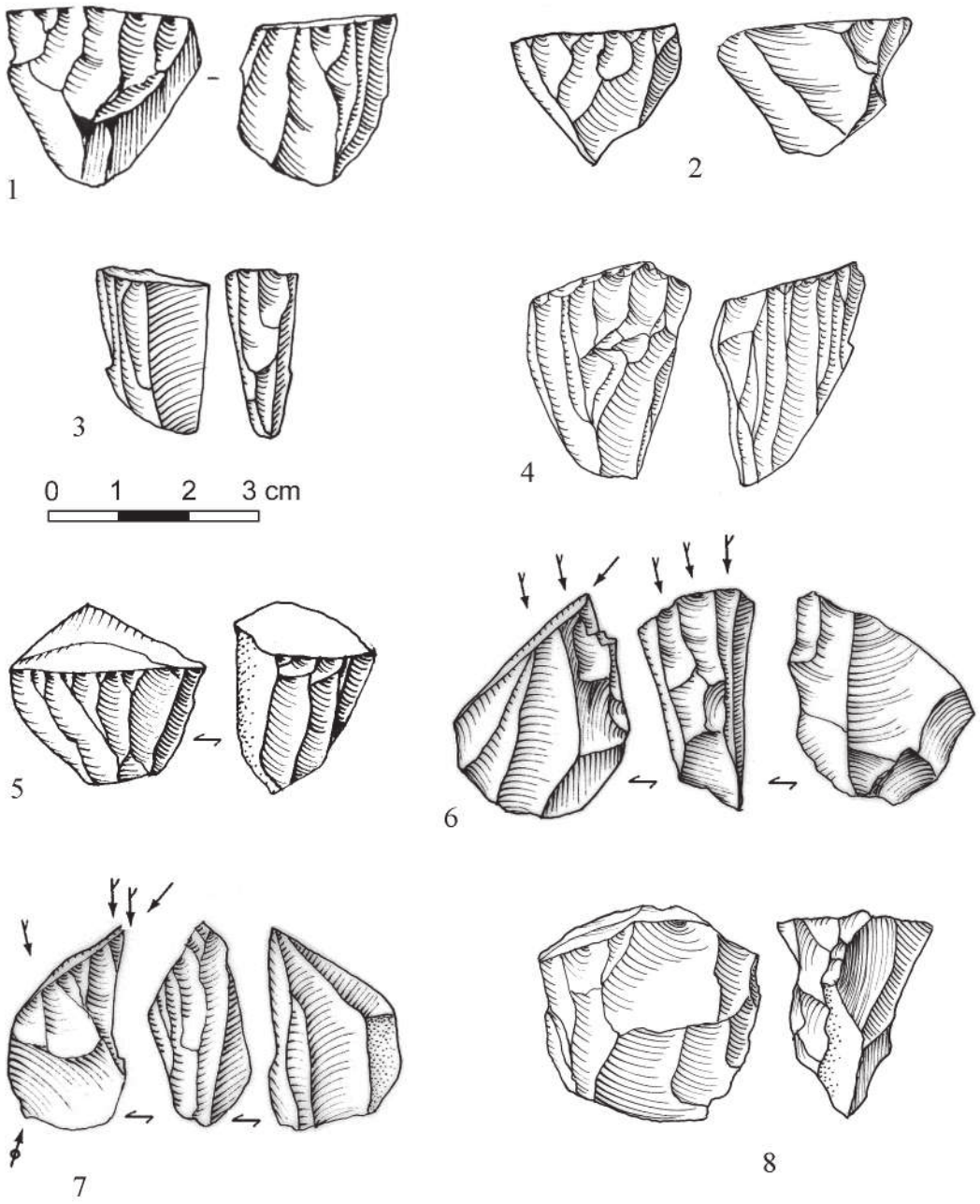


Planche 51 – Nucléus à lamelles, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole.
Le plus souvent sur bloc, à préparation latérale (fig. 6, 8), ou sur tranche d'éclats (fig. 3, 7).
Fig. 1 : unit 16, 240-250 cm ; fig. 2 : déc. 11 (213-226 cm) ; fig. 3 : déc. 15 (252-260 cm) ; fig. 4, 8 : déc. 14 (245-252 cm) ; fig. 5 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 6 : déc. 8 (180-188 cm) ; fig. 7 : déc. 4 (143-153 cm).

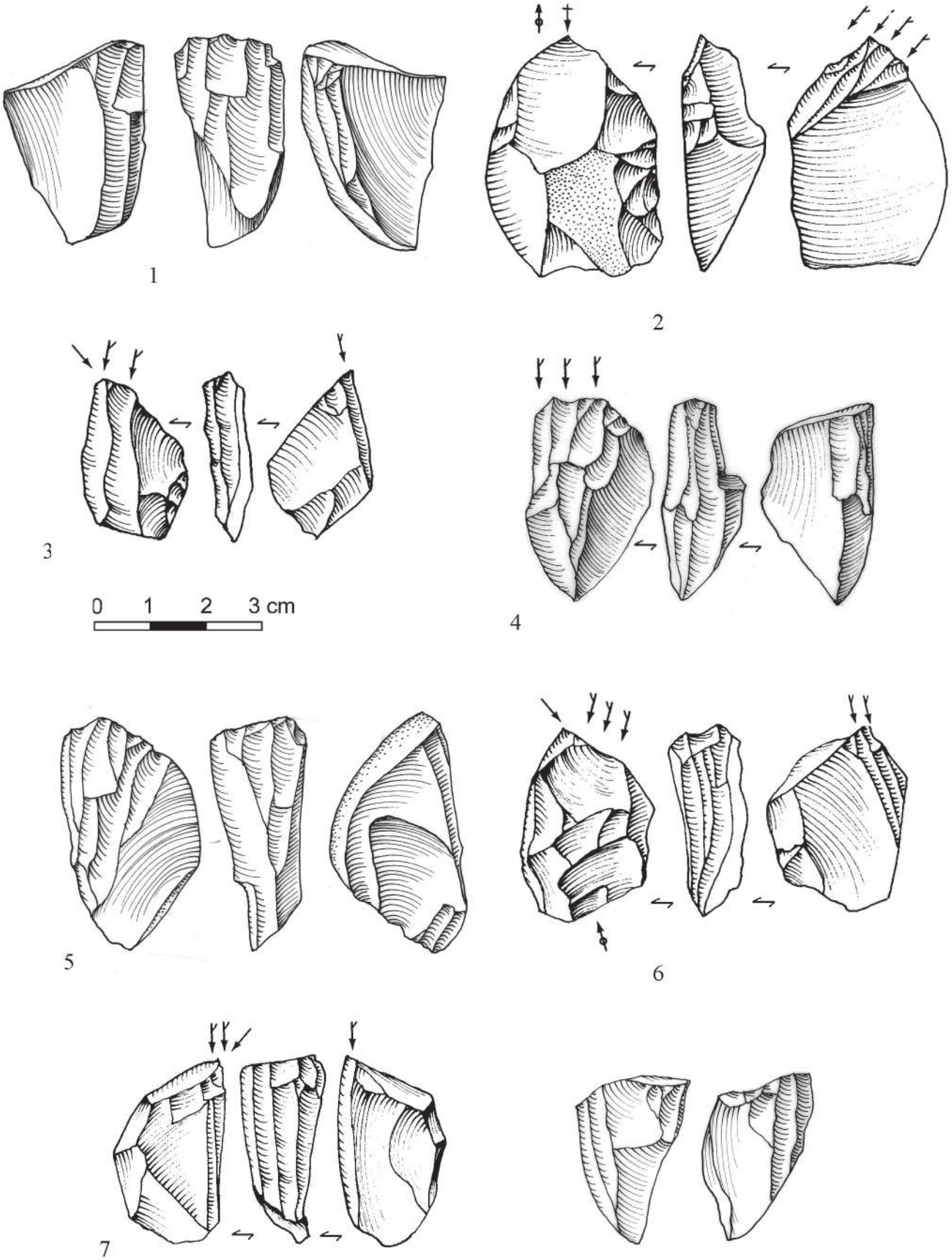


Planche 52 – Nucléus à lamelles, fouilles 2005-2008.
Réalisés sur éclats, épais et courts, débités sur la tranche.
Fig. 1 : déc. 15 (252-260 cm) ; fig. 2 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 3 : déc. 7 (169-180 cm) ; fig. 4 : déc. 8 (180-188 cm) ; fig. 5 : déc. 11 (213-226 cm) ; fig. 6 : déc. 2 (123-137 cm) ; fig. 7 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 8 : déc. 13 (240-245 cm).

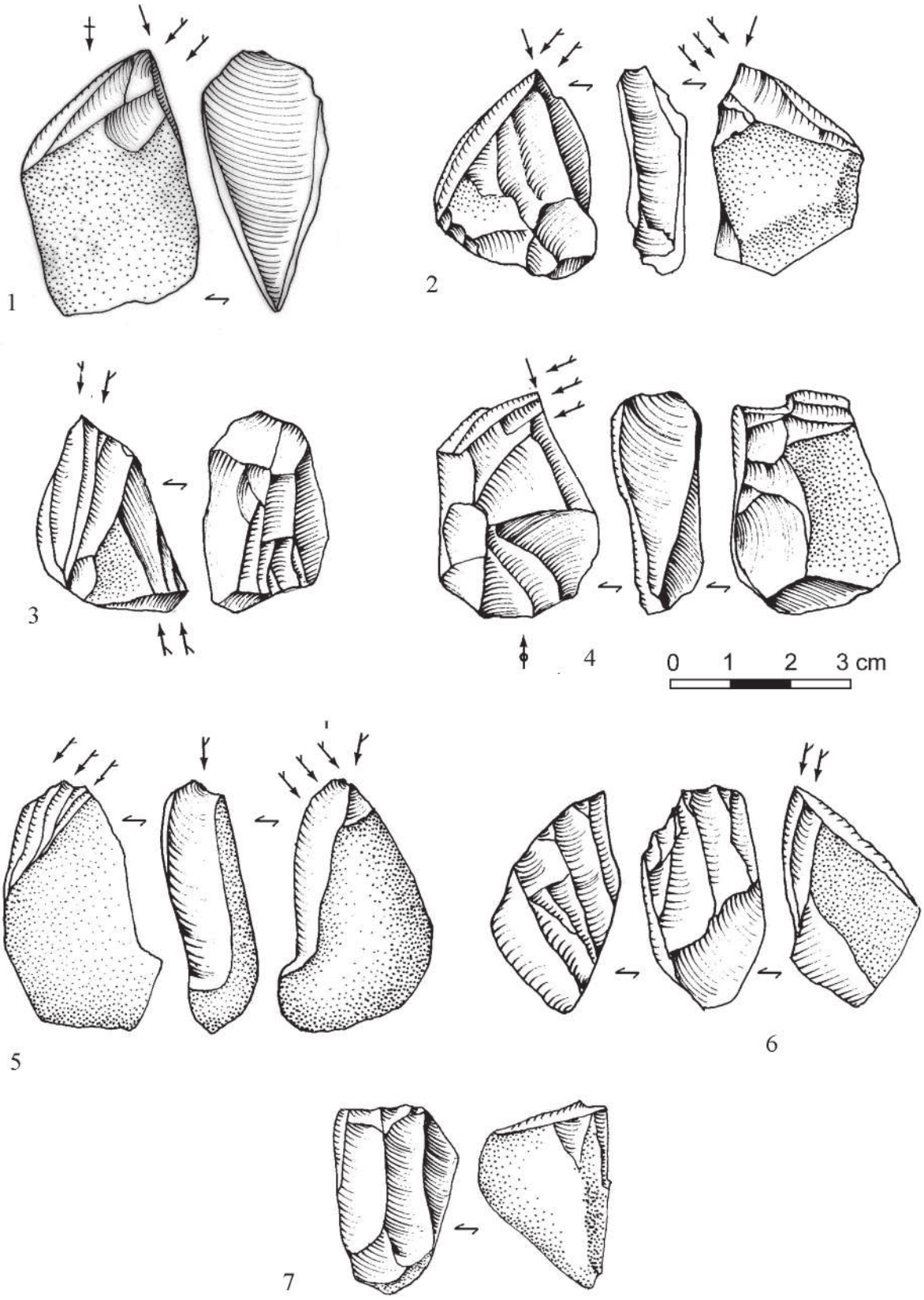


Planche 53 – Nucléus à lamelles, fouilles 2005-2008. Réalisés sur éclats corticaux.
Fig. 1 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 2 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 3 : déc. 1 (112-123 cm) ; fig. 4 à 7 : déc. 2 (123-137 cm).

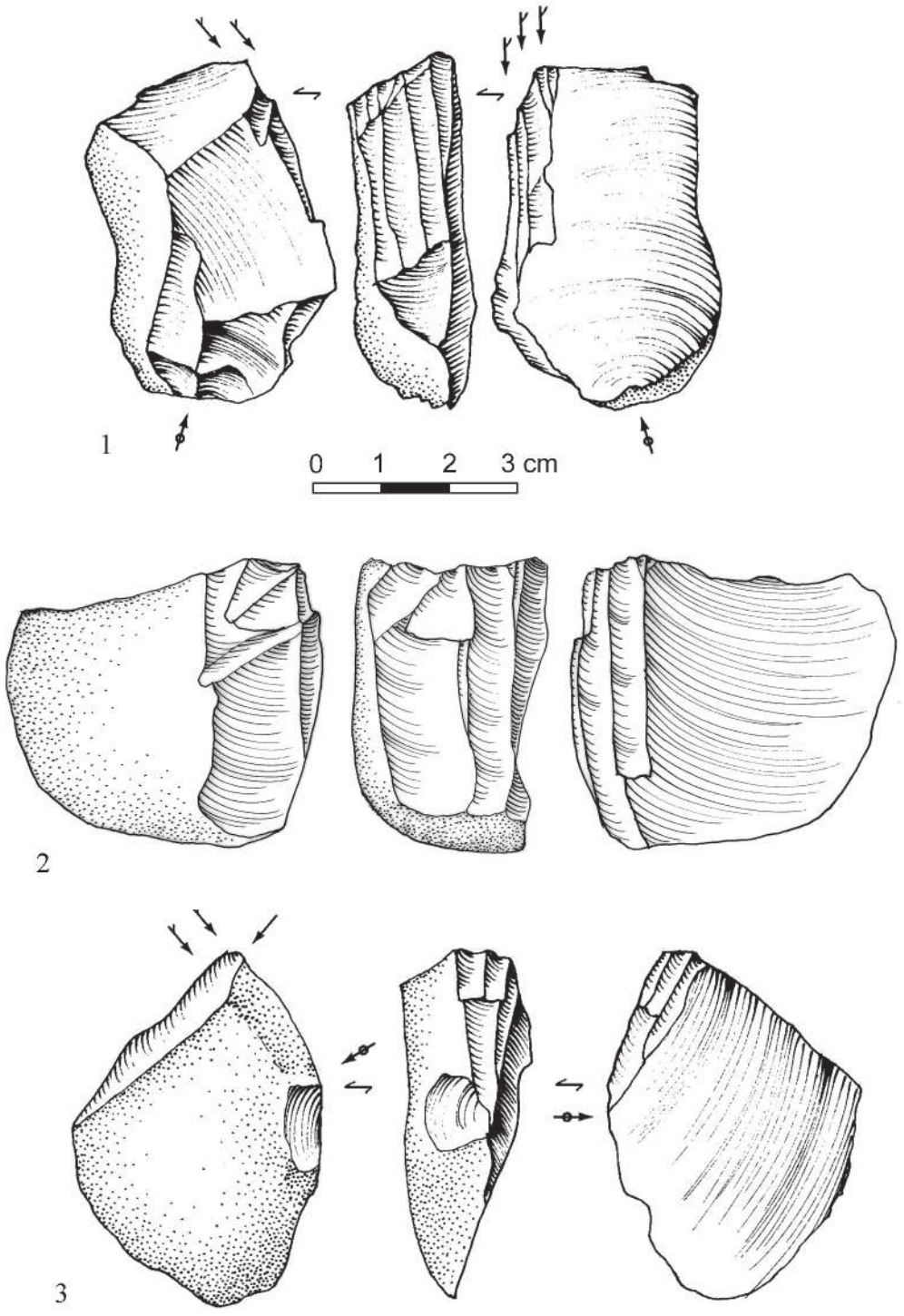


Planche 54 – Nucléus à lamelles sur tranche d'éclats corticaux, fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : déc. 3 (137-143 cm) ; fig. 2 : déc. 10 (199-213 cm) ; fig. 3 : déc. 1 (112-123 cm).

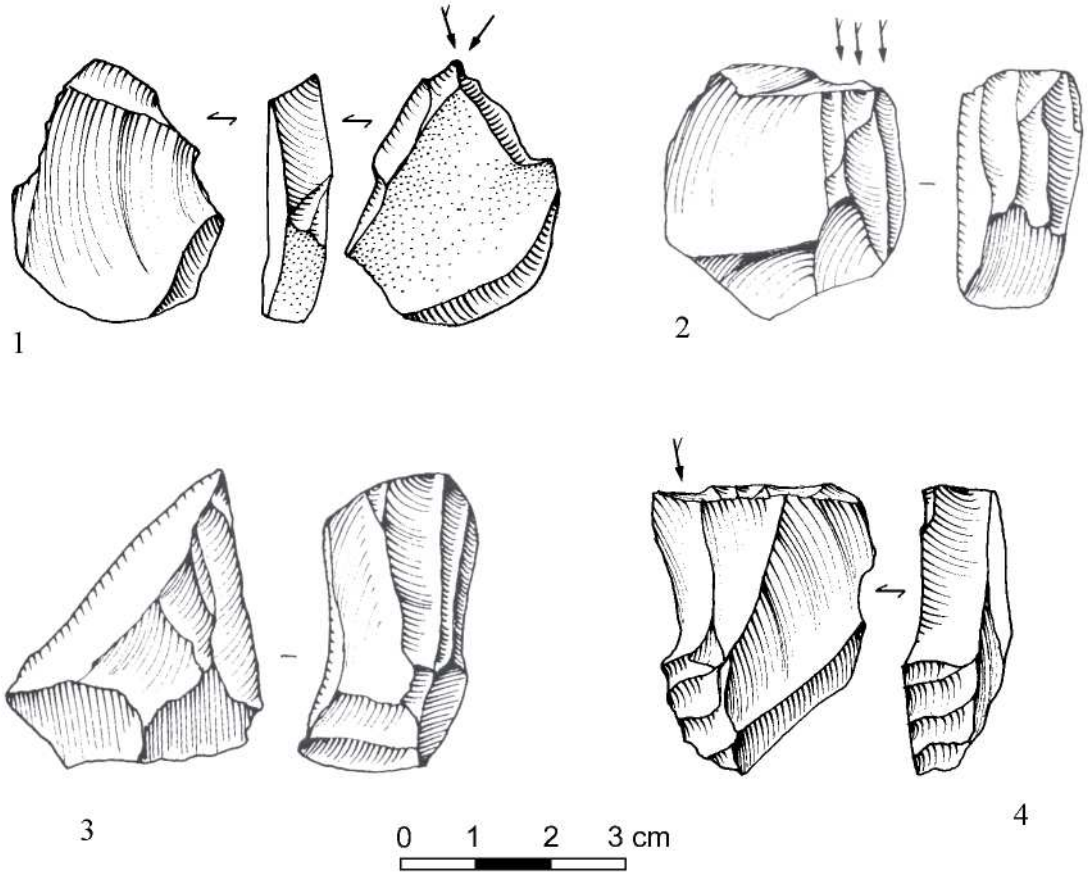


Planche 55 – Nucléus à lamelles sur tranche d'éclats corticaux, coll. Fr. Hole.
Fig. 1 : unit 3, 110-120 cm ; fig. 2 : unit 12, 200-210 cm ; fig. 3 : unit 16, 240-250 cm ; fig. 4 : unit 19, 270-280 cm.

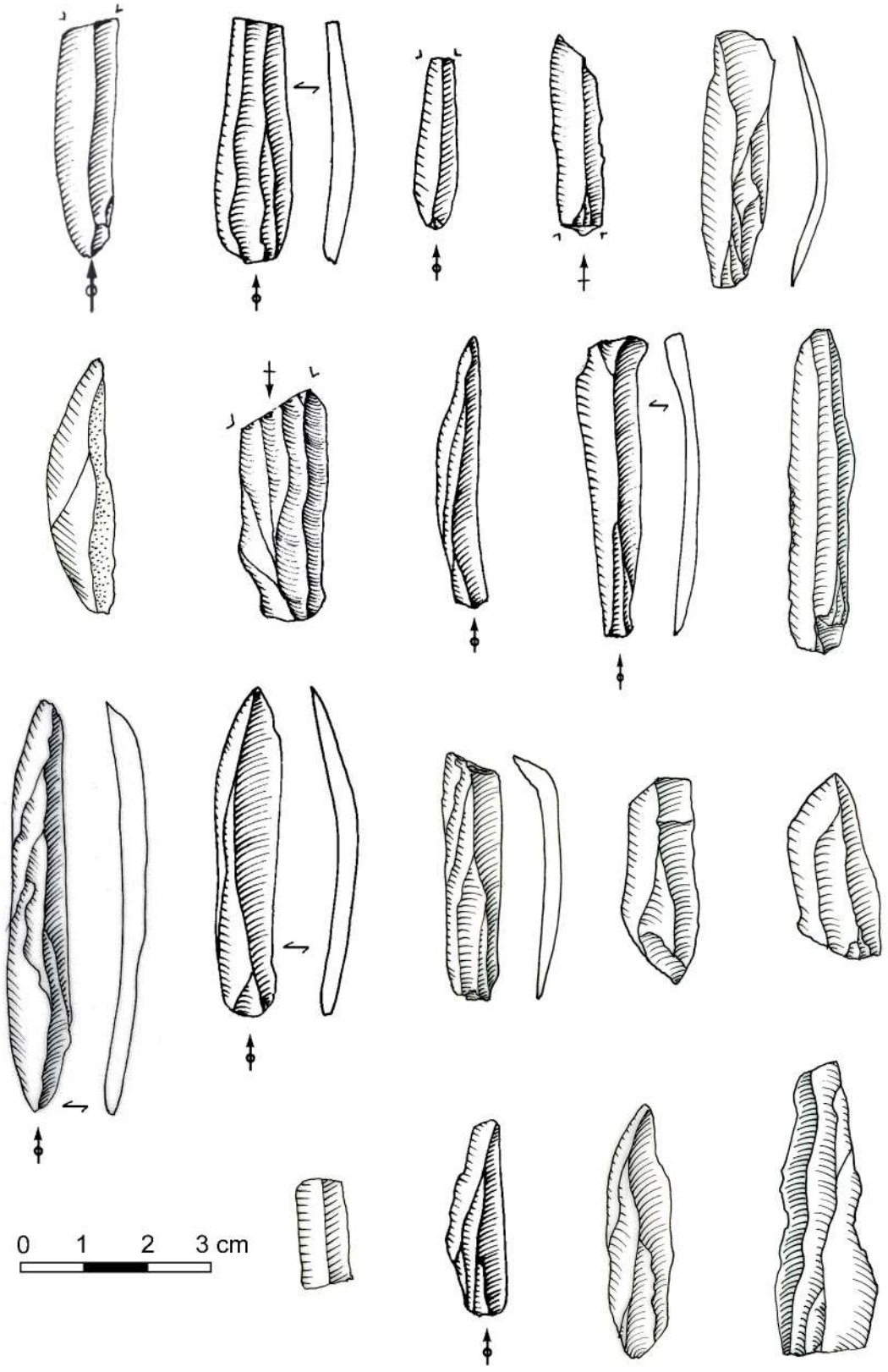


Planche 56 – Lamelles brutes, fouilles 2005-2008.

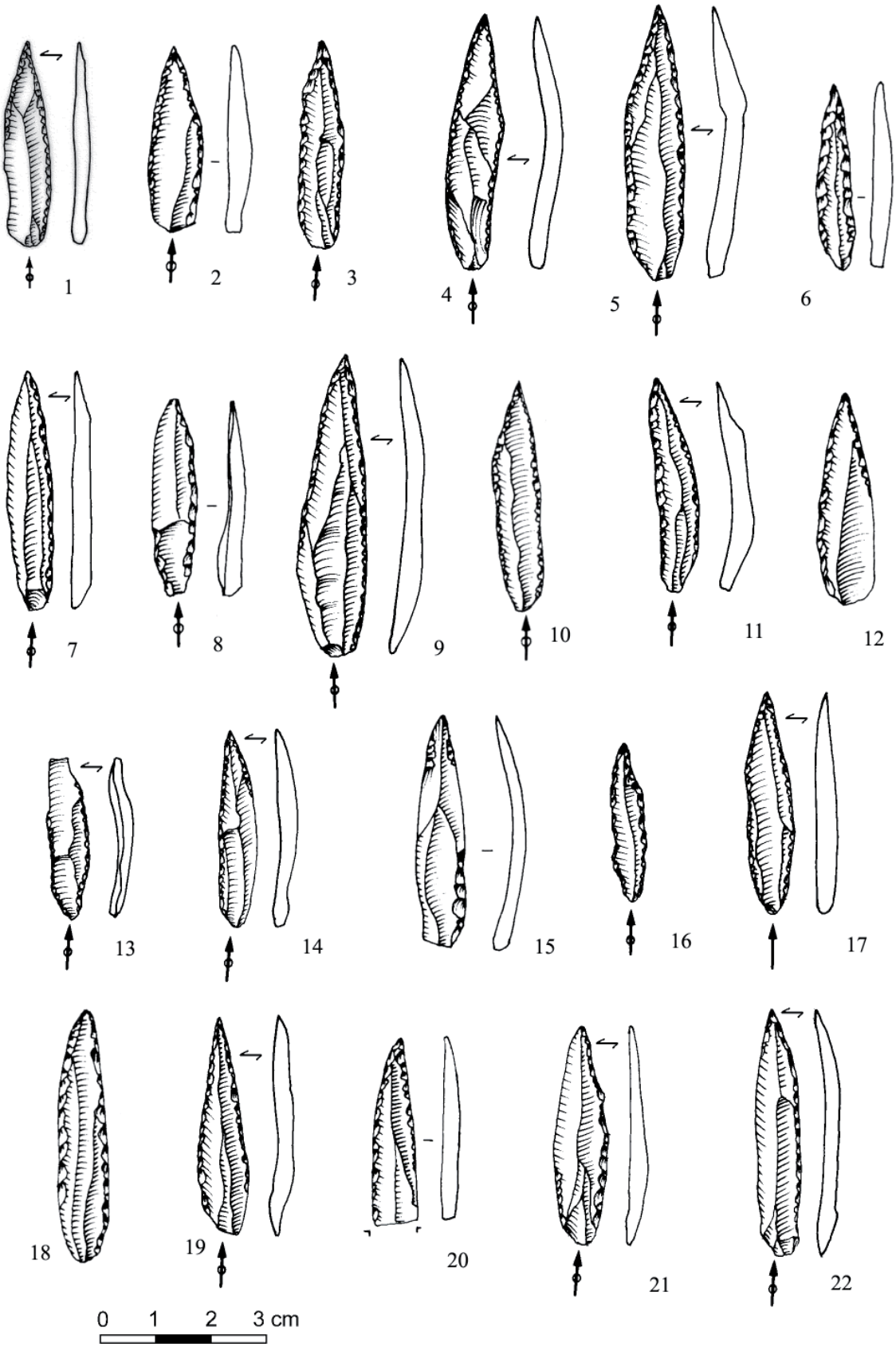


Planche 57 – Pointes d'Arjeneh (ou de Krems), coll. Fr. Hole et fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : déc. 9 (188-200 cm) ; Fig. 2, 13 et 14 : unit 17 (250-260 cm) ; Fig. 3, 12 : unit 16 (240-250 cm) ; Fig. 4, 5 : unit 10 (180-190) ; Fig. 6, 8 : unit 19 (270-280 cm) ; Fig. 7, 19, 22 : unit 12 (200-210 cm) ; Fig. 9, 17 : unit 11 (190-200 cm) ; Fig. 10 : unit 21 (290-300 cm) ; Fig. 11, 15 : unit 18 (260-270 cm) ; Fig. 16 : unit 14 (220-230 cm) ; Fig. 18, 21 : unit 5 (130-140 cm) ; Fig. 13 : unit 13.

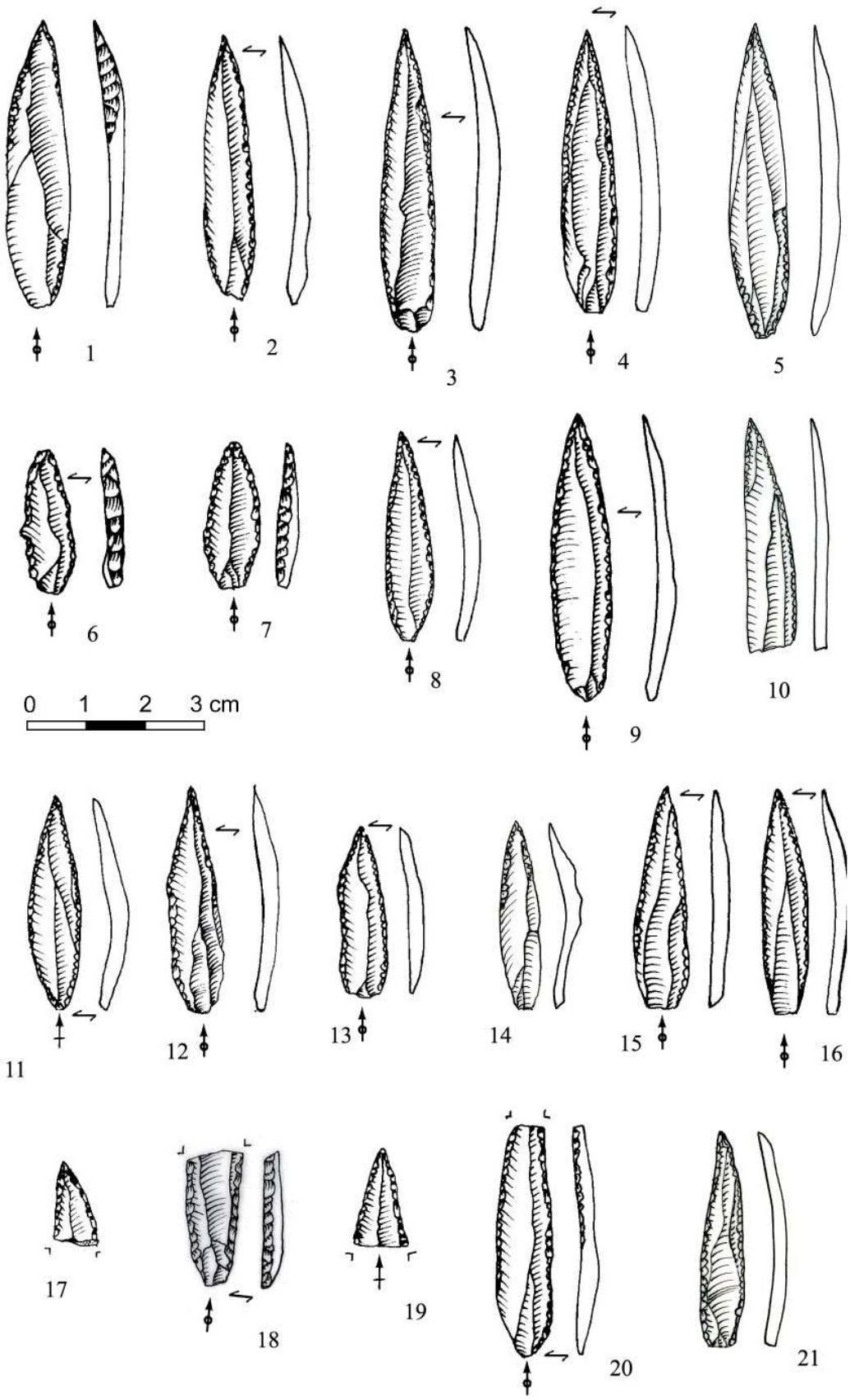


Planche 58 – Pointes d'Arjeneh, fouilles 2005-2008.
La plupart sont intactes, d'autres réduites à leur pointe (fig. 10, 17, 19), d'autres à leur base (fig. 18).
Fig. 1 à 4 : déc. 5 (153-162 cm) ; Fig. 5 : déc. 14 (245-252 cm) ; Fig. 6 à 8, 11 à 13 : déc. 7 (169-180 cm) ; Fig. 9 : déc. 6 (162-169 cm) ; Fig. 10, 14 : déc. 13 (240-245 cm) ; Fig. 15 : déc. 12 (226-240 cm) ; Fig. 16 : déc. 2 (123-137 cm) ; Fig. 17, 20 : déc. 4 (143-153 cm) ; Fig. 18 : déc. 11 (213-226 cm) ; Fig. 19 : déc. 1 (112-123 cm) ; Fig. 21 : déc. 16 (260-268 cm).

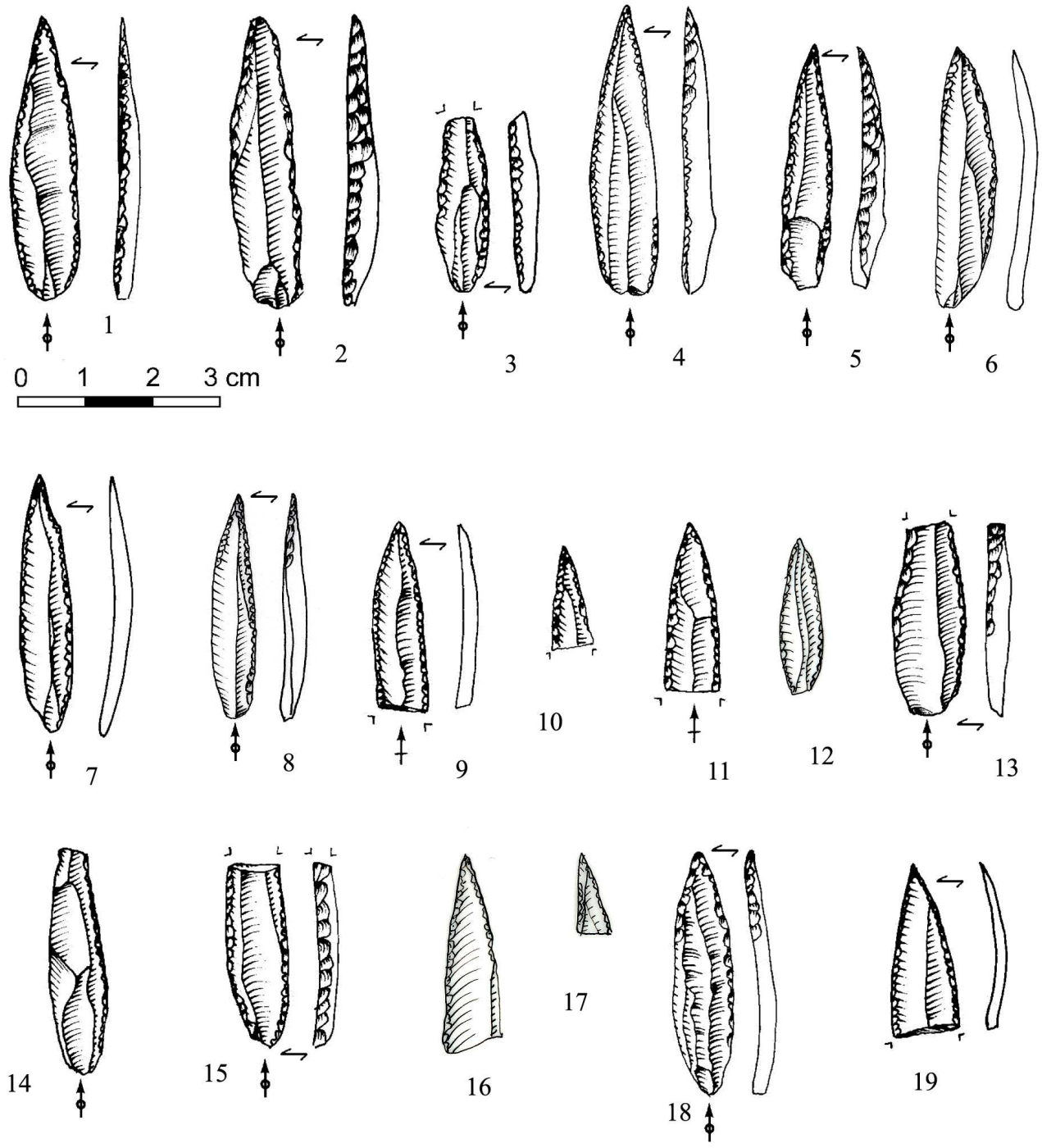


Planche 59 – Pointes d'Arjeneh, fouilles 2005-2008.
La plupart intactes, d'autres réduites à leur pointe (fig. 10, 11, 16, 17, 19), d'autres à leur base (fig. 3, 13, 14). L'ensemble, avec les nucléus et les lamelles brutes, atteste bien d'une spécialisation d'un site de chasse à l'arc.
Fig. 1 à 5, 7 : déc. 6 (162-169 cm) ; Fig. 6, 19 : déc. 8 (180-188 cm) ; Fig. 8 : déc. 12 (226-240 cm) ; Fig. 9 : déc. 11 (213-226 cm) ; Fig. 10, 11, 18 : déc. 4 (143-153 cm) ; Fig. 12 : déc. 10 (199-213 cm) ; Fig. 13 : déc. 1 (112-123 cm) ; Fig. 14 : déc. 5 (153-162 cm) ; Fig. 16 : déc. 3 (137-143 cm) ; Fig. 15, 16 : déc. 15 (252-260 cm).

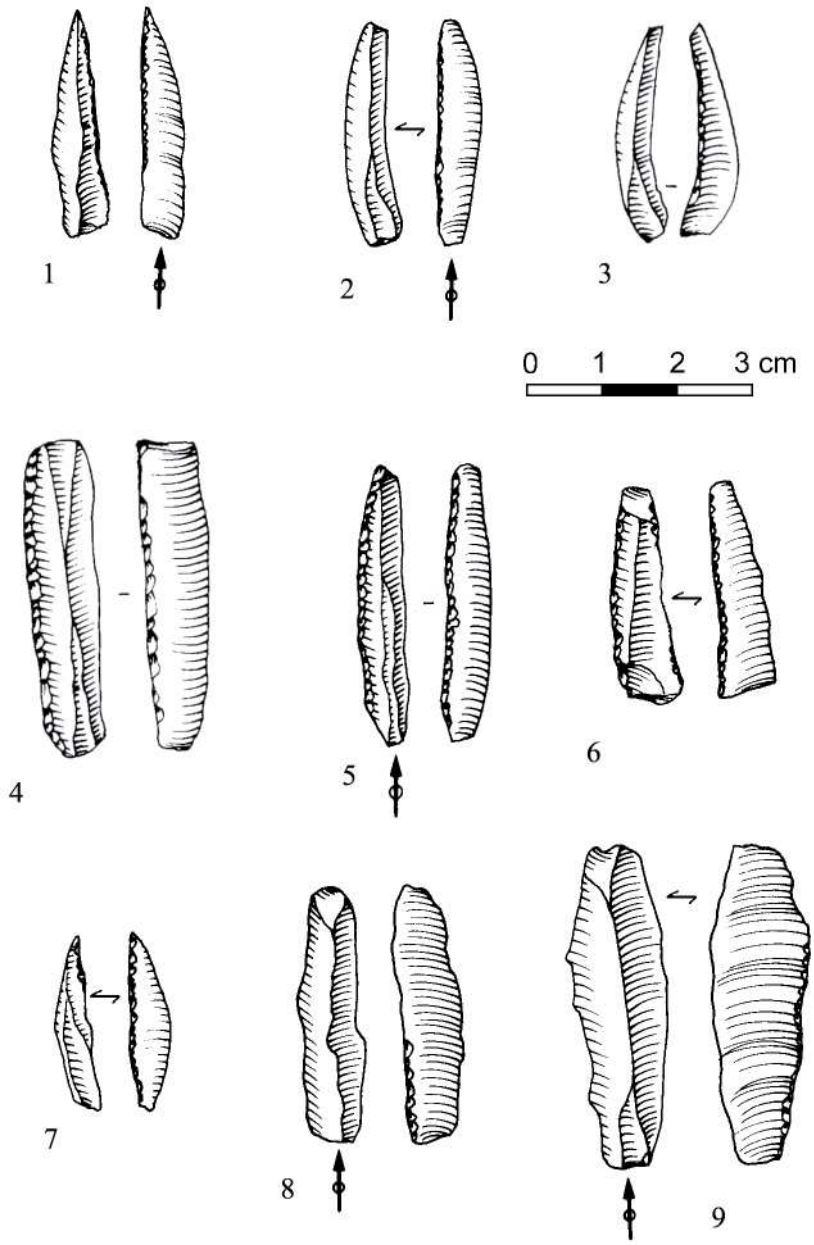


Planche 60 – Lamelles Dufour, coll. Fr. Hole.
Sur lamelles courbes, à fines retouches marginales, mordant à peine le bord sans en modifier la silhouette, et souvent inverses ou alternes. Elles semblent correspondre à des armatures latérales, de sagaies ou de flèches.
Fig. 1 : unit 7 (150-160 cm) ; Fig. 2 : unit 8 (160-170 cm) ; Fig. 3 : unit 3 (110-112 cm) ; Fig. 4 : unit 21 (290-300 cm) : Fig. 5, 8 : unit 13 (210-220 cm) ; Fig. 6 : unit 15 (230-240 cm) ; Fig. 7 : unit 14 (220-230 cm) ; Fig. 9 : unit 18 (260-270 cm).

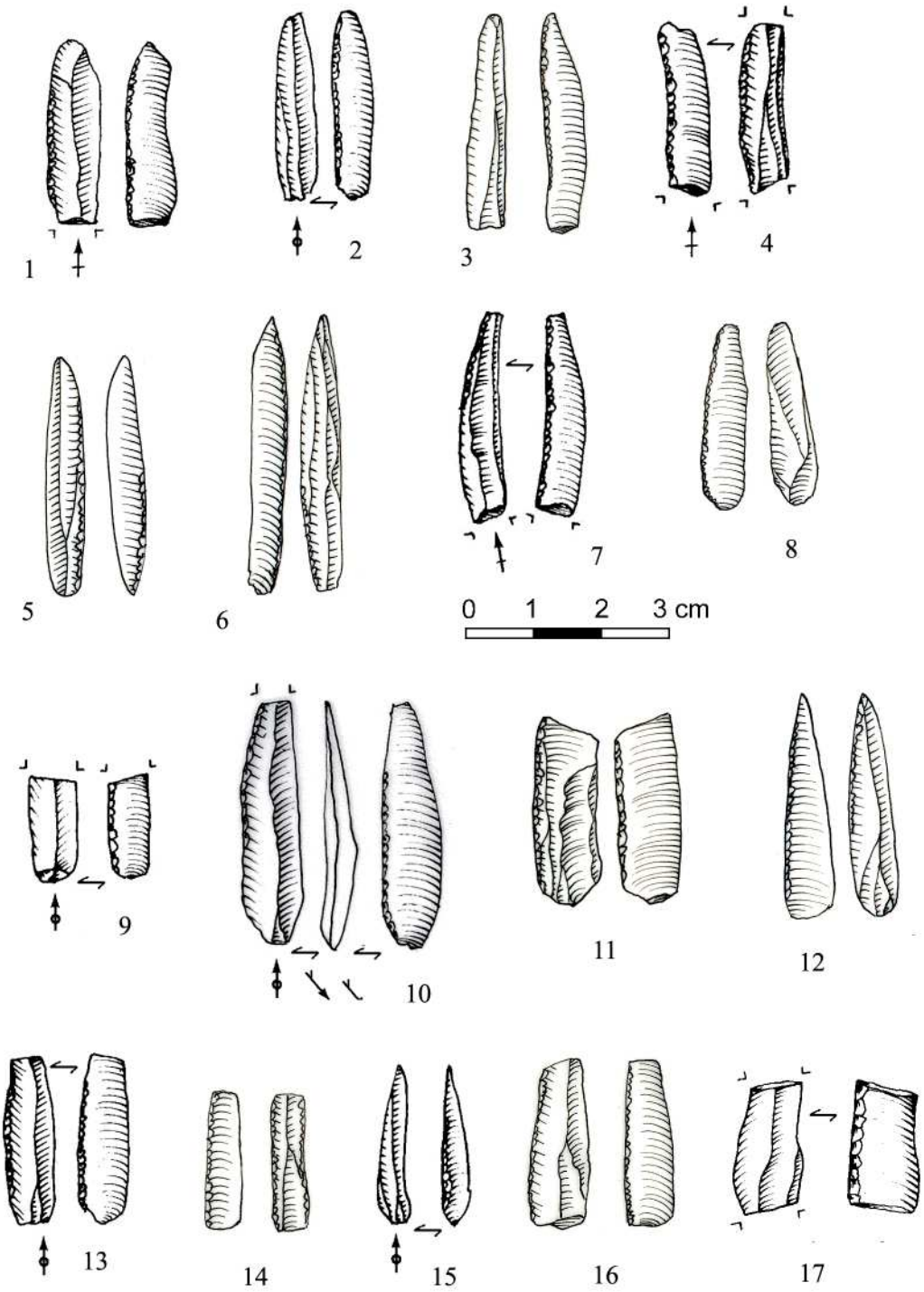


Planche 61 – Lamelles Dufour, fouilles 2005-2008.
Mêmes observations que pour la planche 60.
Fig. 1 : déc. 7 (169-180 cm) ; Fig. 2 : déc. 2 (123-137 cm) ; Fig. 3 : déc. 9 (188-200 cm) ; Fig. 4, 13 : déc. 3 (137-143 cm) ; Fig. 5 : déc. 13 (240-245 cm) ; Fig. 6 : déc. 17 (268-277 cm) ; Fig. 7 : déc. 5 (153-162 cm) ; Fig. 8, 11, 14 : déc. 15 (252-260 cm) ; Fig. 9 : déc. 6 (162-169 cm) ; Fig. 10 : déc. 4 (143-153 cm) ; Fig. 12 : déc. 16 (260-268 cm) ; Fig. 15, 17 : déc. 1 (112-123 cm) ; Fig. 16 : déc. 14 (245-252 cm).

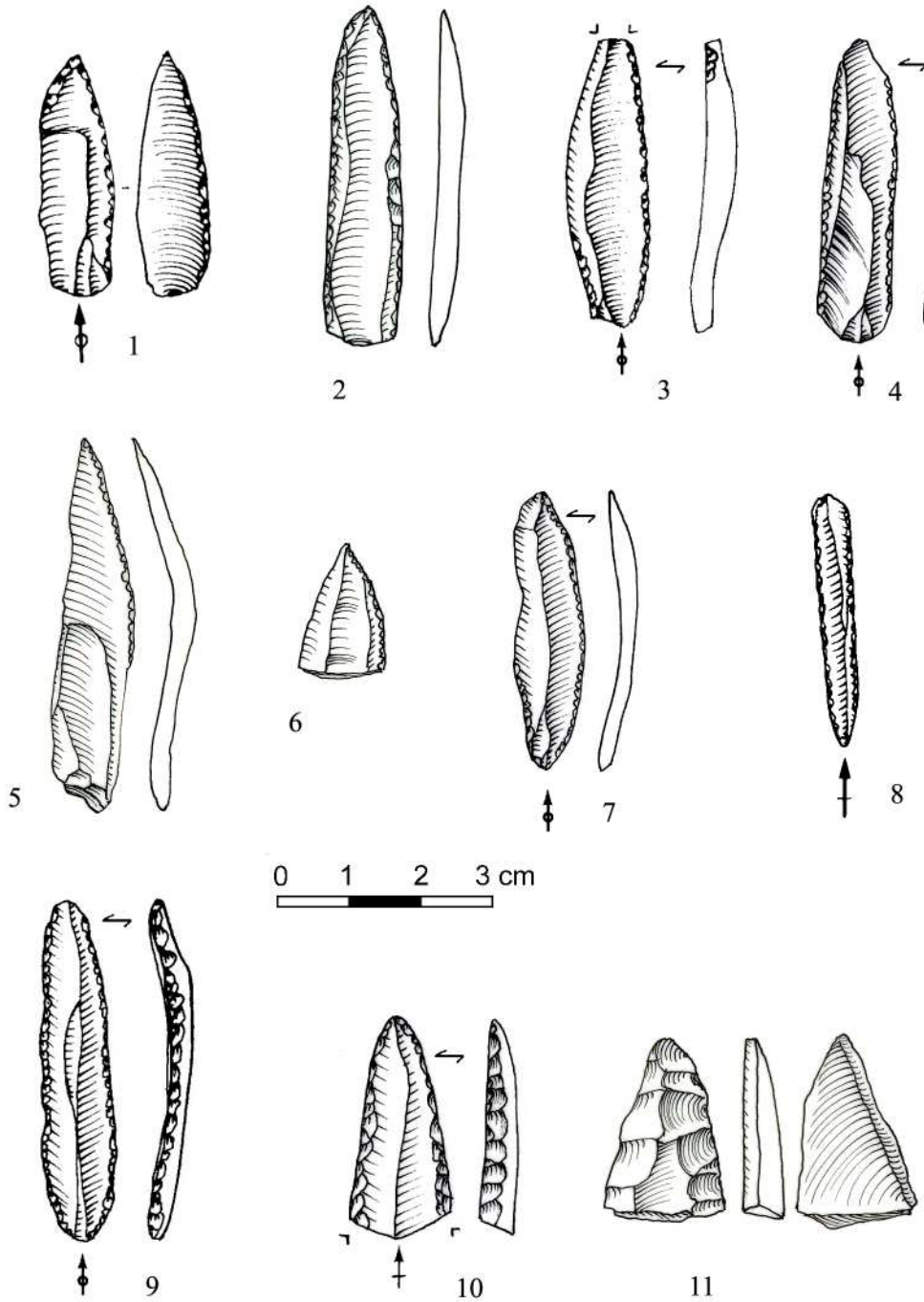


Planche 62 – « Pointes » de Font-Yves, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole.
Souvent obtuses, retouchées sur les deux bords convergents, dont un par retouches plates (fig. 11).
Fig. 1 : unit 18 (160-270 cm) ; Fig. 2, 10 : déc. 10 (199-213 cm) ; Fig. 3 : déc. 9 (188-200 cm); Fig. 4 : déc. 11 (213-226 cm) ; Fig. 5 : déc. 15 (252-260 cm) ; Fig. 6 : déc. 13 (240-245 cm) ; Fig. 7 : déc. 8 (180-188 cm) ; Fig. 8 : unit 19 (270-280 cm) ; Fig. 9 : déc. 7 (169-180 cm) ; Fig. 11 : déc. 9 (188-200 cm).

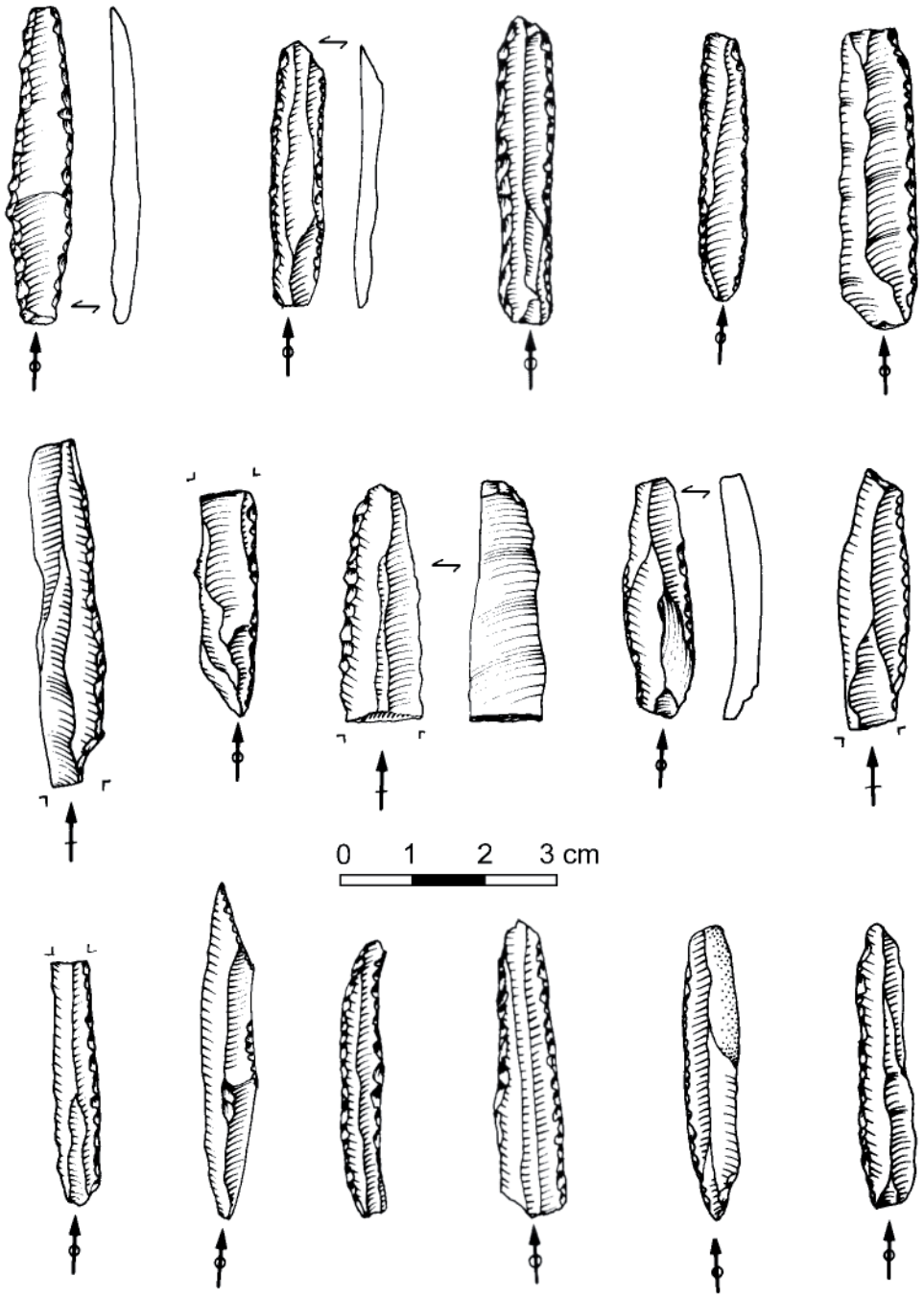


Planche 63 – « Pointes » de Font-Yves, fouilles 2005-2008 et coll. Fr. Hole.
Sur lamelles rectilignes, aux deux bords convergents et obtus.

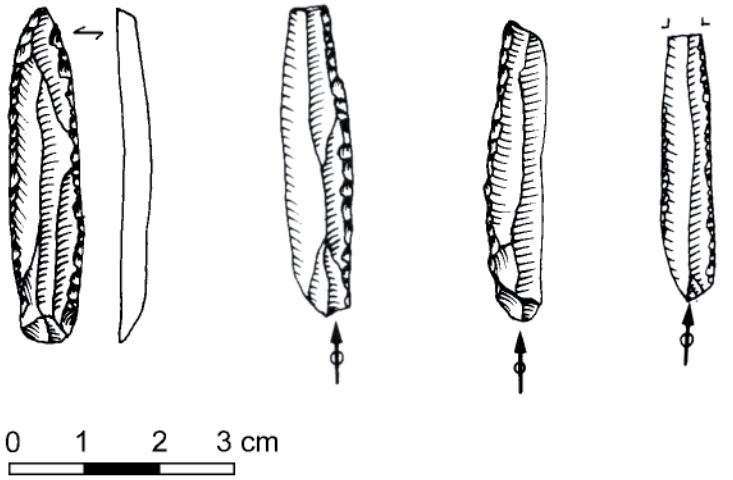


Planche 64 – Pointes de Font-Yves, coll. Fr. Hole.

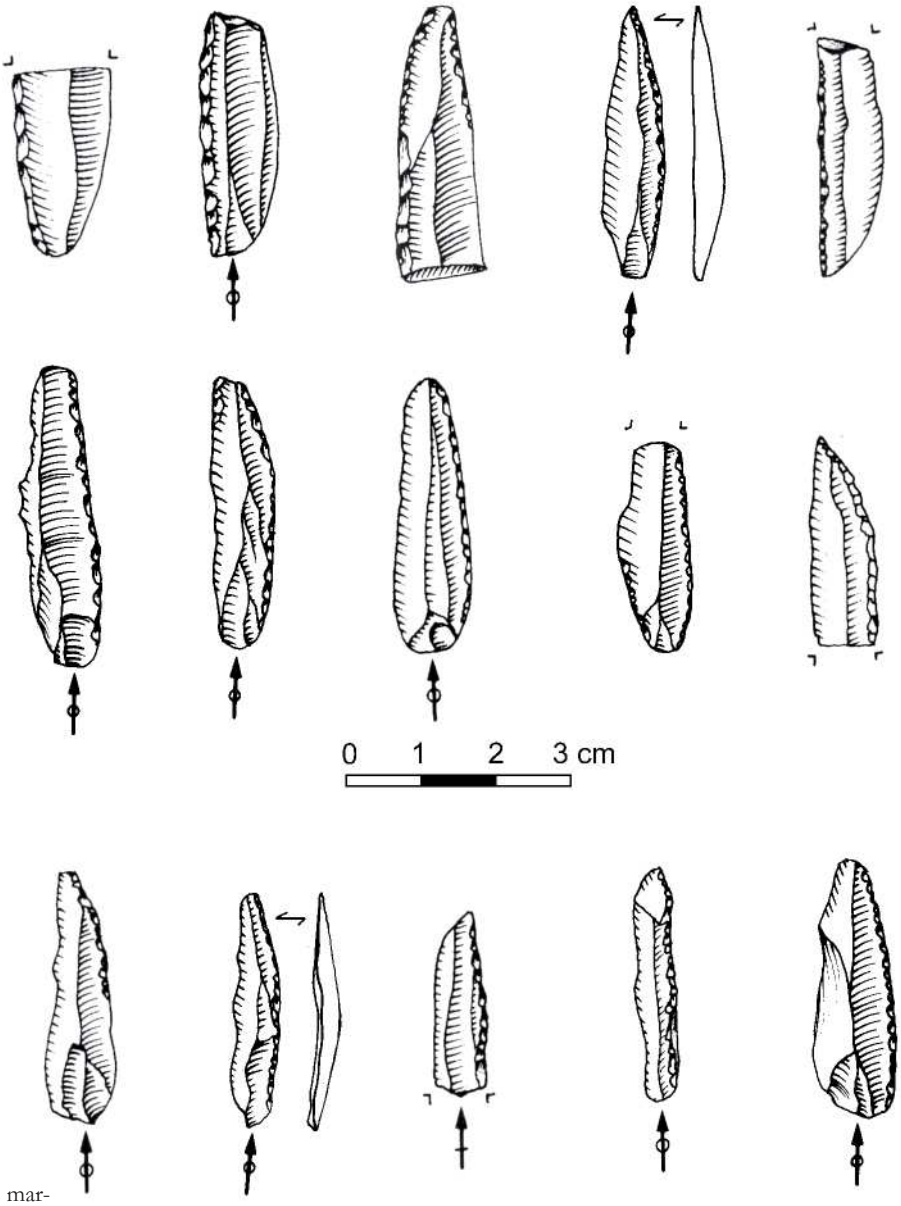


Planche 65 – Lamelles à fines retouches marginales d'un seul bord, dites « lamelles Yafteh », coll. Fr. Hole.

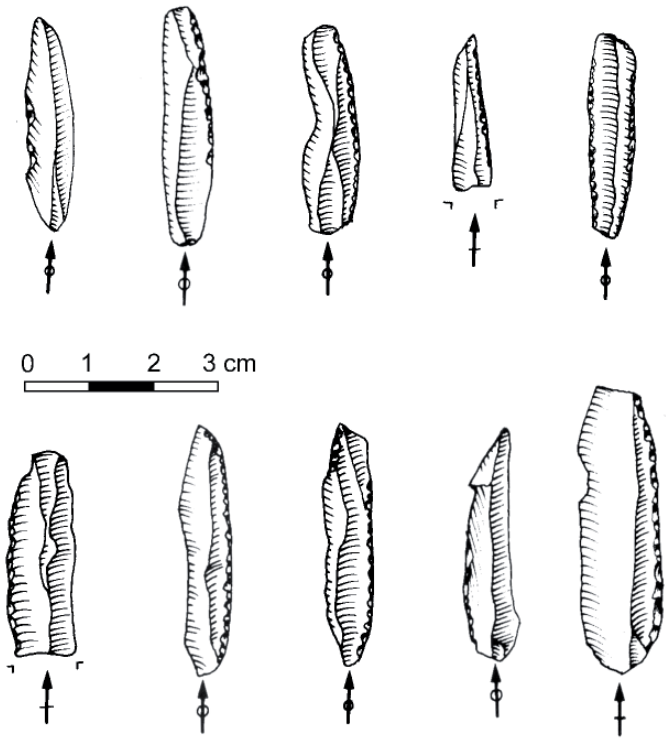


Planche 66 – « Lamelles Yafteh », coll. Fr. Hole.

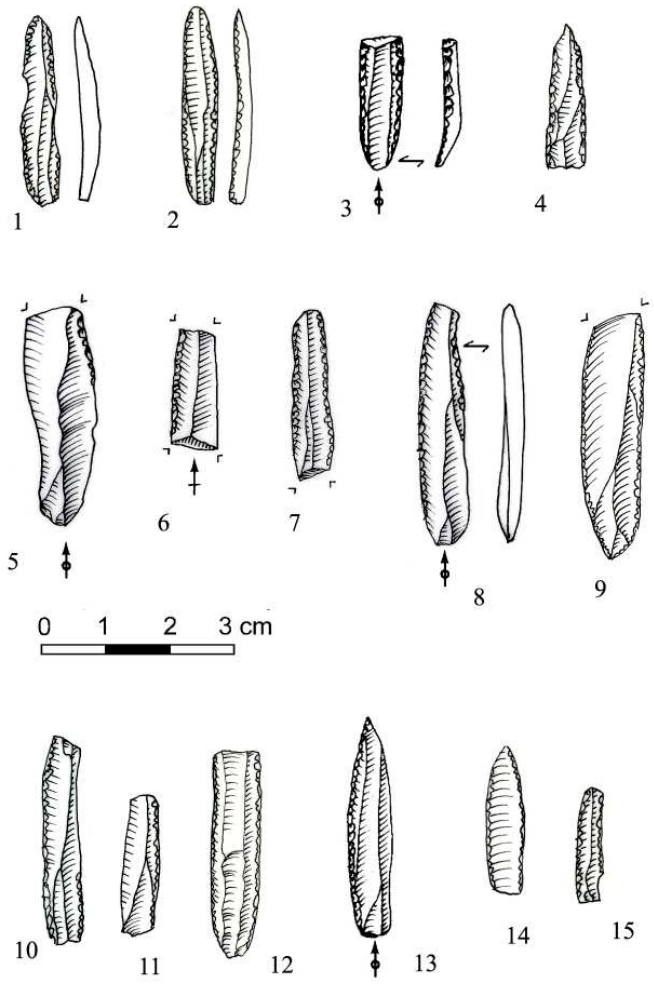


Planche 67 – « Lamelles Yafteh », fouilles 2005-2008.
Fig. 1, 10 à 12 : déc. 13 (240-245 cm) ; Fig. 2, 14, 15 : déc. 16 (260-268 cm) ; Fig. 3 : déc. 3 (137-143 cm) ; Fig. 4 : déc. 9 (188-200 cm) ; Fig. 5 : déc. 8 (180-188 cm) ; Fig. 6 à 9 : déc. 10 (199-213 cm) ; Fig. 13 : déc. 7 (169-180 cm).

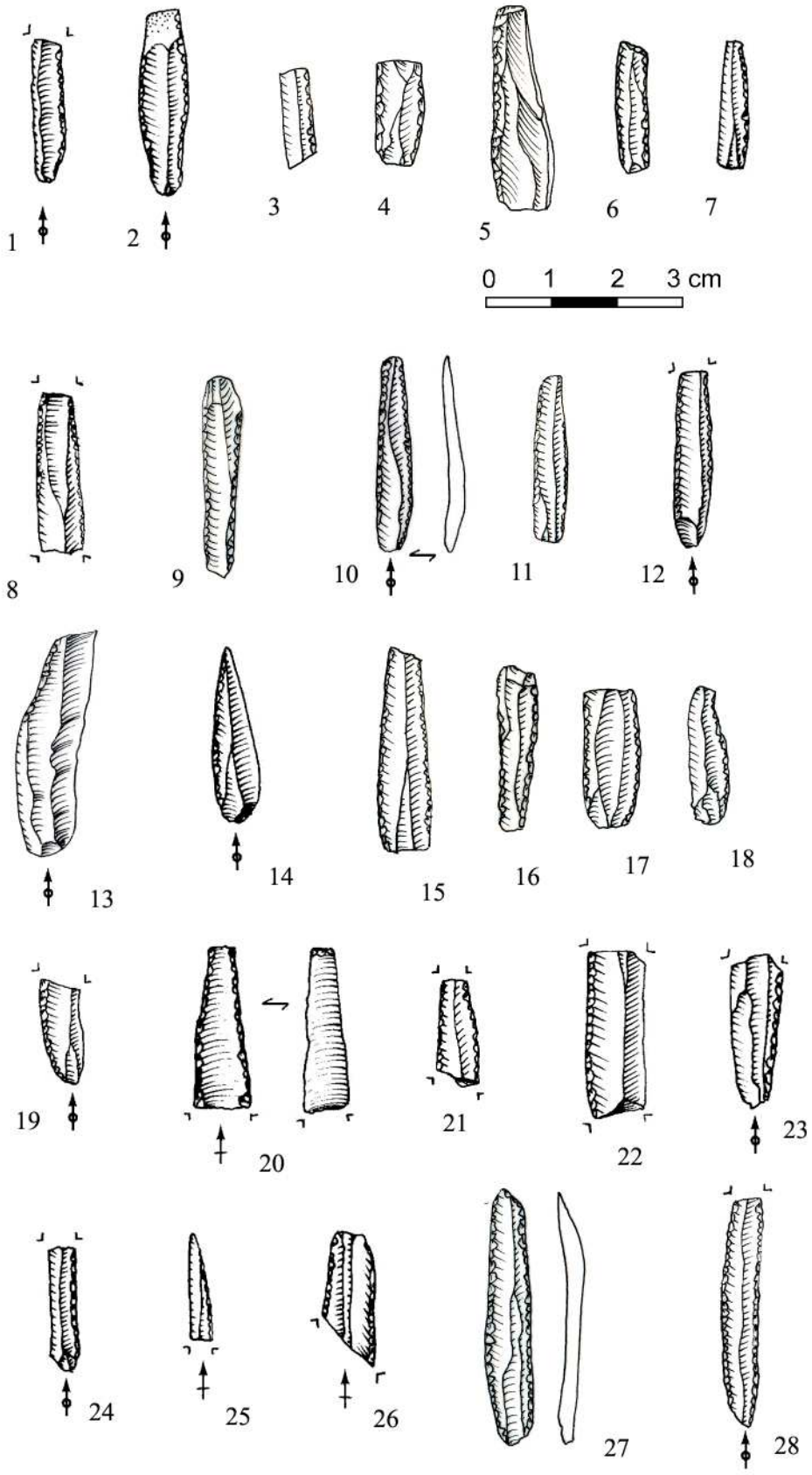


Planche 68 – « Lamelles Yafteh », fouilles 2005-2008.
Fig. 1, 2 : déc. 5 (153-162 cm) ; Fig. 3 à 6, 9 : déc. 15 (252-260 cm) ; Fig. 7, 14 : déc. 2 (123-137 cm) ; Fig. 8, 22 et 23 : déc. 4 (143-153 cm) ; Fig. 10, 11 : déc. 11 (213-226 cm) ; Fig. 12 : déc. 12 (226-240 cm) ; Fig. 13 : déc. 8 (180-188 cm) ; Fig. 15 à 18 : déc. 13 (240-245 cm) ; Fig. 19 et 20 : déc. 1 (112-123 cm) ; Fig. 24 et 25 : déc. 3 (137-143 cm) ; Fig. 26 : déc. 6 (162-169 cm) ; Fig. 27 et 28 : déc. 10 (199-213 cm).

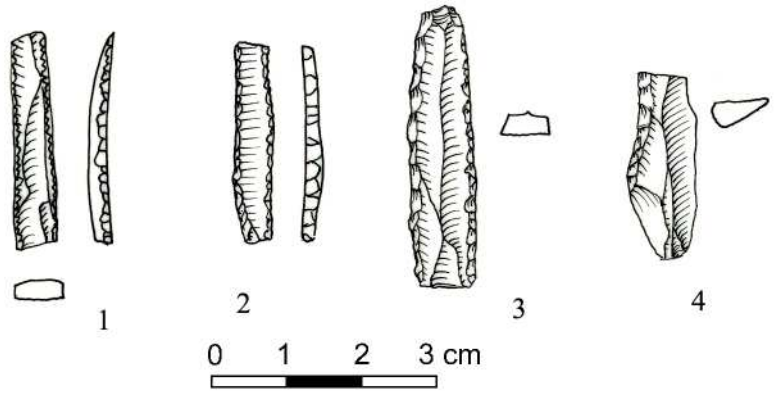


Planche 69 – Lamelles à dos abattu, sur le mode magdalénien, fouilles 2005-2008.
Fig. 1 : déc. 15 (252-260 cm) ; Fig. 2 : déc. 10 (199-213 cm) ; Fig. 3 et 4 : déc. 9 (188-200 cm).

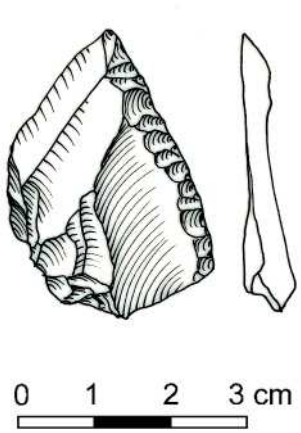
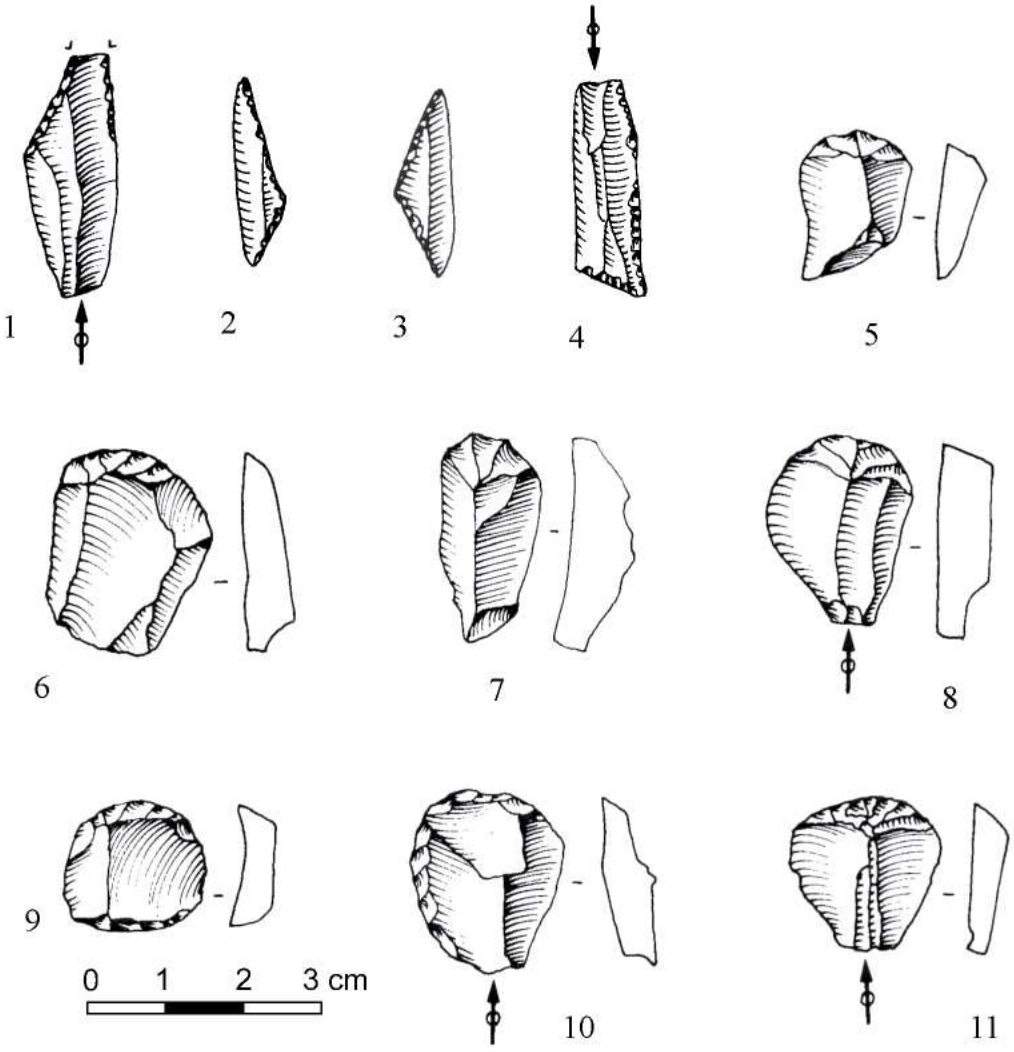


Planche 70 – Pointe moustérienne intrusive. Fouilles 2005-2008, décapage 17.
Elle possède tout d'une intrusion : roche et patine différentes, talon épais et lisse (percussion dure), ne ressemble à aucune pièce des fouilles. Une occupation moustérienne a été repérée sur le talus.



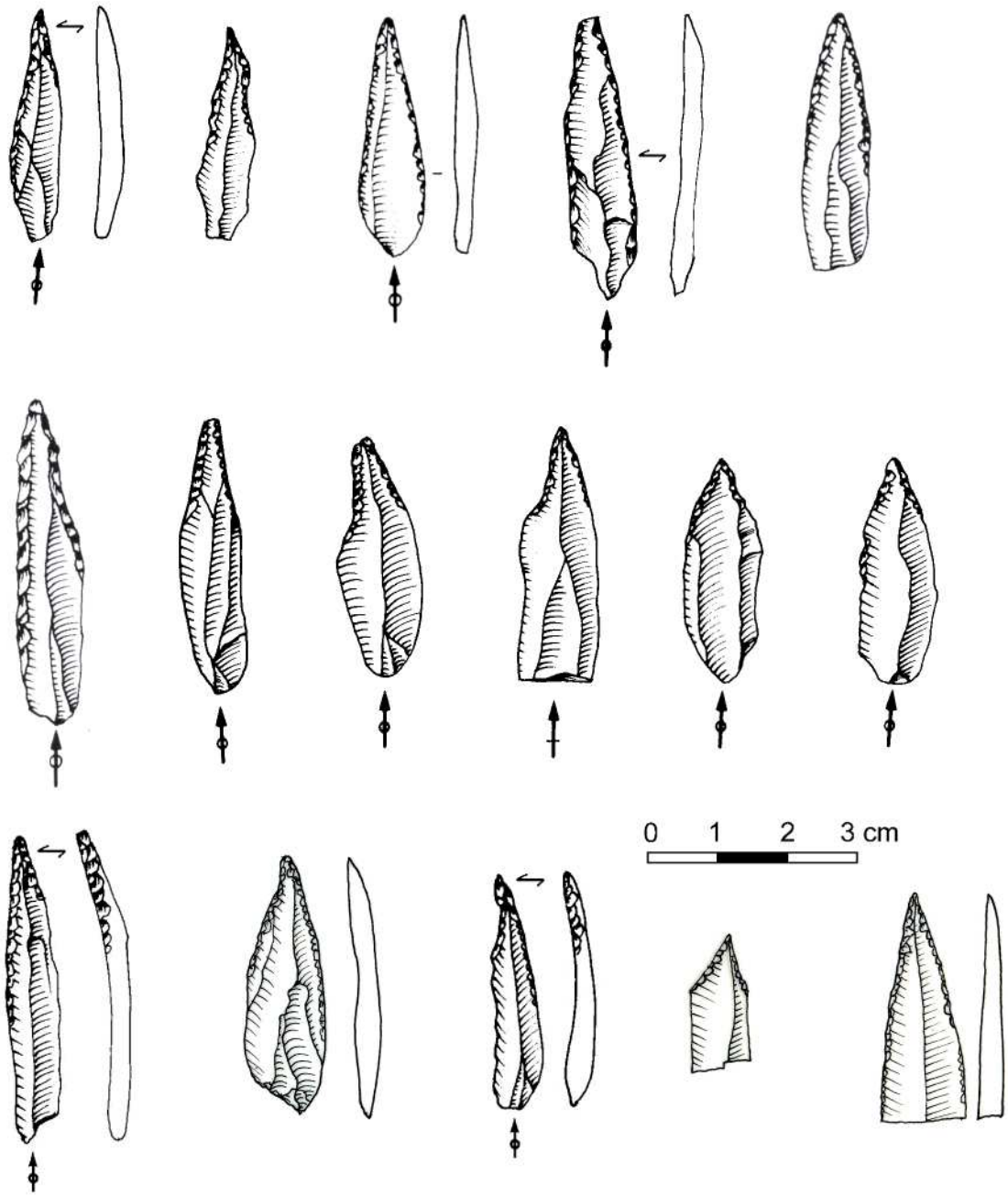


Planche 72 – Perçoirs sur lamelles, coll. Fr. Hole.

Ci-contre : Planche 71 – Pièces microlithiques, à morphologie « zarzienne », coll. Fr. Hole.
Fig. 1 : unit 13, 210-220 cm ; fig. 2 : unit 14, 220-230 cm ; fig. 3 : unit 2, 100-110 cm ; fig. 4 : unit 18, 260-270 cm ; fig. 5 : unit 11, 190-200 cm ; fig. 6 : unit 15, 130-140 cm ; fig. 7, 8, 10 : unit 7, 150-160 cm ; fig. 9 : unit 8, 160-170 cm ; fig. 11 : unit 3, 110-120 cm.

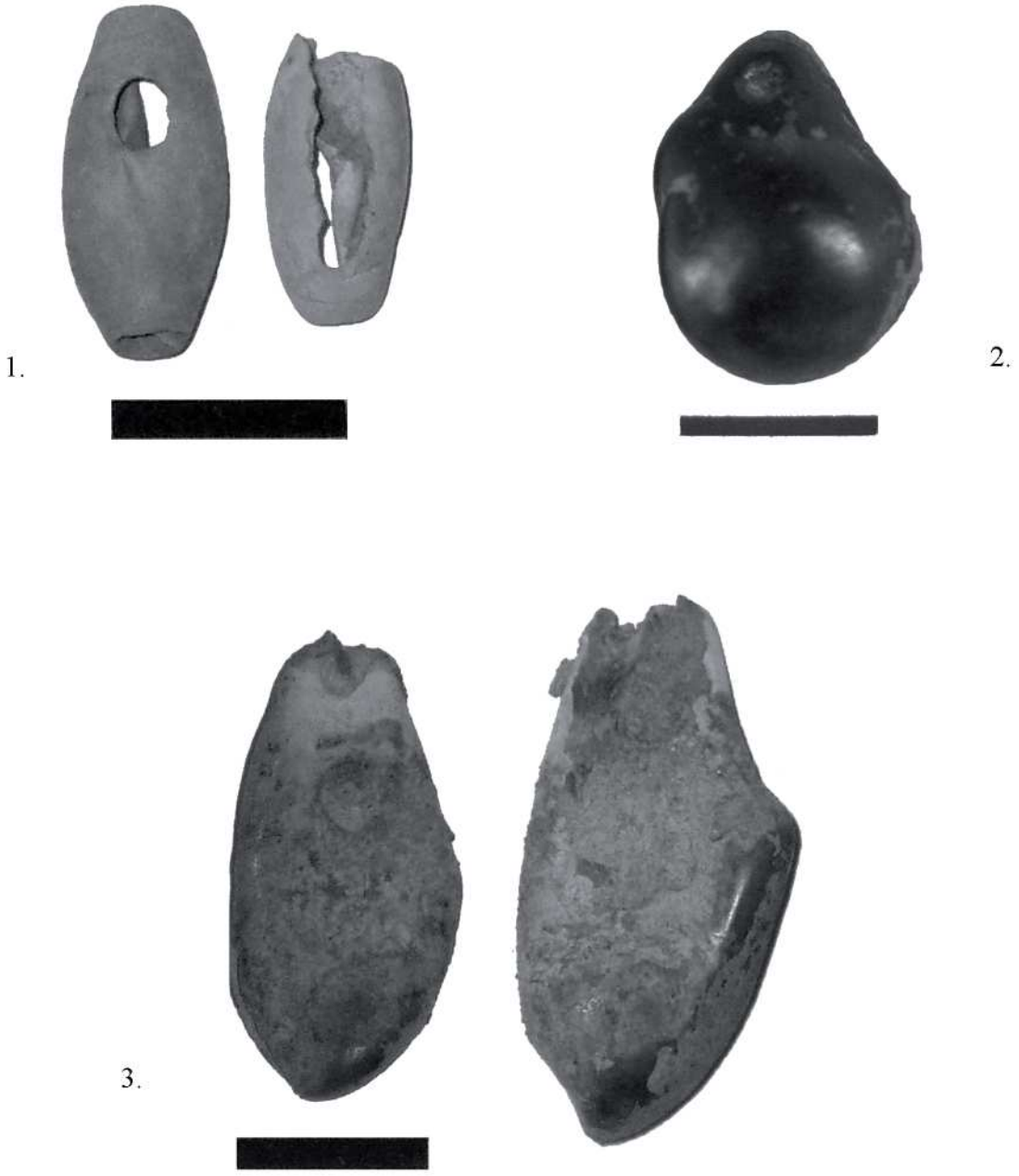


Planche 73 – Éléments de parure (échelles = 1 cm). Fig. 1 : coquilles marines perforées, déc. 2 (123-137 cm) et 3 (137-143 cm) ; fig. 2 : perle d'hématite avec début de perforation (déc. 10, 199-213 cm) ; fig. 3 : croches de cerf perforées, déc. 7 (169-180 cm) et 10/11 (199-226 cm).

Planche 74 – Carte des principaux sites évoqués dans le texte (modifié d'après Zwyns & Flas 2010).

References

Bourlon M., Bouyssonie J., Bouyssonie A. (1912) - Grattoirs carénés. Rabots et grattoirs nucléiformes. Essai de classification des grattoirs. *Revue Anthropologique* 22:473-486.

Davis R.S. (1978) - The Palaeolithic. In: F.R. Allchin and N. Hammond (eds.), *The Archaeology of Afghanistan*. London, Academic Press, p. 37-70.

Davis R.S. (2004) - Kara Kamar in Northern Afghanistan: Aurignacian Aurignacoid or Just Plain Upper Paleolithic? In: A.P. Derevianko, T.I. Nokhrina (eds.), *Arkheologiya I Paleoekologiya Evrazii*. Novosibirsk, Rossijskaya Akademiya Nauk, Sibirskoe Otdenie, Institut Arkheologii I Etnografii, p. 211-217.

Dibble H.L. & Holdaway S.J. (1990) - Le Paléolithique moyen de l'abri sous roche de Warwasi et ses relations avec le Moustérien du Zagros et du Levant. *L'Anthropologie* 94(4):619-642.

Flas D., Kolobova K., Pavlenok K., Vandenberghe D.A.G., De Dapper M., Leschinsky S., Viola B., Islamov U., Derevianko A.P., Cauwe N. (2010) - Preliminary results of new excavations at the Palaeolithic site of Kulbulak, *Antiquity* 84(325).

Goebel T., Petrin V., Derevianko A. (1993) - Dating the Middle-to-Upper-Paleolithic transition at Kara-Bom. *Current Anthropology* 34(4):452-458.

Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I., Derevianko A.P., Islamov U.I. (2011) - The Upper Palaeolithic site of Dodekatym-2 in Uzbekistan. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 39(4):2-21.

Movius H.L. Jr. (ed.) (1975) - *Excavation of the Abri Pataud, Les Eyzies (Dordogne)*. Cambridge, Harvard University, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, American School of Prehistoric Research 30.

Olszweski D.I. (1993) - The late Baradostian Occupation at Warwasi Rockshelter, Iran. In: D.I. Olszweski and H.L. Dibble (eds.), *The Paleolithic Prehistory of the Zagros-Taurus*. Philadelphia, The University Museum, University of Pennsylvania, University Museum Monograph 83, p. 187-206.

Olszweski D.I. & Dibble H.L. (1994) - The Zagros Aurignacian. *Current Anthropology* 35(1):68-75.

Otte M. & Derevianko A.P. (2001) - The Aurignacian in Altai. *Antiquity* 75:44-49.

Otte M. & Kozlowski J. (2007) - *L'Aurignacien du Zagros*. Liège, ERAUL 118.

Otte M., Biglari F., Flas D., Shidrang S., Zwyns N., Mashkour M., Naderi R., Mohaseb A., Hashemi N., Darvish J., Radu V. (2007) - The Aurignacian in the Zagros region: new research at Yafteh Cave, Lorestan, Iran. *Antiquity* 81:82-96.

Pesesse D. (2011) - La pointe de Font-Yves et les productions lithiques des derniers Aurignaciens. *Paléo* 21:203-222.

Petraglia M., Clarkson C., Boivin N., Haslam M., Korisettar R., Chaubey G., Ditchfield P., Fuller D., James H., Jones S., Kivisild T., Koshy J., Mirazon Lahr M., Metspalu M., Roberts R., Arnold L. (2009) – Population increase and environmental deterioration correspond with microlithic innovations in South Asia ca. 35,000 years ago. *PNAS* 106(30):12261-12266.

Ranov V.A., Kolobova K.A., Krivoshapkin A.I. (2012) - The Upper Paleolithic Assemblages of Shugnou, Tajikistan. *Archaeology, Ethnology & Anthropology of Eurasia* 40(2):2-24.

Shidrang S. (2007) - *The Early Upper Paleolithic Lithic Assemblages from F15 test pit (2005)*, Yafteh Cave, Iran a typo-technological study. M.A. thesis. Università degli Studi di Ferrara.

Tsanova T., Zwyns N., Eizenberg L., Teyssandier N., Le Brun-Ricalens F., Otte M. (sous presse) - Le plus petit dénominateur commun : réflexion sur la variabilité des ensembles lamellaires du Paléolithique supérieur ancien d'Eurasie. Un bilan autour des exemples de Kozarnika (Est des Balkans) et Yafteh (Zagros central). *L'Anthropologie*.

Zwyns N. & Flas D. (2010) - Qu'en est-il à l'Est ? In: M. Otte (ed.), *Les Aurignaciens*. Paris, Éditions Errance, p. 271-295.