

LES INDUSTRIES LITHIQUES DU SOLUTRÉEN :

3. L'organisation des productions en silex, implications techno-économiques¹

Caroline RENARD

UMR 5608 – TRACES – Université Toulouse Le Mirail

Maison de la Recherche, 5 allées A. Machado

F-31058 Toulouse cedex 9

caroline.renard@univ-tlse2.fr

Le Solutréen en général, et le Solutréen supérieur en particulier, s'individualise des autres techno-complexes du Paléolithique supérieur, notamment par l'abondance de ses outils diagnostiques (Smith 1966). Son extension géographique et temporelle limitée en fait par ailleurs un objet d'étude remarquable, permettant de développer des comparaisons à l'échelle régionale et au sein d'un cadre chronologique relativement restreint et cohérent. Ce cadre privilégié offre, en outre, la possibilité d'aborder des problématiques économiques et territoriales qu'il n'est pas toujours évident de mettre en place pour les autres grandes entités du Paléolithique supérieur².

Si l'outillage lithique solutréen est depuis longtemps bien connu sur le plan typologique (Smith 1966 ; Sonnevile-Bordes 1960), nos connaissances des chaînes opératoires de production associées demeurent, quant à elles, plus limitées (Aubry 1991 ; Aubry *et al.* 1998 ; Chadelle *et al.* 1991 ; Geneste 1991 ; Geneste, Plisson 1990 ; Plisson, Geneste 1989). Il est d'ailleurs remarquable de constater combien le Solutréen en général fait encore figure de parent pauvre dans la caractérisation technologique des industries du Paléolithique supérieur. Cet état de recherche traduit un degré de préoccupation particulier, dans la mesure où, depuis la colossale étude de P.E.L. Smith dans les années 1960, aucune synthèse prenant en considération les chaînes opératoires de production n'a été tentée. Le faible nombre de fouilles récentes de sites solutréens constitue un premier élément d'explication auquel il convient d'ajouter la spécificité des sites en question. Qu'il s'agisse du site de plein air des Mâitreux (Aubry *et al.* 1998), de contexte plus diversifié comme Fressignes (Vialou, Vilhena Vialou 1990,

1994) ou encore des haltes de chasse à l'image du gisement de Combe-Saunière (Geneste, Plisson 1986), les recherches récentes en matière d'industrie lithique ont porté soit sur des sites particuliers (Aubry *et al.* 1998), soit sur des vestiges spécifiques pour lesquels des analyses technologiques et fonctionnelles détaillées ont été mises en œuvre (Geneste, Plisson 1990 ; Plisson, Geneste 1989). C'est ainsi que le haut degré de technicité requis par quelques types d'outils spécifiques a continué de biaiser la poursuite des recherches, laissant en compte un travail plus général sur les systèmes de production lithique et l'ensemble des chaînes opératoires.

Une étude globale des industries lithiques solutréennes reste donc d'actualité et nous pouvons espérer, à terme, un renouvellement des connaissances sur cette entité originale du Paléolithique supérieur. Nous pouvons souhaiter que ces travaux, en se tournant vers des problématiques d'ordre techno-économique, permettent de restituer la place et le statut des productions lithiques et susciter ainsi une discussion plus générale sur le fonctionnement des sociétés solutréennes.

C'est dans cette perspective que s'inscrit l'étude typotechnologique des ensembles solutréens du Cuzoul de Vers, dont l'objectif premier vise à aborder la question de la nature de la ou des occupations solutréennes par le biais d'une caractérisation techno-économique des productions lithiques.

La situation topographique de l'abri a probablement joué un rôle prépondérant dans l'installation des solutréens. Localisé en pied de falaise, le site n'est séparé du Lot que par une vingtaine de mètres environ (*cf.* Kervazo, Konik *supra*). Son exposition au sud, tout comme sa situation privilégiée au fond d'une vallée relativement étroite sont autant d'éléments peut-être encore plus déterminants. Cette situation assurait aux occupants du Cuzoul un positionnement stratégique vis-à-vis des grands troupeaux d'ongulés pour lesquels ce fond de vallée devait constituer un passage obligé (Clottes, Giraud 1996 ; Castel 1999, 2003). Dans la mesure où une bonne partie de l'outillage est dévolue aux activités cynégétiques, nous chercherons à

[1] Cette contribution repose sur une étude entreprise en 2001 sur les industries lithiques solutréennes du Cuzoul. L'analyse et la rédaction de cet article ont été finalisées en 2002 et représentent l'état de notre réflexion à cette date.

[2] Cette remarque vaut essentiellement pour les techno-complexes précédant le Paléolithique supérieur ancien, l'Aurignacien et le Gravettien. Elle doit être très largement nuancée pour certains faciès du Magdalénien, notamment le Magdalénien supérieur.

	c.29*	c.30	c.31	Total
Outil « solutréen »**	39	43	3	85
Outil du « fonds commun »	43	28	12	83
Nucléus	3	7	–	10
Lame brute	145	200	43	388
Lamelle brute	126	202	32	360
Éclat	269	987	182	1 438
Déchets < 1 cm	1 653	2 015	224	3 892
Total	2 278	3 482	496	6 256

Tableau 1. Décompte général de l'industrie lithique des couches 29, 30 et 31. * Les subdivisions de la couche 29 – 29a et 29b – n'ont pas été retenues ici. ** Parmi les outils solutréens, un fragment de feuille de laurier issu de la couche 11 n'a pas été décompté.

aborder les modes d'occupation du site au regard de l'ensemble du matériel lithique solutréen.

L'ensemble lithique est exhumé des trois couches attribuées au stade supérieur du Solutréen sur la base de ses outils diagnostiques (Clottes, Giraud 1982, 1983, 1984, 1985b, 1986, 1989a, 1996 ; Smith 1966). La couche 31, datée à $20\ 110 \pm 180$ BP (Conventionnel, Gif A 101440) repose sur un niveau stérile d'épaisseur inconnue, le substratum n'ayant pas été atteint, et a été séparée « par commodité » de la couche 30 dont elle constituerait en fait la base. La couche 29, datée à $19\ 510 \pm 110$ BP (AMS, OxA-11220), a été, quant à elle, subdivisée (29a et 29b) selon des critères sédimentaires dans une partie de l'abri seulement (Clottes, Giraud *ibid.*). En outre, la proximité de la chaussée a empêché l'extension de la fouille et une partie du gisement demeure peut-être sous la route (Clottes, Giraud 1996 ; Castel 2003 ; Turq, comm. orale). Enfin, certains remontages – comptant parfois plus de 150 pièces – demeurent incomplets, suggérant un éventuel déblayage (via le Lot ?) d'une partie des déchets jonchant le sol de l'abri. Si l'ensemble lithique étudié s'est vu tronqué par ces différents éléments, il n'en demeure pas moins le reflet d'une partie des activités menées sur et en dehors du site. À cette première « difficulté », vient s'ajouter celle liée à la reconnaissance des niveaux archéologiques. Si trois principaux niveaux solutréens ont été identifiés lors de la fouille, la légitimité et le statut de ceux-ci posent encore problème. La succession de ces trois niveaux correspond-elle réellement à des occupations distinctes et successives, ou s'agit-il d'un vaste palimpseste clairement attribuable dans sa totalité au Solutréen supérieur mais qu'il serait difficile de scinder en occupations bien délimitées ? L'évaluation taphonomique de la séquence, qui fera l'objet d'une prochaine étude, a conduit, dans un premier temps, à la recherche systématique de raccords et remontages, notre tâche ayant été facilitée par la fraîcheur de ce matériel et la relative diversité macroscopique des matériaux employés. Ces remontages ont, en outre, apporté des informations technologiques offrant, pour l'essentiel, une lecture plus précise de quelques chaînes opératoires de façonnage des feuilles de laurier. Ils ont également assuré des précisions économiques sur l'état d'introduction de certaines matières premières et la représentativité des séquences opératoires. Pour l'heure, nous avons, lors de l'étude typo-technologique, regroupé le matériel issu de l'ensemble des niveaux solutréens tant son homogénéité

technique est remarquable.

Outre des aspects techno-économiques, liés notamment à l'état d'introduction des matériaux sur le site et à leur éventuelle gestion différentielle selon les objectifs visés, les matières premières ont fait l'objet d'une recherche approfondie au niveau pétrographique (Chalard *et al. supra*). Une telle étude permet, dans le cas présent, de replacer les données du Cuzoul au sein d'un cadre régional plus étoffé, mais aussi de préciser les espaces parcourus et/ou partagés par les chasseurs solutréens. À ce titre, le Solutréen offre un cas d'étude privilégié, dans la mesure où nous y rencontrons fréquemment des matériaux rares, employés pour la confection d'objets valorisés et très investis³ techniquement (Smith 1966 ; Larick 1987). Les séries solutréennes de Vers se caractérisent par l'emploi dominant des silex tertiaires locaux, auxquels il importe d'ajouter des matériaux exogènes, en quantité plus modeste, dont les sources peuvent être distantes de plus de 100 km (Chalard *et al. supra*). Quelques matériaux « rares » sont également présents à l'unité, et certains posent encore des problèmes de détermination sur lesquels nous reviendrons⁴.

Différents axes méthodologiques ont donc orienté notre étude de cette série relativement riche, constituée de 6 256 pièces, dont la composition est détaillée dans le tableau 1.

Nous débutons délibérément cette étude par l'examen des outils retouchés qui, dans le cas présent, se révèlent être une véritable articulation des différents systèmes de production mis en œuvre.

L'OUTILLAGE : DÉTERMINATION DES INTENTIONS DE LA PRODUCTION

De par sa proportion en vestiges caractéristiques du Solutréen (tabl. 1), l'outillage lithique du Cuzoul de Vers autorise une

[3] Pour une discussion sur cette notion d'investissement, qu'il soit d'ordre technique ou économique, nous renvoyons les lecteurs à un article publié après la finalisation de la présente contribution : RENARD (C.), GENESTE (J.-M.). — De la Complexité des productions lithiques dans le Solutréen supérieur. In ASTRUC (L.), BON (F.), LÉA (V.), MILCENT (P.-Y.), PHILIBERT (S.) éd. — *Normes techniques et pratiques sociales : De la simplicité des outillages pré- et protohistoriques*. Antibes : APDCA, 2006. p. 119-128, 1 fig.

[4] L'ensemble des matières premières a fait l'objet d'une détermination pétrographique (Chalard *et al. supra*). Néanmoins, certains avis complémentaires sont venus se greffer et leur auteurs sont alors mentionnés dans le texte.

discussion relativement fine des intentions de la production. En effet, le fort investissement technique et économique porté à ces outils spécifiques par les tailleurs solutréens renforce la valeur de cette recherche.

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU SPECTRE DE L'OUTILLAGE

D'un point de vue général, l'outillage s'organise autour de deux grandes catégories d'objets : l'outillage dit du « fonds commun », qui regroupe des types classiques de l'ensemble du Paléolithique supérieur d'une part et les outils dits « solutréens » d'autre part (tabl. 1-2). Ces derniers regroupent, pour l'essentiel, des pièces classiquement assujetties aux activités cynégétiques puisqu'ils se structurent notamment autour du couple pointes à cran–lamelles à dos⁵, auquel il convient d'ajouter, en plus petite quantité, les feuilles de laurier.

Au total, l'outillage se compose de 169 pièces se répartissant de manière sensiblement équivalente entre les deux grandes catégories déjà évoquées : nous dénombrons ainsi 83 outils du « fonds commun » et 86 outils « solutréens ». Ces derniers sont largement dominés par les pointes à cran (N = 37) et les lamelles à dos (N = 41), suivis, en quantité plus modeste, par 8 feuilles de laurier⁶ (tabl. 2). Les outils « solutréens » ont fait l'objet d'un investissement technique et économique particulier. Pour l'essentiel rattachés aux activités de chasse, ils permettent, dans

une certaine mesure, de discuter de la fonction de la ou des occupations solutréennes.

L'ensemble composé des outils du « fonds commun » prend une valeur particulière puisqu'il s'agit pour l'essentiel d'un outillage relativement expédient et, dans une large mesure, assez peu investi. Ici, les grattoirs dominent largement et forment un groupe typologique cohérent, tandis que les autres types d'outil (burins, tronçatures, lames retouchées, bec...) sont eux faiblement représentés (tabl. 2).

L'OUTILLAGE DU « FONDS COMMUN »

L'outillage du « fonds commun » (fig. 1-3) rassemble 83 objets, très inégalement répartis d'un point de vue typologique (tabl. 2). Parmi cet outillage, une part non négligeable de pièces, lames, lamelles ou éclats, portent simplement quelques retouches sur un bord ou les deux. Lors de l'étude, nous avons été très prudente quant à la valeur, anthropique ou non, de certaines retouches. N'ont été retenues que les pièces témoignant d'un aménagement anthropique indiscutable. Plusieurs éléments ont été écartés, porteurs d'encoche ou de retouches anarchiques s'apparentant plus volontiers à des phénomènes post-dépositionnels par exemple.

Des 61 pièces typologiquement définies, il ressort une très nette domination des grattoirs (N=27). Viennent ensuite les pièces tronquées (N = 7 ; fig. 3 n° 5-6), burins (N = 6 ;

[5] Consciente que les lamelles à dos ne sont pas spécifiques du Solutréen, nous avons préféré les réunir ici avec les autres outils exclusivement solutréens, feuille de laurier et pointe à cran, dans la mesure où elles participent à des modes de gestion de la production et des types d'activité sensiblement équivalents.

[6] L'une d'entre elles provient de la couche 11 badegoulienne ; ses attributs typo-technologiques et stylistiques l'apparentent clairement aux autres pièces foliacées des couches solutréennes.

	c.29*	c. 30	c.31	Total
Outils « solutréens »				
Pointe à cran	20	17	–	37
Feuille de laurier**	–	6	1	7
Lamelle à dos***	19	20	2	41
Total**	39	43	3	85
Outils du « fonds commun »				
Grattoir	11	10	6	27
Burin	2	3	1	6
Tronçature	4	3	–	7
Lame et lamelle retouchées	3	3	–	6
Bec et perçoir	3	1	–	4
Encoche	4	1	–	5
Denticulé	–	–	1	1
Pièce esquillée	1	3	–	4
Racloir convergent	1	–	–	1
Pièce avec quelques retouches	14	4	–	18
Lame et lamelle avec quelques retouches	–	–	3	3
Fragment d'outil indéterminé	–	–	1	1
Total	43	28	12	83

Tableau 2. Décompte de l'outillage retouché des couches 29, 30 et 31. * Les subdivisions de la couche 29 – 29a et 29b – n'ont pas été retenues ici. ** Le fragment de feuille de laurier issu de la couche 11 n'a pas été décompté ici. *** cf. note 5.

fig. 3 n° 1-2), lames et lamelles retouchées (N = 6 ; fig. 3 n° 4), encoches (N = 5), perçoirs et becs (N = 4 ; fig. 3 n° 7-8) et pièces esquillées (N = 4 ; fig. 3 n° 10). Sont présents à l'unité un denticulé et un racloir convergent (fig. 3 n° 3). Il convient d'ajouter à cet ensemble 18 pièces avec quelques retouches (fig. 3 n° 9) et 3 produits laminaires sur lesquels des traces d'utilisation relativement nettes sont visibles. Un seul fragment d'outil est resté indéterminé (tabl. 2).

Les grattoirs

Si des subdivisions typologiques ont pu être retenues, elles restent en général mineures et relativement peu caractéristiques. Sous l'apparente diversité de ces subdivisions sont majoritairement regroupés des grattoirs dont l'aménagement du front demeure soit incomplet, soit médiocrement dégagé, le plus souvent peu investis techniquement, ceci expliquant, par ailleurs, la nette prépondérance des exemplaires simples et atypiques (fig. 1). Se distinguent plus particulièrement par la qualité de leur exécution les spécimens à museau (fig. 2 n° 3), un grattoir sur lame à retouche solutréenne (fig. 2 n° 2) et quelques grattoirs simples confectionnés sur des matériaux de bonne qualité (fig. 1 n° 3, 5).

Utilisés pour la fabrication de grattoirs peu soignés, les silex tertiaires dominent ici, comme dans toutes les autres catégories d'outils du « fonds commun ». Les sénoniens sont également présents au travers d'une dizaine de pièces dont deux du Bergeracois (dont un Pombonne) et un Santonien (fig. 4).

En règle générale, les fronts sont moyennement larges (entre 14 et 18 mm) et peu épais (épaisseur presque toujours inférieure à 10 mm, avec une plus grande concentration de pièces entre 7 et 9 mm). Globalement, ces spécimens sont peu normés et grossièrement aménagés. Quelques grattoirs se distinguent par des fronts plus surélevés, le plus souvent dégagés par une fine retouche lamellaire (fig. 1 n° 10). Ce type de retouche est ici associé à des fronts plutôt étroits. Même si certains de ces enlèvements peuvent être très réguliers⁷, nous n'associons pas ces pièces à une recherche lamellaire car ce type de petites lamelles est complètement absent du reste de l'assemblage, que ce soit sous forme de produits brut ou retouché.

Les grattoirs sont très largement réalisés sur lames (N = 21), plus rarement sur éclats (N = 5) ou sur lamelle (N = 1). Tous les éclats utilisés ont été choisis parmi les sous-produits du débitage laminaire, avec notamment la sélection de tablettes de ravivage et d'éclats laminaires. La production de supports de grattoirs ne semble pas prioritaire et peu de lames de plein débitage ou de première intention sont dévolues à leur fabrication. Les lames d'aménagement ou de réaménagement dominent et nous constatons la propension des tailleurs à choisir des éléments à crête (N = 7 ; fig. 2 n° 4). En revanche, les lames de plein débitage (2 exemplaires) et *a fortiori* celles de première intention (2 exemplaires) sont rares, et toutes sont en silex exogènes –

[7] Par ailleurs, aucun contre-bulbe de ces fins enlèvements lamellaires n'a pu être observé, tous étant repris postérieurement par un rang de retouches plus courtes, s'apparentant parfois à des phénomènes d'abrasion.

Sénonien *stricto sensu*, Bergeracois ou Santonien (fig. 4).

L'intense fragmentation de ces objets interdit l'estimation de leur longueur initiale. Si les tailleurs s'attachent à sélectionner des supports plutôt allongés et d'un rapport largeur-épaisseur relativement stable, ceci pourrait s'expliquer par l'emmanchement d'une bonne partie en vue d'une utilisation pour le traitement des peaux par exemple. Cette hypothèse, somme toute très ubiquiste, peut être mise en relation avec la présence, sur les spécimens les plus réguliers, de retouches discontinues et courtes sur un bord ou sur les deux, faisant davantage penser à des endommagements qu'à de réelles retouches anthropiques. Ces stigmates pourraient résulter de l'emmanchement de ces pièces qui aurait, en cours d'utilisation, dégradé leurs bords.

Le reste de l'outillage du « fonds commun »

Présent en petite quantité, le reste de l'outillage du « fonds commun » (tabl. 2) est, pour l'essentiel, dépourvu de caractères diagnostiques. Son aménagement se réduit le plus souvent à une retouche sommaire. Cette retouche peut également, dans de rares cas, revêtir davantage d'ampleur et de soin, et affecter plus favorablement des produits de bonne régularité sur lesquels s'observent alors, comme cela se présente sur quelques burins et grattoirs, plusieurs cycles d'avivage. Cependant, si aucun type ne se distingue par une normalisation de la retouche ou par la sélection de produits de débitage aux caractéristiques morphométriques stables, c'est probablement qu'aucun d'entre eux n'est lié à la mise en œuvre d'une activité intense ou régulière sur le site. En effet, exception faite des grattoirs, pour lesquels une hypothèse d'utilisation peut être proposée, et des outils « solutréens » voués aux activités cynégétiques, le reste de l'outillage du « fonds commun » semble avoir été confectionné au gré des besoins ou à partir de supports déjà disponibles.

Outre le manque de soin apporté à la réalisation de ces objets, le peu de diversité des types et la faible quantité d'objets qui les représente sont autant d'éléments marquants. Aucun type ne se singularise par une homogénéité des supports choisis ou par une sélection rigoureuse de la matière première, qui peut être d'excellente qualité ou, à l'inverse, des plus médiocres (fig. 4). Autrement dit, nous ne pouvons évoquer de normalisation concernant le choix des matériaux exploités, les supports sélectionnés et encore moins les formes recherchées.

Quant aux matières premières, si le silex tertiaire est majoritairement représenté, il se restreint globalement aux outils les plus expédients. L'utilisation de matériaux exogènes, le plus souvent de meilleure qualité, ne s'est pas limitée à la réalisation de quelques outils de bonne facture (fig. 3 n° 4) ; au contraire, s'ils ont pu servir à la confection d'outils fortement investis techniquement, l'utilisation des sous-produits de débitage en matières premières allochtones d'excellente qualité est également attestée par la présence d'outils élaborés ou non (fig. 3 n° 9 ; fig. 4). Autrement dit, les outils expédients se retrouvent sans distinction au travers du panel des matières premières, tandis que les outils de bonne, voire de très bonne

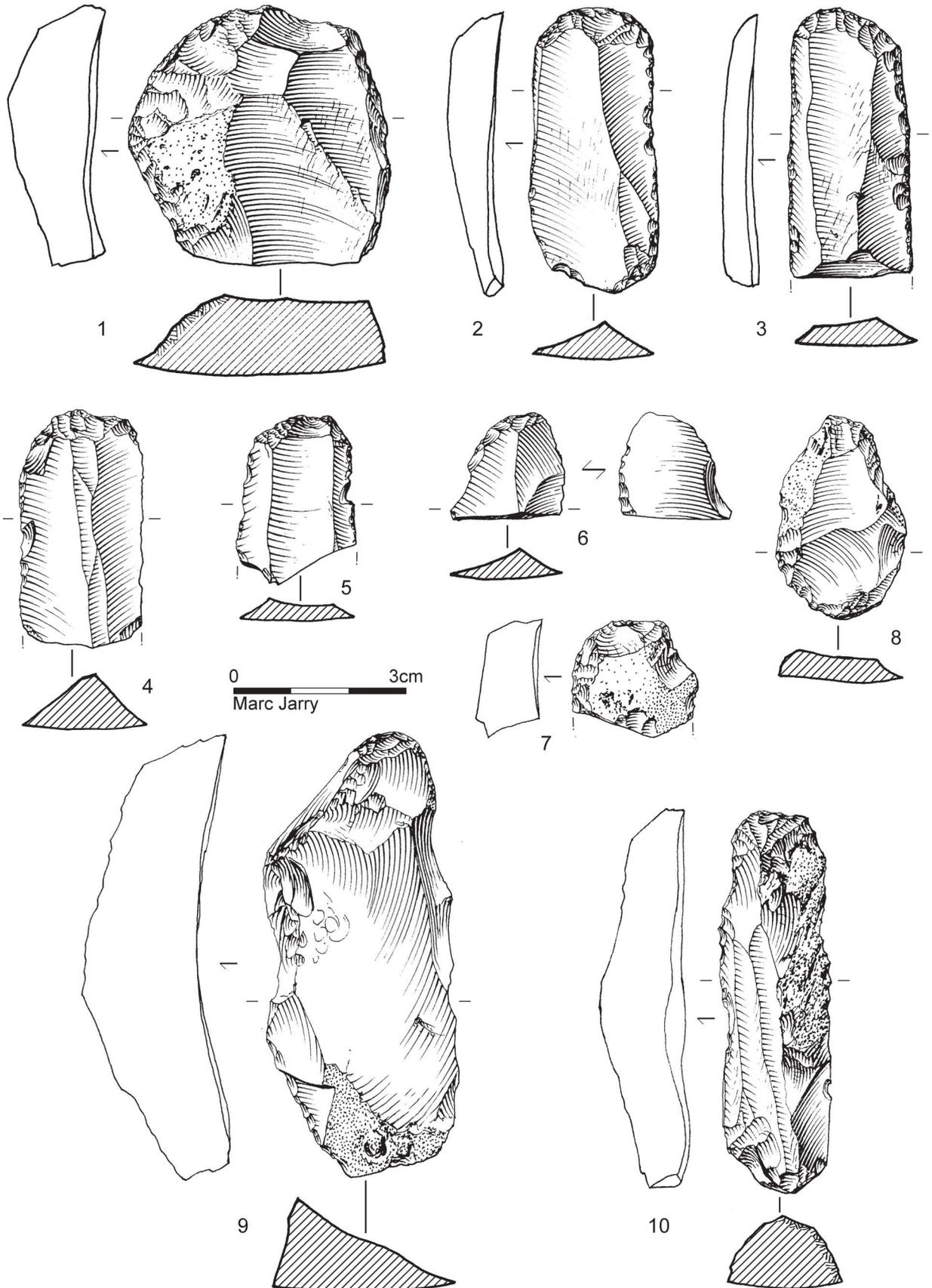


Figure 1. Grattoirs simples (1-5) et atypiques (6-10) des niveaux solutréens. Silex tertiaire : 1, 6-10 ; Sénomien indifférencié : 2, 4 ; Sénomien santonien : 3 ; Sénomien maestrichtien (Bergeracois) : 5.

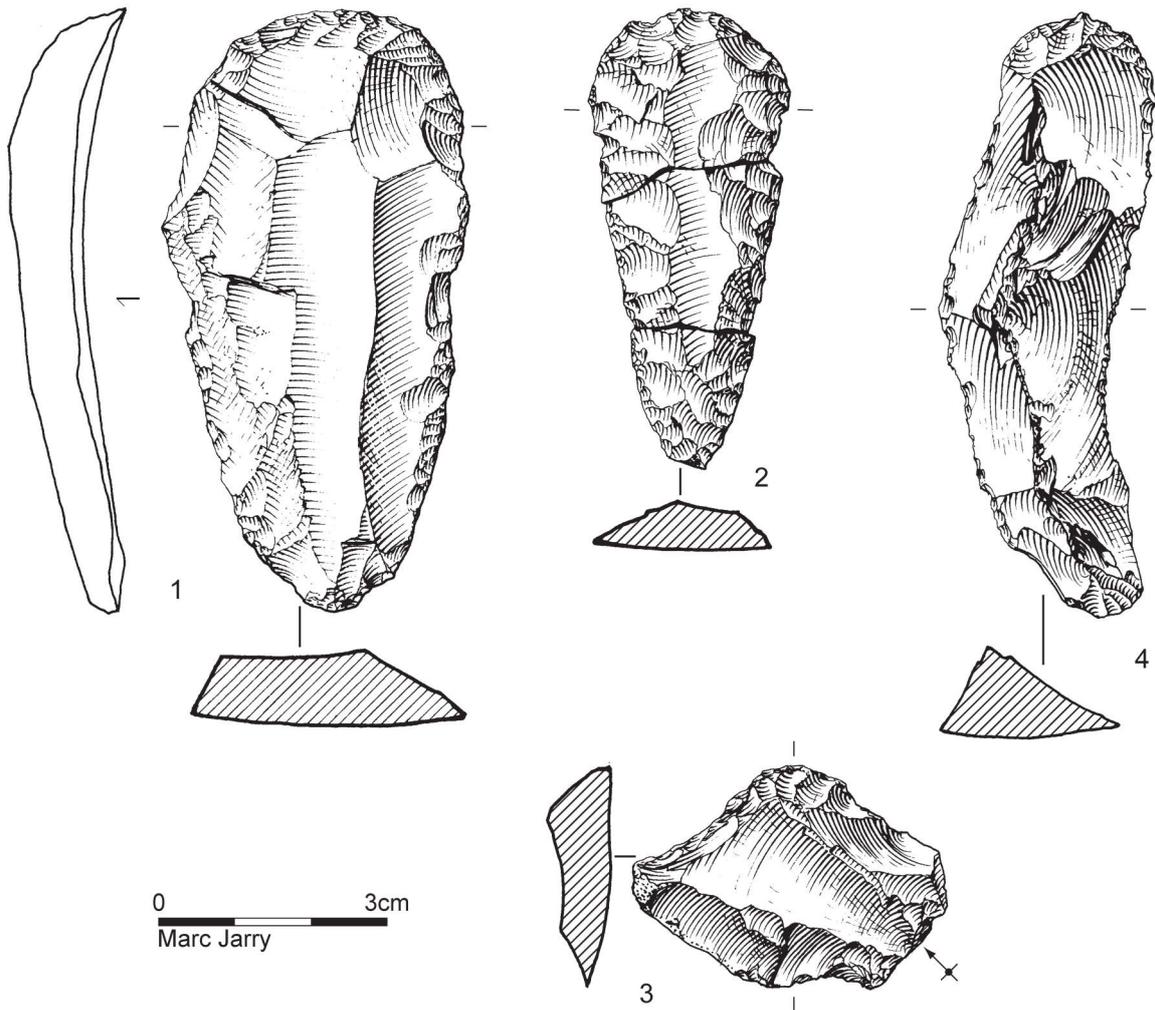


Figure 2. Divers sous-types de grattoirs des niveaux solutréens : 1. grattoir sur lame retouchée ; 2. grattoir sur lame à retouche solutréenne ; 3. grattoir à museau ; 4. grattoir double sur lame à crête. Silex tertiaire : 1, 3 ; Sénomien indifférencié : 2, 4.

facture, sont exclusivement aménagés sur des matières premières exogènes de très bonne qualité. Il semble au final que les tailleurs du Cuzoul n'aient pas mis en réserve ces matériaux d'excellente qualité sous forme de produits bruts mais qu'ils aient, au contraire, procédé à leur aménagement, parfois même avant leur installation sur le site.

Enfin, si les lames de première intention et de plein débitage sont présentes, elles demeurent minoritaires face aux produits issus des phases d'aménagement et de réaménagement des nucléus lamino-lamellaires (lames et éclats).

Finalement, les supports sélectionnés ne montrent aucune adéquation entre leur place dans le processus opératoire, un type d'outil particulier et une matière première spécifique. Ces outils, grattoirs y compris, n'ont donc pas fait l'objet d'une production distincte, les supports semblant au contraire avoir été prélevés au gré des débitages. S'agissant des objets confectionnés en matières premières exogènes, la sélection des supports a probablement eu lieu au sein de productions vouées à l'obtention des lames et lamelles destinées à l'aménagement

des armes de trait, alors plus valorisées dans ce contexte. Le panel d'outil et ses caractères intrinsèques ne dénote pas de ce que nous rencontrons habituellement au Solutréen supérieur : l'outillage du « fonds commun » apparaît de piètre qualité et les grattoirs, plus nombreux, demeurent plus finement ouvragés. Globalement, l'outillage domestique, à quelques exceptions près, se montre souvent médiocre au regard de la qualité de l'outillage typique solutréen.

L'OUTILLAGE SOLUTRÉEN

Si, comme nous venons de le voir, la grande majorité des outils du « fonds commun » n'éclaire pas précisément les intentions de la production, il en va différemment de ce que nous désignons sous le terme d'outillage solutréen : feuilles de laurier (fig. 5-6), pointes à cran (fig. 7) et lamelles à dos (cf. note 3 ; fig. 8) expriment des choix techniques et économiques différents et relèvent très clairement d'un statut particulier dans le système socio-économique des solutréens du Cuzoul.

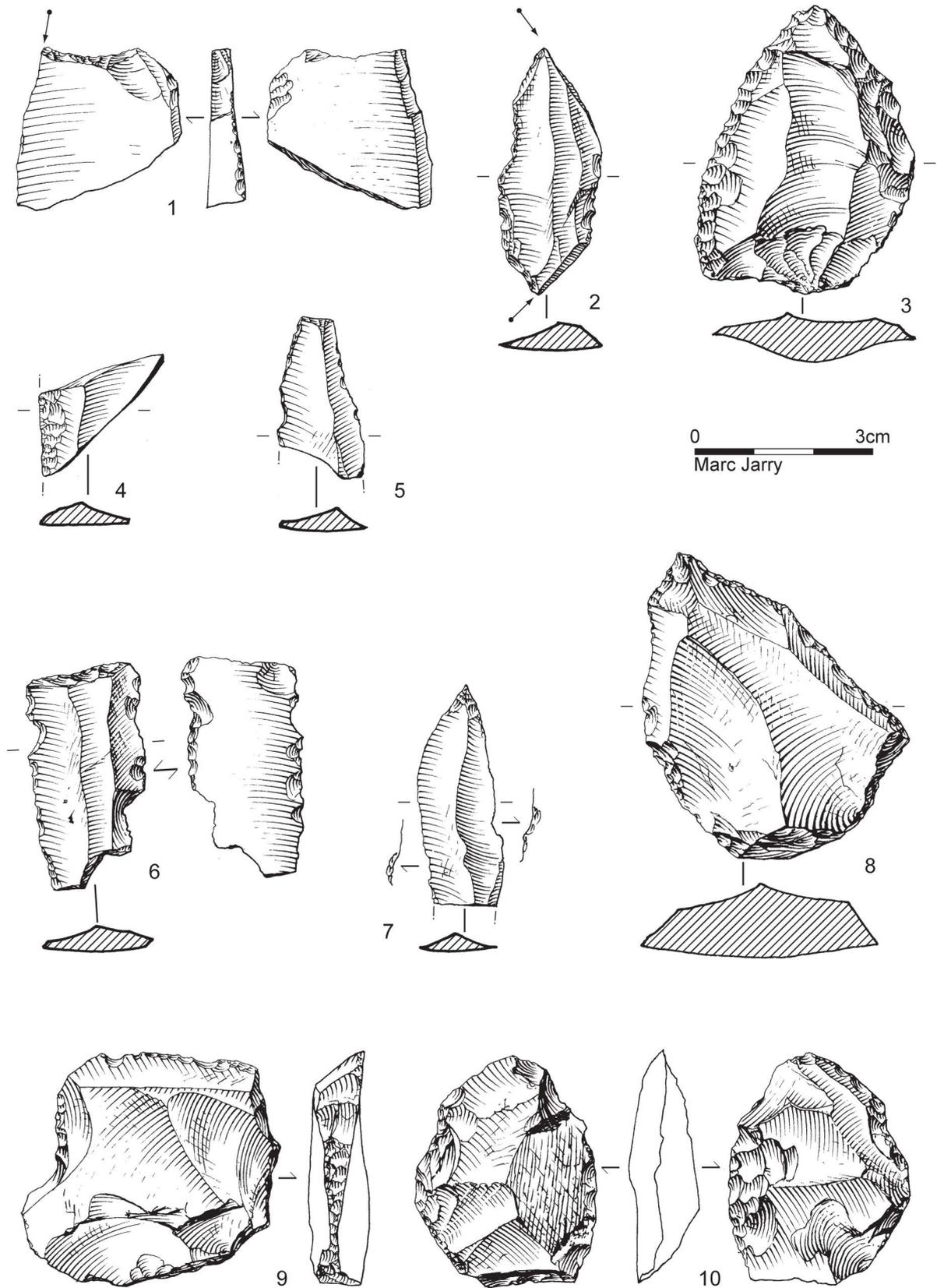


Figure 3. Quelques spécimens d'outils du « fonds commun » des niveaux solutréens : 1. burin sur troncature ; 2. burin multiple mixte ; 3. racloir convergent ; 4. lame retouchée ; 5-6. troncatures ; 7. perceur ; 8. bec atypique ; 9. éclat (tablette de ravivage) avec quelques retouches ; 10. pièce esquillée. Silex tertiaire : 1, 7, 10 ; Sénonien indifférencié : 2, 5, 8 ; Sénonien maestrichtien (Bergeracois) : 6, 9 ; Turonien inférieur (Fumélois) : 3 ; Turonien inférieur (Pech de la Catte) : 4.

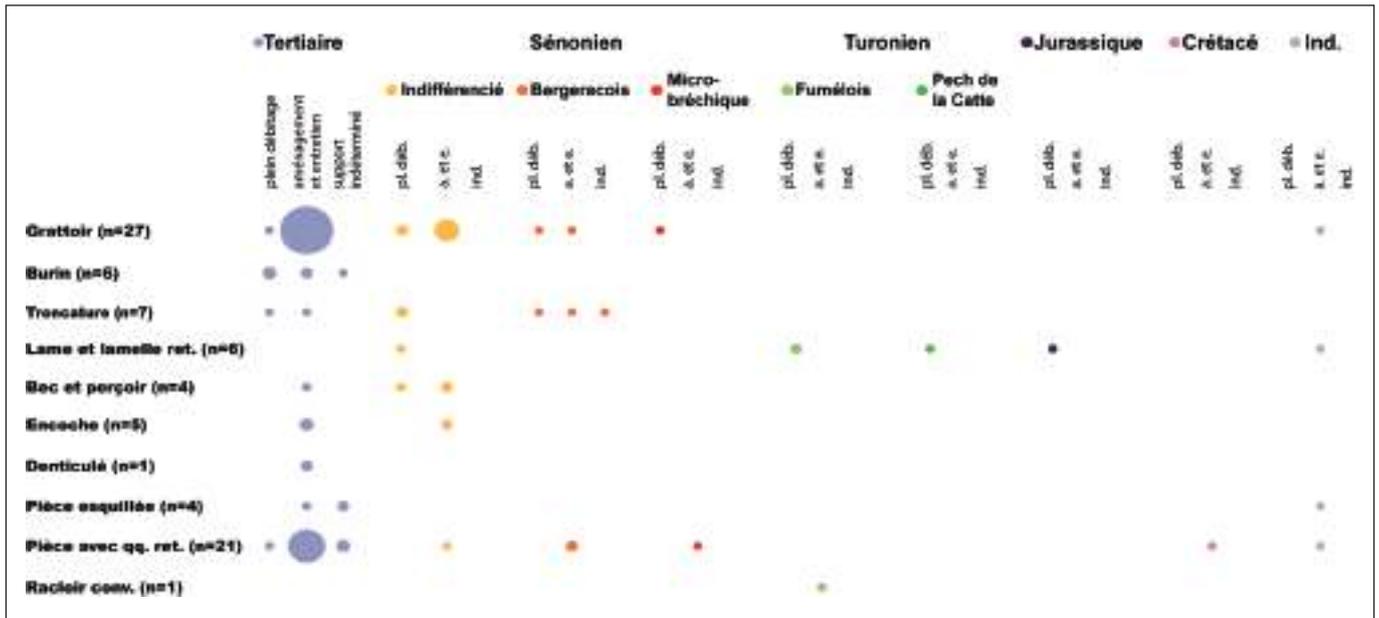


Figure 4. Représentation des matières premières utilisées pour la confection des outils du « fonds commun » selon les types et les supports sélectionnés (liste typologique simplifiée ; un fragment d'outil indéterminé n'a pas été pris en considération).

Les pointes foliacées

Au Cuzoul, un seul concept de façonnage prévaut⁸, entièrement destiné à la fabrication de feuilles de laurier. Au nombre de 8, celles-ci présentent des attributs morphométriques relativement diversifiés. Elles sont parvenues dans un état très fragmentaire, puisque seules deux sont entières (fig. 6 n° 1), dont une préforme (fig. 5 n° 6). L'étude technologique entreprise sur ces objets a mis en évidence la présence de deux lots de pièces distinctes. Le premier lot (N = 3), pour lequel la quasi-totalité des opérations de taille a eu lieu sur le site comme en attestent les remontages, évoque une relative maladresse générale (fig. 6 n° 1, 2) : les bords ne présentent pas les attributs fonctionnels généralement requis et leur fracturation, survenue en fin d'exploitation, a provoqué leur abandon. Le second lot (N = 5) se compose de pièces nettement plus abouties, notamment dans la gestion de la symétrie et des bords. Contribuant largement à une meilleure finition, l'usage de la technique de la retouche par pression y est avéré (fig. 5 n° 3, 5) ; les derniers enlèvements qui en témoignent aménagent ainsi des bords au tranchant performant. Ce second groupe n'est en revanche connu qu'au travers de fragments, de petites dimensions pour la plupart, qui n'ont pu faire l'objet de remontages.

Les matières premières utilisées : premier élément de distinction de deux groupes de pointes foliacées

D'un point de vue macroscopique et qualitatif, une certaine diversité ressort, puisque nous dénombrons trois spécimens en silex tertiaire de qualité inégale (fig. 5 n° 2, 6 ; fig. 6 n° 2), un en

silex jurassique très probablement portlandien (fig. 6 n° 1), un en Sénonien blond (Santonien possible ; fig. 5 n° 5), et enfin un exemplaire en Fumélois (exemplaire issu de la c.11 ; fig. 5 n° 4). Deux pièces n'ont pu faire l'objet de détermination définitive (fig. 5 n° 1, 3).

En termes d'aptitude à la taille, l'observation macroscopique et qualitative apporte encore des précisions : les pièces foliacées du premier groupe, qui présentent fréquemment des problèmes techniques, sont réalisées dans des silex tertiaires ou jurassiques. Globalement, les matériaux utilisés ne sont pas de mauvaise qualité, mais leur texture un tant soit peu trop grenue dans un cas ou leur manque d'homogénéité (fissurations internes ou défauts de silicification) dans l'autre sont susceptibles, plus particulièrement dans le cadre d'une activité de façonnage, d'engendrer des situations rédhitoires. Autrement dit, si la qualité des matières premières demeure inégale, c'est plus leur inadéquation à l'objectif technique qui est en cause.

À l'inverse, si tous les spécimens du second groupe n'ont pu faire l'objet de détermination pétrographique définitive, ils partagent des caractères macroscopiques de grande qualité tels que la finesse du grain, l'homogénéité et la translucidité. Une première feuille de laurier est en Sénonien blond, une seconde en tertiaire calcédonieux. Les deux autres posent encore des problèmes de détermination : pour l'une, en silex blond translucide de bonne qualité, les possibles recouvrements entre Sénonien et tertiaire empêchent d'aller plus avant dans le diagnostic ; la seconde, en matériau blond translucide de très bonne qualité, au grain très fin, est, en l'état des recherches, indéterminée de ce point de vue, même s'il est possible d'évoquer des matériaux très éloignés, tels les silex blonds de la vallée du Cher (Turonien supérieur – comm. orale T. Aubry). Finalement, les pièces foliacées du second groupe se caractérisent par l'emploi de matériaux plus souvent exogènes,

[8] Le façonnage affecte également les pointes à cran, mais selon des modalités différentes puisque les supports sur lesquels elles sont confectionnées proviennent assurément d'un débitage laminaire.

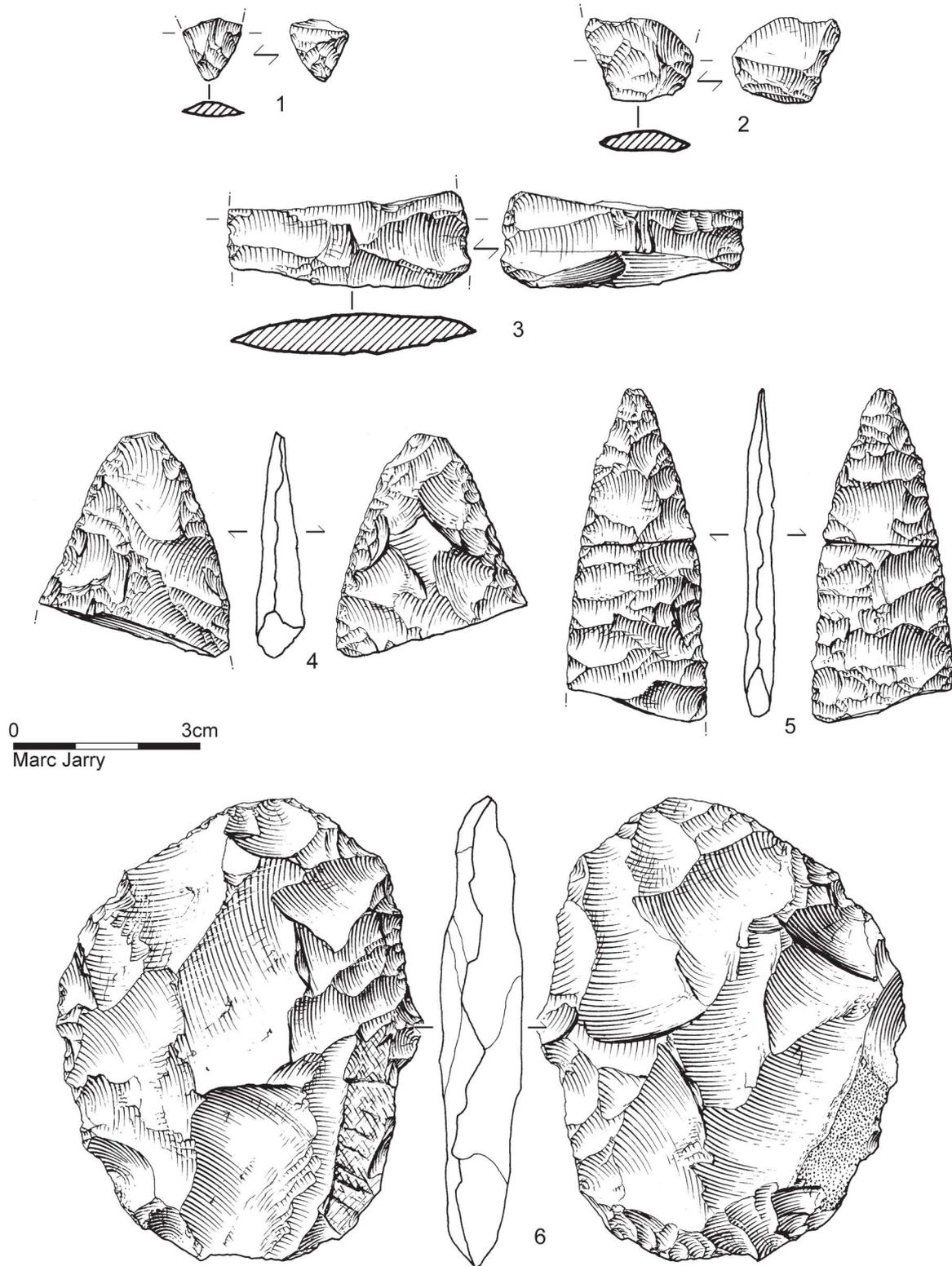


Figure 5. Feuilles de laurier des niveaux solutréens : 1, 4. fragments de base ; 2. fragment indéterminé ; 3. fragment mésial ; 5. fragment apical ; 6. préforme. Silex tertiaire : 2, 6 ; Turonien inférieur (vallée du Cher ?) : 3 ; Turonien inférieur (Fumélois) : 4 ; Sénonien santonien : 5 ; indéterminé : 1.

à la finesse de grain remarquable et très homogène. Notons également la spécificité macroscopique de ces matériaux, exclusivement translucide.

Second élément caractérisant le premier groupe de feuilles de laurier: des problèmes d'exécution

Les 3 feuilles de laurier qui constituent le premier lot sont de relatives grandes dimensions et ont toutes fait l'objet d'un façonnage sur place. Outre une pièce abandonnée à l'état de préforme (fig. 5 n° 6), un seul exemplaire nous est parvenu entier (L = 126 mm, l = 15 à 40 mm, ép. = 6,3 à 9 mm ; fig. 6 n° 1), le second étant possiblement représenté par sa partie apicale (L = 91 mm, l = 15 à 26 mm, ép. = 5 à 9,5 mm ; fig. 6 n° 2). Leur fracturation est intervenue en cours de façonnage, suite à des maladresses dans la réalisation d'étapes telles que l'amincissement ou l'aménagement de la pointe.

Dans tous les cas, le façonnage recouvre la totalité des deux faces. L'exemplaire entier témoigne de la présence d'une véritable pointe opposée à une base tronquée accidentellement en fin d'exploitation (fig. 6 n° 1). Ces pièces sont légèrement dissymétriques en section, soit plano-convexe, soit convexe-convexe. Dans ce dernier cas, il ressort assez clairement qu'une des faces est toujours légèrement plus convexe que l'autre.

Deux à trois grands types d'enlèvements de façonnage ont été mis en évidence : des négatifs très couvrants et envahissants, plutôt rasants, issus des deux bords de la pièce et qui dépassent en général la moitié de sa largeur. D'axe globalement perpendiculaire ou sub-perpendiculaire à l'axe d'allongement de la pièce, ces négatifs, parfois peu réguliers, sont de direction plus oblique à mesure que nous nous rapprochons de la pointe. Dans certains cas, ils ne sont pas repris postérieurement, laissant alors un bord vif. Dans d'autres, de plus petits enlèvements, toujours rasants et bien moins envahissants, rebroussant en général très légèrement, corrigent le tranchant. Il importe de mentionner que ces petits enlèvements d'avivage ou de ravivage sont toujours issus d'une des faces uniquement. Le traitement d'une portion de bord se fait donc systématiquement depuis une face, une portion différente du même bord pouvant être, elle, traitée depuis l'autre face. Les tranchants de ces pièces comportent encore de nombreux défauts et les finitions demeurent inachevées. S'ils présentent une délinéation légèrement denticulante, leur épaisseur trop importante semble poser de sérieux problèmes en termes de fonctionnalité.

Deux de ces feuilles ont été abandonnées suite à leur fracturation en cours de façonnage. Pour la première, il s'agit d'une véritable erreur de méthode entraînant la cassure : le tailleur, trop attaché à amincir la partie mésiale de la pièce, a alors délaissé le traitement des deux extrémités. Au moment de la régularisation de la base, un mauvais coup a conduit à la fracturation de cette pièce, à l'endroit où elle était la plus mince et la plus fragile (fig. 6 n° 1). Dans le second cas, la cassure oblique, d'aspect vrillé (fig. 6 n° 2), correspond à une fracture orthogonale typique survenue également en cours de façonnage (Aubry 1991). Aucune languette ou stigmat

évoquant un choc violent n'est en outre perceptible sur ces pièces, qui n'ont vraisemblablement jamais été utilisées.

Des feuilles de laurier plus abouties

Les 4 autres spécimens se distinguent tant par la qualité des matières premières employées que par des différences importantes en termes de qualité d'exécution. Il s'agit exclusivement de fragments, parfois de très petites dimensions, rendant délicat un diagnostic technique complet.

Des caractères morpho-techniques différents

Parmi ces 4 feuilles de laurier, seules 2 permettent réellement de documenter, et ce de manière relativement incomplète, leurs caractères morpho-techniques.

La première (fig. 5 n° 5), dont la partie basale manque, est un raccord d'une petite feuille en Sénonien blond. Il s'agit d'une feuille de laurier dont le niveau de réalisation est bon, voire excellent, de plus petit module que celles évoquées précédemment ; longue de 53 mm, sa largeur moyenne varie autour de 20 mm pour une épaisseur d'environ 3 mm en dessous de la pointe et de 4 à 4,5 mm en partie mésiale. Contrairement aux pièces présentées plus en avant, les bords aménagés par pression sont fins et fonctionnels. Ces enlèvements, très généralement parallèles entre eux, filent et traversent le plus souvent la moitié de sa largeur. Dans bien des cas, les contre-bulbes peu profonds demeurent en l'état et contribuent ainsi à l'aménagement du tranchant. Il est remarquable de constater que les bords de la pièce ne sont pas repris ultérieurement par de nouveaux aménagements : les tailleurs recherchent ici des bords vifs, très fins et de délinéation non rectiligne. En effet, les bords des feuilles présentent systématiquement une succession de légers « concavité-replat-concavité ». Pour cette pièce, la fracturation peut être imputée à un accident de façonnage : le négatif le plus proche de la cassure « rentre » dans la surface de fracture. Il s'agit d'une lancette ayant pénétré dans la matière et provoqué la cassure de la pièce (Pelegrin comm. orale).

Le second fragment (fig. 5 n° 3) est un mésial intégrant très vraisemblablement une pièce plus imposante que la précédente. Ses dimensions (13 mm de long, 38,1 mm de large et 6,2 mm d'épaisseur), notamment sa largeur, évoquent une plus grande feuille de laurier dont le module exact ne peut malheureusement être précisé en l'état. Pour ce que nous pouvons constater du façonnage, il est complet et total sur les deux faces.

Les derniers enlèvements se caractérisent par leur grande finesse, leur aspect très rasant et leur parallélisme. Certains traversent quasiment toute la largeur de la pièce et les bords ne sont pas repris ultérieurement. La régularité des enlèvements et la manière dont ils traversent très largement la pièce attestent de l'usage de la pression au moins dans les derniers moments de la confection. Entière, cette pièce devait très probablement représenter un spécimen de grande qualité.

Enfin, l'examen des surfaces de fracture témoigne de l'utilisation qui a été faite de cette pièce. Sur les deux surfaces de fracture, et de manière symétrique, nous notons l'existence de languettes

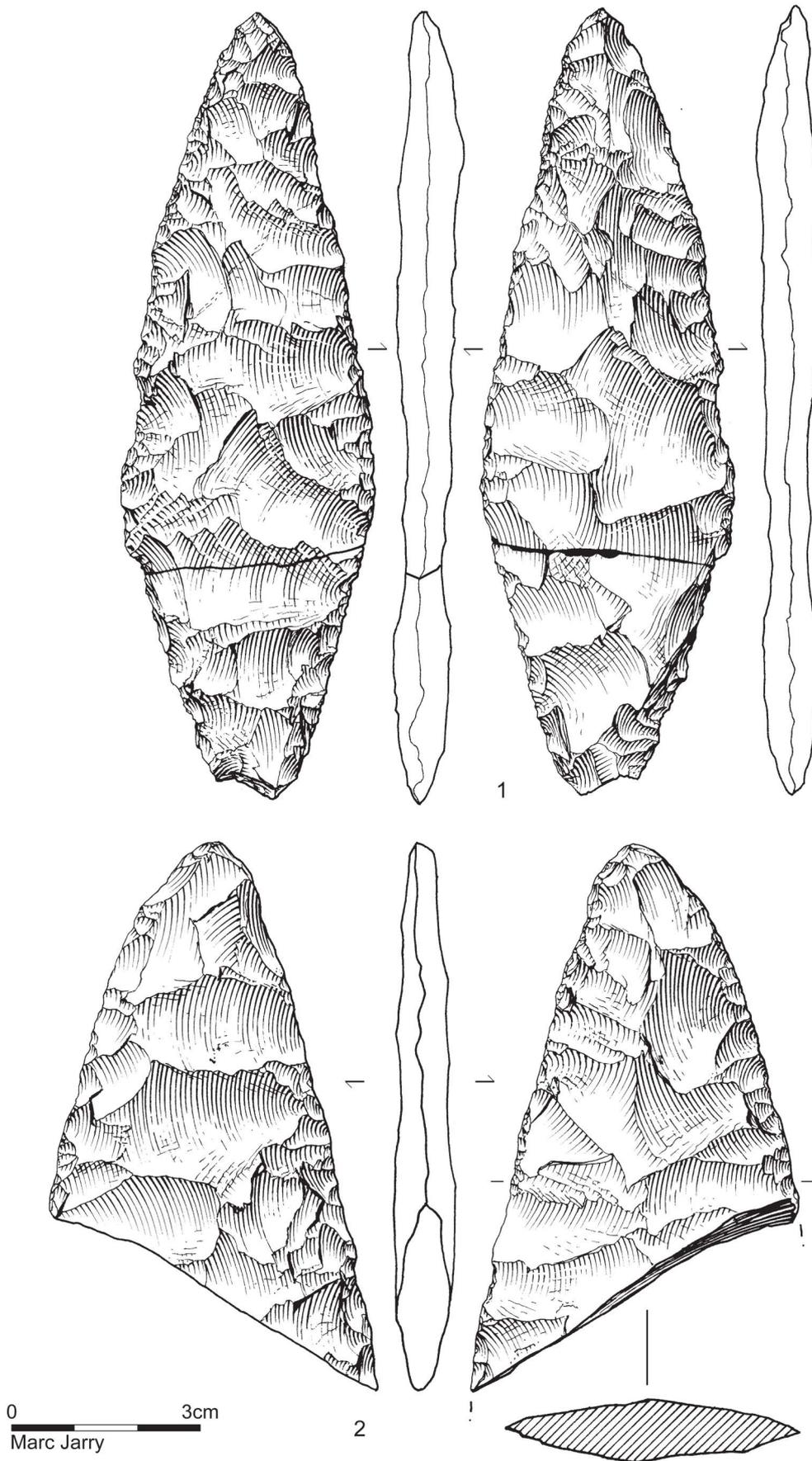


Figure 6. Feuilles de laurier des niveaux solutréens : 1. Spécimen entier ; 2. fragment apical. Silex tertiaire : 2 ; Jurassique Portlandien : 1.

supérieures à 2 mm et de fissures radiaires très nettes. Ces stigmates résultent d'un impact violent, vraisemblablement en percussion lancée compte tenu de leur étendue.

Vue synthétique

Un unique concept de façonnage est à l'origine du petit lot de feuilles de laurier retrouvé dans les couches solutréennes du Cuzoul. Leur particularité réside dans cette apparente bipartition qualitative avec des exemplaires de moyenne qualité, taillés sur place à partir de matériaux locaux et d'autres nettement plus aboutis techniquement, réalisés à partir de matériaux exogènes et vraisemblablement importés en l'état. Nous reviendrons ultérieurement sur les implications archéologiques et économiques de ces comportements.

Les pointes à cran

Au nombre de 37, les pointes à cran (fig. 7) dominent assez largement les outils caractéristiques solutréens *stricto sensu*. Elles ne présentent pas toutes le même degré d'investissement technique et l'importance de leur façonnage varie d'une pièce à l'autre, rendant parfois difficile leur attribution à un type particulier selon la classification établie par plusieurs auteurs (Smith 1966 ; Plisson, Geneste 1989 ; Geneste, Plisson 1990). L'ensemble est très fragmenté, avec seulement 2 exemplaires entiers ou quasi-entiers (fig. 7 n° 1-2). Parmi les fragments, les soies demeurent les plus représentées avec 18 exemplaires (fig. 7 n° 7-15), auxquelles succèdent 4 fragments de limbe (fig. 7 n° 3-4) et enfin 3 spécimens recoupant la partie distale de la soie et une partie du limbe (fig. 7 n° 6), un fragment de sub-apex (fig. 7 n° 5) et un apex. Il convient d'y ajouter 8 ébauches (fig. 7 n° 16), dont un spécimen entier, qualifiées comme telles au regard de l'état d'inachèvement les caractérisant. Si certaines de ces ébauches présentent une retouche très élaborée (dite « en écharpe ») synonyme d'un travail quasiment abouti, les surfaces de fracture indiquent qu'elles ont été cassées au cours de leur confection. Cependant, pour la plupart des spécimens du Cuzoul, les surfaces de fractures observées tout comme la nette prépondérance des parties basales sont autant d'éléments qui plaident en faveur d'un usage en projectile.

Les matières premières

Si les silex sénoniens (N = 18) et tertiaires (N = 16) interviennent presque exclusivement et à part quasi-égale dans la fabrication des pointes à cran, il convient de souligner la diversité macroscopique des matériaux employés, en termes de couleur ou de texture par exemple. Notons la présence, parmi les silex du Sénonien, d'une pièce en Bergeracois de type Pombonne (fig. 7 n° 10), de 3 autres en silex microbréchéique possiblement originaire du sud de la Charente (fig. 7 n° 7), et d'un spécimen de type Belvès (localisé une cinquantaine de kilomètres au nord-ouest de Cahors) ; et, parmi les tertiaires, de silex en provenance de Bagnac-sur-Célé (environ 10 km

au nord de Figeac – fig. 7 n° 4). Bien que très faiblement représentés et encore sujets à discussion, les silex du Turonien doivent également être mentionnés. Outre un fragment de soie en Fumelois gris de très grande qualité (fig. 7 n° 15), il nous faut signaler la présence d'un second fragment dont l'origine demeure plus problématique (fig. 7 n° 11) ; il pourrait en effet s'agir d'un fragment en silex dit « à point rouge du Placard » (Pelegrin comm. orale), autrement dit d'un Turonien supérieur dont les gîtes primaires ont été repérés dans un périmètre situé entre la vallée de la Creuse et la vallée de la Claise, et plus précisément entre Coussay-les-Bois (Vienne) et Bossay-sur-Claise (Indre-et-Loire) (Aubry, Primault comm. orale).

D'une manière générale, si un premier regard pouvait laisser suggérer une grande diversité des matériaux, il n'en reste pas moins que ceux-ci ont en commun une très grande aptitude à la taille, se prêtant tous remarquablement à la technique de retouche par pression (par exemple, fig. 7 n° 4). Ainsi ce type d'outil, au même titre que les lamelles à dos, présente de fortes particularités quant au choix des matières premières. Bien que la finesse du grain et la qualité de texture soient, dans les deux cas, des éléments qui prévalent largement, nous observons, pour les pointes à cran, une diversité accrue de matériaux « rares », toujours d'excellente qualité, généralement représentés au travers d'une ou deux pièces. Et les matériaux translucides largement privilégiés dans la confection des lamelles à dos, cèdent ici la place aux matériaux opaques majoritaires.

Caractéristiques morphologiques et typologiques

La très grande fragmentation des pointes à cran (tabl. 3) ne facilite pas leur description et encore moins leur attribution à un type particulier. Même dans le cas des exemplaires les plus complets, l'apex manque. Si quelques fragments de soie seulement laissent parfois supposer des éléments d'assez grandes dimensions, l'ensemble des pièces apparaît assez élancé. Parfaitement rectiligne ou légèrement convexe, la délimitation des contours varie d'une pièce à l'autre, s'inscrivant parfois dans une ogive ou plus volontiers dans un triangle. Cependant, à de rares exceptions près, la disposition et la réalisation des différents constituants que sont la soie, le cran et la pointe relèvent d'une conception identique.

Ainsi, le bord gauche, opposé au cran, est de délimitation rectiligne et légèrement oblique, parfois plus convexe en partie apicale. Le cran, exclusivement situé à droite, est le plus souvent profond, dégagé par une première encoche reprise par des enlèvements assez courts et d'incidence abrupte (fig. 7 n° 1). Dans de plus rares cas, il peut être moins nettement dégagé (fig. 7 n° 2, 6). En règle générale, la soie, de forme trapézoïdale (fig. 7 n° 7, 9), voire sub-rectangulaire (fig. 7 n° 8, 11-13), est désaxée à gauche de l'axe longitudinal de la pièce évoquant ici les spécimens du type A de Geneste et Plisson (Plisson, Geneste 1989 ; Geneste, Plisson 1990). Son bord droit est systématiquement plus abrupt (fig. 7 n° 7), entraînant une section asymétrique plano-convexe. Lorsque, plus rarement, la soie est de forme triangulaire (fig. 7 n° 10), elle se situe alors

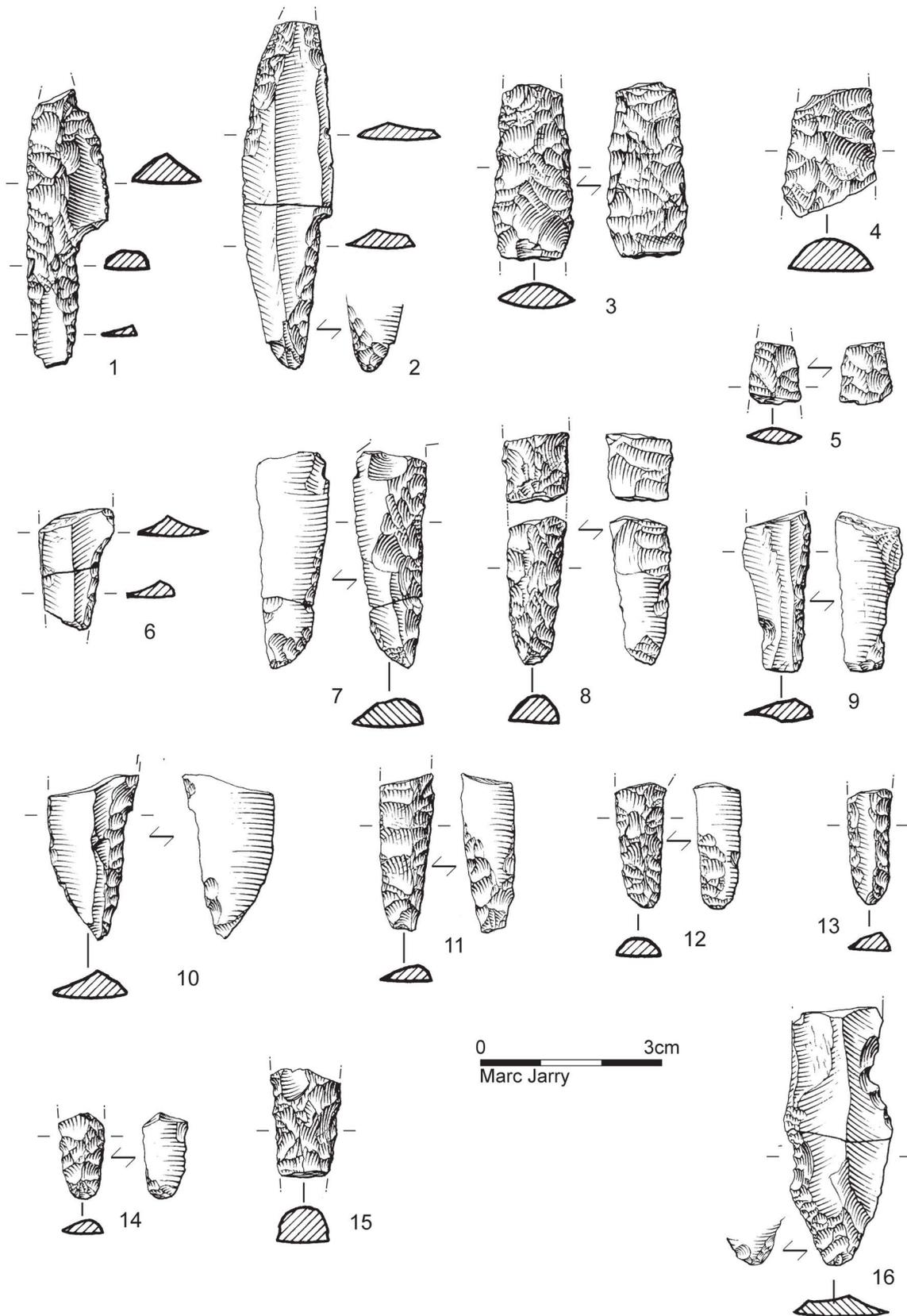


Figure 7. Pointes à cran des niveaux solutréens : 1-2. spécimens quasi-entiers ; 3-4. fragments de limbe ; 5. sub-apex ; 6. fragment recoupant la partie distale de la soie et une partie du limbe ; 7-15. fragments de soie ; 16. ébauche. Silex tertiaire : 1, 2, 5, 6, 13, 16 ; Tertiaire (Bagnac-sur-Célé) : 4 ; Sémonien indifférencié : 3, 8, 9, 14 ; Sémonien santonien supérieur (microbréchique de type Jonzac) ; 7 ; Sémonien maestrichtien (Bergeracois de type Pombonne) : 10 ; Turonien inférieur (Fumélois) : 15 ; Turonien supérieur (dit « à point rouge du Placard », Indre ?) : 11.

Fragment	Cuzoul de Vers (N = 37)		Cuzoul de Vers (avec stigmates project) (N = 26)		Combe - Saunière (N = 167)	Pech de la Boissière (N = 102)	Fourneau du Diable (N = 1 527)	Le Placard (N = 238)
	Nbr	%	Nbr	%	%	%	%	%
1 – PAC entière et quasi-entière	3	8,1	2	7,7	6	10	9	47
2 – PAC à soie cassée	1	2,7	–	–	7	16	25	43
3 – Distal apical	5	13,5	–	–	15,5	8	9	–
4 – Extrémité apicale	1	2,7	1	3,8	3,5	–	–	–
5 – Mésial apical	5	13,5	4	15,4	2	9	3	–
6 – Mésial avec cran	3	8,1	3	11,6	11	20	15	6
7 – PAC à pointe cassée	1	2,7	1	3,8	11	10	14	4
8 – Fragment de soie	18	48,7	15	57,7	43,5	28	27	–

Tableau 3. Représentation des différentes classes de fragments de pointes à cran (PAC) des niveaux solutréens du Cuzoul (Vers, Lot) et comparaison avec les données de Combe-Saunière (Sarliac-sur-l'Isle, Dordogne), du Pech-de-la-Boissière (Carsac-Aillac, Dordogne), du Fourneau-du-Diable (Bourdeilles, Dordogne) et du Placard (Vihonneur, Charente) (d'après Plisson, Geneste 1989, modifié). Pour les spécimens du Cuzoul de Vers, nous avons distingué la population totale et les fragments présentant avec certitude des stigmates d'impact violent.

dans l'axe longitudinal de la pièce, à l'image des exemplaires rapportés au type B par ces mêmes auteurs (Plisson, Geneste 1989 ; Geneste, Plisson 1990).

Le taux de fragmentation des pointes rend délicate l'appréhension de la rectilinéarité de leur profil. Plus volontiers rectiligne, il peut aussi être légèrement arqué, voire courbe lorsque l'aménagement a été effectué à proximité du talon du support.

Dimensions des pointes

Les rares exemplaires les plus complets atteignent 5 à 6 cm de long, mais il faut ici se souvenir de l'absence des extrémités apicales. La largeur de ces mêmes spécimens est comprise entre 14 et 15 mm pour une épaisseur variant de 3 à 5 mm. La prépondérance des fragments de soie biaise largement la restitution des dimensions originales de ces pointes. Ceux-ci présentent des dimensions relativement homogènes et ne permettent pas d'établir de distinctions dimensionnelles au sein des pointes à cran.

Le façonnage des supports

Le façonnage des supports laminaires demeure l'élément fondamental structurant la confection des pointes à cran. D'ampleur variable, il affecte davantage la face supérieure et les principales constituantes que sont l'apex, le cran et la soie. Si ses caractères intrinsèques varient selon que l'on se situe au niveau de l'apex, de la pointe voire du cran, c'est que les transformations qu'il vise diffèrent selon la zone considérée. Depuis l'amincissement et la réduction de la largeur de la soie à la définition d'une pointe aux bords tranchants, le façonnage délimite et structure la plus grande partie de ces objets. Sur presque toutes les pièces, la technique par pression caractéristique du Solutréen est avérée.

La première étape consiste en la préparation du bord par une retouche directe, courte et semi-abrupte, assurant l'installation

de plans de pression qui permettent de poursuivre par une retouche couvrante, particulièrement longue et rasante, dite « en écharpe », dépassant quasi-systématiquement les deux tiers de la largeur de la pièce (par exemple, fig. 7 n° 3-4, 7). Cette retouche, qui s'observe de manière résiduelle, vise essentiellement à amincir le support et niveler la face supérieure. Principalement localisée au niveau du limbe et de la soie, elle est invariablement d'orientation oblique par rapport à l'axe d'allongement de l'outil. L'aménagement se poursuit par une série de retouches correspondant aux caractéristiques de la retouche plate solutréenne, aux enlèvements parallèles, larges et rasants. Ces derniers, détachés par pression, ne sont pas repris ultérieurement et dessinent un bord au profil de délinéation sub-denticulée où alternent successivement concavité et replat (par exemple, fig. 7 n° 4). Le façonnage de la pointe peut, dans quelques rares cas, être complété par une retouche plate et couvrante affectant la face inférieure. Loin d'être systématique, il peut s'appliquer à la totalité de cette surface, donnant lieu à des spécimens intégralement façonnés sur les deux faces (fig. 7 n° 3, 5). Dans ce cas, la retouche est dispensée de manière très soignée et concerne des matériaux d'excellente qualité.

Localisés au niveau du cran et de la soie, plusieurs rangs de retouche abrupte succèdent aux enlèvements « en écharpe ». Systématiquement étendue au bord droit de la soie et au cran, cette retouche mordante, d'incidence très abrupte, emporte beaucoup de matière. Elle vise ainsi à un rétrécissement de la largeur de la soie (par exemple, fig. 7 n° 8, 15) qui présente maintenant un bord droit très abrupt. L'installation d'une troncature, indifféremment directe ou inverse, complète l'aménagement de la base des pièces (fig. 7 n° 9, 14). Celle-ci n'apparaît que de manière occasionnelle, parfois inutile lorsque la base de la soie fait déjà l'objet d'une retouche inverse, probablement destinée à l'amincissement de cette zone et à la régularisation du profil. Exécutée à partir d'un bord (fig. 7 n° 8, 12) ou des deux (fig. 7 n° 11), cette retouche plate et rasante s'observe plus favorablement dans les cas où il n'y a pas eu d'inversion entre le sens du support et l'orientation

de l'outil. Outre la délimitation de la base, la régularisation de l'épaisseur du bulbe constitue donc la principale motivation de cet aménagement.

Nous pouvons véritablement parler de façonnage pour désigner les opérations visant à transformer un support laminaire en une pointe à cran fonctionnellement opérante pour les chasseurs solutréens. Celui-ci est fondamental et va jouer sur l'ensemble des parties du support afin de lui conférer les propriétés fonctionnelles et stylistiques requises. Ces opérations réclament un degré de technicité relativement élevé et influent sur différentes propriétés tant techniques (amincissement, dégagement d'une forme, d'un cran, d'une pointe...) que stylistiques. La mise en œuvre d'une technique de façonnage complexe et le maintien de certaines constantes (latéralisation du cran ou de la soie) participent en effet à ce concept d'arme de chasse particulier qu'est la pointe à cran solutréenne.

Fracturation et indices fonctionnels

Nous avons déjà précisé l'intense fragmentation des pointes à cran du Cuzoul de Vers, parmi lesquelles ne subsiste aucun exemplaire véritablement entier. Or, la représentation des divers fragments constitue un premier critère techno-économique pour s'assurer d'un usage en projectile. Nous sommes en effet en droit de postuler certains caractères économiquement significatifs et aptes à rendre compte des processus fonctionnels de formation de certains assemblages technologiques : un net déficit en parties apicales constitue, dans le cas présent, un premier indice en faveur d'un usage en pointe de projectile (Geneste, Plisson 1990).

La distribution des types de fragments en présence (tabl. 3) révèle une répartition non aléatoire avec sous-représentation des spécimens entiers et des parties apicales, toujours largement dominés par les fragments proximaux et mésiaux⁹. Pour une population de 37 pointes à cran, seules 3 sont quasi-entières avec extrémité apicale absente. Les fragments de soie dominent très largement l'ensemble et incluent quelques spécimens avec cassure localisée au ras du cran. Enfin, si quelques extrémités apicales subsistent, elles sont, pour la plupart, à mettre en relation avec des objets en cours d'aménagement excluant leur participation aux activités cynégétiques. L'unique fragment apical et porteur de stigmates diagnostiques d'un impact violent a pu être ramené dans l'abri alors qu'il était inséré dans un animal abattu (Plisson, Geneste 1989).

Outre de subtiles distinctions dans la proportion de fragments mésiaux avec cran par exemple (tabl. 3, fragment 2 – pointe à cran à soie cassée), ces données sont en accord avec le modèle expérimental mis en place par J.-M. Geneste et H. Plisson et les résultats obtenus sur le gisement de Combe-Saunière à Sarliac-sur-l'Isle en Dordogne (Geneste, Plisson 1990 ; tabl. 3). Au Cuzoul, et sans surprise, la représentation des différents

[9] Ces fragments peuvent représenter uniquement une base, une base et la soie, une soie avec ou sans le cran, une soie, un cran et le limbe, un fragment de limbe avec ou sans le cran.

types de fragments de pointes à cran indique sans conteste un mode de fracturation particulier lié à un usage en armes de trait. Ce caractère se vérifie également à partir de l'examen des traces d'impact caractéristiques. Plus de deux tiers des pièces, soit 26 sur 37, portent des traces diagnostiques d'impact violent.

Entre autres, 9 exemplaires présentent des languettes supérieures à 2 mm (fig. 7 n° 3, 11) dont quelques-unes rebroussement profondément, 5 associent ces languettes à des enlèvements burinants plus fréquemment latéraux (fig. 7 n° 7, 9), 2 associent un enlèvement burinant à des fissures radiales et 2 autres à des fractures complexes, en marche d'escalier par exemple (fig. 7 n° 10). Ces mêmes enlèvements burinants se retrouvent presque exclusivement sur des fragments de soie évoquant éventuellement un mode de fixation particulier des pointes.

Les pièces dont l'usage comme projectile est clairement avéré dominant largement l'ensemble. Seules, 8 pointes à cran diffèrent par leurs modalités de fracturation intervenues en cours de façonnage : les fractures sont alors simples et les pointes caractérisées par un certain degré d'inachèvement.

Vue synthétique

La confection de ces armes de chasse que sont les pointes à cran apparaît relativement contraignante et fortement investie à la fois techniquement, par la mise en œuvre de méthodes et techniques complexes, et économiquement, par la place qu'occupent ces objets au sein du système technique global. Leur fabrication impose vraisemblablement la mise en œuvre d'un mode de production particulier, mais aussi une technique de façonnage exigeante et un choix rigoureux des matériaux. Par delà les aspects techniques et fonctionnels, la pointe à cran se caractérise aussi par sa charge stylistique, témoignant également de son importance dans le système socio-économique des sociétés solutréennes.

Les lamelles à dos

Comme nous l'avons précédemment évoqué, les lamelles à dos (fig. 8) forment une part importante de l'outillage (tabl. 2). L'ensemble est très fragmentaire puisque, sur 41 spécimens, seuls 4 sont entiers ; 8 fragments proximaux et proximo-mésiaux, 23 mésiaux et 6 distaux complètent l'ensemble. L'importante fragmentation de ces pièces résulte, pour l'essentiel, d'une utilisation comme élément de projectile auquel il convient d'ajouter, dans de rares cas, des cassures survenues en cours de fabrication.

Une sélection rigoureuse des matériaux employés

Si les outils du « fonds commun » se caractérisent par une relative diversité de la qualité et des types de matières premières utilisées, les lamelles à dos témoignent d'une extrême homogénéité tant dans les types de matériaux utilisés que dans leur aptitude à la taille. D'un point de vue pétrographique, ce sont toujours

les silex tertiaires qui dominent largement l'ensemble, avec 28 spécimens. Viennent ensuite différentes variétés du Sénonien, avec 9 exemplaires, auxquels s'ajoutent un spécimen en jaspe et 3 lamelles qui demeurent indéterminées de ce point de vue. Le caractère le plus frappant réside finalement dans la qualité, autrement dit le grain, la texture et l'homogénéité des matériaux utilisés. La quasi-totalité a été choisie parmi des variétés dont la caractéristique la plus remarquable est d'être translucide, et ce, qu'il s'agisse des tertiaires ou des sénoniens. La recherche de matériaux particuliers, de qualité bien souvent excellente et d'aspect translucide, a, semble-t-il, conditionné leur sélection pour la fabrication des lamelles à dos.

Des caractères morpho-technique particuliers

Si les matériaux utilisés font l'objet d'une sélection qualitative rigoureuse, il en va de même pour les supports choisis par les solutréens. Tous appartiennent, sans exception, à des phases de plein débitage lamino-lamellaire. Les tailleurs privilégient ainsi des supports relativement réguliers, sans surface corticale ou négatifs d'enlèvement transversaux. Une bonne régularité générale correspond donc à un premier critère d'importance dans la production des supports de lamelles à dos. L'examen de ces pièces laisse apparaître une nette différenciation d'au moins deux groupes de supports : d'une part, des lamelles *stricto sensu*, larges de 5 à 8 mm et dont l'épaisseur varie peu, toujours comprise entre 2 et 3 mm, avec une forte concentration de pièces autour d'un seuil proche de 2,5 mm (par exemple, fig. 8 n° 6, 8, 10, 13-16) ; d'autre part, un plus petit groupe de pièces dont les dimensions varient alors entre 9 et 11 mm de large pour une épaisseur comprise entre 3 et 4 mm ; elles s'apparentent ici davantage à de petites lames (fig. 8 n° 1-4). Si tous ces supports, quelles que soient leurs dimensions, partagent une bonne, voire une excellente régularité des bords et nervures, nous pouvons signaler que le groupe des « petites lames » rassemble davantage encore de supports d'excellente qualité.

Ces supports présentent en général des sections indifféremment triangulaires ou trapézoïdales, à l'exception du groupe des petites lames plus volontiers trapézoïdales. L'estimation de leur profil n'est pas facilitée par leur intense fragmentation. Il convient toutefois de reconnaître la plus grande rectitude des supports les plus longs et les plus complets.

Le débitage des supports de lamelles à dos, quel que soit le module, procède très majoritairement d'une exploitation unipolaire. Seuls 4 fragments portent des négatifs d'enlèvement bipolaires dont 3 sur plus de la moitié de leur longueur. Un unique fragment mésial témoigne d'une réelle bipolarité de l'exploitation, avec deux négatifs lamellaires opposés au sens du débitage.

Ces supports lamellaires sont détachés par percussion directe tendre organique. Tous les spécimens permettant cette observation attestent de talons toujours lisses et très soigneusement abrasés, relativement fins avec un bulbe assez haut et relativement concentré et la présence de lèvres assez discrètes en relation avec les dimensions de ces supports.

Un grand soin est apporté aux préparations au détachement, bien souvent complétées par un abattement du front de débitage.

Transformation des supports par la retouche

Nous pouvons globalement retenir que l'ensemble des lamelles et petites lames à dos intègrent un même concept quant à leur transformation. Un dos est aménagé sur l'un des bords du support, indifféremment à droite ou à gauche, par une retouche toujours directe et globalement subparallèle. Généralement, l'incidence du dos est abrupte avec de légères variations d'une pièce à l'autre¹⁰. Les dos sont rectilignes, à l'exception de quelques cas légèrement convexes ou rectilignes puis obliques. Il en est de même pour leur profil, majoritairement rectiligne, parfois irrégulier et, dans quelques cas, légèrement convexe. L'épaisseur des dos est relativement régulière d'une pièce à l'autre : pour les lamelles, elle est comprise entre 1,5 et 2,5 mm et varie pour les petites lames de 2,5 à 3,5 mm. L'usage de la technique par pression a pu être déterminée sur quelques spécimens particulièrement soignés (Pelegrin comm. orale). Nous rencontrons principalement, opposés au dos, des bords bruts (N = 12), présentant parfois quelques enlèvements anarchiques (N = 11). Imputables soit à des phénomènes post-dépositionnels soit à des stigmates d'utilisation, ces enlèvements ne présentent aucune régularité. Comme nous l'a suggéré Jacques Pelegrin, nous pouvons proposer l'hypothèse selon laquelle ces pièces abîmées auraient été transportées sur le site encore emmanchées dans des rainures de sagaie. Au contact les unes des autres, elles se seraient entrechoquées, entraînant des enlèvements parfois anarchiques et des parties émoussées.

Dans d'autres cas, le bord opposé peut faire l'objet d'un aménagement le plus souvent partiel, prenant la forme d'une fine retouche directe (N = 7 + 1 avec retouche plate solutréenne) ou d'une retouche inverse amincissant la partie proximale du support (N = 2).

Les stigmates de fracturation et la question de l'utilisation des lamelles à dos

Comme nous l'avions précédemment souligné, les lamelles à dos se caractérisent par leur intense fracturation. Celle-ci est imputable dans deux tiers des cas à un impact violent synonyme d'une utilisation comme élément de projectile. Les languettes, généralement supérieures à 2 mm, s'observent sur 17 pièces, parmi lesquelles 4 présentent des stigmates identiques sur les deux surfaces de fractures. Les fractures complexes, telles que celles en marche d'escalier (N = 7), en nacelle (N = 1) ou en « S » (N = 2), sont également remarquables. Qu'il s'agisse des languettes ou des fractures complexes, il arrive fréquemment que ces surfaces de fracture associent des enlèvements

[10] Quelques pièces se distinguent par des dos semi-abrupts mais leur place reste marginale au sein de l'assemblage.

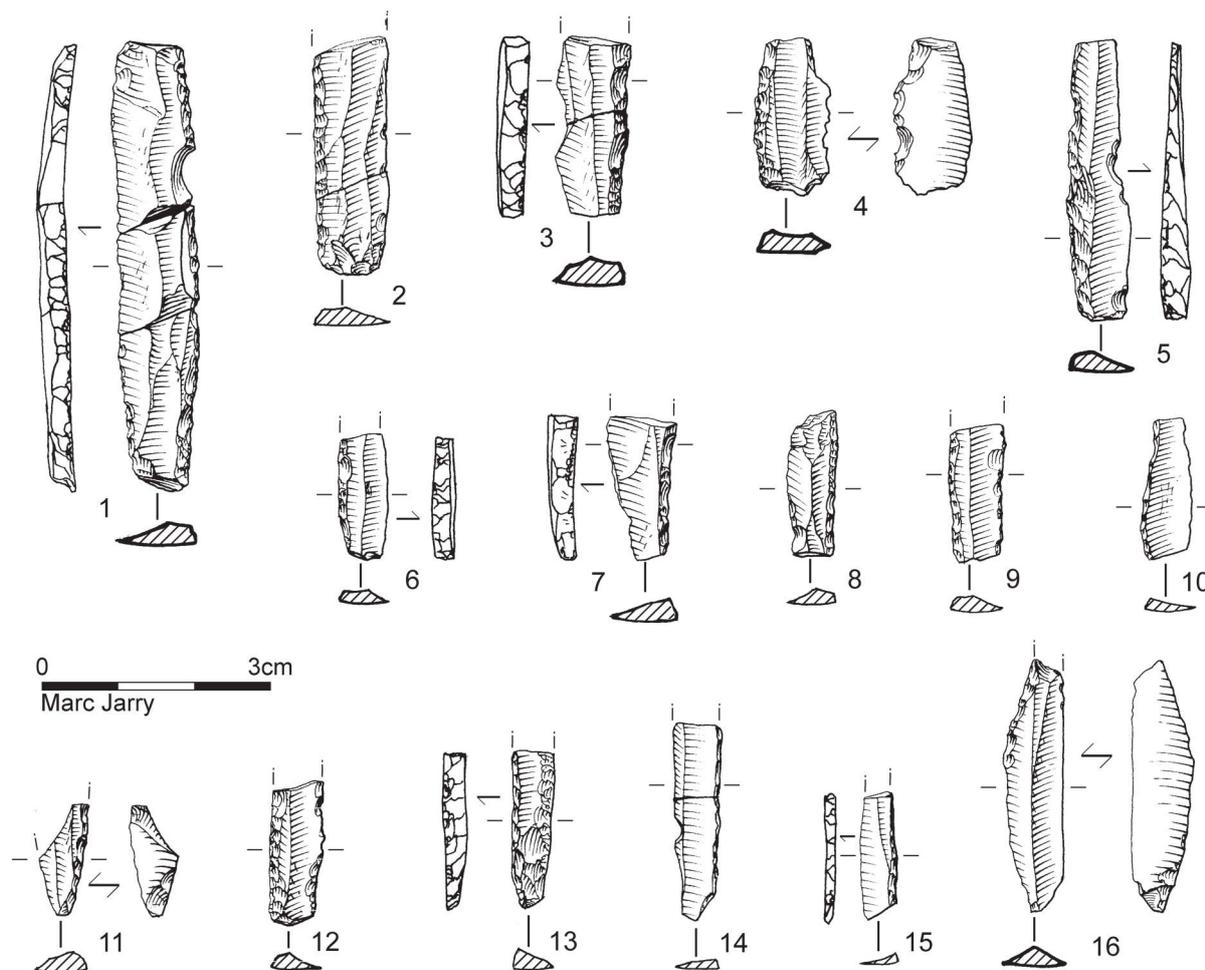


Figure 8. Lamelles à dos des niveaux solutréens : **1, 16.** spécimens quasi-entiers (auxquels il manque les deux extrémités) ; **2.** fragment proximo-mésial ; **3-12, 14-15.** fragments mésiaux ; **13.** fragment distal. Silex tertiaire : 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14 ; Sénonien indifférencié : 3, 6, 9, 15, 16 ; Sénonien santonien probable : 12.

burinants (N = 3), des fissures radiaires (N = 4) ou encore un esquillement du bord (N = 3). Quelques fractures simples ont également été mises en évidence, elles sont alors opposées à une surface de fracture avec languette, enlèvements burinant ou en marche d'escalier. Ces stigmates concernent aussi bien les petites lamelles à dos que les plus grandes, mais les plus caractéristiques se retrouvent, en toute logique, sur les plus grands supports.

L'autre cause importante de fracturation est associée à des accidents survenus au cours de la fabrication de cet outillage.

SYNTHÈSE DE L'OUTILLAGE RETOUCHÉ

Finalement, et sans surprise, les supports de première intention, en matériaux d'excellente qualité, ont été utilisés pour la fabrication d'outils complexes requérant un savoir-faire particulier et globalement dévolus aux activités cynégétiques. Il s'agit principalement des pointes à cran, des lamelles à dos et des feuilles de laurier, pour une partie d'entre elles au moins. Gardons à l'esprit que les supports de second choix dans ces

mêmes matériaux ont également fait l'objet d'aménagements, parfois plus expéditifs. S'il ne demeure sur le site que des traces ténues des débitages associés aux matériaux d'excellente qualité, le plus souvent exogènes, les solutréens ont visiblement mis en réserve et importés avec eux quelques produits de second choix, déjà transformés ou non.

L'outillage retouché répondant aux diverses activités entreprises par les chasseurs-cueilleurs du Cuzoul semble avoir été constitué selon des logiques de production distinctes, régies, selon les cas, par une acquisition des matières premières à proximité du site ou différée dans le temps et dans l'espace, ainsi qu'un investissement technique variable. La qualité et la quantité des matériaux disponibles aux alentours ne semblent pas constituer l'unique – ou en tout cas la principale – explication de cette partition. Il est vraisemblable que ce type d'organisation soit le reflet de choix opérés par les solutréens se tournant vers la sélection de matériaux spécifiques obtenus selon des modalités qui restent à spécifier (au gré des déplacements, exclusivement orientés ou non vers la collecte de matières premières, échanges...).

L'étude de l'outillage retouché a également mis en évidence la coexistence de schémas opératoires distincts : le façonnage, mis en œuvre exclusivement pour les feuilles de laurier, et le débitage, utilisé pour l'obtention de lames et de lamelles. Seule la fabrication des pointes à cran relève de ces deux concepts. Seulement, le façonnage est entrepris selon des modalités techniques différentes et son rôle se restreint à la transformation d'un support préalablement débité. Le débitage a, quant à lui, été orienté par la recherche de supports lamino-lamellaires principalement dévolus à la conception d'armes de trait et, dans une moindre mesure, aux outils du « fonds commun ». En effet, l'outillage montre la recherche de supports différenciés selon qu'il s'agit des outils du « fonds commun » ou des outils « solutréens ». Les supports de plein débitage et, plus encore, les lames de première intention semblent avoir été réservés à la confection des pointes à cran. D'autres, de plus petit module, ont, comme les lamelles de bonne facture, été transformés en pièces à dos. Au sein de ces catégories d'outils, les caractères morphométriques retenus demeurent relativement stables d'une pièce à l'autre, élément les distinguant particulièrement de l'ensemble des outils du « fonds commun » pour lequel nous n'avons remarqué de normalisation ni des supports ni de la retouche les affectant. Les outils du « fonds commun » ont été transformés aux dépens de produits moins réguliers, voire totalement secondaires, telles les lames d'aménagement ou d'entretien et, lorsque des produits de plein débitage sont employés, il s'agit, à de rares exceptions près, de supports en matières premières autres que tertiaires.

Il nous reste à présent à voir dans quelle mesure les restes de débitage corroborent les intentions de la production décelées au travers de l'outillage retouché.

LES CHAÎNES OPÉRATOIRES DE PRODUCTION

L'outillage et les restes bruts associés attestent d'au moins deux grands concepts de production : le débitage de lames et de lamelles et le façonnage, dévolu à la fabrication des feuilles de laurier et à la transformation de supports laminaires en pointes à cran. Cette bipartition peut être davantage précisée dans la mesure où, pour les opérations de débitage par exemple, les tailleurs recherchent une gamme de produits aux dimensions bien différenciées.

LE FAÇONNAGE DES FEUILLES DE LAURIER

La retranscription des chaînes opératoires de façonnage restera extrêmement succincte car seules les trois feuilles de laurier taillées sur place permettent d'étayer cette description (fig. 9a-c). Par ailleurs, la relative maladresse qui caractérise ces trois spécimens nous conduit à restreindre cette présentation à quelques caractères généraux qui ne peuvent ici avoir de portée techno-économique plus large, ces pièces ayant été abandonnées en l'état et non utilisées. Il est regrettable que les exemplaires les plus aboutis ne nous livrent qu'une information restreinte

à l'ultime stade de transformation de ces objets.

Concernant les pièces foliacées ayant fait l'objet de remontages, les tailleurs ont utilisé des matériaux locaux, d'origine tertiaire ou jurassique, et de qualité moyenne à bonne (fig. 6). L'examen des surfaces corticales des déchets de façonnage témoigne d'un prélèvement dans les alluvions ou dans les terrasses alluviales avoisinantes (Chalard *et al.* ce volume). Des blocs, dont les dimensions peuvent atteindre plus de 15 cm de long, y ont été prélevés pour être ensuite entièrement traités dans le site.

Ces trois pièces foliacées ont fait l'objet de remontages assurant, pour certaines phases, une lecture directe des méthodes et techniques employées. Nos observations attestent, le plus fréquemment, de l'utilisation d'un percuteur tendre organique très en amont de la chaîne opératoire et ce, dès les premières phases de décortilage. Les talons sont alors préparés par facetage convexe, parfois grossier, éventuellement renforcé par une abrasion limitée. En revanche, et même si nos remontages intègrent un nombre conséquent d'éclats corticaux, rien ne permet d'affirmer que la percussion directe dure n'a pas été utilisée pour l'entame de certains blocs. Dans tous les cas, nous pouvons affirmer que trois blocs de taille moyenne sont introduits sur le site sans avoir fait l'objet auparavant d'un dégrossissage important. Ces matériaux sont ensuite directement traités par percussion tendre organique, parfois peu soignée. Lors de ce premier décortilage, il est fort possible que les tailleurs soient déjà engagés dans l'ébauchage des pièces, mais la linéarité technique des chaînes de production de façonnage bifacial rend ici difficile la mise en place d'un découpage en phases ou séquences opératoires distinctes.

Très rapidement, à partir de blocs globalement ovalaires et relativement réguliers, débute le premier dégrossissage visant à en réduire l'épaisseur et à dégager la future forme recherchée (fig. 9a). Tout au long du façonnage, les tailleurs opèrent alors par séries de plusieurs éclats détachés depuis l'un des bords de la pièce. Dans les premières séquences de décortilage, les éclats les plus longs mesurent entre 6 et 9 cm et sont extraits par séries de 3 ou 4 produits, toujours issus du même bord de la pièce. Viennent ensuite des éclats encore partiellement corticaux qui vont progressivement s'amincir. Les talons, également moins épais, apparaissent plus finement préparés : l'abrasion est plus délimitée et mieux contrôlée.

Une fois la pièce grossièrement préformée, le façonnage se poursuit afin de réduire son épaisseur et d'en assurer sa morphologie finale, globalement symétrique (fig. 9b). Le tailleur procède alors à l'extraction d'éclats non corticaux, toujours par percussion directe tendre organique. Ce sont encore des séries de 4 ou 5 éclats issus du même bord de la pièce. Ces produits, qui traversent parfois les trois quarts de la pièce dans le sens de sa largeur, sont plus fins, plus couvrants, aux talons généralement facetés, avec une abrasion bien marquée pouvant aller jusqu'à un doucissage de la zone d'impact. Les lèvres sont alors très prononcées, indiquant éventuellement que la gestuelle se fait de plus en plus tangentielle. Ces éclats vont encore s'amincir à mesure que l'on approchera de l'objectif recherché d'une pièce foliacée relativement symétrique et mince. Les derniers éclats

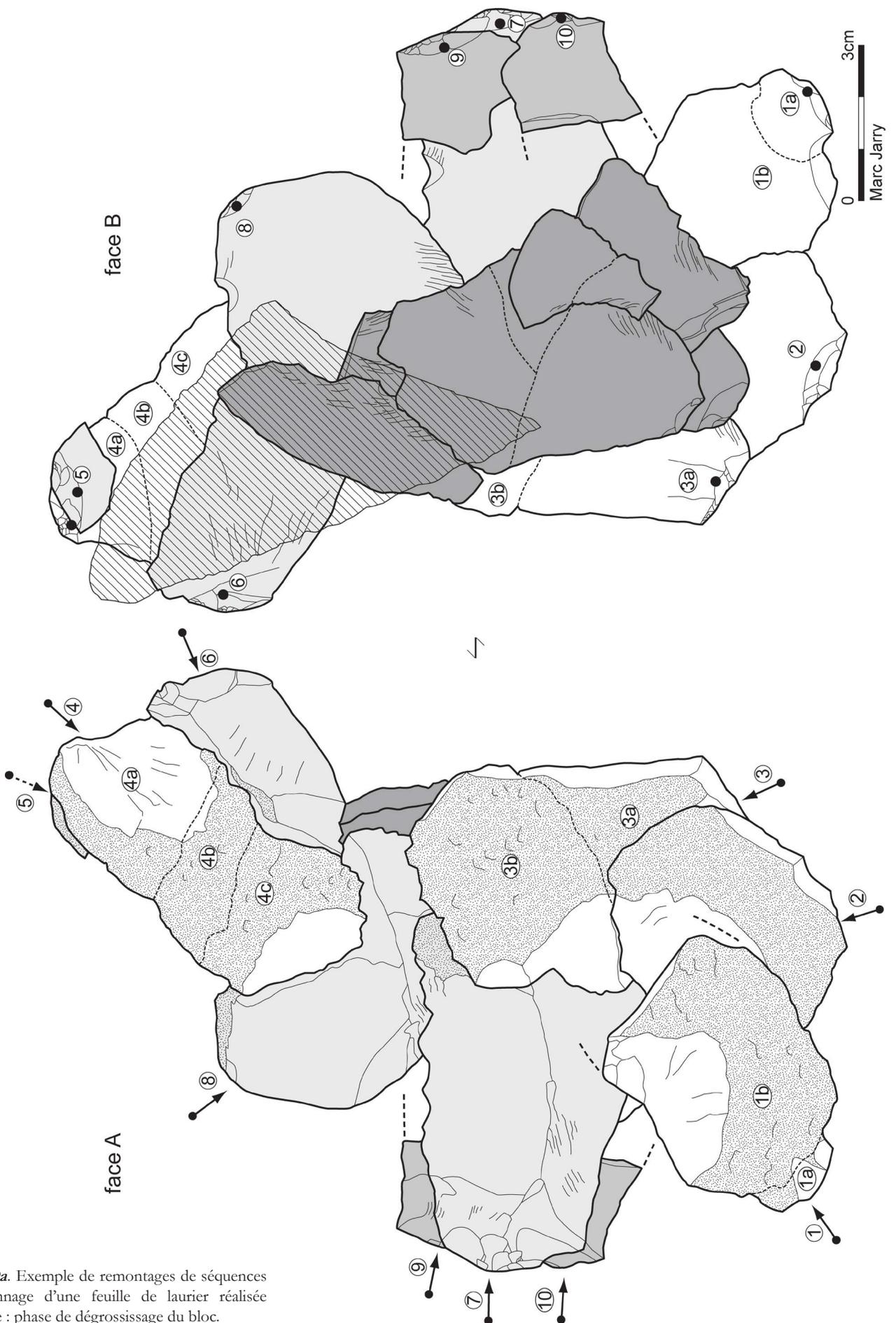


Figure 9a. Exemple de remontages de séquences de façonnage d'une feuille de laurier réalisée sur le site : phase de dégrossissage du bloc.

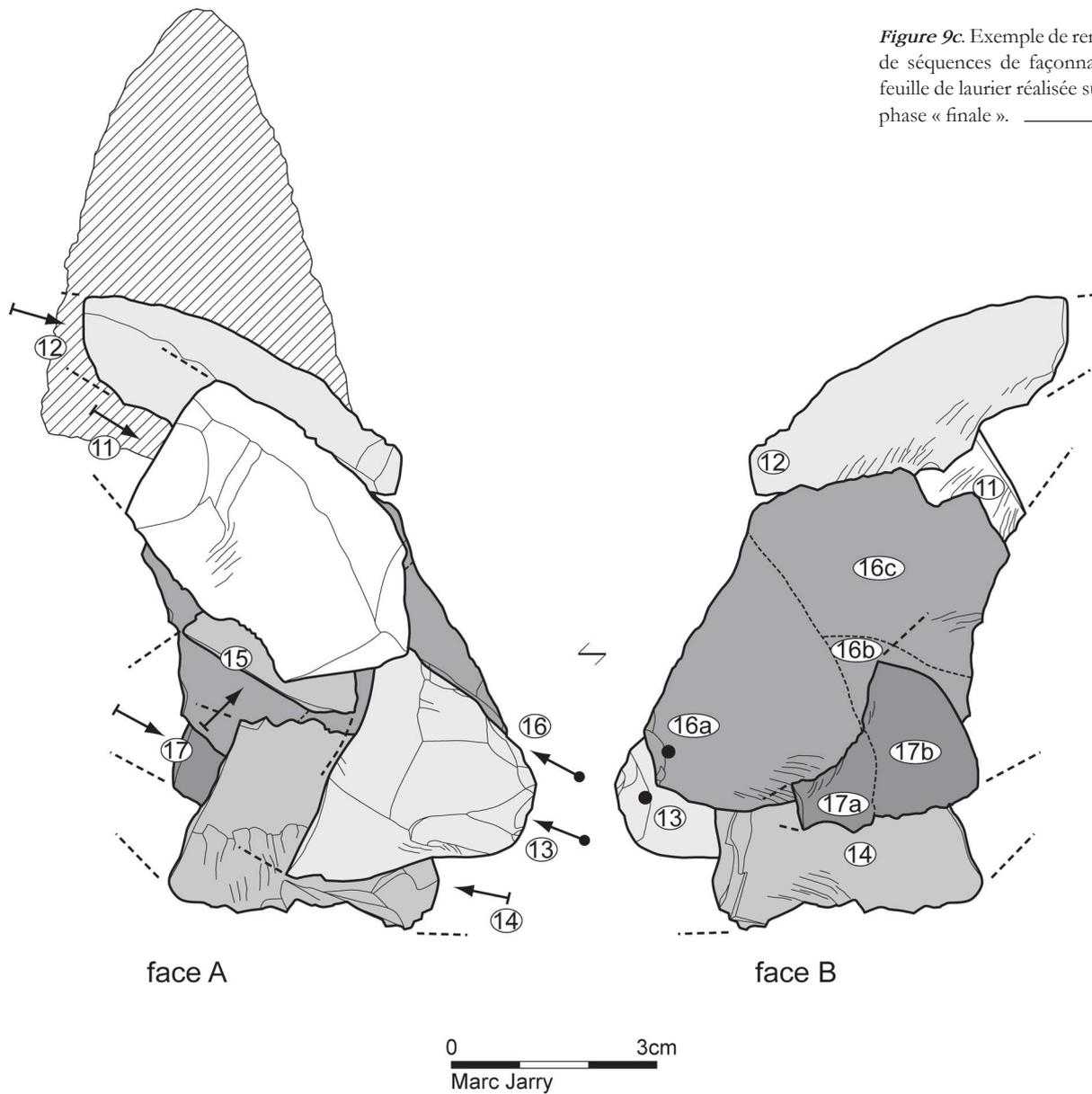
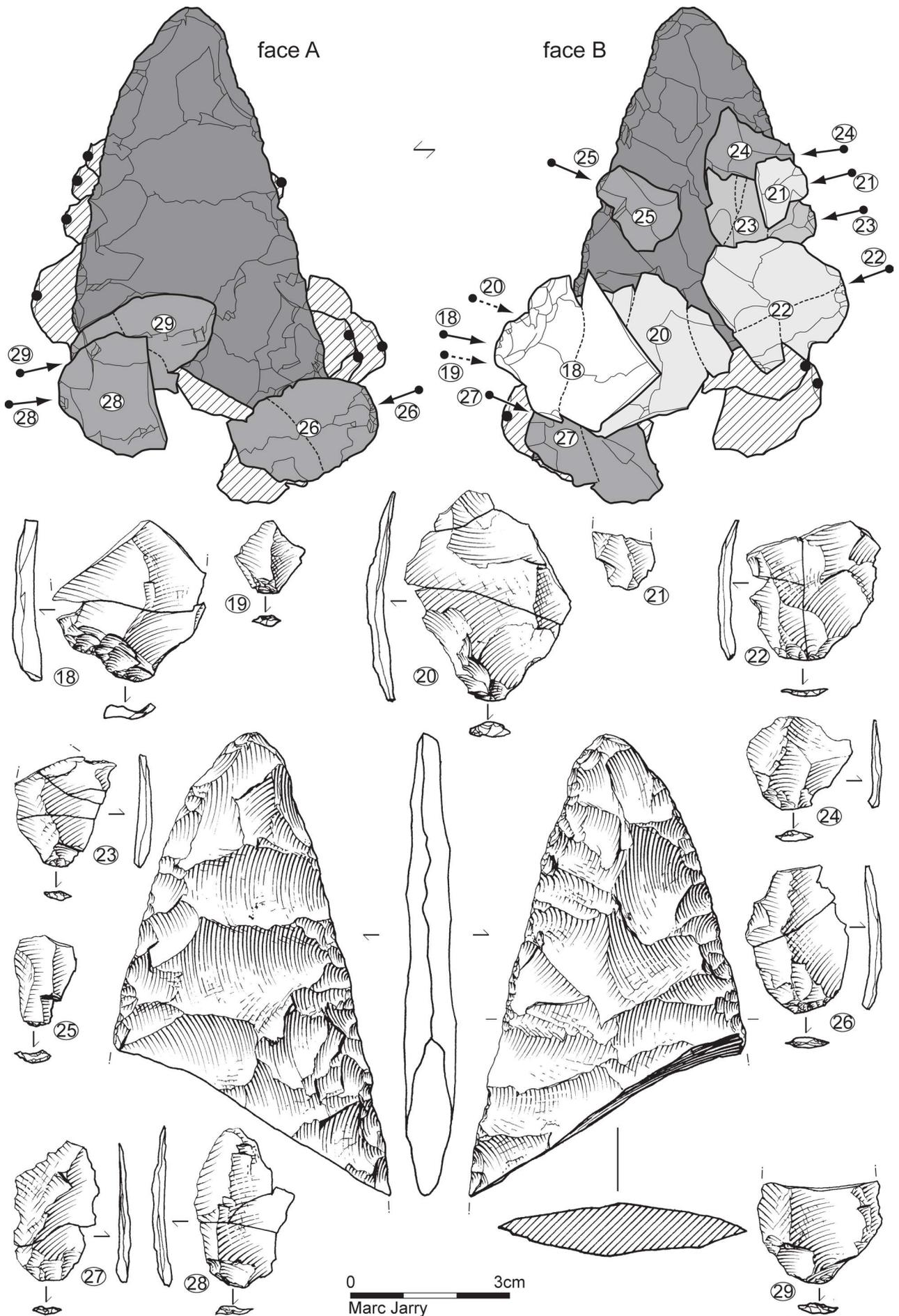


Figure 9c. Exemple de remontages de séquences de façonnage d'une feuille de laurier réalisée sur le site : phase « finale ». —————>

Figure 9b. Exemple de remontages de séquences de façonnage d'une feuille de laurier réalisée sur le site : phase intermédiaire.

de façonnage (fig. 9c) semblent alors régis par une double intention : poursuivre l'amincissement de la pièce tout en aménageant des bords de délimitation particulière. Finalement, au Cuzoul, la linéarité des chaînes de façonnage bifacial rend complexe la distinction de leur « phasage » et monotone leur description complète, dans la mesure où des procédés relativement proches sont appliqués tout au long du déroulement des opérations. Les variations les plus sensibles se retrouvent éventuellement au niveau de la préparation des produits détachés, qui tend à devenir plus soignée au cours de l'avancement du façonnage. Par ailleurs, la description des chaînes opératoires de façonnage appliquées aux trois feuilles de laurier ayant fait l'objet de remontages ne peut être extrapolée à leur ensemble sans rappeler quelques faits. Nous avons déjà souligné la relative maladresse avec laquelle ces objets avaient été

confectionnés et la possibilité que leur réalisation soit imputable à des tailleurs « peu ou moins expérimentés ». Les autres fragments en matériaux exogènes, taillés à l'extérieur du site, sur lesquels des indices fonctionnels ont été repérés, et dont le ou les auteurs ont su faire preuve d'une certaine dextérité, n'ont pas pu être pris ici en considération, les dernières étapes du façonnage ayant masqué les premiers stades de leur confection. C'est donc finalement à partir d'objets fracturés en cours de façonnage, n'ayant jamais fait l'objet de l'utilisation à laquelle ils étaient destinés que nous avons été contrainte d'établir cette description. Quoi qu'il en soit, que ces objets soient le résultat de simples maladroitures de la part de tailleurs expérimentés ou encore les produits de tailleurs en cours d'apprentissage, nous avons postulé que leurs auteurs avaient de toute façon agi sous l'influence d'un concept opératoire convenu et partagé.



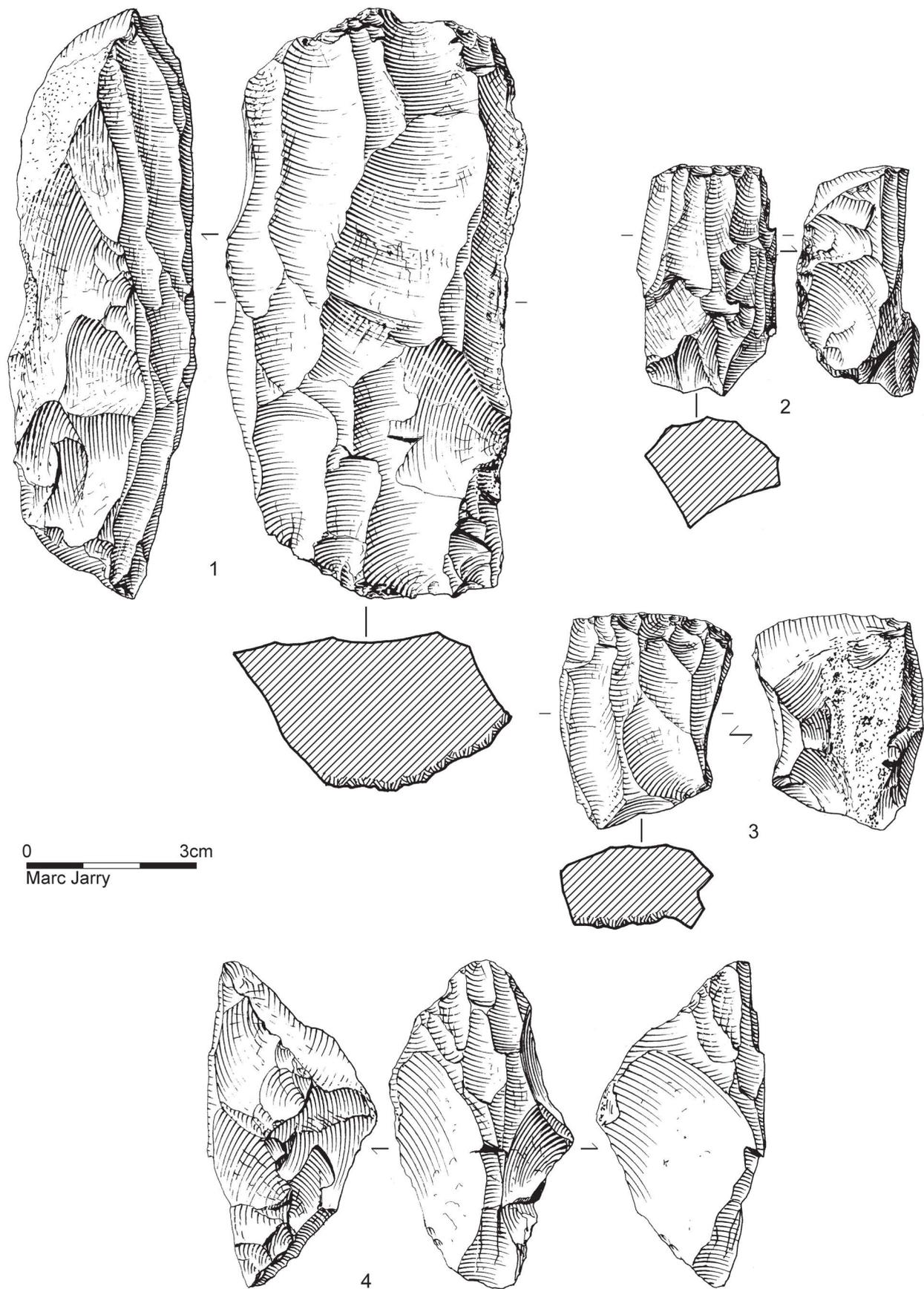


Figure 10. Nucléus des niveaux solutréens : 1. Nucléus à lames ; 2-4. nucléus à lamelles. Silex tertiaire : 2-4 ; Sénonien Campanien (de type Belvès) : 1.

LE DÉBITAGE DES LAMES ET DES LAMELLES

Aspects généraux

L'importance des activités de débitage conduites au Cuzoul est encore difficile à estimer tant les différents stades de ces productions semblent inégalement représentés au sein du corpus étudié. Au regard de la proportion des restes bruts et autres déchets, la quantité de nucléus demeure faible. Au nombre de 10, ils témoignent quasi-exclusivement d'un débitage lamino-lamellaire (fig. 10 ; fig. 12-14) ; un unique exemplaire fait exception (fig. 15), témoignant d'un débitage d'éclats par percussion directe dure. Si l'unicité du projet lamino-lamellaire ne fait aucun doute, l'état d'abandon des nucléus corrobore les objectifs de la production tels qu'ils ont déjà pu être avancés à partir de l'outillage, autrement dit la recherche de lames, de petites lames et de lamelles. Distinction soutenue également par les lames et lamelles brutes. Au même titre que les nucléus, les phases de plein débitage¹¹ apparaissent sous-représentées, le plus souvent par des produits fragmentés et/ou de mauvaise facture. L'ensemble renferme davantage de lames et lamelles de second choix, cassées ou mal calibrées et il est vraisemblable que les spécimens de meilleure qualité aient été, pour la plupart, transformés en outils.

[11] Les produits appartenant au plein débitage ne portent ni cortex, ni négatifs d'enlèvement transversaux. Cette définition ne leur confère toutefois pas un statut particulier en termes d'intention de la production.

Acquisition, matériaux exploités et leur traitement en vue du débitage des lames et des lamelles

Les nucléus attestent d'un approvisionnement essentiellement tourné vers des matériaux tertiaires locaux d'assez bonne qualité et d'origine alluviale. Un seul exemplaire témoigne de l'utilisation d'un silex campanien de type Belvès (fig. 10 n° 1), dont la collecte a vraisemblablement eu lieu à proximité du gîte primaire, au regard de l'état du cortex frais et non roulé. Il s'agit par ailleurs du seul nucléus susceptible d'avoir fourni des supports laminaires compatibles avec la fabrication de pointes à cran. Les silex tertiaires dominent toujours largement l'ensemble des lames et lamelles brutes. Les matériaux sénoniens, parmi lesquels figurent quelques Bergeracois sont représentés en quantité variable. Sont également présents à l'unité, des silex jurassiques et turoniens, dont un spécimen en Fumélois.

Cependant, les processus économiques responsables de l'organisation technologique de cet assemblage biaisent ici largement la question des matières premières utilisées pour la confection des lames et des lamelles. Nous avons en effet connaissance de l'utilisation d'un panel de matériaux plus larges, souvent exogènes, pour la constitution des armes de

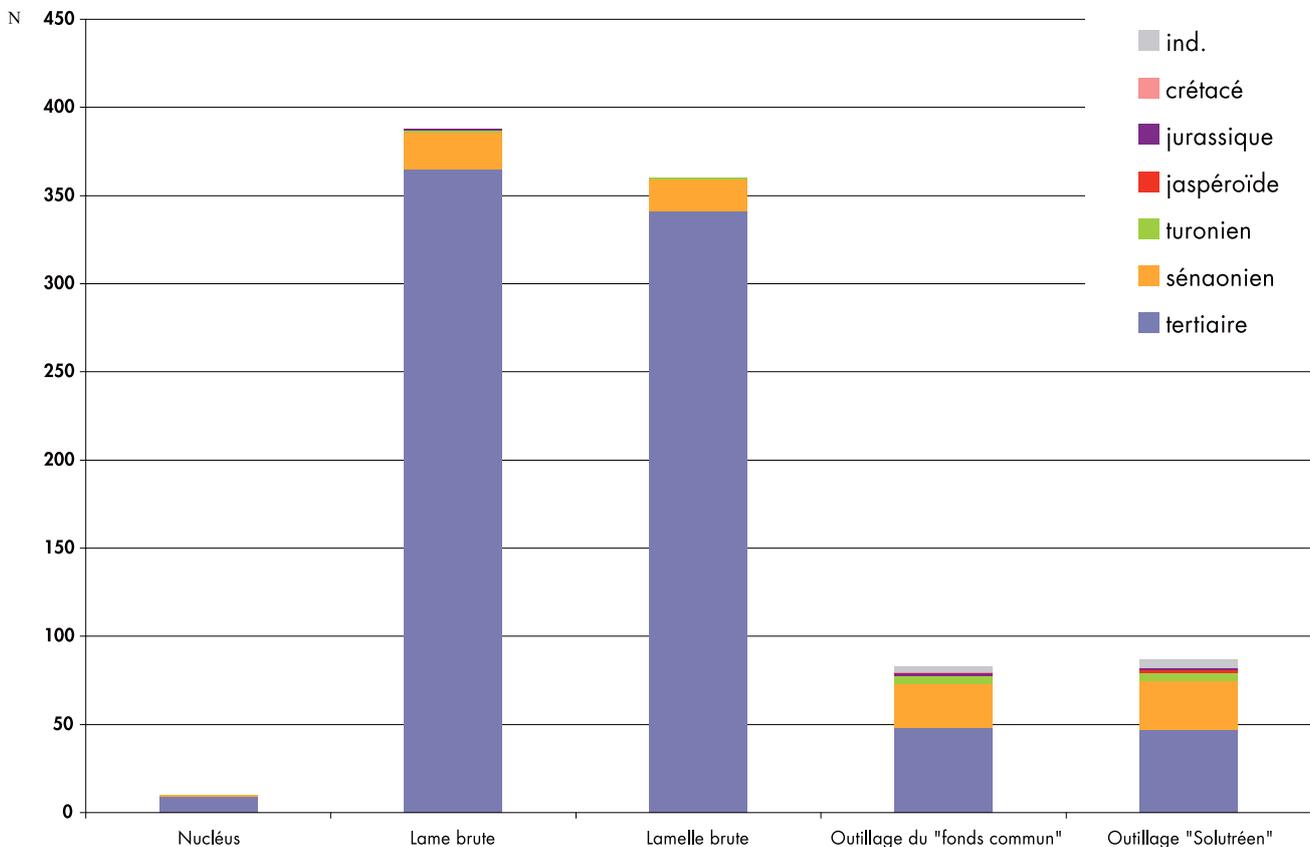


Figure 11. Représentation des différentes matières premières utilisées dans les niveaux solutréens selon les grandes catégories techniques.

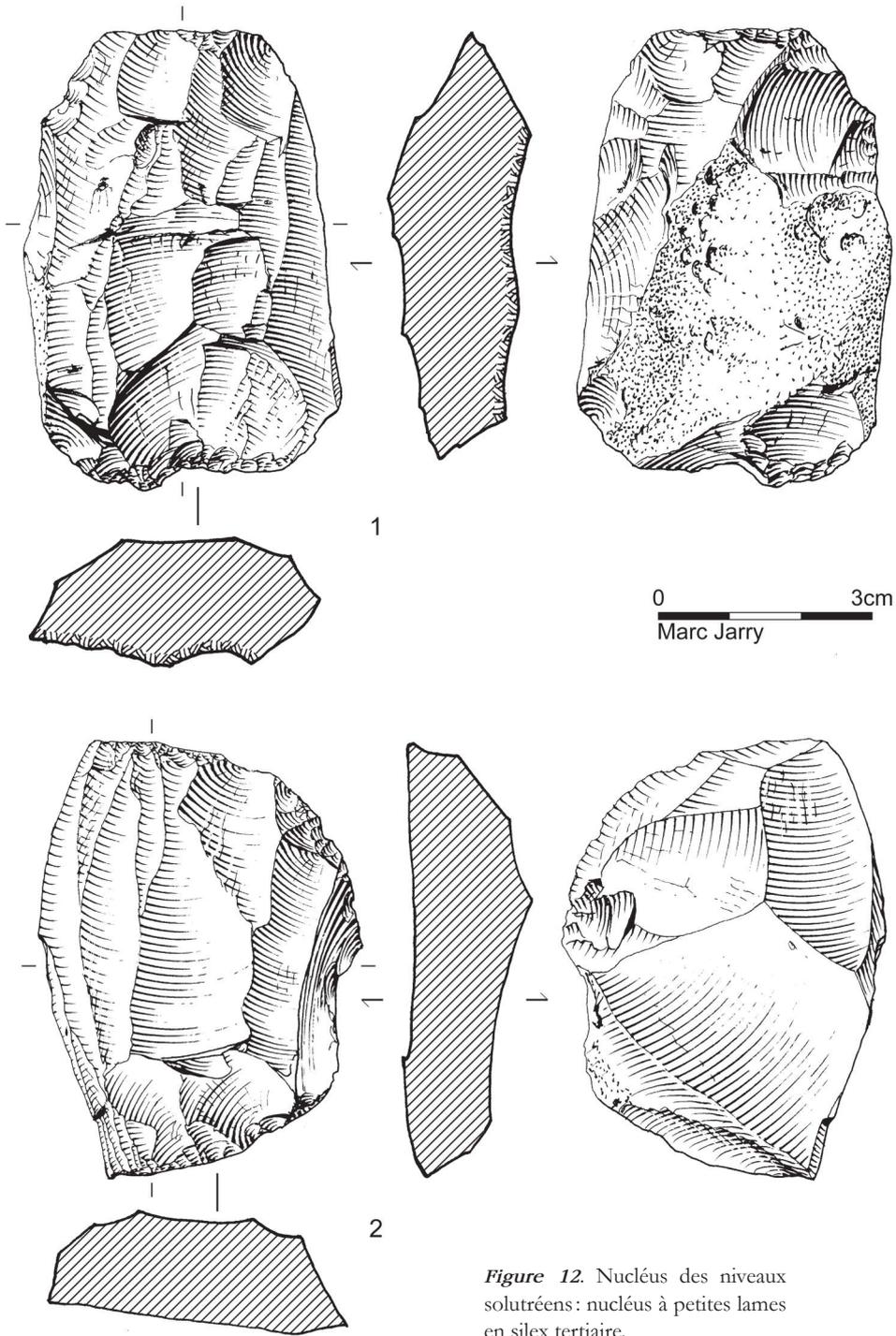


Figure 12. Nucléus des niveaux solutréens : nucléus à petites lames en silex tertiaire.

chasse. L'essentiel des produits bruts et des nucléus, à la base de notre reconstitution des chaînes opératoires en présence, sont, eux, très majoritairement en silex tertiaire (fig. 11). Dès lors, nous sommes en mesure de nous interroger sur la valeur de nos observations technologiques et sur l'unicité du concept opératoire que nous avons pu reconnaître à partir des activités de débitage ayant eu lieu sur place. Autrement dit, ce concept opératoire de production de lames et de lamelles a principalement été reconnu au travers des restes de taille (nucléus, produits de débitage, pièces techniques...) dont la très nette majorité sont en silex tertiaire. Il n'en reste pas moins

que d'autres schémas opératoires ont pu être mis en place pour la production de certains outils – pointes à cran et lamelles à dos notamment –, mais l'importance des transformations qu'ont alors subi ces supports empêche d'aller plus en avant dans ce diagnostic.

Au niveau des lames et lamelles brutes, seuls les silex tertiaires apportent des indications sur les phases les plus en amont de la chaîne opératoire. La représentation des produits en fonction de leur place dans le processus opératoire est sensiblement équivalente concernant les lames : les silex tertiaires témoignent d'un relatif équilibre puisqu'ils se répartissent

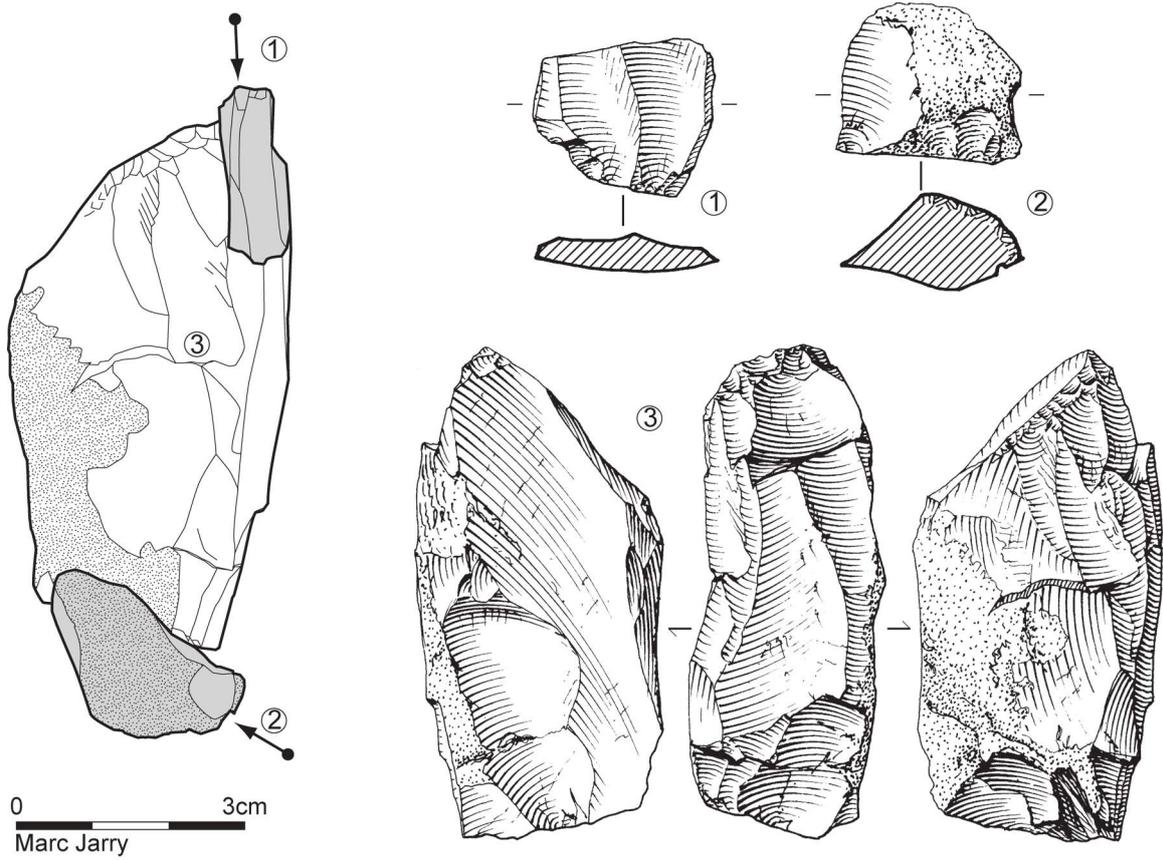


Figure 13. Nucléus des niveaux solutréens : nucléus à petites lames en silex tertiaire.

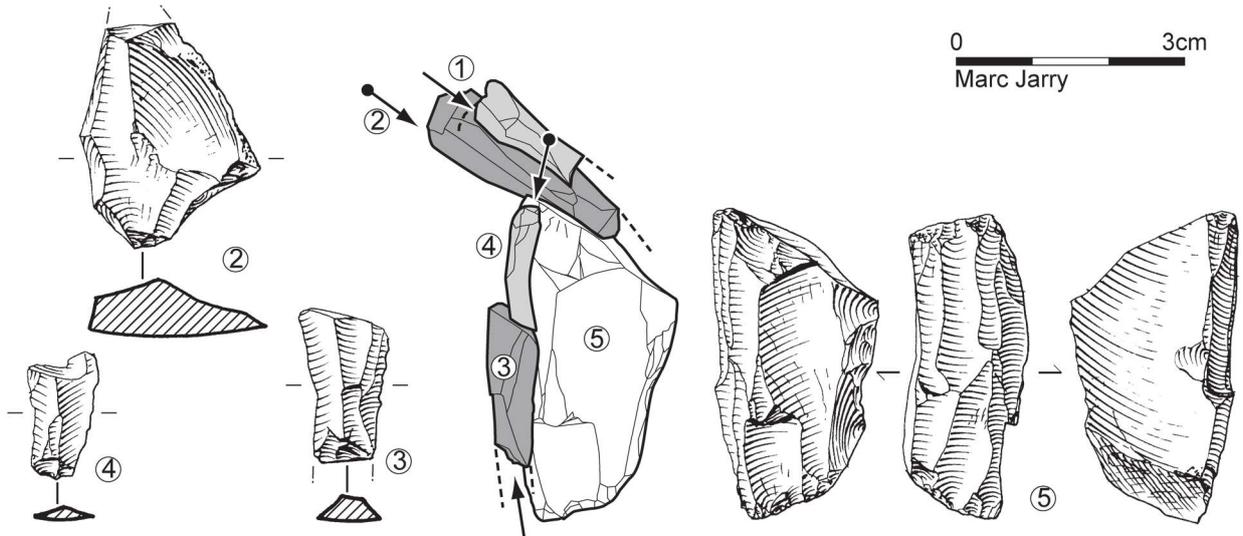


Figure 14. Nucléus des niveaux solutréens : nucléus à lamelles en silex tertiaire.

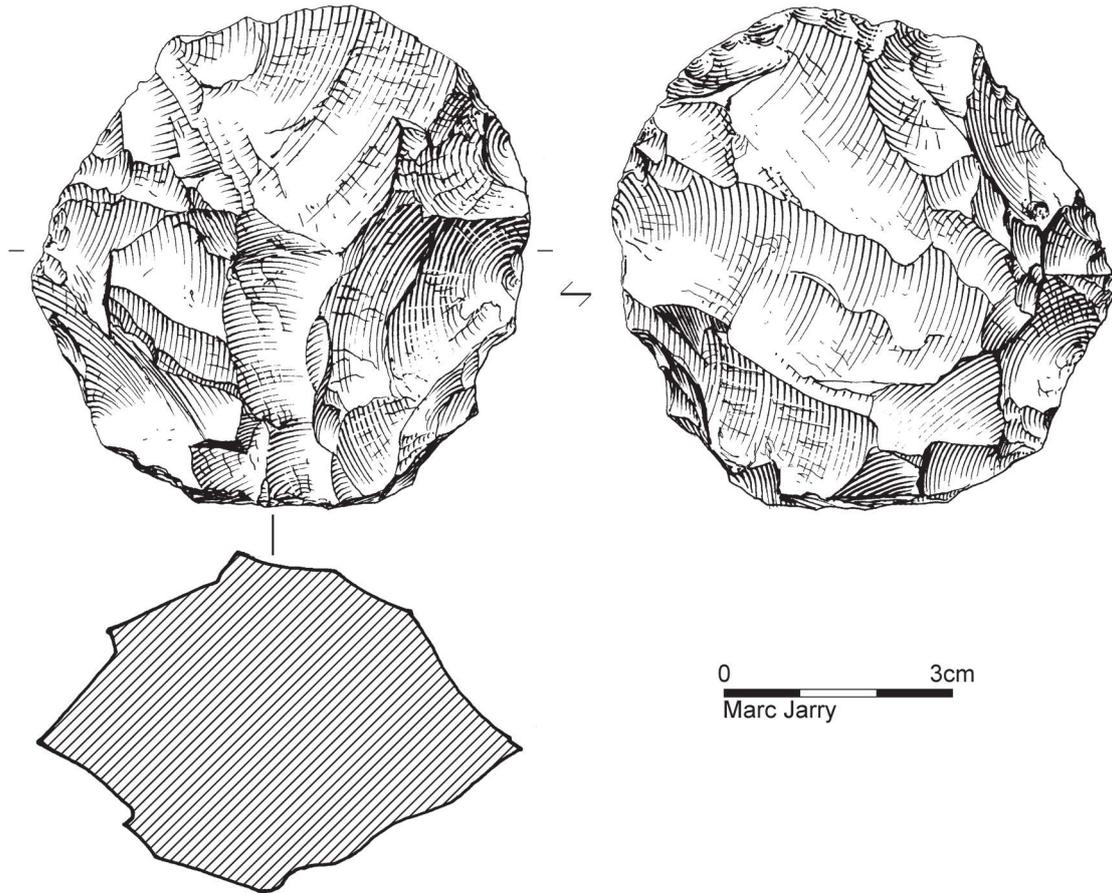


Figure 15. Nucléus des niveaux solutréens : nucléus à éclats en silex tertiaire.

équitablement entre les séquences d'aménagement, de plein débitage et d'entretien. Pour les lamelles, le plein débitage tend à dominer les phases d'aménagement et d'entretien (fig. 16, à l'exception des n° 2 et 11). Les matériaux allochtones apparaissent sporadiquement sous les traits de quelques produits de plein débitage (fig. 16 n° 11) et d'entretien (fig. 16 n° 2), laissant augurer leur introduction sous forme de produits préalablement débités.

La question du traitement de ces matériaux en vue de leur exploitation à des fins lamino-lamellaires ne peut qu'être incomplètement résolue à partir des pièces en silex tertiaire. Les phases de mise en forme semblent ici relativement sommaires en relation avec la sélection de blocs aux morphologies appropriées. Il n'existe apparemment pas d'importantes restructurations du volume avant l'exploitation (fig. 10 n° 3 ; fig. 12 n° 1). Les tailleurs ont privilégié une entame relativement directe par l'intermédiaire de lames corticales participant alors à l'aménagement de la surface de débitage. Quelques spécimens attestent toutefois de la mise en place d'une crête à un ou deux versants, soit en vue de l'initialisation du débitage (fig. 17), soit, plus fréquemment, à des fins d'entretien (fig. 12 n° 1 ; fig. 14 n° 5 ; fig. 16 n° 3-4). Les dos et flancs des nucléus sont fréquemment laissés corticaux ou aménagés de façon très ponctuelle (fig. 10 n° 3 ; fig. 12 n° 1 ; fig. 13). Leur morphologie permet toutefois d'intervenir en cours

d'exploitation afin de rétablir les convexités ou de palier un accident. Nous sommes ici davantage confrontés à un système relativement souple au niveau des procédés de mise en forme, avec des aménagements très ponctuels destinés à la reconfiguration de zones bien circonscrites des nucléus (plan de frappe, surface de débitage et gestion des convexités notamment).

Les différents types de supports recherchés et les modalités techniques mises en œuvre

Si l'outillage indique la recherche de trois modules distincts, les transformations subies par certains groupes d'outils (pointes à cran notamment) dissimulent une part des critères de sélection. Il en va de même des produits bruts de plein débitage, qui ne reflètent que très partiellement les objectifs de la production et des nucléus, trop peu nombreux pour combler entièrement ces lacunes. Les produits bruts de plein débitage abandonnés sur place (fig. 16 n° 5-6, 9, 11) attestent d'un continuum dimensionnel depuis des lamelles larges de 5 mm jusqu'à des lames larges de 20 à 23 mm. Rares sont, en fait, les spécimens larges de plus de 18 mm, la majeure partie des supports bruts étant concentrée entre 5 et 15 mm. L'importante marge de recouvrement entre ce que nous désignons comme lames et

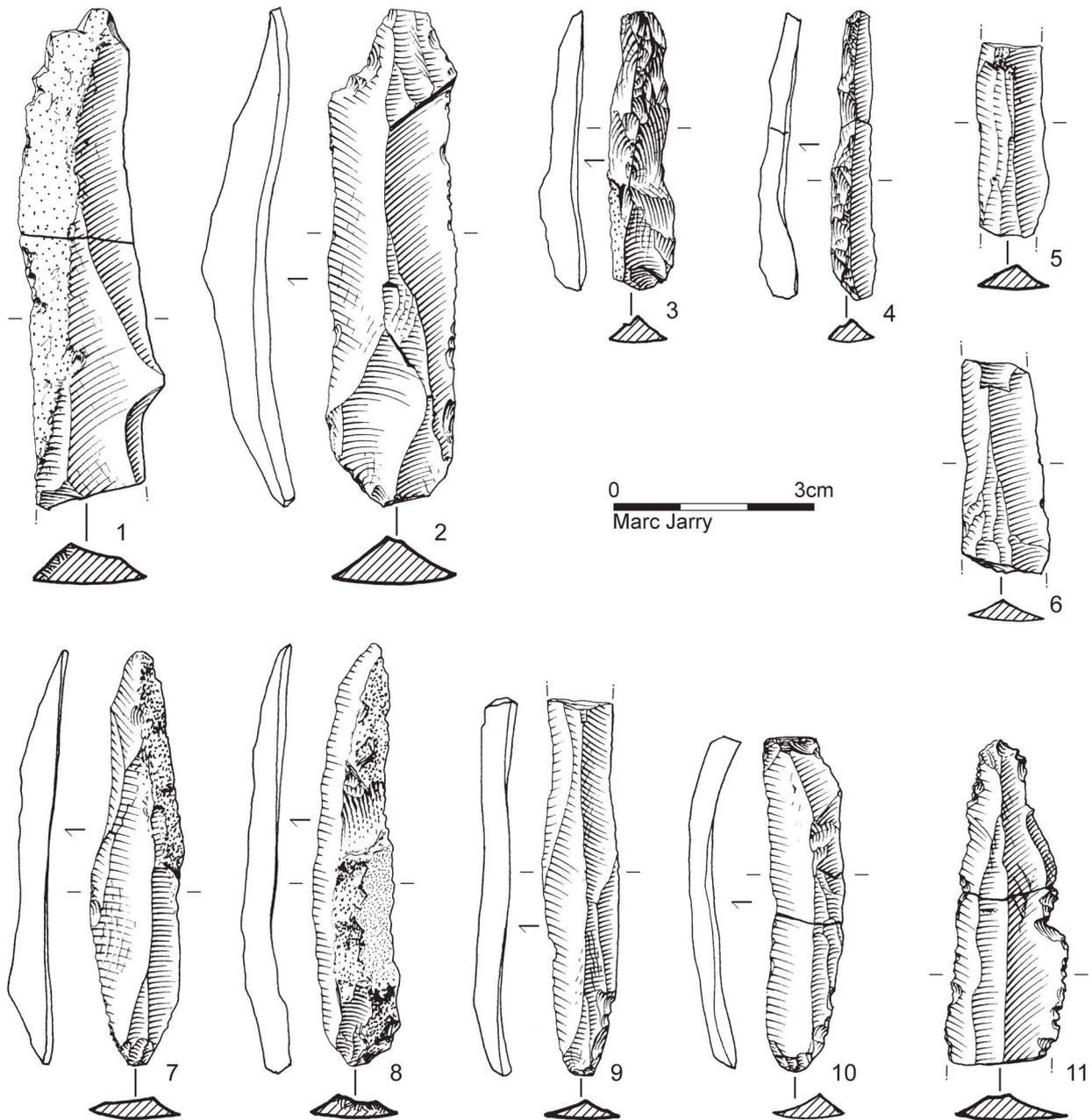


Figure 16. Produits laminaires et lamellaires bruts des niveaux solutréens. Tous ces produits sont en silex tertiaire à l'exception des n° 2 (Sénonien indifférencié) et 11 (Turonien inférieur, Fumélois).

lamelles semble indiquer une relative continuité du débitage entre ces deux catégories d'objets. Toutefois, cela n'empêche pas, bien au contraire, que des chaînes opératoires spécifiques aient été mises en œuvre pour la réalisation de certains outils et des pointes à cran notamment. Tel pourrait être le cas du nucléus à lame à deux plans de frappe opposés en silex campanien de Belvès, dont les dimensions et la morphologie générale, à l'abandon sont compatibles avec une production de lames dévolues à la confection des pointes à cran (fig. 10 n° 1). Ce cas de figure ne peut cependant pas être généralisé au Cuzoul puisque, au regard des caractères techniques et pétrographiques des pointes à cran retrouvées sur le site, il apparaît clairement qu'elles n'ont pu être, dans leur grande majorité, produites sur

place. Il aurait alors dû demeurer des lames de second choix en matières premières allochtones ne répondant pas tout à fait aux critères requis mais aux dimensions acceptables pour réaliser ces pointes (autrement dit largeur supérieure à 2 cm).

Le faible éventail de matières premières représentées parmi les lames, lamelles brutes et les nucléus (fig. 11), couplé à l'absence de certaines catégories techniques, attestent d'une production, conduite principalement à l'extérieur du site, d'une grande partie de l'outillage cynégétique notamment. La production des lames et lamelles menée sur place révèle l'utilisation fréquente de deux plans de frappe en cours d'exploitation. La plupart des nucléus présente, à l'abandon, deux plans de frappe opposés (fig. 10 n° 1, 3 ; fig. 12 n° 1-2 ; fig. 13 ; fig. 14)

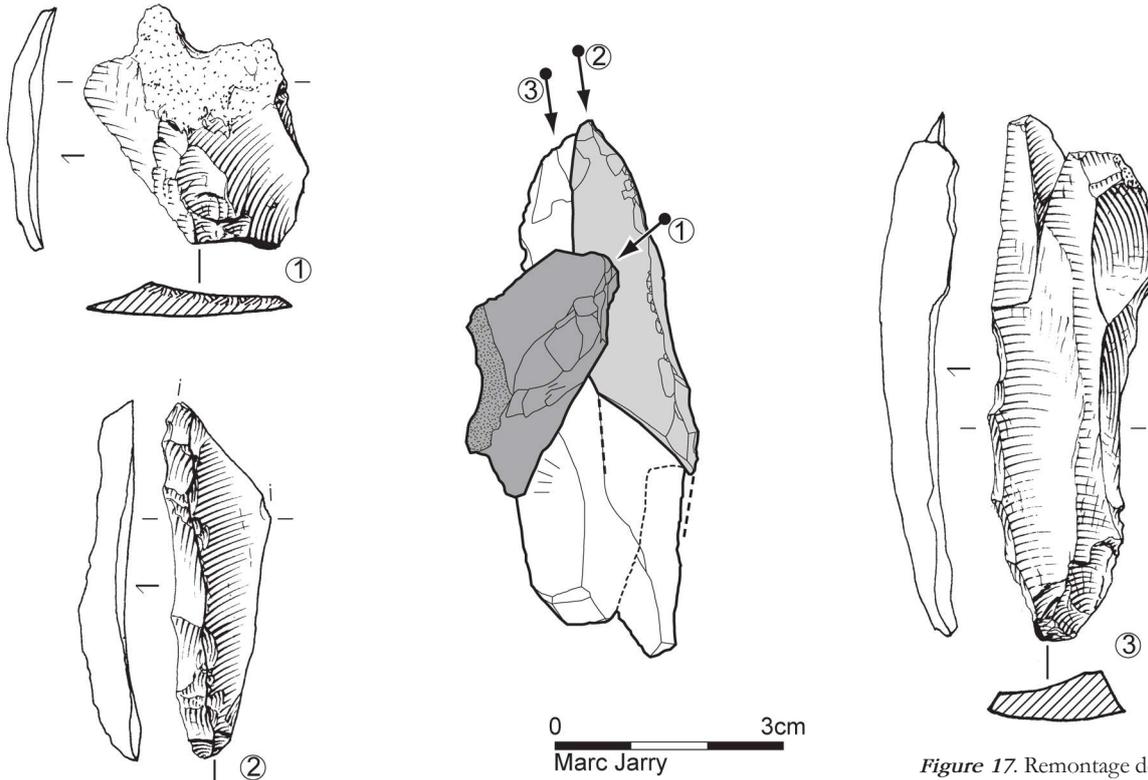


Figure 17. Remontage de produits en silex tertiaire illustrant l'aménagement d'une crête en vue de l'initialisation du débitage (la lame à crête est absente).

Figure 18. Remontage de lames en silex tertiaire attestant que ce débitage laminaire s'effectue depuis deux plans de frappe opposés. Les négatifs d'enlèvement du produit n° 1 indique que les plans de frappe sont utilisés successivement et non en alternance.

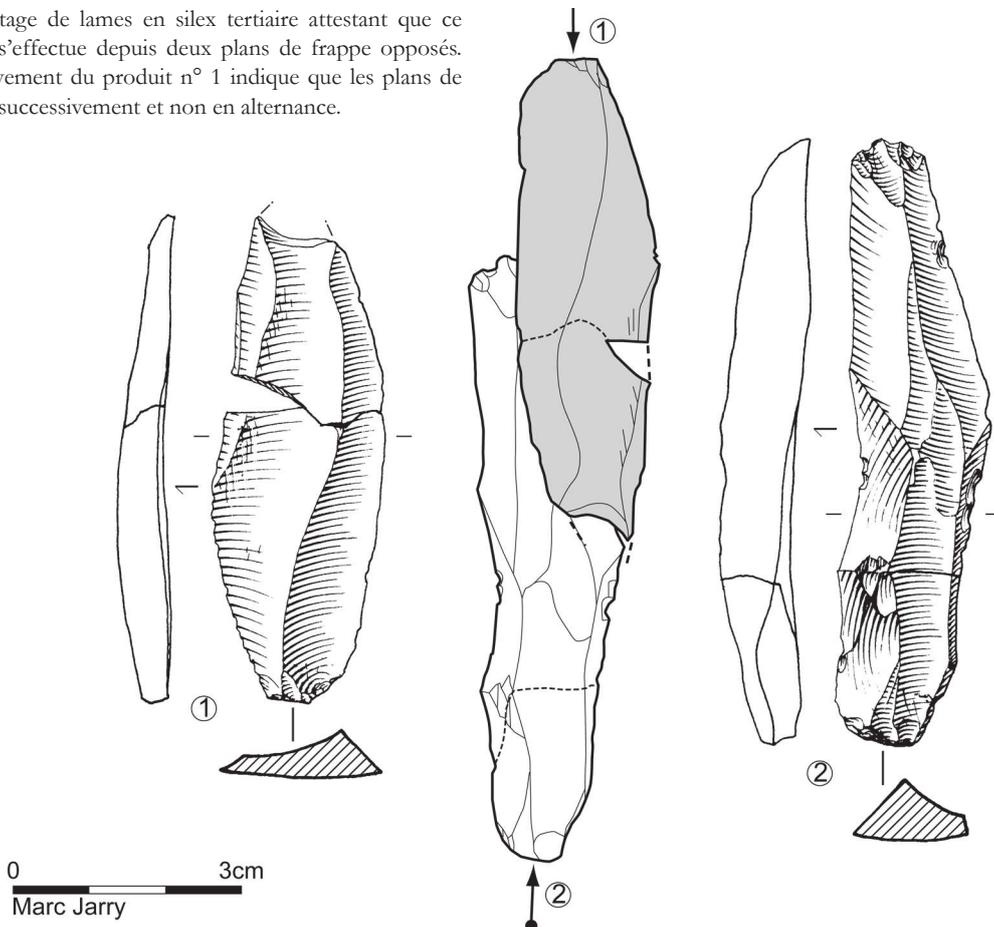
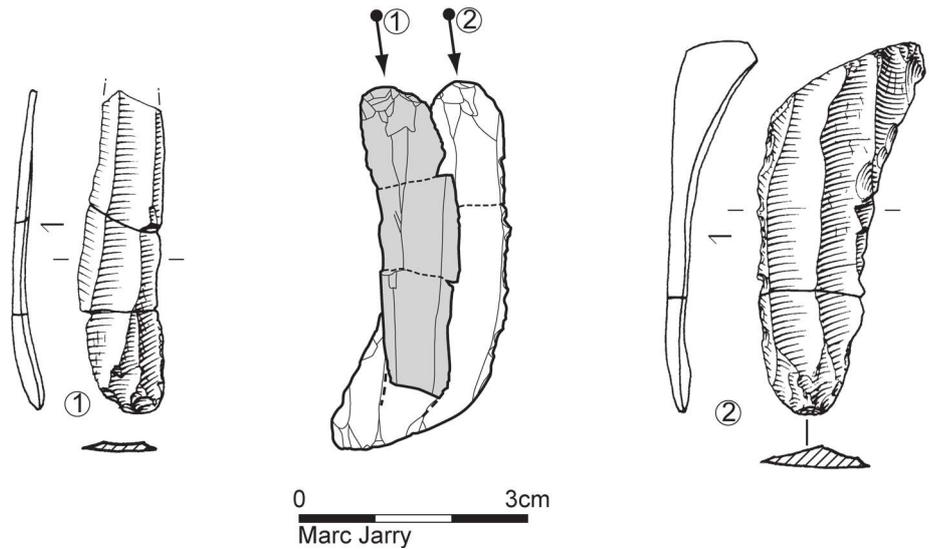


Figure 19. Remontage de petites lames en silex tertiaire attestant que ce débitage laminaire s'effectue depuis deux plans de frappe opposés. Les négatifs d'enlèvement du produit n° 1 indiquent que les plans de frappe sont utilisés successivement et non en alternance. La lame n° 2 est outrepassée et a emporté le plan de frappe opposé.



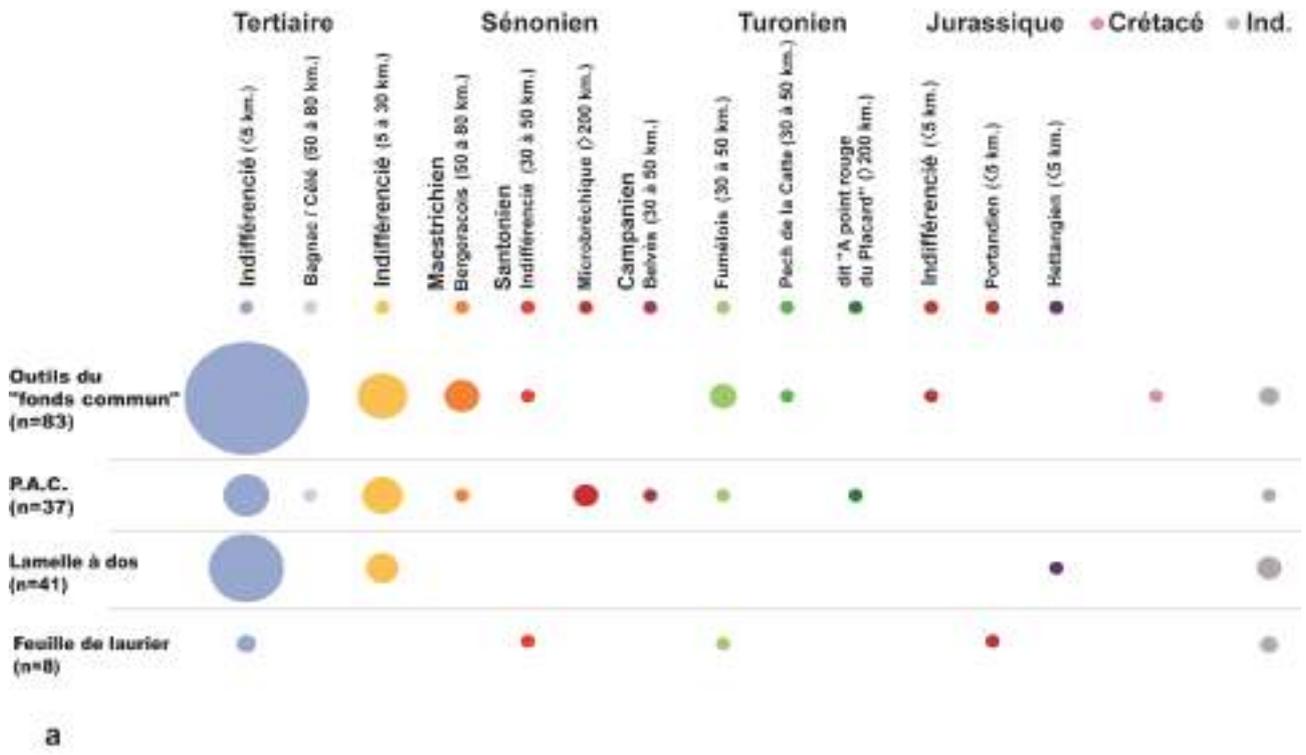
à partir desquels les derniers produits ont été détachés. Toutefois, les produits bruts de plein débitage relativisent ce constat dans la mesure où ceux portant de vrais négatifs d'enlèvement bipolaires sont rares. De même, la lecture technique des nucléus indique l'utilisation successive, et non simultanée, des deux plans de frappe en cours d'exploitation. Il ne semble pas y avoir d'alternance rapide dans leur utilisation, mais plutôt un débitage d'une série de lames à partir d'un plan de frappe, puis d'une seconde à partir du plan de frappe opposé (fig. 18-19). Les exploitations laminaires et lamellaires sont principalement conduites à partir d'une face large du bloc, selon une dynamique très majoritairement frontale (par exemple, fig. 10 n° 1 ; fig. 12). Dans la majeure partie des cas, les préparations au détachement se limitent à l'abrasion de la corniche depuis le plan de frappe vers la surface d'extraction et les talons sont laissés lisses ou linéaires. Ils sont plus rarement facettés et, dans un cas seulement, en éperon. Les plans de frappe des nucléus demeurent en général relativement inclinés (fig. 13-14) et sont fréquemment repris par de petits enlèvements tirés soit depuis la surface de débitage, soit depuis l'un des flancs (fig. 12 n° 1 par exemple). L'absence de bulbe net et l'occurrence des lèvres assurent l'utilisation d'une percussion directe tendre organique pour l'extraction des produits prédéterminés. Le schéma opératoire que nous venons de décrire brièvement fonctionne selon des modalités globalement similaires pour l'obtention des lames et des lamelles produites sur place à partir des silex tertiaires. Ubiquiste de par les procédés employés, il ne constitue pas un marqueur de qualité au plan chrono-culturel, tant ses caractères n'apparaissent pas typiques du Solutréen supérieur dans son ensemble. Naturellement, les modalités économiques d'occupation du gisement constituent ici un biais important dans la caractérisation technologique de cette industrie. L'essentiel des produits prédéterminés devant répondre aux contraintes requises pour la confection d'objets, telles les pointes à cran, n'ont pas été produits sur le site. Quelques débitages de qualité ont eu lieu sur place et concernent notamment la production de petites lames de profil

rectiligne ayant pu assurer la confection de certaines lamelles à dos d'assez grand module (fig. 16 n° 9). Dans le cas présent, les tailleurs ont opéré selon un schéma d'orientation bipolaire assurant la possibilité de maintenir des tables laminaires au cintre et à la carène peu développés. La question d'une continuité entre les débitages laminaires et lamellaires ne trouve pas ici d'arguments encore suffisamment pertinents. Il est à nos yeux très probable que, pour les quelques exploitations conduites sur place, lames et lamelles se sont succédées aux dépens d'un même nucléus. En revanche, rien n'autorise de généraliser ce fait dans la mesure où nous ne disposons d'aucun élément pertinent pour affirmer une telle continuité dans la production des supports de pointes à cran puis de lamelles à dos. Au Solutréen supérieur, l'idée d'un prolongement entre débitage de lames et de lamelles a déjà été suggérée par Thierry Aubry pour la série des Maîtreaux, où elle pourrait coexister avec un débitage lamellaire vraisemblablement conduit par percussion à la pierre tendre (Aubry *et al.* 1998, p. 172). Il est fort possible qu'une certaine disjonction s'opère également pour la production des objets les plus investis du Cuzoul mais le matériel à notre disposition ne permet pas d'aller plus en avant.

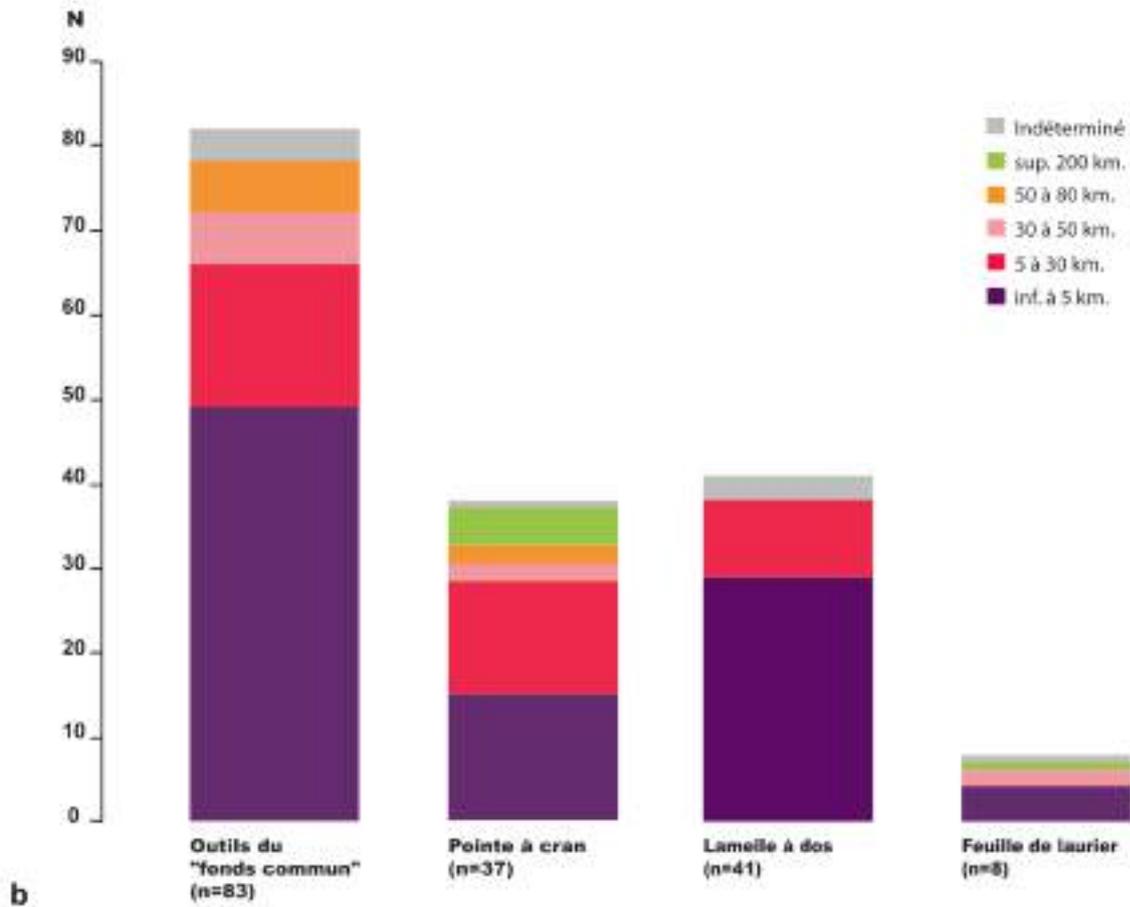
SYNTHÈSE SUR L'ORGANISATION DE LA PRODUCTION DES SOLUTRÉENS DU CUZOUL

UNE DISJONCTION MAJEURE : CHAÎNES OPÉRATOIRES DE DÉBITAGE ET DE FAÇONNAGE

Le panel d'outils des chasseurs du Cuzoul se restreint finalement à quelques grands types dominants que sont les pointes à cran, les lamelles à dos et, dans une moindre mesure, les feuilles de laurier. En quantité relativement modeste, les grattoirs jouent un rôle non négligeable au regard de la fabrication et de l'utilisation plus sporadique encore des autres outils du « fonds commun ». Deux grands concepts



a



b

Figure 20. a. Répartition des matières premières selon les grands types fonctionnels reconnus : outils du « fonds commun », pointe à cran (PAC), lamelle à dos et feuille de laurier. b. Représentation des matières premières et de leur éloignement selon les grands types fonctionnels (outils du « fonds commun », pointe à cran, lamelle à dos et feuille de laurier).

de taille, clairement différenciés, assurent la fabrication de cette panoplie : le débitage et le façonnage. Dans les grandes lignes, débitage et façonnage correspondent ici à deux réalités techniques, et finalement à deux objectifs distincts. Toutefois, dans la transformation des supports de pointes à cran uniquement, ces deux concepts s'associent, puisque le façonnage est alors mis en œuvre dans la continuité du débitage laminaire pour la transformation des supports.

En termes d'activités, le débitage apparaît clairement dominant. Il produit une gamme de supports relativement diversifiés que la retouche va ensuite modifier pour leur conférer les propriétés requises. Certaines opérations de débitage ont pu être conditionnées par la recherche de supports adéquats pour la confection des pointes à cran, objets les plus valorisés mais aussi les plus contraignants à fabriquer. Ces questions demeurent encore délicates, dans la mesure où nous ne possédons pas, sur place, les témoins associés à ces chaînes de production conduite en dehors du gisement. D'autres chaînes opératoires lamino-lamellaires ont été directement exécutées sur le site. Elles sont alors mises en œuvre à partir de matériaux locaux et ne sont pas, pour l'essentiel, destinées à la constitution du stock d'outil « solutréen » mais plutôt à quelques outils « à usage domestique ». La place du façonnage est minorée dans la constitution de cet assemblage, sur un plan non pas quantitatif mais plutôt économique. Quantitativement, les opérations de façonnage entreprises directement dans l'abri ont généré un volume important de restes de taille. Au moins trois feuilles de laurier ont vraisemblablement été intégralement confectionnées sur place. Toutefois, elles pourraient être l'œuvre d'« apprentis tailleurs » ne maîtrisant pas encore totalement les délicates opérations de finition des bords notamment. Celles taillées sur place révèlent toutes des problèmes de taille et ont été fracturées en cours de façonnage, ce qui, au regard de la mauvaise qualité de leurs tranchants, indique qu'elles n'ont probablement jamais été utilisées. Quelques spécimens dans des matériaux différents et finis par pression complètent l'ensemble ; ils ne relèvent pas d'un même processus économique puisqu'ils ont clairement été produits en dehors du site et vraisemblablement réintroduits après leur fracturation, et donc postérieurement à leur utilisation. Quant au façonnage des pointes à cran, s'il se distingue nettement de celui des feuilles de laurier par l'utilisation de supports de débitage, il ne semble pas, pour l'essentiel, avoir eu lieu sur place. Au vu de l'état des pointes à cran, l'essentiel de ces pièces a été rapporté au campement après des activités de chasse, même si une petite population de pointes plus ou moins inachevées s'en distingue et évoque apparemment des processus différents. Façonnage et débitage revêtent donc ici des finalités différentes mais ils restent globalement gérés de manière assez similaire. Les produits les plus contraignants, du point de vue de l'acquisition des matériaux et de leur transformation, n'ont pas été confectionnés dans l'abri mais ont été, pour une grande partie d'entre eux, introduits sous forme d'objets endommagés par leur utilisation. Parmi eux,

quelques-uns ont vraisemblablement été réparés et ravivés sur place avant de connaître un nouveau cycle d'utilisation à l'extérieur du gisement.

DES CHOIX DE MATÉRIAUX RÉPONDANT À DES CONTRAINTES TECHNIQUES, FONCTIONNELLES ET SOCIALES

Des matériaux variés ont été utilisés par les solutréens du Cuzoul. Les silex locaux dominent toutefois très nettement l'assemblage. Ils ont assuré la très grande majorité des opérations de production tenues intra-site. La panoplie d'outils se voit complétée par des pièces réalisées hors du site dans des matériaux aux propriétés différentes et de provenance souvent plus lointaine (Chalard *et al.* ce volume). Le cas des feuilles de laurier illustre bien cette partition avec des spécimens de qualité médiocre confectionnés sur place en silex tertiaire et des exemplaires de grande qualité produits en dehors du gisement et à partir de matériaux de grande qualité, vraisemblablement d'origine éloignée (fig. 20).

Si la disjonction matériaux locaux *versus* matériaux allochtones s'opère parfois moins nettement pour les produits de débitage, d'autres différences fondamentales ont été mises en évidence, notamment à partir des équipements de chasse : les matériaux préférentiellement utilisés pour la confection des pointes à cran se différencient assez clairement de ceux privilégiés pour la fabrication des lamelles à dos. Même si ses matériaux peuvent parfois être d'une même origine pétrographique et géographique (cas des silex tertiaires locaux notamment), ils se distinguent par leur grain, leur texture, mais aussi leur aspect. Ainsi, ont été préférés des matériaux d'excellente qualité dans les deux cas, très majoritairement translucides pour les lamelles à dos, plus volontiers opaques pour les pointes à cran. Ces différences s'expriment ici de manière nette et nous pourrions évoquer une certaine « économie des matières premières » (Perlès 1991) dans la gestion des outillages lithiques du Cuzoul de Vers. L'utilisation de ce concept ne respecte toutefois pas, dans le cadre du Solutréen du Cuzoul, la définition proposée par C. Perlès selon laquelle « l'utilisation simultanée de matières premières différentes pour des catégories techniques différentes est la condition d'émergence d'une véritable "économie des matières premières", c'est-à-dire d'une gestion intentionnellement différenciée de plusieurs sources de matières premières. » (Perlès 1991, p. 41). Pour l'heure nous préférons parler d'une gestion différentielle des matériaux. L'hypothèse d'un approvisionnement intégré lors de déplacements mis en œuvre pour d'autres activités (chasse, collecte, maintien des liens sociaux...) est tout à fait plausible et relativise la notion d'économie des matières premières systématisée, dans la mesure où l'acquisition d'un matériau particulier n'était pas le but spécifique d'un déplacement.

Il reste par ailleurs difficile de trancher : nous restons pour l'heure très réservée sur l'éventuelle dissociation des chaînes opératoires de production des lamelles à dos et pointes à cran. Et, peut-être, les modalités de gestion de ces outillages

différent-elles parfois d'une pièce à l'autre. Nous pouvons aisément imaginer que, dans certains cas, un débitage ait été poursuivi suite à l'obtention de supports de pointes à cran pour la production de lamelles. Cette situation n'était vraisemblablement pas non plus exclusive, puisque l'utilisation de variétés siliceuses différentes atteste, pour partie, de la relative disjonction de ces productions.

Finalement, nous pouvons globalement supposer l'existence de stratégies d'acquisition des matières premières, différentes selon qu'elles sont destinées à la confection d'outils du « fonds commun » ou à la conception d'armements de chasse ; toutefois, de rares déchets de taille ou sous-produits de débitages en matériaux d'excellente qualité peuvent, dans quelques cas, servir à la fabrication d'outils à « usage domestique ». D'une manière encore très générale, nous pouvons postuler que les matériaux destinés aux outils du « fonds commun » n'ont pas fait l'objet d'une recherche particulière et ont été « glanés » parmi les matériaux disponibles localement. Les blocs ramassés, et testés rapidement, ne seraient alors pas, à ce stade, déjà investis d'un projet spécifique. Il s'agirait plutôt d'un stock « au cas où » : quelques remontages montrent en effet la présence de débitages succincts sans qu'il y ait manifestement transformation ou utilisation des produits bruts en résultant. À l'inverse, les matières premières employées dans la confection des pointes à cran et des lamelles à dos ont fait l'objet d'une sélection plus rigoureuse et plus contraignante. Nous évoquons plus particulièrement ici le cas des matériaux rares, exogènes et présents en très petite quantité, voire à l'unité (fig. 20). L'acquisition de ces matériaux d'origine lointaine résulte de stratégies d'approvisionnement plus complexes. L'éloignement des sources de matières premières, fortement valorisées dans ce contexte, pourrait par exemple impliquer que leur obtention forme, à elle seule, un projet sans que d'autres motivations interviennent. Nous pouvons également proposer l'hypothèse selon laquelle l'obtention de certains matériaux serait étroitement liée à un acte social plus global en cas d'échanges de matières premières. Un argument plaide en faveur de ce mode d'acquisition : pour quelle(s) raison(s) observe-t-on une telle diversité des matériaux et leur présence à l'unité dans la conception des pointes à cran ? Il n'existe pas en effet deux pointes à cran conçues dans un même matériau. Nous aurions effectivement été en mesure de penser que, si les solutréens du Cuzoul s'étaient eux-mêmes rendus sur les lieux d'approvisionnement de certains matériaux tels que le Turonien de la Vallée du Cher, ils n'en seraient pas revenus avec seulement un ou deux spécimens transformés en pointes à cran ou feuille de laurier. Au regard de l'investissement technique et probablement symbolique porté à ces objets, pour quelle(s) raison(s) auraient-ils fait l'économie de transporter davantage de supports ou de produits déjà transformés ? Pour l'ensemble de ces raisons, l'hypothèse de contacts entre les groupes et d'échanges d'objets, autrement dit l'image de communautés de chasseurs-cueilleurs aux rapports sociaux complexes se dégage du panel de l'étude des armes de chasse du Cuzoul.

L'ORGANISATION TEMPORELLE ET SPATIALE DE LA PRODUCTION : DES DONNÉES COMPLEXES

Tout au long de notre analyse, nous avons rappelé les « manques observables » dans les chaînes opératoires en présence. Rares sont celles intégralement représentées sur le site, depuis l'acquisition des matériaux jusqu'à la confection, l'utilisation puis l'abandon des outils. Si quelques productions ont été en grande partie réalisées sur place à partir de matériaux locaux, elles ne jouent assurément pas un rôle économique et fonctionnel majeur, comme l'indique par exemple le cas des feuilles de laurier de médiocre qualité. En revanche, une partie essentielle des opérations de débitage a pris place en dehors du gisement. Si quelques-unes ont été conduites sur place, la totalité des matériaux exogènes a été introduite selon deux modalités bien distinctes : soit sous forme de produits finis, prêts à l'emploi voire déjà utilisés, soit sous forme de produits bruts – des lames et des lamelles essentiellement – que les tailleurs retouchaient ou façonnaient directement sur le site. Cette mobilité spatiale et temporelle des productions répond vraisemblablement à des contraintes économiques majeures dans la gestion des ressources au Solutréen. Il semble notamment que, au Cuzoul, la prépondérance des activités liées à la chasse et la constitution d'un type fonctionnel particulier qu'est la pointe de projectile lithique soient responsables – comme le propose J.-M. Geneste (1991, p. 26) – du fractionnement spatio-temporel des productions.

En effet, le rôle majeur de ces outillages et le mode de vie de ces populations, évoluant au sein d'un système territorial (parcouru et/ou partagé) d'assez grande ampleur si nous en croyons les données issues de l'étude des matières premières (Chalard *et al. supra*), imposent de ne pas tout produire au même endroit. Une anticipation des besoins était presque assurément pensée, et ce qu'il s'agisse d'une réponse aux conditions environnementales ou de contraintes d'ordre culturel. Il devient alors plus aisé de comprendre que, compte tenu également des contraintes techniques, fonctionnelles et stylistiques auxquelles ces objets répondent, les solutréens aient alors dispersé leurs lieux de production dans l'espace de leur territoire exploité. Nous le voyons ici, contraintes intrinsèques, d'ordre technique ou culturel, et contraintes extrinsèques, d'ordre environnemental, coexistent au sein d'un système technique complexe de sociétés de chasseurs collecteurs.

Remerciements

Je dois un grand merci à J. Pelegrin qui aura consacré du temps à la caractérisation des surfaces de fractures observées sur les outils « solutréens ». Son savoir et sa pédagogie m'auront été plus que profitables. Plusieurs personnes ont examiné les matières premières. Outre les auteurs des déterminations pétrographiques publiant dans ce volume, je remercie avec plaisir T. Aubry, J. Féblot-Augustins, J. Pelegrin, J. Primault et C. Riche de l'attention qu'ils ont portée à ce problème récurrent.

Contribution rendue en janvier 2004, état de la recherche de 2002.