



HAL
open science

Le Salpêtrien ancien : un technocomplexe épisolutréen redéfini

Frédéric Bazile, Guillaume Boccaccio

► **To cite this version:**

Frédéric Bazile, Guillaume Boccaccio. Le Salpêtrien ancien : un technocomplexe épisolutréen redéfini. Gallia Préhistoire – Préhistoire de la France dans son contexte européen, 2008, 50, pp.103-141. 10.3406/galip.2008.2459 . hal-02343342

HAL Id: hal-02343342

<https://hal.science/hal-02343342>

Submitted on 19 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

LE SALPÊTRIEN ANCIEN

Un technocomplexe épisolutréen redéfini

Frédéric BAZILE* et Guillaume BOCCACCIO*

Mots-clés. Paléolithique supérieur, Languedoc, technologie lithique, pointe à cran.

Résumé. Cet article présente une nouvelle analyse du Salpêtrien défini dans la grotte de la Salpêtrière à Remoulins (Gard) en 1964 par Max Escalon de Fonton. L'analyse repose sur les séries des fouilles de F. Bazile (1974 à 1981) à la Salpêtrière ainsi que sur les séries de Cadenet à Gaujac (Gard) et la Rouvière à Vallon-Pont-d'Arc (Ardèche). La série éponyme (fouilles Escalon) n'a pu être prise en compte. L'objectif de cet article est de préciser, principalement par une nouvelle lecture de l'industrie lithique, la réalité de l'identité du Salpêtrien et de répondre à la question : le Salpêtrien est-il véritablement une culture à part entière ? L'analyse typologique et technologique conclut à la très forte homogénéité des trois séries et entérine ainsi l'idée d'une entité salpêtrienne localisée en rive droite de la basse vallée du Rhône. Les auteurs proposent de réserver le terme de Salpêtrien au seul « Salpêtrien ancien » (19 000-17 000 B.P.).

Key-words. Upper Paleolithic, Languedoc, lithic technology, shouldered point.

Abstract. This article presents a new analysis of the Salpêtrian defined in Salpêtrière cave (Gard) in 1964 by Max Escalon de Fonton. Our analysis is based on the assemblages excavated by F. Bazile (1974 to 1981) in Salpêtrière, as well as the assemblages from Cadenet (Gaujac, Gard) and la Rouvière (Vallon-Pont-d'Arc, Ardèche).

The eponymous assemblage (Escalon excavations) could not be taken into account. The objective of this paper is to clarify, mainly through a new analysis of the lithic industry, the reality of the Salpêtrian identity and to answer the question: Is the Salpêtrian a truly distinct culture? Our typological and technological analysis shows a very strong homogeneity among the three series and thus confirms the idea of a Salpêtrian entity located on the right bank in the lower Rhone valley. The authors propose to reserve the term Salpêtrian to designate only the "Early Salpêtrian" (19,000 B.P.-17,000 B.P.).

Translation: Magen O'FARRELL

Schlüsselwörter. Jungpaläolithikum, Languedoc, Steinbearbeitungstechniken, Kerbspitze.

Zusammenfassung. Dieser Artikel stellt eine neue Analyse des 1964 von Max Escalon de Fonton nach den Funden der grotte la Salpêtrière bei Remoulins (Département Gard) definierten Salpêtrien vor. Die Analyse basiert auf den Serien von F. Bazile (1974 bis 1981) der grotte la Salpêtrière, Cadenet in Gaujac (Département Gard) sowie Rouvière in Vallon-Pont-d'Arc (Département Ardèche). Die eponyme Serie (Grabungen Escalon) konnte nicht berücksichtigt werden.

Hauptanliegen dieses Artikels ist es, anhand einer neuen Interpretation der Steinbearbeitung, die tatsächliche Identität des Salpêtrien zu präzisieren und die folgende Frage zu beantworten: ist das Salpêtrien wirklich eine eigenständige Kultur? Aus der typologischen und technologischen Analyse ergibt sich eine stark ausgeprägte Einheitlichkeit der drei Serien, wodurch sich die Vorstellung von einer auf der rechten Seite des unteren Rhonetals lokalisierten Entität des Salpêtrien bestätigt. Die Autoren schlagen vor, die Bezeichnung "Salpêtrien" auf das "Salpêtrien ancien" (19 000 B.P.-17 000 B.P.) zu beschränken.

Übersetzung: Isa ODENHARDT-DONVEZ

* UMR 5140 du CNRS : « Archéologie des Sociétés méditerranéennes », 390 avenue de Pérols, F-34970 Lattes et Laboratoire de Préhistoire de Vauvert, BP 47, F-30600 Vauvert. Courriels : fredericbazile@aol.com et boccaccio-g@cg30.fr



Fig. 1 – Vue ancienne de la grotte de la Salpêtrière, probablement prise en 1923, année durant laquelle le commandant Gimon évacua 360 m² de sédiments lors de ses fouilles (photo : collection Beauquier).

Le Salpêtrien tire son nom de la grotte de la Salpêtrière à Remoulins (Gard) située en rive droite du Gardon à quelques centaines de mètres du célèbre Pont du Gard, en Languedoc rhodanien. Ce vaste et profond abri sous-roche, découvert trop tôt, a subi les assauts de nombreux fouilleurs, connus et anonymes (fig. 1) ; depuis P. Cazalis de Fondouce (Cazalis de Fondouce, 1872) qui le premier y reconnu « l'âge du Renne » jusqu'aux fouilles désastreuses de l'abbé Bayol avant et pendant la Seconde Guerre mondiale¹. Depuis, M. Escalon de Fonton et F. Bazile en ont montré la complexité de la stratigraphie (Bonifay, 1957; Escalon de Fonton, 1963; Bazile, 1980 1999).

Lorsque M. Escalon reprend les fouilles dans la grotte de 1954 à 1962, elle servait de cave à vin et de garage bien que classée Monument historique depuis le 19 juin 1931. Dès 1954, travaillant sur 1 m² le « témoin de l'entrée » laissé par l'abbé Bayol, M. Escalon annonce avoir trouvé la succession stratigraphique : niveau des feuilles et des pointes à face plane, niveau des feuilles de laurier, niveau des pointes à cran ; et il précise : « une particularité pourtant : les pointes à cran ne possèdent pas la retouche envahissante solutréenne. Les retouches sont abruptes » (Escalon de Fonton, 1955a et b). Dès 1956, le terme de Salpêtrien est utilisé mais

1. Nous nous limiterons à reprendre le commentaire de M. Sauter visitant le Muséum de Nîmes : « [...] Nous pourrions par exemple donner plusieurs pages de documentation sur la grotte de la Salpêtrière, si elle avait été explorée avec méthode ; au lieu de cela, nous serons réduits à quelques mots très réticents, que le souvenir des séries immenses de silex exposés dans les vitrines du Muséum de Nîmes nous rend plus amer à prononcer. » (Sauter, 1948).

non formalisé. Il s'impose à partir de 1961 dans les publications de M. Escalon jusqu'à l'article fondateur de 1964 dans lequel l'auteur définit pour la première fois le Salpêtrien inférieur (ancien) dans la couche 6 du Porche-centre de la cavité et le Salpêtrien supérieur dans les niveaux supérieurs sous-jacents au Magdalénien supérieur à harpons, enlevés par ses prédécesseurs : Cazalis de Fondouce, Gimon, Goury et Bayol.

Entre 1964 et 1966, M. Gallet et son épouse découvrent le gisement de plein air de la Rouvière à Vallon-Pont-d'Arc au bord de la rivière Ardèche. Les travaux y sont menés en 1967, 1968 et 1972 par l'inventeur, qui conclut à un rapprochement avec le Salpêtrien ancien de la Salpêtrière (Gallet, 1971 et 1973). La pertinence du Salpêtrien est ainsi confortée par un second gisement.

Sur la base de la présence de « certaines pointes à cran qui portent la retouche solutréenne à la base » (en réalité une seule pointe), M. Escalon attribue la série de la Rouvière au Salpêtrien ancien et rétrograde celle de la couche 6 de la Salpêtrière au rang de « Salpêtrien moyen » (Escalon de Fonton, 1975).

En 1970, D. Cannaud découvre le site de plein air de Cadenet à Gaujac dans le Gard, à la suite d'un défoncement agricole (Escalon de Fonton, 1970). Le site est installé dans la vallée de la Tave sur un substrat lœssique, à une vingtaine de kilomètres au nord-est de la Salpêtrière et à une quarantaine de kilomètres au sud-est de la Rouvière. Le gisement est immédiatement attribué par M. Escalon au Salpêtrien ancien.

Il faut attendre 1974 pour qu'une première série de dates soit réalisée par J. Évin, directement à partir du matériel issu des fouilles Escalon. Elles sont publiées de façon indépendante par le laboratoire de Lyon (Évin, Marien, 1974). La date de 14000 B.P. avancée par le fouilleur, M. Escalon, pour la couche 6 n'est pas du tout confirmée. La date obtenue, Ly- 939 : 18880 ± 300 B.P., est alors considérée comme trop ancienne pour le Salpêtrien moyen. Elle est rejetée par les auteurs.

En 1974, F. Bazile reprend les fouilles de la Salpêtrière jusqu'en 1981, apportant des précisions stratigraphiques et un ensemble de datations indispensables à la compréhension globale du Paléolithique supérieur languedocien (Bazile, 1980 et 1999). La première datation du Salpêtrien ancien trouve sa confirmation dans une série de quatre mesures réalisées : deux sur le niveau 6b du Porche-centre (MC 2083 : 18800 ± 300 B.P. et MC 2168 : 19530 ± 270 B.P.) et deux sur le niveau d du Porche-est (MC 2084 : 18500 ± 240 B.P. et MC 2186 : 19440 ± 500 B.P.). Ces deux niveaux (6b et d),

de part et d'autre de la fouille Escalon, sont vraisemblablement contemporains. Le niveau 6b des fouilles Bazile est en continuité avec la couche 6 des fouilles Escalon et nous avons pu réaliser un raccord entre la couche 6 d'Escalon et le niveau d du Porche-est². Les niveaux 6b et d des fouilles Bazile et la couche 6 d'Escalon procèdent sans doute du même ensemble stratigraphique, nous y reviendrons à propos de l'habitat. Seules les séries des fouilles Bazile sont à la base de la présente étude dans l'impossibilité d'avoir accès à la série éponyme à l'exception de quelques restes bruts de taille.

En l'état, le Salpêtrien ancien n'est donc connu de façon certaine que dans trois gisements, la Salpêtrière et Cadenet dans le Gard, et la Rouvière en Ardèche, tous trois étroitement localisés en rive droite de la basse vallée du Rhône (fig. 2).

L'objectif de cet article est de préciser, principalement par une nouvelle lecture du lithique, la réalité de l'entité salpêtrienne jusqu'à présent circonscrite au Languedoc rhodanien et de répondre à la question : le Salpêtrien est-il véritablement une culture à part entière ?

DÉFINITION HISTORIQUE DU SALPÊTRIEN

C'est M. Escalon de Fonton qui a défini le Salpêtrien comme un nouveau faciès du Paléolithique supérieur « entre le Solutrén moyen et le Magdalénien V », ceci dans l'hypothèse de l'absence du Magdalénien ancien et moyen en Languedoc rhodanien. Selon lui : « Le Salpêtrien inférieur prend la place chronologique du Solutrén final en Languedoc oriental ». Il le caractérise comme une industrie « assez comparable à un Solutrén final privé des pièces solutréennes typiques » (Escalon de Fonton, 1964). Le Salpêtrien évoluerait en trois étapes principales : ancien (la Rouvière), « moyen » (couche 6 de la Salpêtrière) et supérieur (couches 3 et 2 du Porche-centre), jusqu'à l'arrivée du Magdalénien à son stade supérieur (V et VI). Les travaux postérieurs (Bazile, 1980 et 1999) ont clairement montré que ce schéma linéaire n'était pas recevable et que les choses étaient beaucoup plus complexes en Languedoc oriental. Pour ne prendre qu'un seul exemple, le Salpêtrien

« supérieur » est séparé du Salpêtrien ancien par une lacune d'au moins trois millénaires dans le gisement éponyme. Les datations récentes du site des Piles-Loins à Vauvert et de Fontgrasse à Vers-Pont-du-Gard dans le Gard (Bazile, 2006a et b) illustrent bien la complexité de la question et conduisent à s'interroger sur la nature du Salpêtrien « supérieur » aux affinités technologiques plus épigravettiennes que magdaléniennes.

Dans son impressionnant travail de thèse sur le Solutrén français, P. Smith ne semble pas avoir disposé de beaucoup d'informations sur le Salpêtrien (Smith, 1966). Il paraît gêné par cette industrie qu'il croit retrouver en Espagne, au Parpalló et à la cueva de Ambrosio. Une confusion s'installe surtout entre le Salpêtrien ancien et un niveau antérieur au Solutrén ancien, le Gravettien, qui contient également des pointes à cran et à dos adjacent. Le niveau salpêtrien est alors qualifié par P. Smith de « niveau à pointes à cran ». Pourtant M. Escalon, à partir de 1962, explique clairement que le niveau antérieur au Solutrén ancien est un « Périgordien » à pointe à cran, explication que P. Smith n'intègre visiblement pas. Par conséquent, il ne donnera aucune définition claire du Salpêtrien³.

F. Bazile, prenant en compte ses travaux à la baume d'Oullins dans les gorges de l'Ardèche, qualifie le Salpêtrien ancien de « véritable Épisolutrén », en proposant dès 1980 le schéma suivant : « À partir d'un Solutrén supérieur local comme celui du niveau 9 de la grotte d'Oullins, [on constate une] perte de la retouche solutréenne, qui au demeurant n'a jamais été très abondante dans le Solutrén régional, et [un] changement radical dans la mode des armatures ; la pointe à cran méditerranéenne à retouche abrupte se généralise alors que l'armature traditionnelle, la pointe à face plane, disparaît presque totalement. Dans ces conditions, le Salpêtrien du Languedoc oriental apparaîtrait pour son stade ancien comme un véritable Épisolutrén. Il s'agit d'un processus sans doute assez comparable à l'Espagne méditerranéenne et même à l'Italie, à partir d'un substrat différent (Gravettien). Vers 19000-18000 B.P., les crans se généralisent dans la totalité du bassin de la Méditerranée nord occidentale. » (Bazile, 1980).

Déjà se pose le problème des relations entre Salpêtrien ancien et stades anciens du Magdalénien, avec la mise en évidence d'un « Badegoulien », associant raclettes et

2. Nous avons hérité, par hasard et grâce à J. Courtin et X. Gutherz, d'une partie des restes de taille (les nucléus manquent) lors du déménagement du dépôt de fouilles du Fort Saint-Jean à Marseille. En comparaison avec nos séries, ce matériel est manifestement trié, les petits éléments faisant défaut.

3. P. Smith a participé aux fouilles de la Salpêtrière en 1959. Son travail est entièrement rédigé et donné pour publication en 1966. Les dernières publications de M. Escalon sur le Salpêtrien citées en bibliographie sont de 1959.

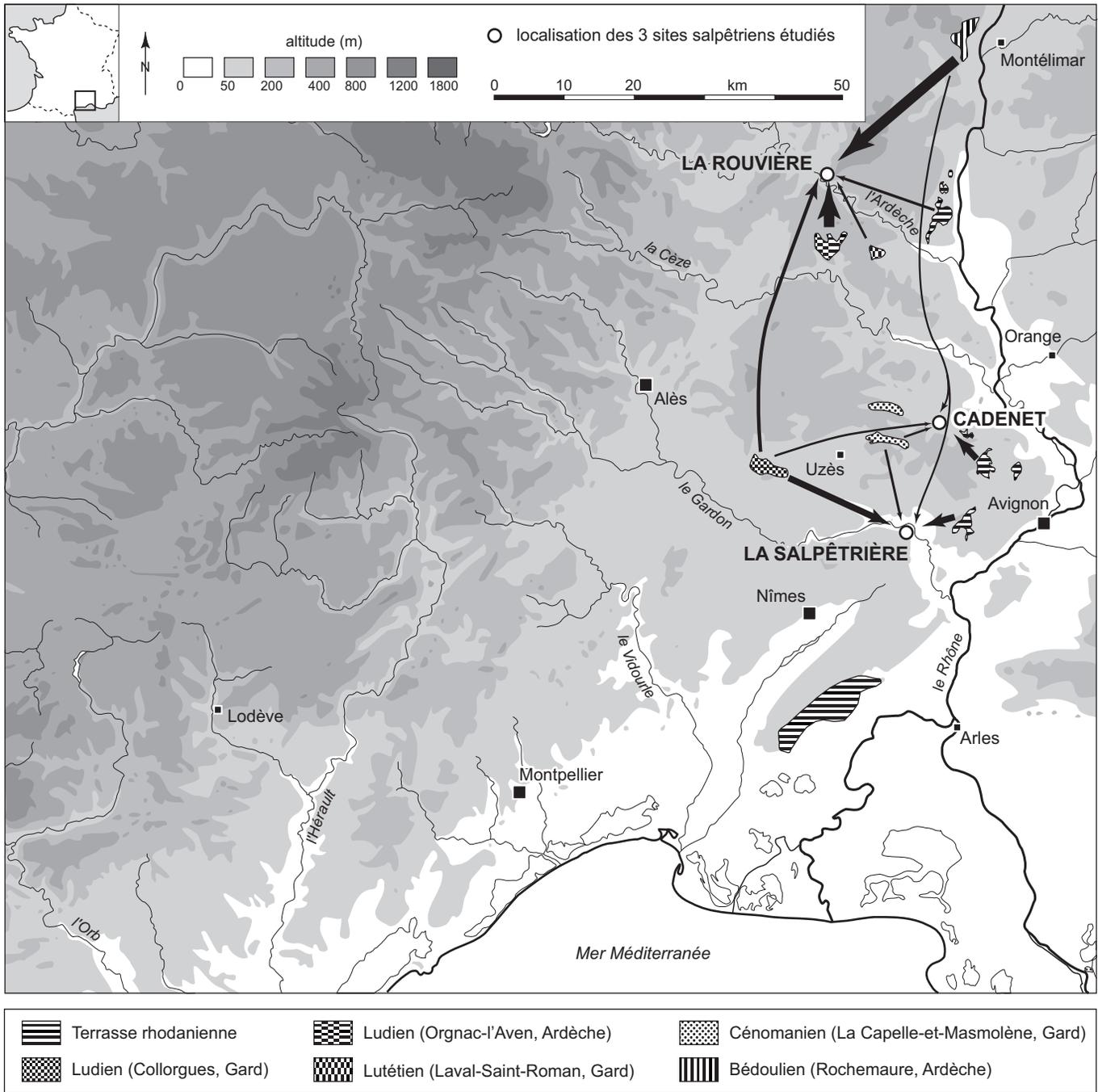


Fig. 2 – Localisation des trois sites salpêtriers étudiés et origine des principales matières premières lithiques des gisements salpêtriers (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

lamelles à dos, à Camparnaud, à 2 km de la Salpêtrière (Bazile, 1977).

Enfin, une thèse soutenue en 2005 par G. Boccaccio a permis de reconnaître les schémas de débitage propres au

Salpêtrien ancien et de mettre en évidence de véritables choix de production permettant de définir très précisément cet aspect de la production lithique (Boccaccio, 2005).

LE CADRE CHRONOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Le cadre chronologique et environnemental du Salpêtrien ancien a été précisé à de nombreuses reprises par F. Bazile et il ne semble pas indispensable de revenir en détail sur ce point (Bazile, 1990, 1997 et 1999). Le Salpêtrien ancien occupe le devant de la scène languedocienne de 19000 B.P. à 17000 B.P., succédant à un Solutréen supérieur (Oullins, *circa* 20000 B.P.), non présent à la Salpêtrière. Il est suivi, vers 17000 B.P., d'un Magdalénien ancien dont les différentes manifestations restent encore à ordonner (Bazile, 2006a et b). À la Salpêtrière, les données sédimentologiques, faunistiques et paléobotaniques s'accordent pour situer le Salpêtrien ancien dans une phase froide, voire très froide, et sèche de la fin du Pléniglaciaire (maximum du froid), en accord avec les données isotopiques. La faune est largement dominée par le Renne, accompagné du Cheval et du Bouquetin et sans doute du Chamois (Brugal, 1981) ; la végétation, microtherme héliophile, associe le Pin de type *sylvestris* et le Bouleau (*Betula*) ; les taxons méditerranéens et subméditerranéens sont rares ou inexistantes (Bazile-Robert, 1981).

LE LITHIQUE

L'analyse des trois séries du Salpêtrien ancien disponibles (la Salpêtrière fouilles Bazile, la Rouvière et le site de Cadenet) montre une très grande homogénéité typologique et techno-économique. Elles procèdent toutes trois d'une même logique de débitage entièrement dévolue à un type d'outil : la pointe à cran à retouche abrupte de type méditerranéen (Boccaccio, 2005).

Il paraît donc opportun de synthétiser l'ensemble des observations recueillies sur le travail de la pierre afin de mettre en évidence les constantes de la production salpêtrienne et proposer ainsi une vision globale de l'industrie salpêtrienne et éventuellement de son identité.

L'ACQUISITION DES MATIÈRES PREMIÈRES

L'analyse de l'origine des matériaux taillés, qui ne pose pas de problème majeur d'identification, permet de mettre en évidence plusieurs sources principales de matières premières. Certaines d'entre elles sont représentées dans les trois sites (fig. 2).

La matière la plus éloignée est le Bédoulien de Rochemaure-Meysse (Ardèche) retrouvé dans les trois séries.

Son prélèvement aisé, le volume des blocs disponibles et sa qualité exceptionnelle font de celle-ci une source d'approvisionnement de première importance. La localisation de ce gîte sur l'axe de la vallée du Rhône en rive droite facilite son accès depuis les gisements languedociens. Le silex de Rochemaure est bien représenté à la Rouvière par plusieurs blocs, il est plus rare à Cadenet et à la Salpêtrière, sous forme de quelques supports ; la distance entre Rochemaure et la Salpêtrière est d'environ 75 km.

On trouve également en grande abondance un silex provenant des hautes terrasses alluviales de la vallée du Rhône, dont la majorité des blocs (environ 60 %) semble d'origine primaire bédoulienne. Une fois les zones corticales ôtées (néocortex de galet), cette matière reste délicate à distinguer du Bédoulien en position primaire. Il est impossible d'en préciser la provenance géographique exacte au sein du système des terrasses anciennes (Boccaccio, 2001 ; Grégoire, Bazile, 2005). Plusieurs formations détritiques, disséminées le long de la vallée, fournissent ces matériaux. Leur présence est néanmoins constante sur les trois sites, plus importante dans les séries gardoises. En l'absence de plages néocorticales caractéristiques, cette matière est difficile à distinguer du Bédoulien de Rochemaure-Meysse.

Le Ludien de Collorgues-Aubussargues (Gard) a également été introduit sur les trois sites, plus intensément à la Salpêtrière. On en retrouve avec certitude un bloc débité à la Rouvière ainsi que plusieurs nucléus vraisemblables ; la distance entre Collorgues et la Rouvière est d'environ 42 km.

Le gisement de la Rouvière se singularise par l'emploi majoritaire du silex ludien d'Orgnac, formation locale à 9 km du site. Le silex des formations lutétiennes de Laval-Saint-Roman a, en revanche, été très peu utilisé à la Rouvière malgré sa proximité géographique. Enfin, dans les deux séries gardoises les Salpêtriens ont utilisé ponctuellement le Cénomaniens supérieur de l'Uzège.

L'ensemble de ces approvisionnements montre des déplacements dont la direction dominante suit un axe nord-sud parallèle à la vallée du Rhône. Plusieurs matières faiblement représentées restent encore à identifier (travaux en cours du programme collectif de recherche « Matières premières siliceuses en Languedoc-Roussillon »). L'analyse des matières premières montre une sélection très nette de matériaux de grande qualité. Les Salpêtriens recherchaient préférentiellement du silex en plaquettes d'environ 5 cm d'épaisseur comme celles de Collorgues et d'Orgnac. Cette forme présente une morphologie particulièrement bien adaptée au débitage de lamelles ou de petites lames.

LES GRANDES LIGNES DE LA STRUCTURATION DE L'INDUSTRIE

L'industrie salpêtrienne est principalement caractérisée par un outil, la pointe à cran à retouche abrupte de type méditerranéen (son « fossile directeur »). Elle représente entre 11,30 % de l'industrie à la Salpêtrière (série Bazile) et 13,65 % à la Rouvière (fig. 3 à fig. 10). En ajoutant les extrémités distales probables de pointes à cran (fig. 9, n^{os} 14-16), le taux passe respectivement à 14,04 % et 17,26 %. La pointe à cran est également bien représentée à Cadenet (fig. 18, n^{os} 6, 7). Cet objet apparaît en Languedoc rhodanien sous une forme typologiquement et technologiquement fixée dès le Solutréen moyen à la baume d'Oullins, Le Garn dans le Gard (Bazile, 1990). Il se développe dans le « Solutréen supérieur local » du même gisement (Bazile, Bazile-Robert, 1979).

La confection d'une pointe à cran salpêtrienne se traduit par la réalisation d'un cran exclusivement dextre, préparé par retouche abrupte directe et présentant une forme et des proportions stables. La retouche abrupte du cran est parfois complétée par une fine retouche inverse du côté gauche. La préparation de l'apex n'est bien documentée qu'à la Rouvière où celui-ci est façonné en « perçoir » ou simplement appointé (fig. 9, n^{os} 1, 2, 5, 6, 7). Plusieurs cas montrent une forme naturelle du support laissée telle quelle (fig. 6, n^{os} 1, 5). Les bords, enfin, ne font l'objet d'aucune retouche systématique mais seulement d'une simple réduction des irrégularités propres à chaque support. La présence d'un dos opposé au cran est peu fréquente.

Les fractures observées témoignent d'un usage comme pointes de projectile (Geneste, Plisson, 1986 et 1991). La pointe à cran est la partie active d'un projectile dont nous ignorons la nature exacte (sagaie, flèche?). La seule chose certaine est que la fracturation de ces pointes, fréquente, donnait lieu à leur changement régulier. Le nombre important de fragments basaux obtenus par fracture au niveau du pédoncule en témoigne (fig. 4, n^{os} 6-25 et fig. 9, n^{os} 10-13). En effet, la fixation à la pointe d'un projectile devait provoquer un blocage efficace de la base qui restait alors solidaire du fût une fois la pointe cassée.

Deux pointes à soie de la Salpêtrière (série Bazile), type aussi présent dans les collections anciennes (Gimon et Bayol) et dans la série Escalon, montrent une forte proximité conceptuelle (des pointes à « double cran » en quelque sorte) avec les pointes à cran dans le choix du

module et du mode de retouche. Ce type d'armature n'est pas présent à la Rouvière.

Les différentes séries de la Salpêtrière (Bayol, Gimon, Escalon, Bazile) totalisent plus de 120 pointes entières ou fragmentaires. Ce nombre est vraisemblablement sous-estimé sachant que les pédoncules fragmentés sont systématiquement absents dans les séries anciennes, sans compter la part dispersée en dehors du site, en raison même du mode d'utilisation de ces pointes. On mesure ainsi l'importance de l'objet « pointe à cran ».

Le Salpêtrien comporte également une part importante de lamelles à dos (14,88 % à la Salpêtrière et 25,30 % à la Rouvière) simples ou tronquées (fig. 11, n^{os} 1-25). Certaines possèdent une troncature très oblique opposée au dos.

À la Salpêtrière uniquement, on notera la présence de « trapèzes de type salpêtrien » (Escalon, 1964), huit dans la série Bazile (fig. 11, n^{os} 26-30) et une dizaine dans la série Escalon. Ces outils de petite taille présentent souvent un dos opposé à une double troncature oblique. Un type très proche est signalé dans le Solutréen supérieur de Combe-Saunière en Dordogne (Geneste, Plisson, 1991, p. 296, fig. 7, n^{os} 7a et 7c).

Les outils du fonds commun, et nous y reviendrons à propos des supports, n'appellent à aucun commentaire particulier. Nous donnons par ailleurs un décompte typologique des séries de la Salpêtrière et de la Rouvière.

De façon générale, les grattoirs dominent les burins (15,98 % de grattoirs pour 13,77 % de burins à la Salpêtrière et 12,45 % de grattoirs pour 5,62 % de burins à la Rouvière). Les grattoirs n'ont pas de particularité typologique (fig. 12). Ils sont souvent associés à une retouche plus ou moins continue sur les bords. À noter, l'esquillettement dans l'axe longitudinal et la fracture distale de plusieurs exemplaires à la Salpêtrière (fig. 12, n^o 7) mais aussi à Cadenet, suggérant un emmanchement et un usage en percussion (Rigaud, 1978; Jardon Giner, Sacchi, 1994). Les burins sont indifféremment sur cassure ou sur troncature. Il existe très peu de burins dièdres, sauf à Cadenet. L'investissement technique dans la confection des burins est assez faible (fig. 13).

Les deux séries contiennent quelques troncatures (4,96 % à la Salpêtrière et 7,63 % à la Rouvière), des coches (9,92 % à la Salpêtrière et 8,43 % à la Rouvière) et des lames et lamelles à retouche discontinue en pourcentage non négligeable (7,99 % à la Salpêtrière et 11,65 % à la Rouvière). Le rôle de ces catégories d'outils que nous qualifierons de pièces « à faible investissement technique » n'est pas déterminé.

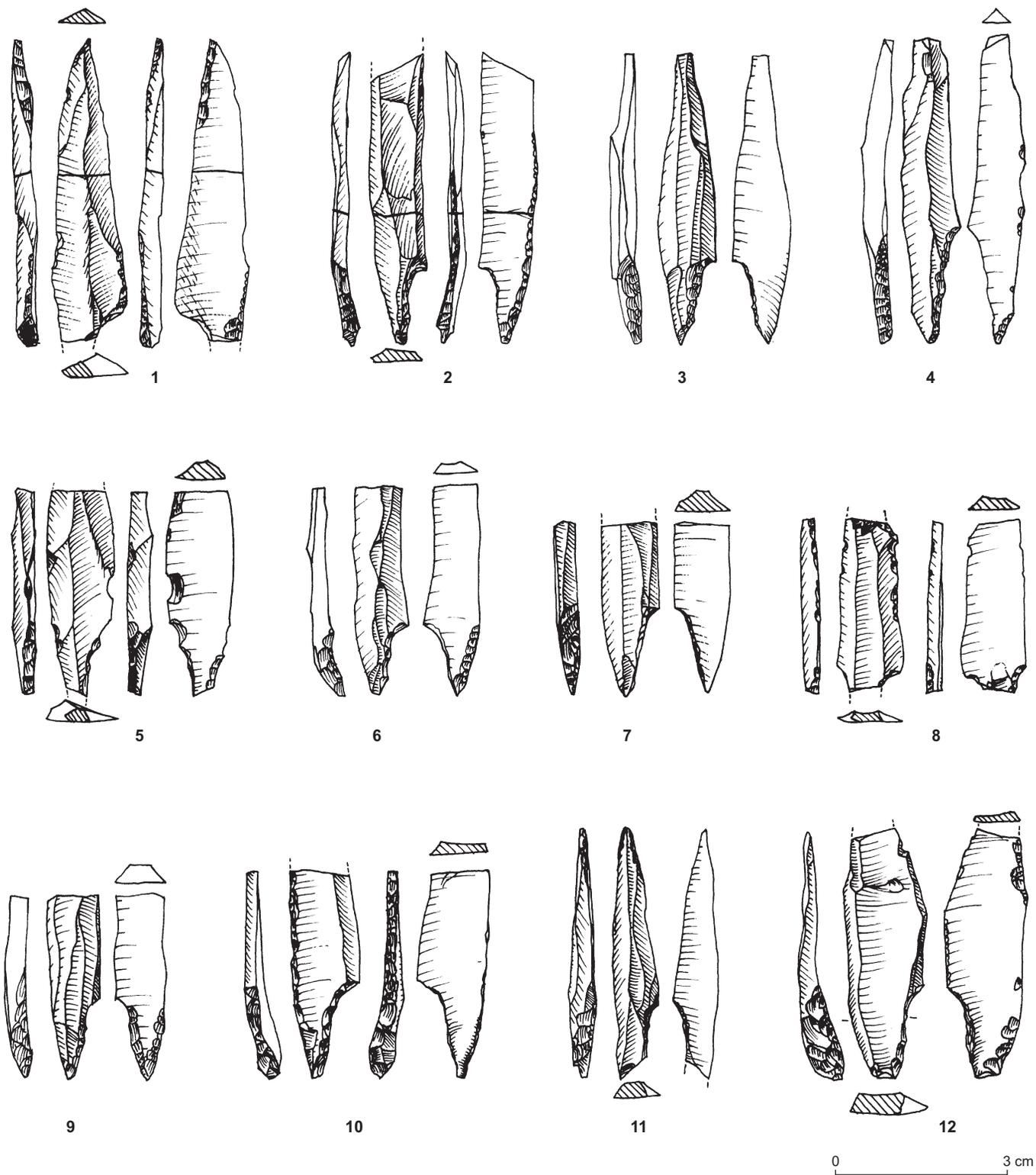


Fig. 3 – Pointes à cran de la grotte de la Salpêtrière couche 6b et niveau d des fouilles Bazile (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

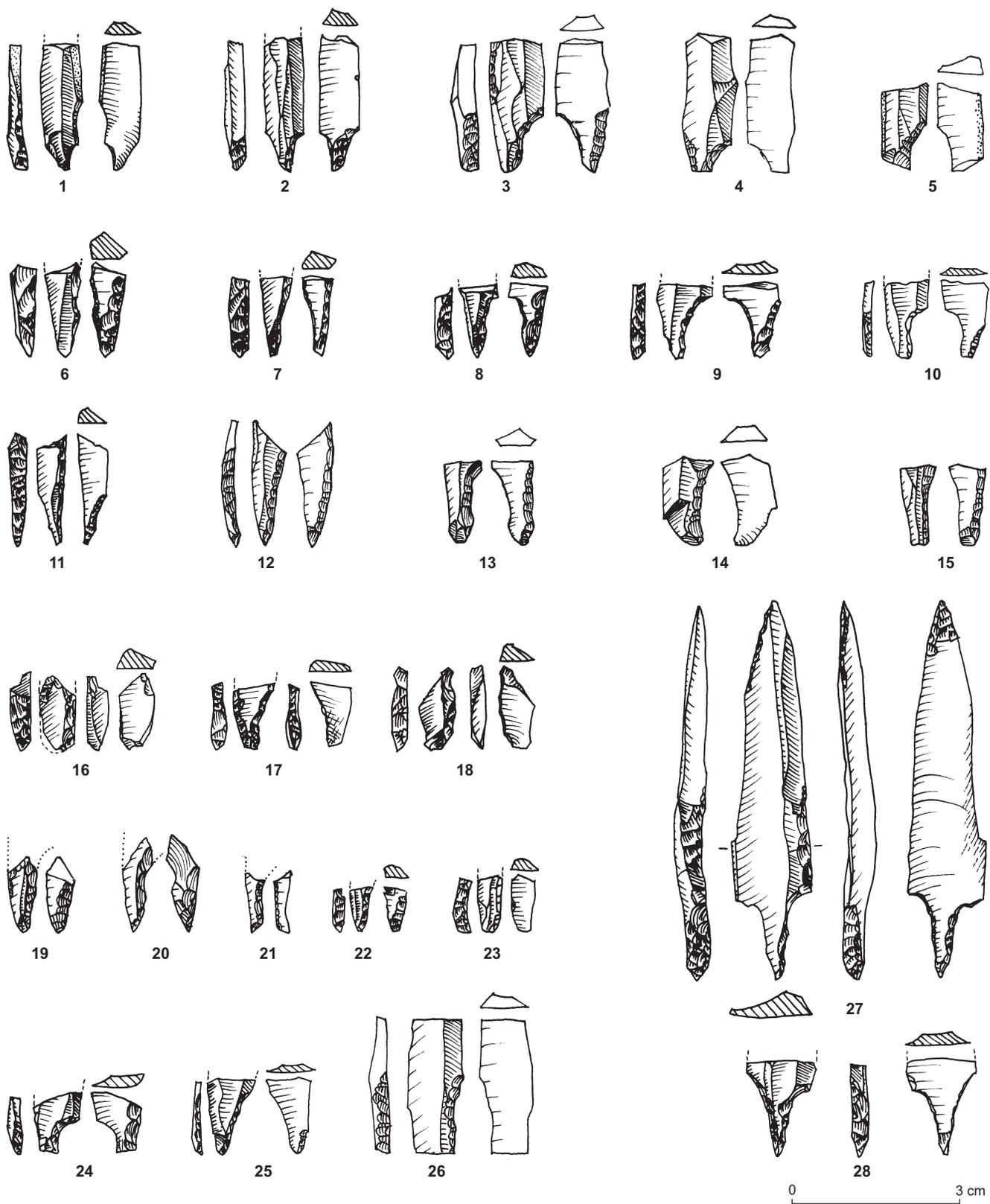


Fig. 4 – Pointes de la grotte de la Salpêtrière, couche 6b et niveau d des fouilles Bazile : 1-26, pointes à cran ; 27, 28, pointes à soie (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

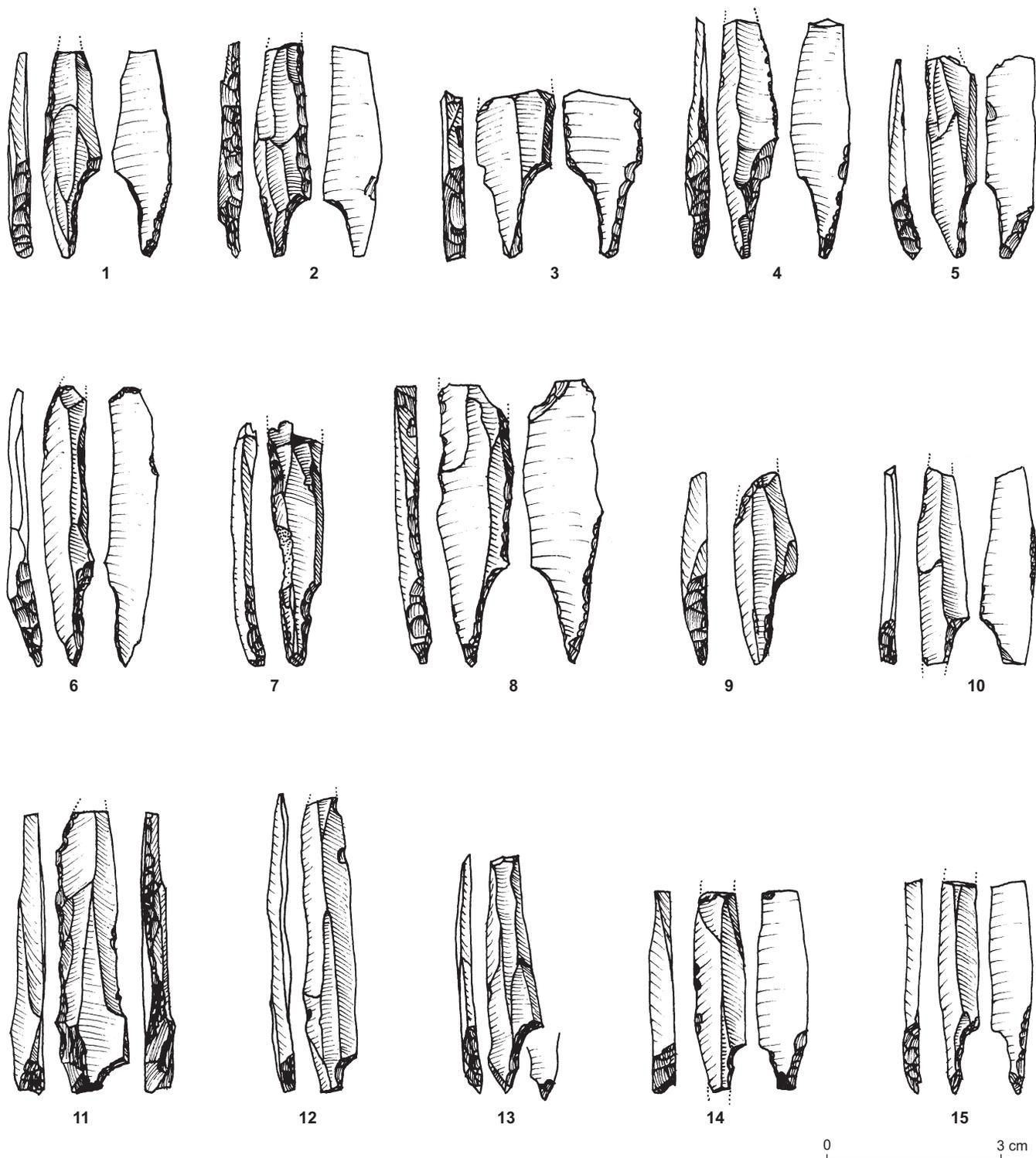


Fig. 5 – Pointes à cran de la grotte de la Salpêtrière, fouilles Gimón et Bayol (Muséum d'histoire naturelle de Nîmes)
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

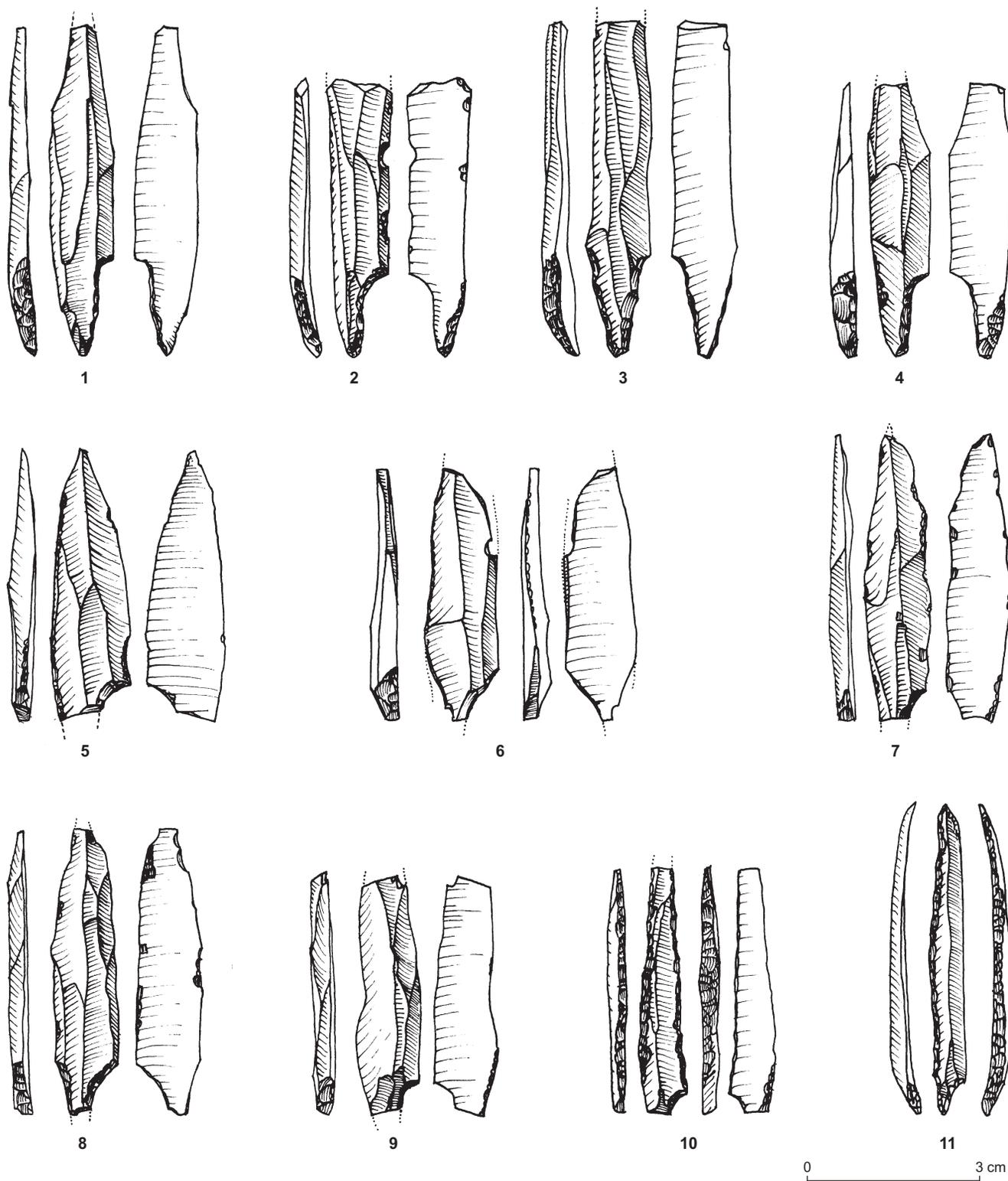


Fig. 6 – Pointes à cran de la grotte de la Salpêtrière, fouilles Gimon et Bayol (Muséum d'histoire naturelle de Nîmes)
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

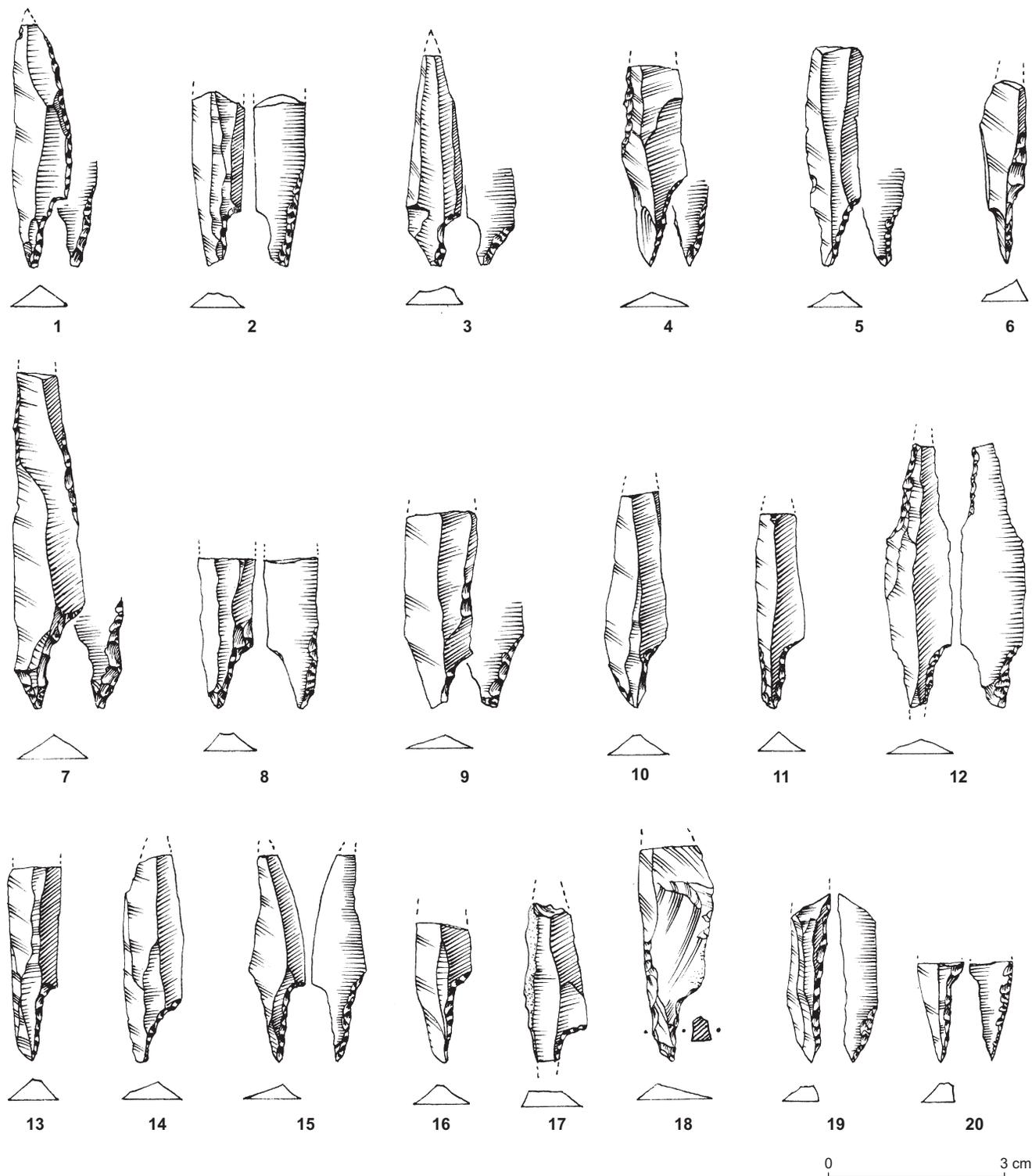


Fig. 7 – Pointes à cran de la grotte de la Salpêtrière, couche 6 des fouilles Escalon de Fonton
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

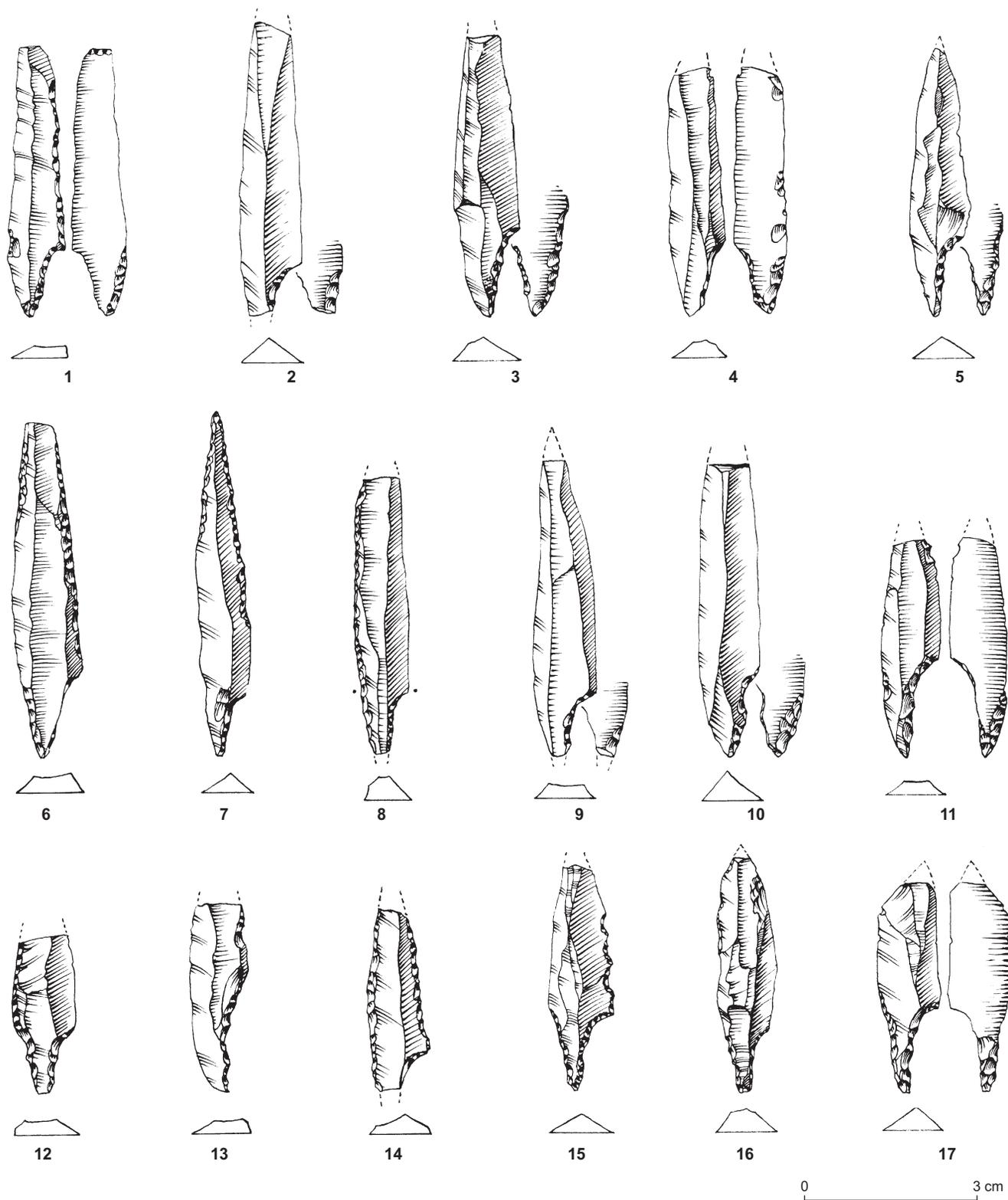


Fig. 8 – Pointes à cran de la grotte de la Salpêtrière, couche 6 des fouilles Escalon de Fonton
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

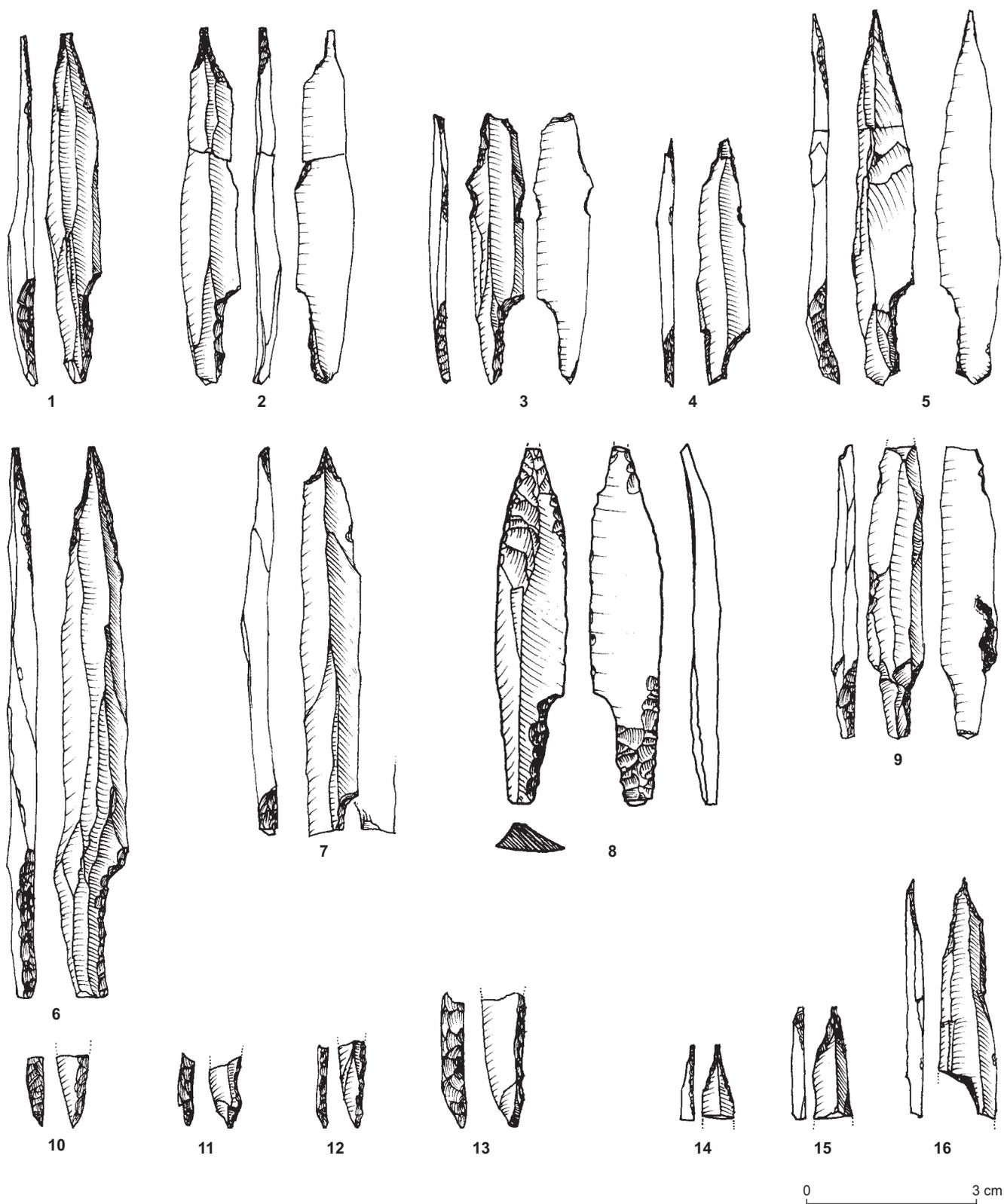


Fig. 9 – Pointes à cran : 1-13, pointes retouchées (distaux probables de pointes à cran) ; 14-16, pointes du gisement de la Rouvière, fouilles Gallet (musée régional de Préhistoire d'Orgnac) (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

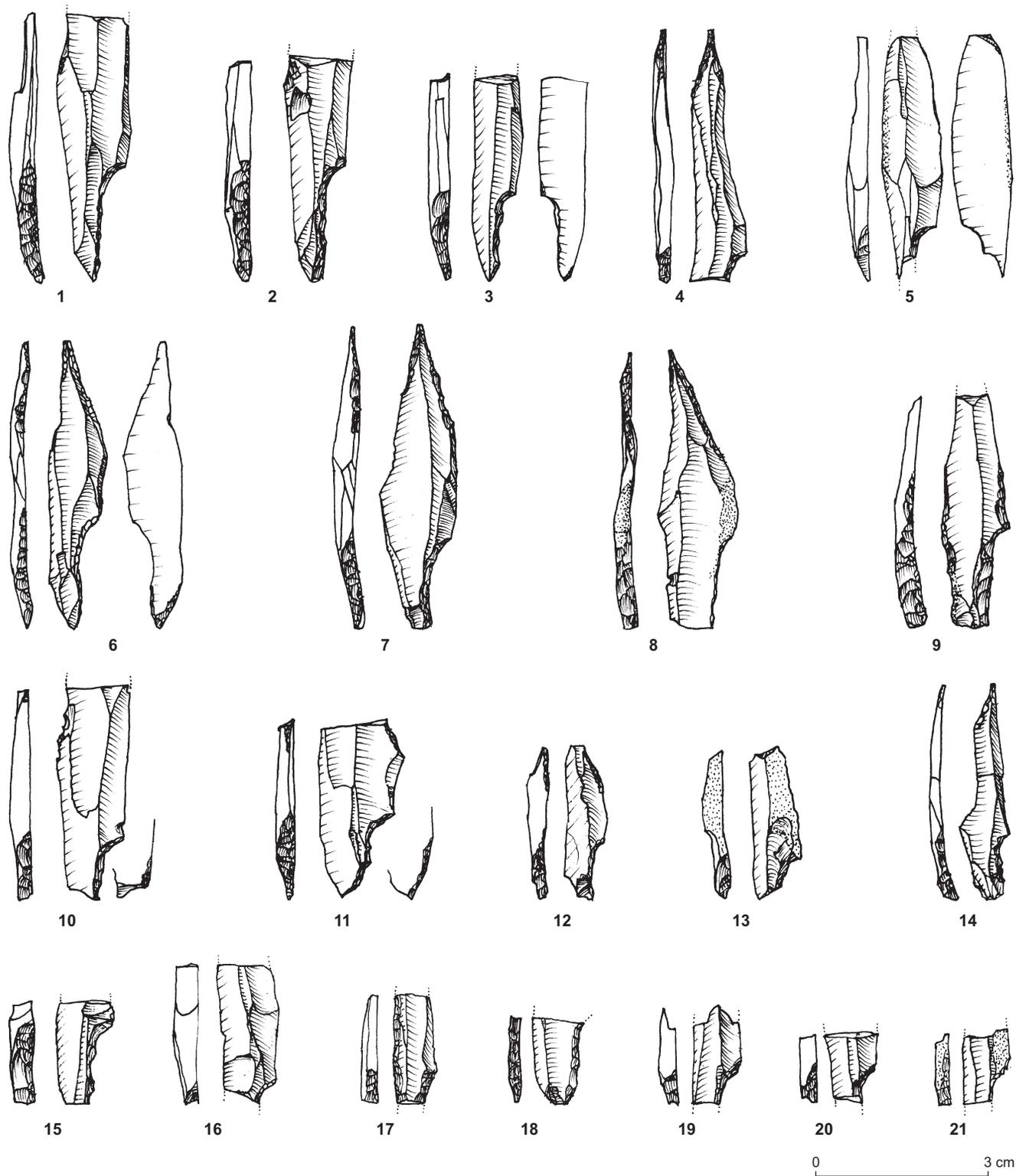


Fig. 10 – Pointes à cran du gisement de la Rouvière, fouilles Gallet (musée régional de Préhistoire d'Ornac)
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

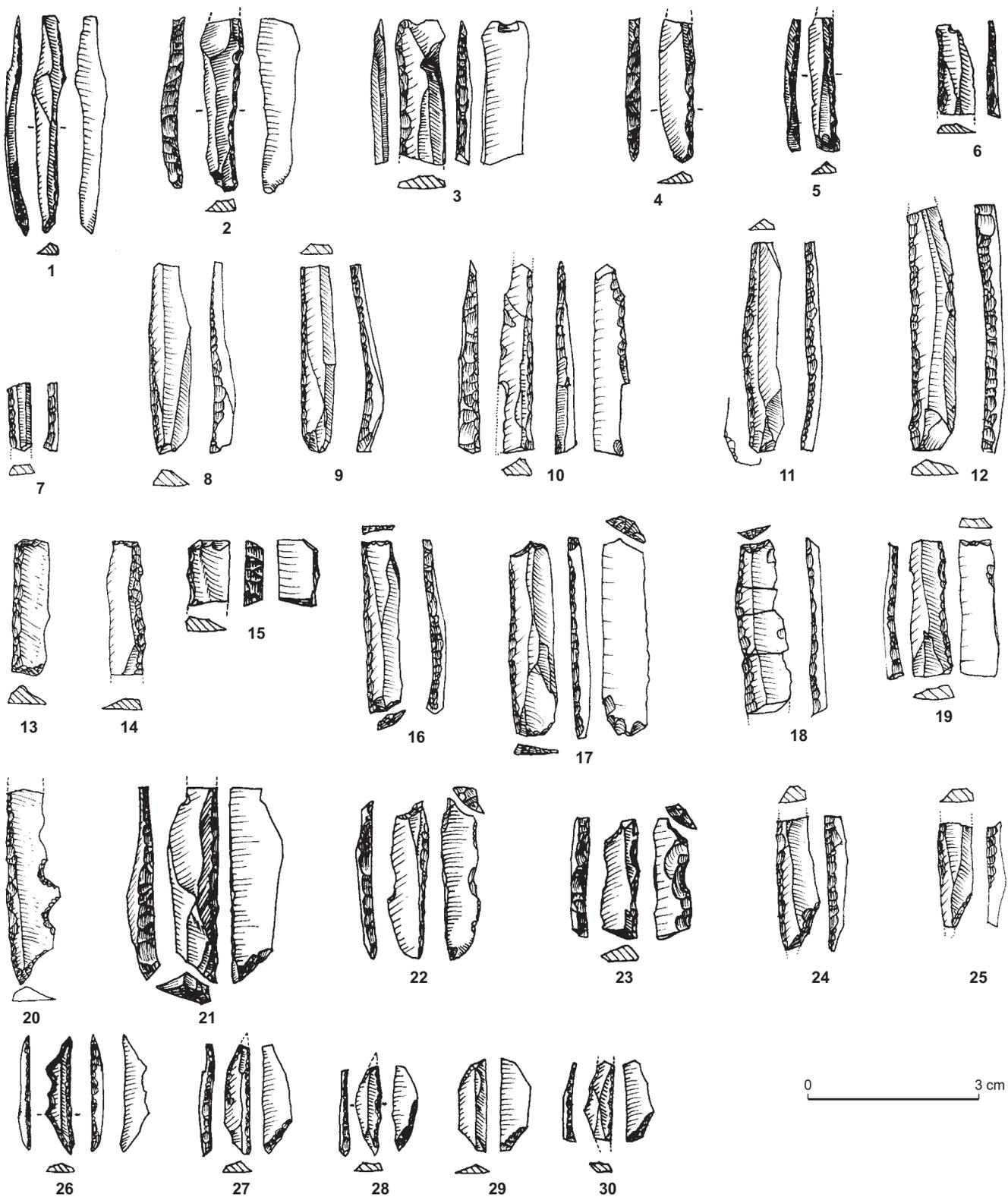


Fig. 11 – Lamelles à dos : 1-6, la Salpêtrière ; 7-12, la Rouvière ; lamelles à dos tronquées : 13-15, la Salpêtrière ; 16-19, la Rouvière ; lamelles à dos et troncature oblique : 20-23, la Salpêtrière ; 24-25, la Rouvière ; « trapèzes » : 26-30, la Salpêtrière (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

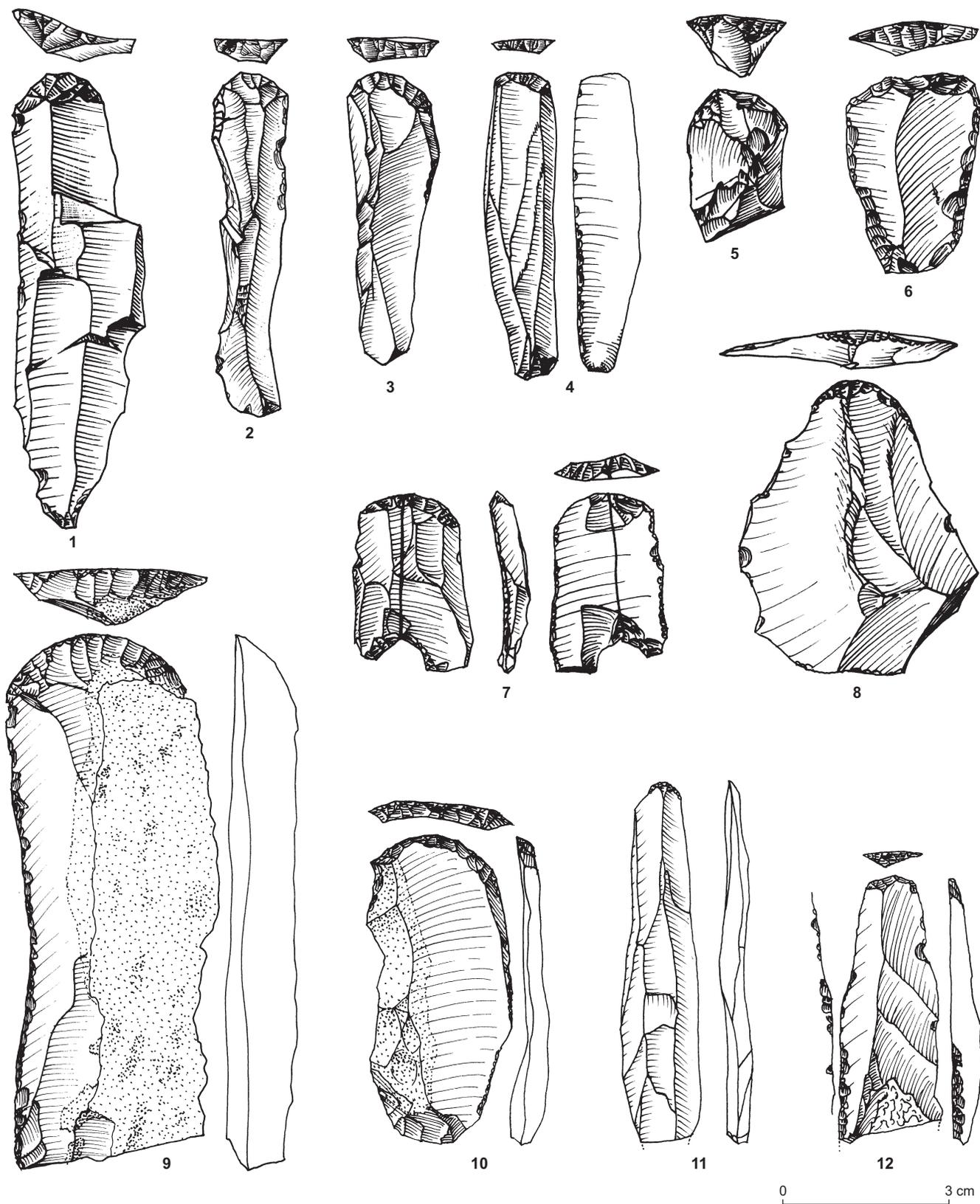


Fig. 12 – Grattoirs : 1-8, grotte de la Salpêtrière ; 9-12, gisement de la Rouvière (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

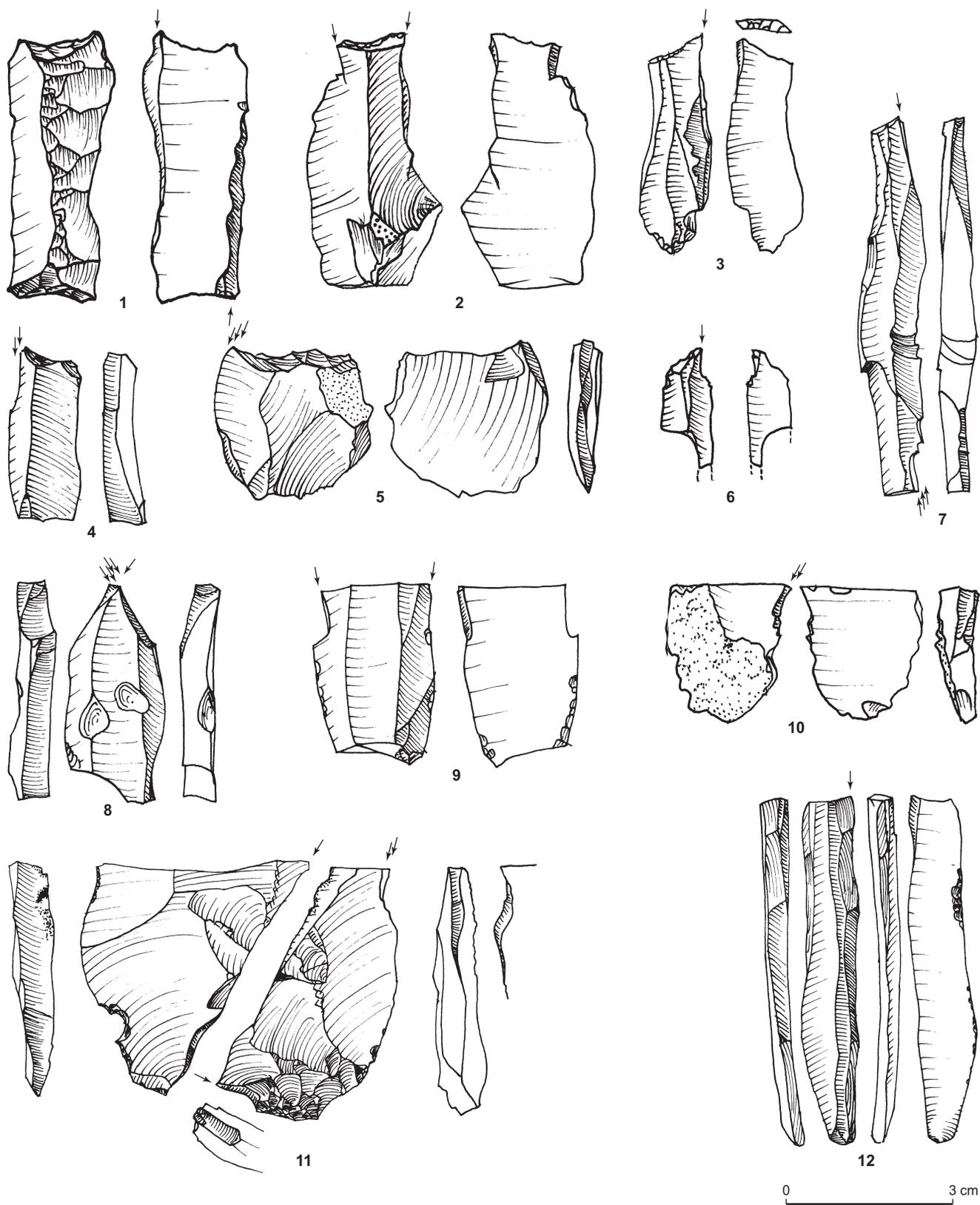


Fig. 13 – Burins : 1-10, grotte de la Salpêtrière ; 11-12, gisement de la Rouvière (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

Les pièces esquillées sont présentes à la Salpêtrière, à hauteur de 4,68 %, et nettement moins à la Rouvière⁴, à hauteur de 1,20 %. La présence de perçoirs est anecdotique, tout comme celle, douteuse, de fragments de micrograves, d'une pièce à dos anguleux à la Salpêtrière et d'une « fléchette » à la Rouvière.

Enfin, la présence d'éléments solutréens à la Salpêtrière niveau d, notamment un fragment de feuille de laurier et plusieurs éclats de façonnage bifacial, est vraisemblablement due à un remaniement du Solutréen moyen sous-jacent, niveau e, en grande partie arraché par l'érosion et aux aménagements domestiques des Salpêtriens (trous de poteau, foyer en cuvette). L'absence d'outils solutréens à la Rouvière renforce cette opinion.

LES ÉLÉMENTS DU DÉBITAGE

LES NUCLÉUS

Les nucléus sont au nombre de 32 à la Salpêtrière (fouilles Bazile), 24 à la Rouvière et 18 à Cadenet, dans l'état actuel des ramassages. L'analyse des nucléus des trois sites salpêtriens révèle une très forte homogénéité des méthodes de débitage. En effet, sur ces effectifs, les nucléus bipolaires opposés sont majoritaires à la Salpêtrière (16 exemplaires ainsi que 6 autres probablement bipolaires mais fracturés et 2 ébauches), à la Rouvière (22 exemplaires) et à Cadenet (12 exemplaires et 1 ébauche), ce qui représente plus des deux tiers des nucléus. Les quelques nucléus restant peuvent être unipolaires, ou encore à éclats, sachant que ces deux modalités sont très anecdotiques et que le caractère unipolaire dérive souvent d'une disparition accidentelle du second plan de frappe par outrepasse. Nous allons donc nous attacher à décrire le schéma opératoire principal, de type bipolaire opposé (fig. 14).

Tant à la Salpêtrière, qu'à la Rouvière, le choix des tailleurs salpêtriens s'est souvent porté sur des plaquettes étroites en silex, même si la tendance est inverse à Cadenet. La volonté d'une production principalement lamellaire et élancée est manifeste. Elle est confirmée par la morphologie des produits de débitage et des outils.

Les plaquettes ou les blocs sont généralement mis en forme par une préparation à deux crêtes, antérieure et postérieure, grossièrement bifaciale, permettant de contrôler dès cette étape la forme du nucléus et notamment la largeur

du volume à débiter (fig. 15, n° 3; fig. 16, n° 1; fig. 17, n° 2; fig. 18, n°s 3, 5). Lorsque le bloc est naturellement cintré comme sur les plaquettes, la crête arrière n'est pas systématiquement installée. Cette phase de préparation est menée à l'aide d'un percuteur dur en pierre et cette étape est confirmée par quelques ébauches comportant deux crêtes (fig. 16, n° 4).

La mise en place simultanée de deux plans de frappe opposés permet d'exploiter une surface de débitage unique. Les deux plans de frappe ne semblent pas hiérarchisés et paraissent fonctionner alternativement. L'existence de lames à crête présentant un enlèvement opposé montre que ces deux plans de frappe sont installés dès la phase initiale du débitage. Ils sont régulièrement avivés à l'aide de tablettes emportant l'ensemble du plan de frappe. Il est toutefois difficile d'interpréter la fréquence d'avivage d'après le seul remontage disponible (fig. 19, n° 1). On peut seulement dire que pour chaque plan de frappe le ravivage survient à plusieurs reprises au cours du débitage. Les plans de frappe sont très inclinés, généralement entre 60° et 75°, lisses et presque systématiquement abrasés. Le doucissage très soigné va parfois jusqu'à « arrondir » le rebord du plan de frappe. Dans certains cas, l'abrasion s'accompagne d'un recul frontal mais partiel du rebord du plan de frappe afin d'isoler l'arête qui doit guider l'enlèvement du produit. Il ne s'agit pas d'une préparation en éperon, le plan de frappe restant lisse. Dans ce cas-là, l'abrasion est plus vive et peut s'accompagner de l'enlèvement de micro-éclats d'une longueur généralement inférieure à 10 mm. Ces éclats, en dégageant latéralement les bords, permettent de rendre l'arête conductrice plus proéminente et favorisent un meilleur contact entre le percuteur et le rebord du nucléus (fig. 20, n° 2) (Pelegrin, 1995).

Les négatifs d'enlèvements parcourent fréquemment entre la moitié et les trois quarts de la table de débitage voire au-delà (fig. 15, n°s 1, 5, 6). Ce débitage parfois poussé aux limites de la longueur maximale de la table lamellaire aboutit régulièrement à des outrepassements qui emportent le plan de frappe opposé. La table lamellaire unique desservie par les deux plans de frappe présente une surface très rectiligne. La plupart des nucléus ne possèdent d'ailleurs plus aucune convexité longitudinale.

Les nucléus salpêtriens sont très étroits et cintrés, par exemple aucun exemplaire ne possède de table large. Le cintrage est assuré par la préparation initiale des nucléus mais aussi par un développement de la table lamellaire sur les flancs des nucléus. Une intervention depuis la crête postérieure au cours du débitage semble d'ailleurs plutôt

4. Curieusement, aucune pièce esquillée ne figure dans les décomptes publiés de la série Escalon (Escalon, 1964; Onoratini, 1982).

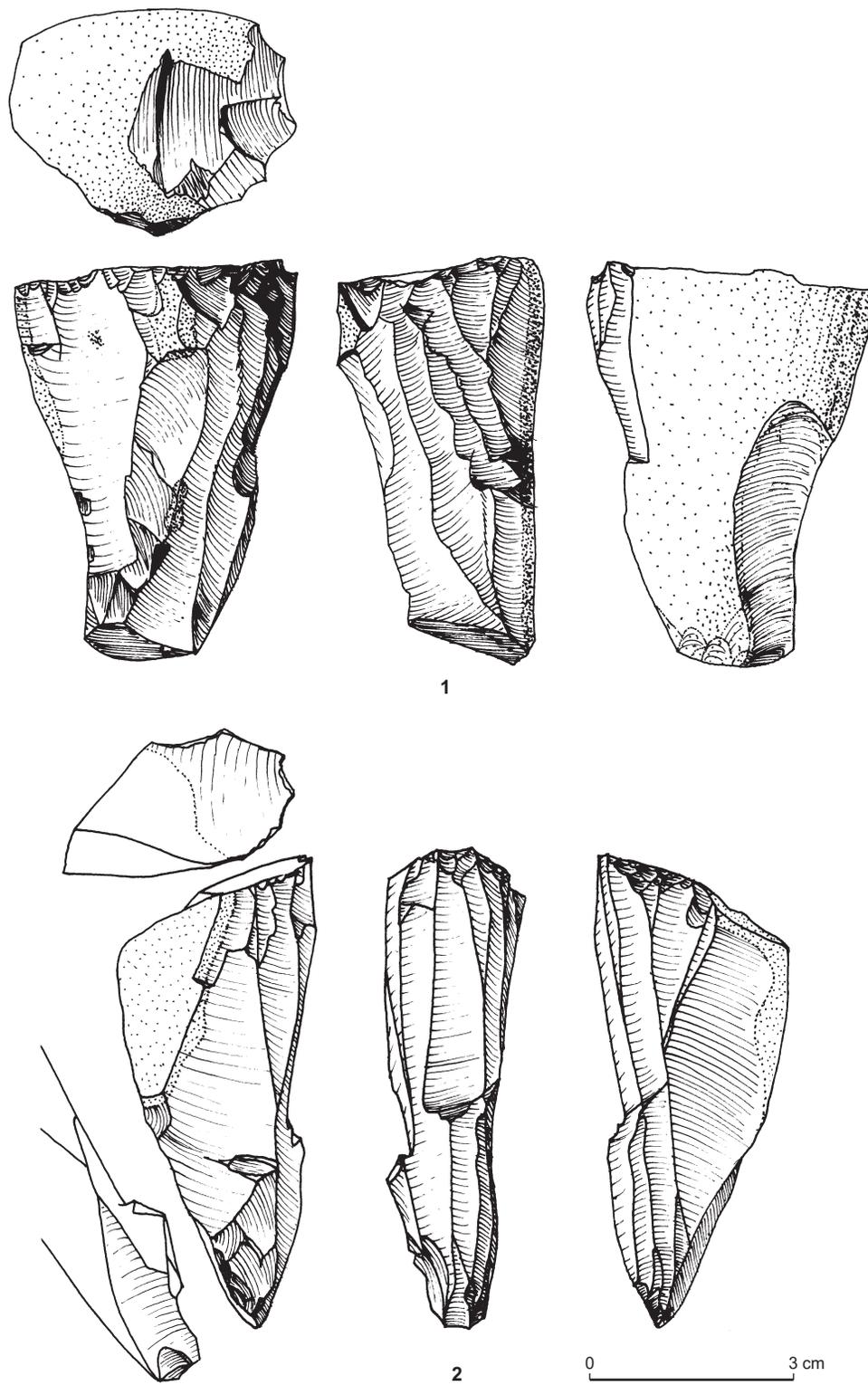


Fig. 14 – Nucléus de la grotte de la Salpêtrière : 1, type unipolaire, couche 6b et niveau d des fouilles Bazile ; 2, type bipolaire des fouilles Gimon (Muséum d'histoire naturelle de Nîmes) (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

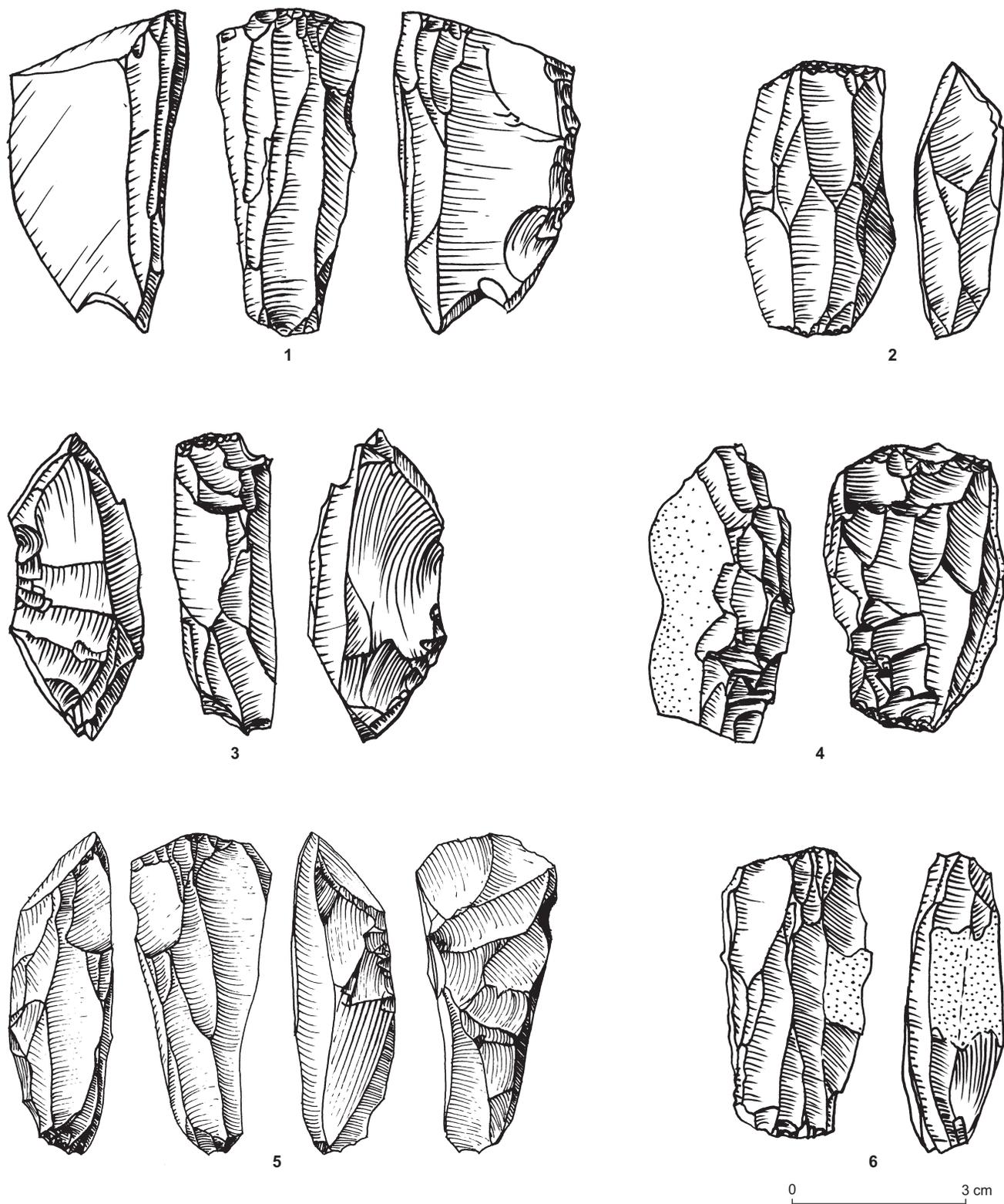


Fig. 15 – Nucléus de type bipolaire provenant de la grotte de la Salpêtrière, couche 6b et niveau d des fouilles Bazile (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

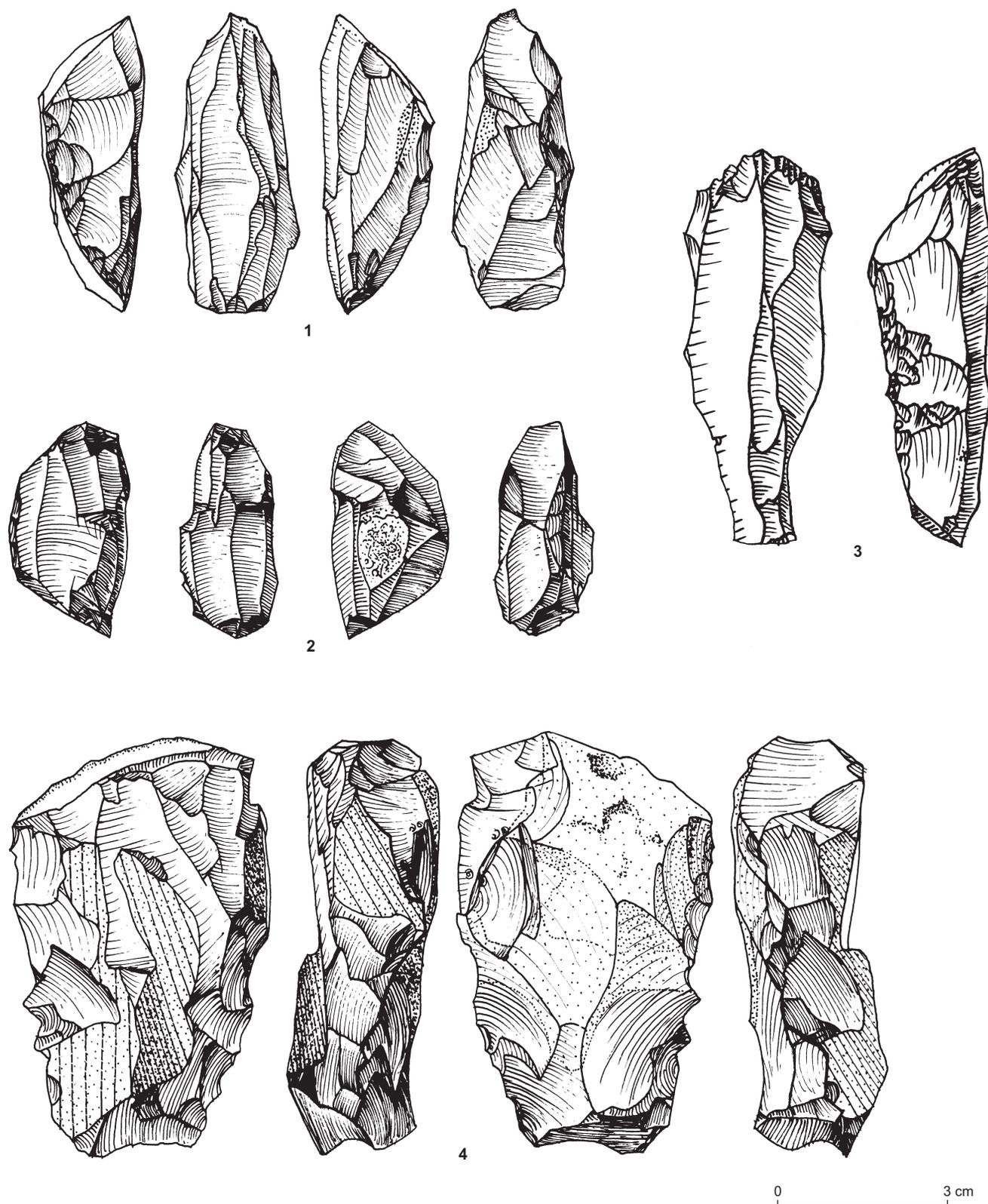


Fig. 16 – Nucléus de type bipolaire provenant de la grotte de la Salpêtrière : 1, fouilles Gimon (Muséum d'histoire naturelle de Nîmes) ; 2, 3, couche 6b et niveau d des fouilles Bazile ; 4, ébauche, couche 6b et niveau d des fouilles Bazile (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

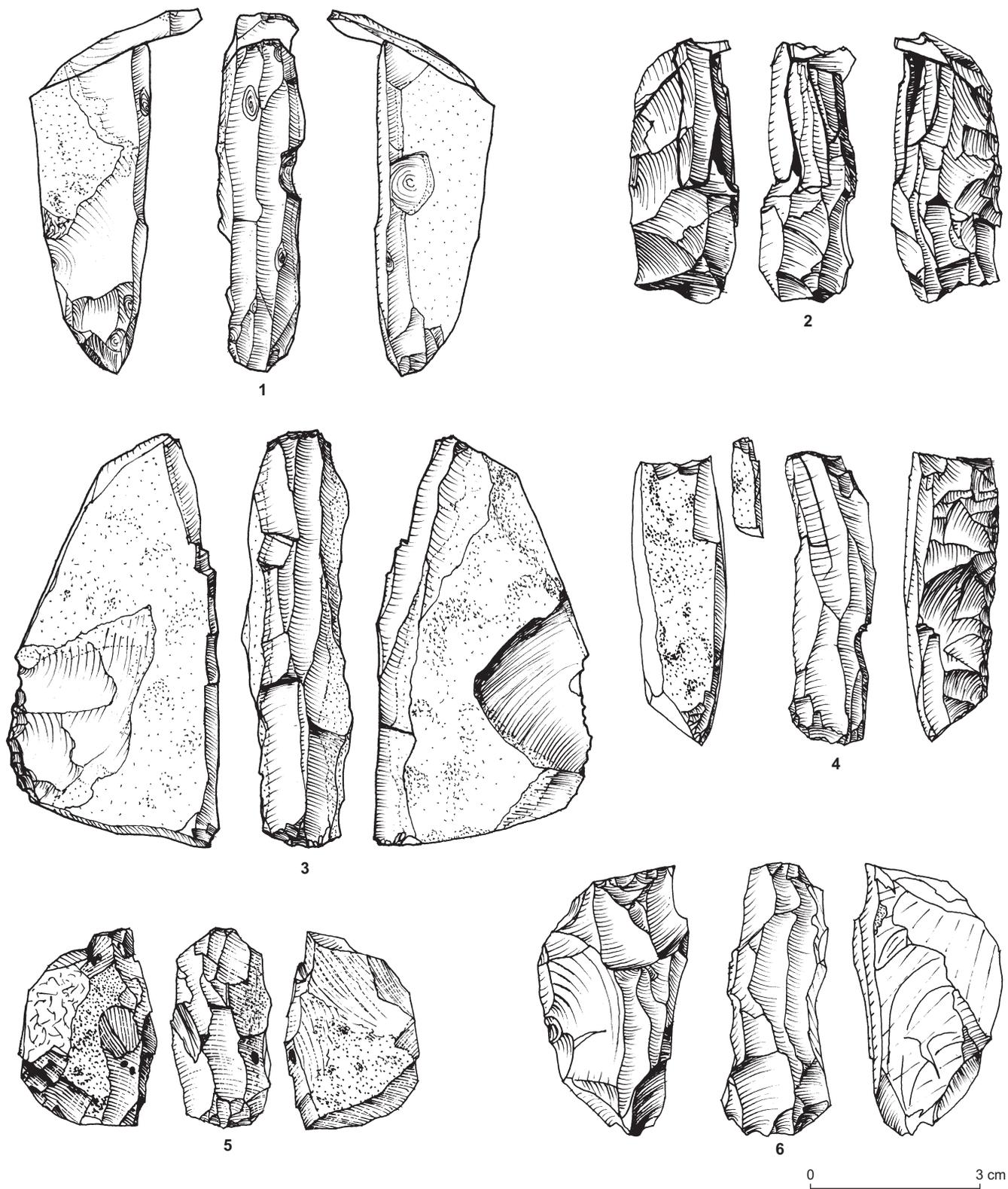


Fig. 17 – Nucléus de type bipolaire provenant du gisement de la Rouvière, fouilles Gallet (musée régional de Préhistoire d'Ornac)
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

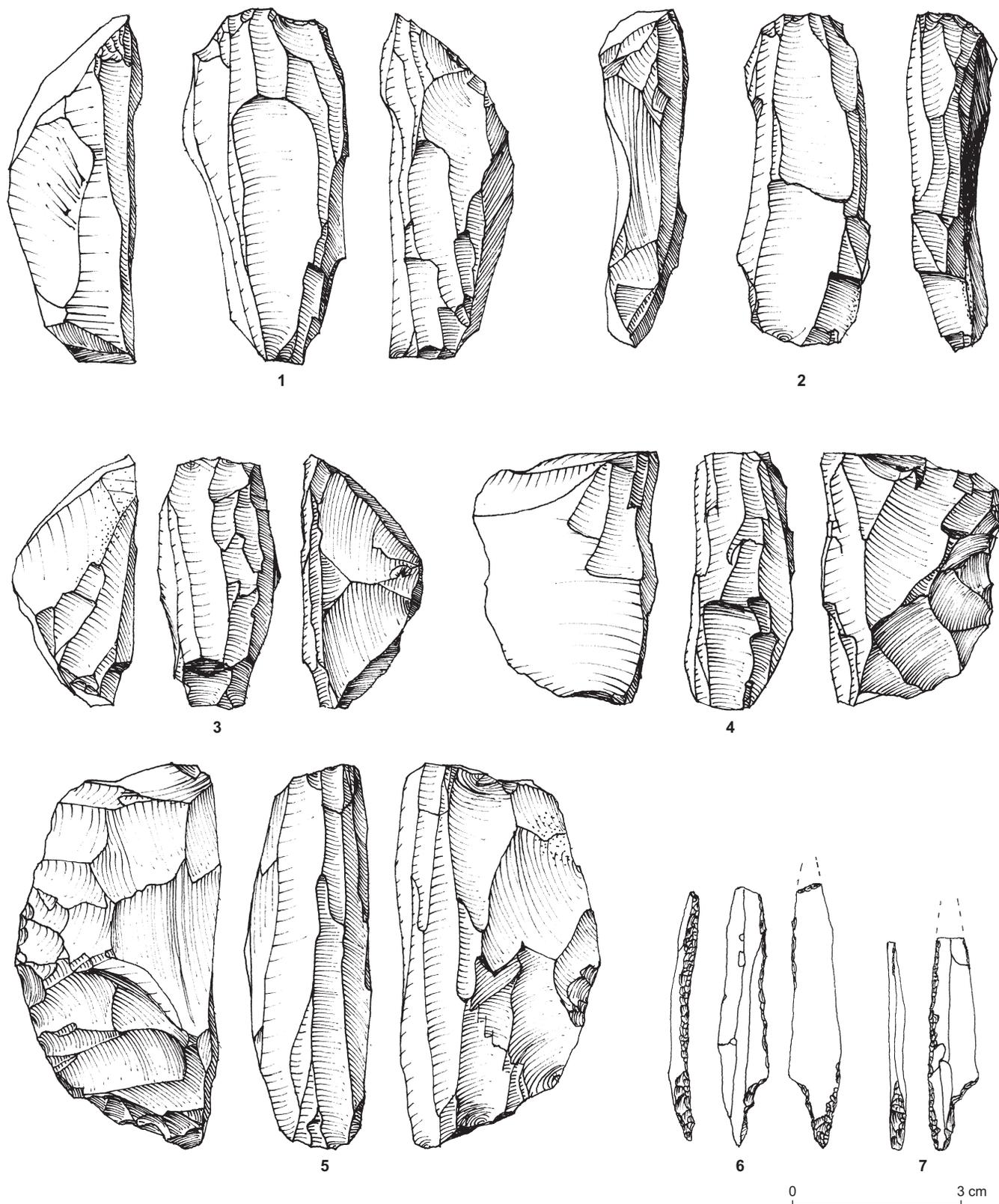


Fig. 18 – Gisement de Cadenet (laboratoire de Préhistoire de Vauvert) : 1-5, nucléus de type bipolaire ; 6, 7, pointes à cran
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

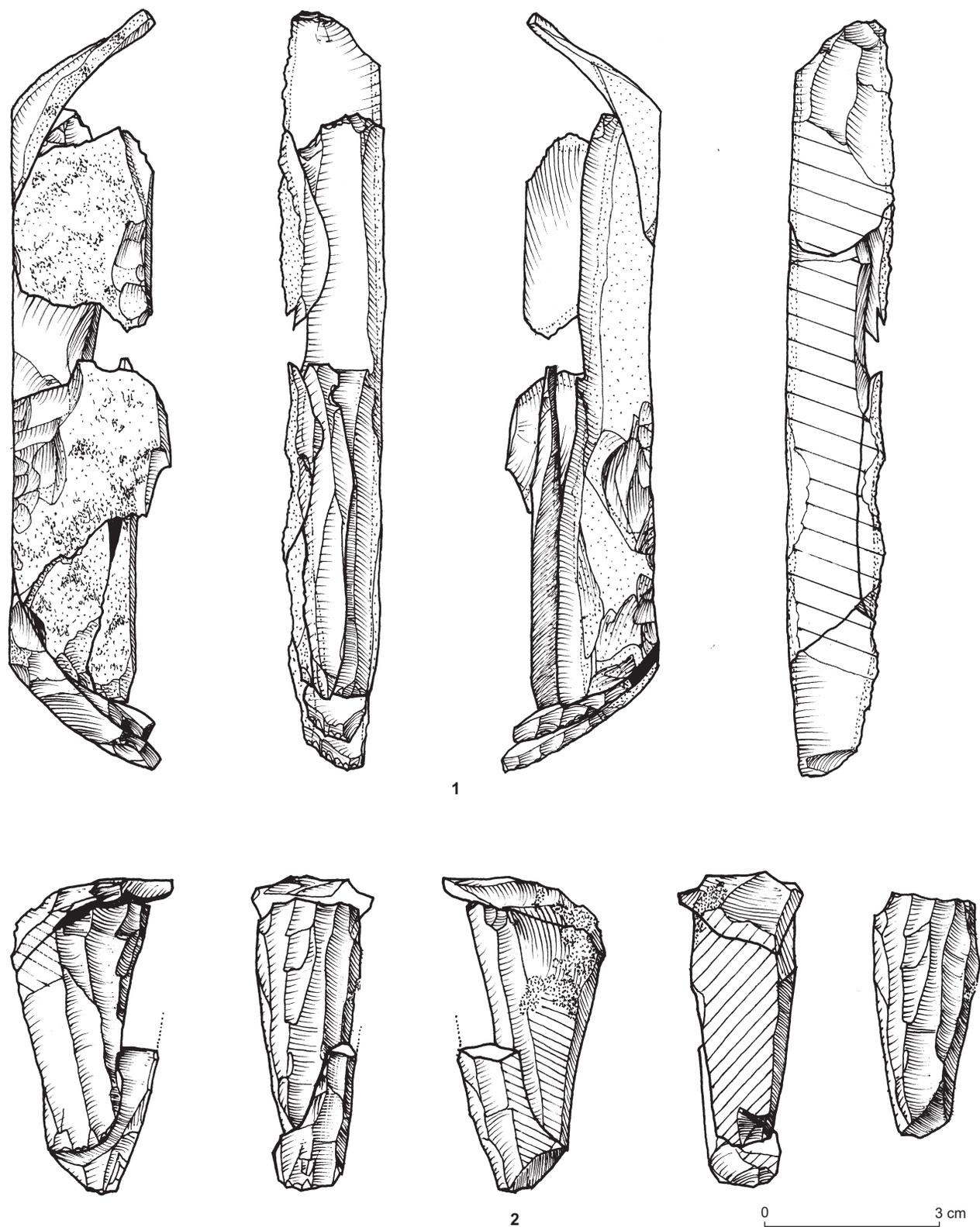


Fig. 19 – Nucléus de type bipolaire provenant du gisement de la Rouvière, fouilles Gallet (musée régional de Préhistoire d'Ornac)
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

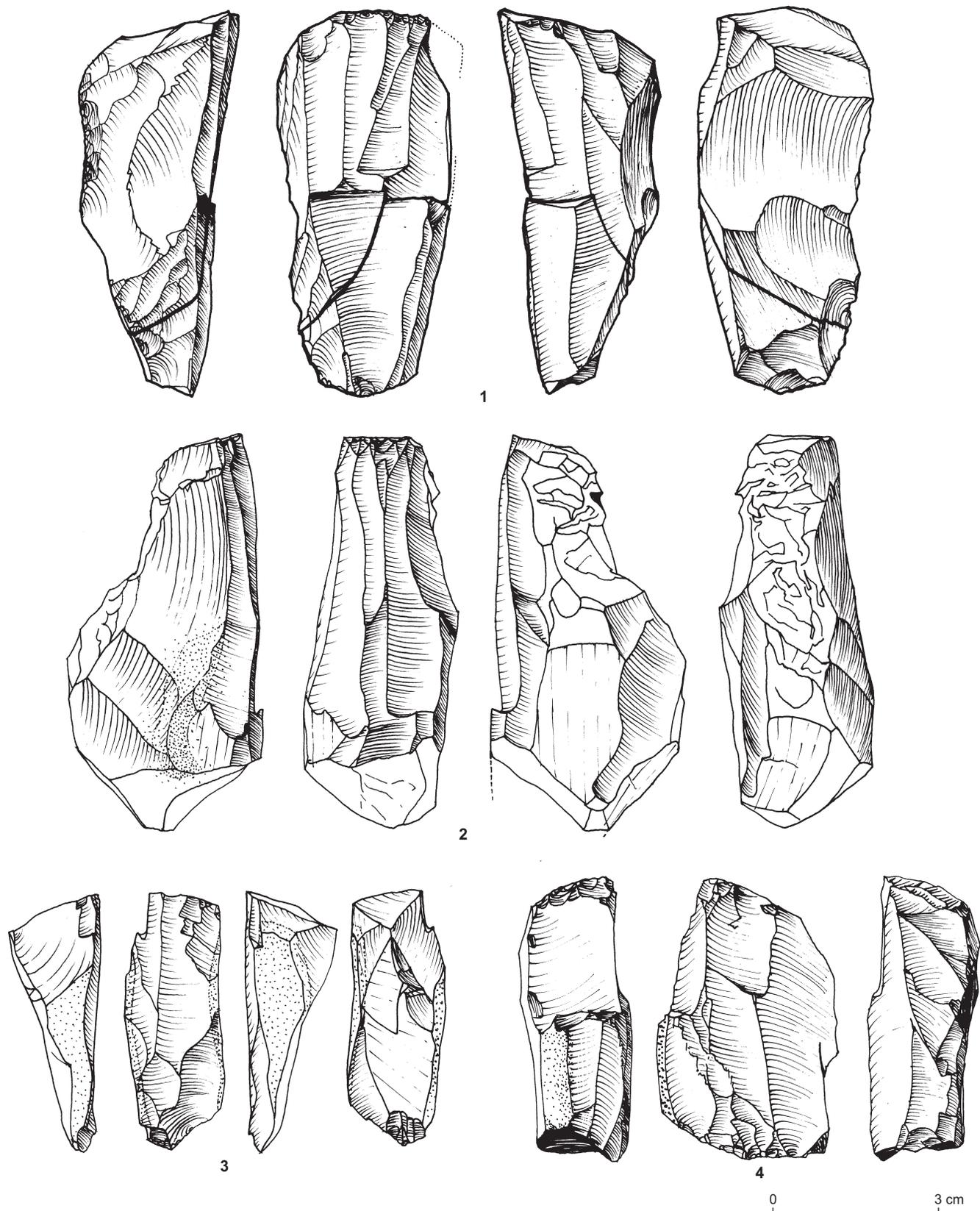


Fig. 20 – Nucléus de type bipolaire provenant du gisement de la Rouvière, fouilles Gallet (musée régional de Préhistoire d'Ornac)
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

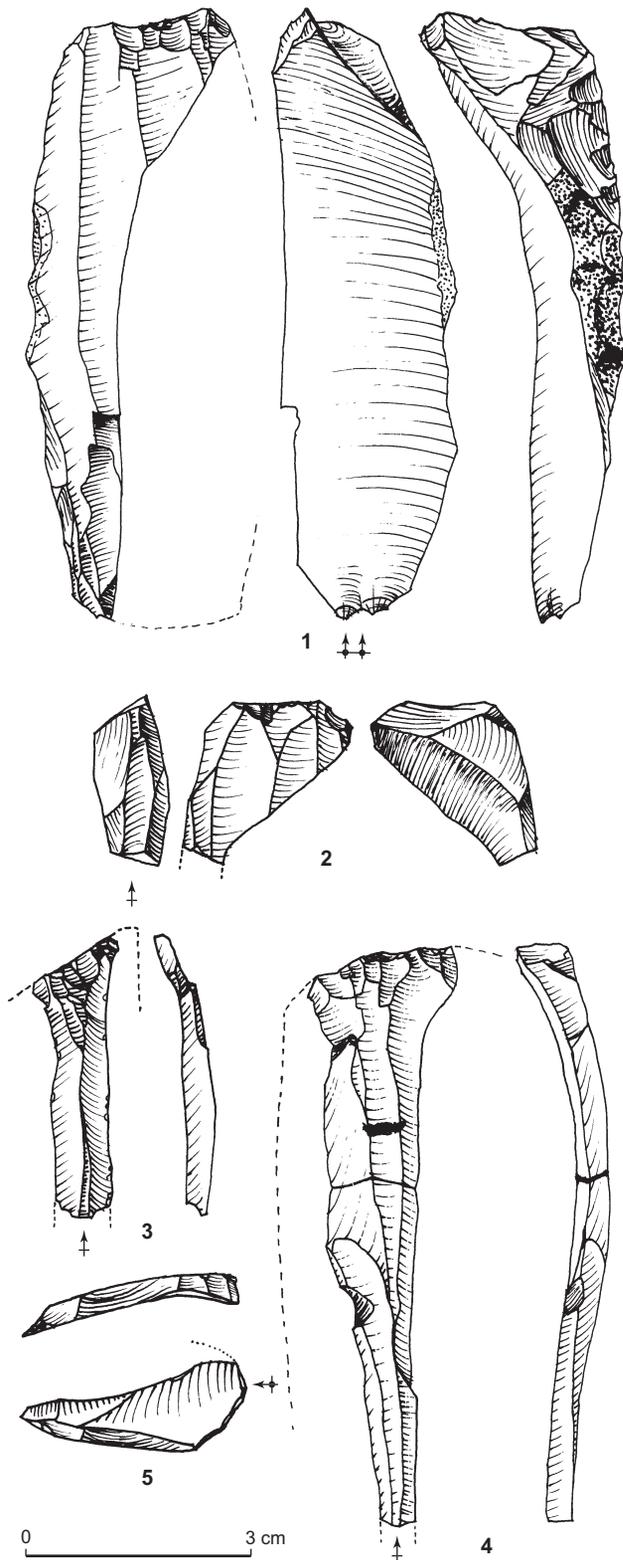


Fig. 21 – Lames outrepassées provenant de la grotte de la Salpêtrière, couche 6b et niveau d des fouilles Bazile (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

rare. Sur les plaquettes, l'étroitesse du volume à débiter est donnée par la morphologie naturelle des blocs sélectionnés.

La dimension des nucléus à l'abandon est peu importante. Leur longueur moyenne se situe entre 40 mm et 60 mm rarement au-delà de 70 mm. Un seul exemplaire à la Rouvière atteint les 100 mm (fig. 19, n° 1). Son exploitation a été interrompue après le rebroussement d'une lamelle ayant rendu la surface de débitage concave. La largeur des nucléus se situe entre 15 mm et 35 mm.

L'examen des nombreux produits outrepassés analysés comme fragments de nucléus au cours du débitage confirme pleinement l'ensemble de ces observations, notamment la gestion de la surface de débitage sans plan de frappe préférentiel (fig. 21). Il ne paraît pas y avoir de nucléus destinés à une production laminaire. Toutefois, il n'est pas improbable que les tailleurs aient débuté le débitage par l'enlèvement de produits de plus grandes dimensions.

LES PRODUITS BRUTS DE DÉBITAGE

La production est de petite dimension, aucun produit brut entier ne dépasse 10 cm de longueur. L'analyse des trois séries lithiques salpêtriennes a montré qu'une quantité importante de produits du débitage n'avait pas été retouchée malgré leur régularité. On compte une quantité encore plus importante de produits bruts fragmentés au débitage. Il apparaît donc que ces lamelles entières n'ont pas été transformées par les artisans salpêtriens.

Nous avons étudié les corpus de lamelles brutes afin de caractériser la production salpêtrienne et compléter ainsi les informations recueillies sur les nucléus. On décompte 185 lamelles brutes entières à la Salpêtrière et 138 à la Rouvière. Les ramassages effectués à Cadenet ne permettent pas de mener une approche quantitative mais apportent, en revanche, des indications précieuses sur les objectifs du débitage. Il faut tout d'abord noter, comme pour les nucléus, une forte similitude des produits du débitage, d'un point de vue morphométrique et technologique, entre les trois sites.

La mesure de longueur des produits bruts entiers donne une moyenne de 43,07 mm (écart type: 11,65) pour la Salpêtrière et 45,28 mm (écart type: 16,20) pour la Rouvière. Le graphique de répartition des longueurs montre deux courbes unimodales assez proches (fig. 22). La longueur des produits bruts ne dépasse que rarement les 75 mm dans les deux séries. Toutefois les outils dont la longueur du support est conservée sont rares. Cette mesure

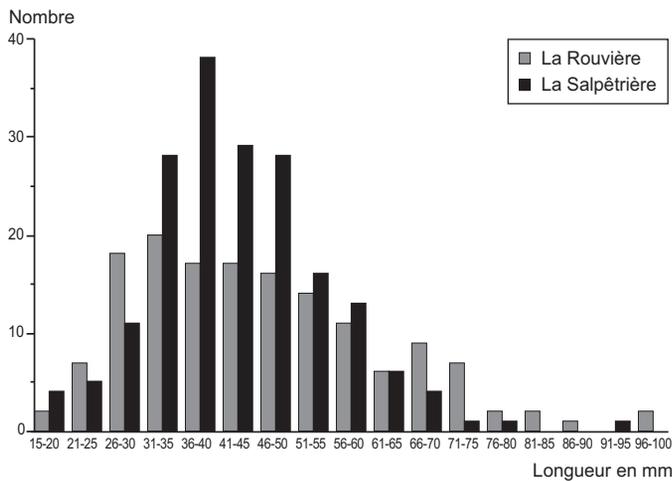


Fig. 22 – Histogramme de répartition de longueur des produits bruts de la Salpêtrière (N = 185) et de la Rouvière (N = 138).

sera donc peu utile pour la comparaison avec les supports d'outils. Un débitage en continu sur un même nucléus explique cette dispersion des modules.

En revanche, la largeur, peu sujette à variation et mieux conservée, permet une meilleure confrontation des données. Sur les produits bruts, la moyenne est de 10,74 mm (écart type : 3,39) à la Salpêtrière et de 11,40 mm (écart type : 4,33) à la Rouvière. La largeur ne dépasse que rarement les 20 mm. L'épaisseur enfin donne une moyenne de 3,30 mm (écart type : 1,39) à la Salpêtrière et de 3,45 mm (écart type : 1,55) à la Rouvière.

Avec une longueur moyenne de 44,20 mm et une largeur de 11 mm environ, doit-on qualifier cette production, homogène semble-t-il, de laminaire ou de lamellaire ? Nous trouvant à la limite communément admise entre ces deux catégories (Inizan *et al.*, 1995), nous avons donc choisi de parler d'une façon générale de lamelles tout en qualifiant les plus grands produits de lames. Il semble en effet que le schéma opératoire fournit quelques produits relativement grands dans les premières phases du débitage pour se concentrer ensuite sur une production plus lamellaire. Des produits plus larges sont également obtenus sur les flancs des nucléus et portent alors les négatifs d'enlèvements orthogonaux de préparation.

Il faut noter que plusieurs fragments de lames véritables existent parmi les outils sans qu'aucune lame brute intacte ne subsiste. De surcroît ces tronçons de larges lames ne semblent pas provenir d'un schéma bipolaire et paraissent avoir été rapportés et non produits sur place. L'hypothèse d'une chaîne opératoire de production laminaire extérieure au site peut ainsi être avancée.

TALON ET STIGMATES DE PERCUSSION

L'observation des talons couplée à celle de la zone bulbair a permis de mettre en évidence la technique de détachement majoritairement utilisée : la percussion à la pierre tendre. Les stigmates attribués à la pierre tendre (esquillement du bulbe, cône de percussion net, parfois légèrement détourné au niveau de la ligne arrière du talon, rides marquées à proximité du bulbe, pouvant se poursuivre sur les premiers centimètres de la lame) ont été observés sur un tiers des pièces et de façon plus évanescence sur un autre tiers (Pelegrin, 1991 et 2000; Valentin, 2000). Cette technique de détachement nécessite une abrasion soignée du point d'impact que l'on retrouve sur plus de 80 % des produits bruts.

L'abrasion, réalisée de haut en bas selon un geste tangentiel par rapport à la surface de débitage, a pour but d'adoucir ou d'arrondir le bord du plan de frappe, de façon à favoriser le contact avec le percuteur. Elle permet également de mettre en avant le point de contact choisi en dégagant ses abords par un recul latéral du front. Ce dégagement latéral se perçoit à la largeur réduite du talon, généralement punctiforme. L'abrasion semble marquée sur toute la largeur du talon. La première fonction invoquée est donc plus probable. Les talons sont lisses dans plus de 8 cas sur 10, conformément à ce qui a été observé sur les plans de frappe des nucléus ; ils sont très souvent linéaires voire punctiformes. Quelques rares indices de percussion organique tendre permettent toutefois de présager de l'emploi occasionnel de cette autre technique de détachement.

SILHOUETTE, COURBURE ET GESTION DE LA SURFACE

L'observation de la silhouette montre que plus de 8 produits sur 10 sont réguliers (fig. 23). Concernant la courbure, elle est absente sur environ un tiers des produits et très légère sur un autre tiers. Le dernier tiers comprend des lamelles au profil plus nettement courbé. Le contrôle de la carène longitudinale et la percussion à la pierre tendre sont à l'origine de cette absence de courbure (Inizan *et al.*, 1995; Pelegrin, 2000; Valentin, 2000).

L'observation de la section des lamelles révèle une face supérieure composée de deux pans dans 25 % des cas et de trois pans dans 55 % des cas. Seulement 15 % des lamelles comptent davantage de facettes avec 4 ou 5 pans. Ces lamelles présentent d'ailleurs une section régulière dans 70 % des cas environ. Ce « facettage » de la surface de

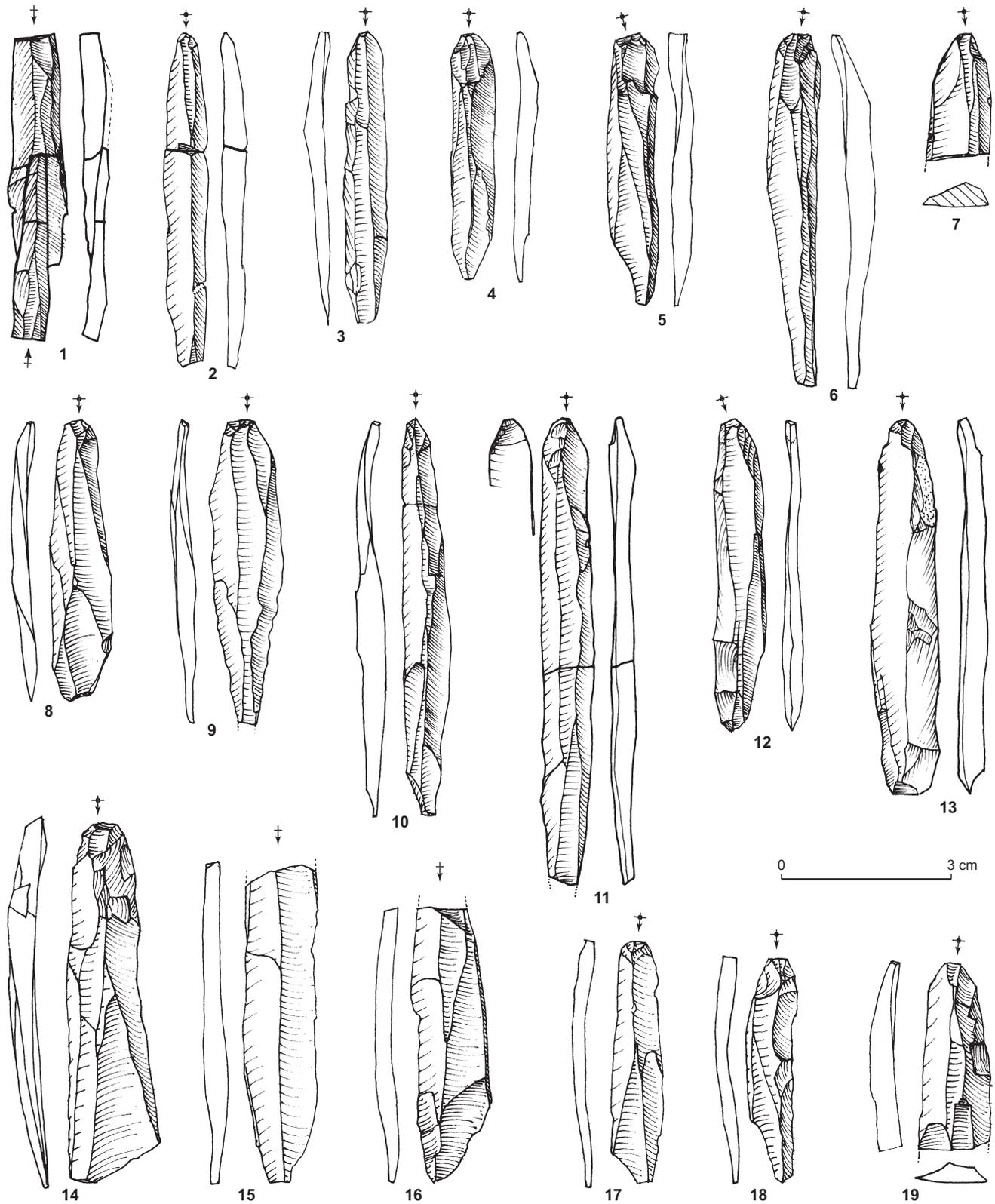


Fig. 23 – Produits bruts de débitage : 1-7, grotte de la Salpêtrière, couche 6b et niveau d des fouilles Bazile ; 8-13, gisement de la Rouvière, fouilles Gallet (musée régional de Préhistoire d'Ornac) ; 14-19, gisement de Cadenet (laboratoire de Préhistoire de Vauvert)
(DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

débitage nécessite une surface très cintrée qui, ainsi régularisée, fournit des produits plus épais donc plus robustes.

Mais l'une des caractéristiques les plus frappantes de ces lamelles est la présence de négatifs d'enlèvements opposés dans 58 % des cas à la Salpêtrière et 56,5 % à la Rouvière. Sachant que les lamelles extraites d'un nucléus bipolaire peuvent ne pas recouper de négatifs opposés, ce pourcentage est donc un minimum. Il montre l'importance de ce type de gestion bipolaire, déjà mis en évidence sur les nucléus. La production lamellaire est donc majoritairement issue d'un agencement bipolaire qui constitue par conséquent l'un des caractères forts de la production salpêtrienne. Cette fréquence de négatifs opposés permet de supposer que la gestion bipolaire est peut-être alternée au niveau de chaque produit plutôt qu'après des séries de plusieurs enlèvements issus d'un même plan de frappe (Almeida, 2005). Malheureusement aucun remontage de grande ampleur ne permet de vérifier directement cette supposition.

DES RYTHMES DE DÉBITAGE ?

L'observation minutieuse de la position des négatifs d'enlèvement sur les extrémités distales des produits, montre la récurrence de certaines morphologies. Existe-t-il des rythmes de débitage dont le but est de donner une morphologie spécifique comme cela a été observé dans le débitage bipolaire dit « naviforme » du PPNB au Proche-Orient (Abbès, 2003) ? L'absence de remontage permet tout au plus de proposer quelques hypothèses.

Lorsque la surface est plane, l'émergence du front de fracture d'un produit occasionne fréquemment une ondulation distale et un léger surcreusement de la surface de débitage. Le négatif de cette ondulation distale laissé sur la table est particulièrement propice à l'aboutissement d'un enlèvement opposé (Gallet, 1998). En effet, la rupture de pente induite par l'émergence de la première lamelle, offre une issue naturelle pour l'émergence de la lamelle opposée en donnant un produit rectiligne. Cela signifie que le tailleur a intérêt à « retourner » le nucléus pour exploiter la table à partir de l'autre plan de frappe de façon à profiter de cette morphologie induite. Concernant la position de la seconde lamelle, si elle est légèrement décalée latéralement par rapport à l'axe de la lamelle opposée, son extrémité sera guidée par une seule arête. Il en résultera une légère dissymétrie axiale mais une terminaison naturellement pointue.

Peut-on penser que cette seconde morphologie fut recherchée ? L'analyse du support des outils, notamment des pointes à crans est malheureusement gênée par la rareté

des parties apicales des pointes. Toutefois les probables fragments distaux de pointes à cran montrent souvent une extrémité alignée sur l'arête centrale. M. Gallet, par l'observation des pointes à cran de la Rouvière, avait d'ailleurs noté que les tailleurs avaient « tendance à choisir de préférence une lame brute présentant une forme naturellement pointue et dont la section extrême est un triangle de hauteur très petite » (Gallet, 1973).

SUPPORTS ET OUTILLAGE

Nous avons comparé les supports employés pour la confection des outils avec la production brute afin de mettre en évidence les choix de supports en fonction de leurs caractéristiques morphologiques. La comparaison a porté sur les seuls produits allongés qui représentent 65 % des outils à la Salpêtrière par exemple. Les outils faiblement représentés n'ont pas été intégrés dans la comparaison ou simplement regroupés avec d'autres après constatation d'une proximité de choix des supports comme les trapèzes et les lamelles à dos.

LES GRATTOIRS ET LES BURINS

L'analyse technologique du support des grattoirs et des burins indique que les Salpêtrieniens n'ont pas véritablement sélectionné de supports aux caractéristiques précises. Ils ont employé aussi bien des éclats, des sous-produits laminaires, des lamelles et des lames. Parmi les produits allongés, majoritaires, aucune norme de choix n'apparaît. Certaines lames ou lamelles sont corticales, d'autres outrepassées, ou bien à crête, rebroussées, fracturées ou ayant eu un rôle de nettoyage du nucléus. Il s'agit donc assez souvent de produits de seconde intention, voire de déchets. Toutefois on doit signaler la fréquence, entre 25 % et 33 %, des supports avec négatifs opposés, qui confirme la dominance de l'agencement bipolaire du débitage.

En revanche, l'analyse de la largeur a montré que les Salpêtrieniens avaient choisi les supports les plus grands et les plus larges disponibles. En effet, la largeur des grattoirs et des burins est surtout comprise entre 12 mm et 25 mm à la Salpêtrière avec deux supports de 28 mm et un de 31 mm de large. À la Rouvière, la largeur des supports est principalement comprise dans l'intervalle 14-36 mm. Ces largeurs sont pourtant très peu présentes voire absentes sur l'histogramme des produits bruts (fig. 24). Cela signifie que le prélèvement a été très important dans ces largeurs au bénéfice notamment des burins et des grattoirs et ce,

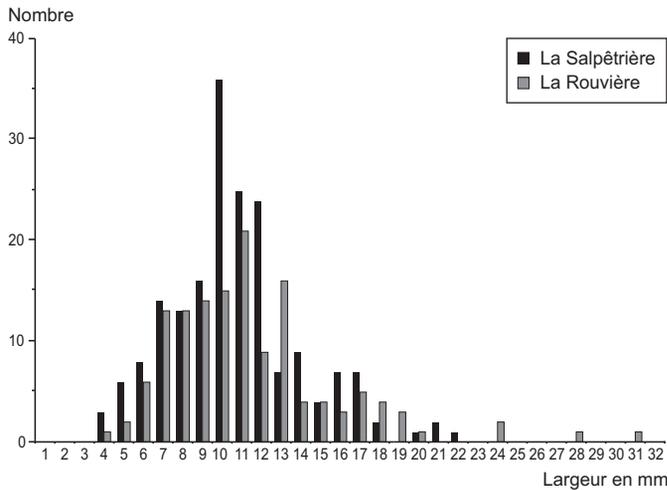


Fig. 24 – Histogramme de répartition de largeur des produits bruts de la Salpêtrière (N = 185) et de la Rouvière (N = 138).

pour répondre à un besoin en produits larges et épais. Cela expliquerait l'emploi de produits de second choix, de produits d'entame (à crête et sous-crête) ou de réaménagement qui restent cependant parfaitement fonctionnels pour la confection de ces outils.

LES OUTILS À FAIBLE INVESTISSEMENT TECHNIQUE

L'analyse technologique des outils à « faible investissement technique », c'est-à-dire pièces retouchées, encoches et tronçatures, montre qu'il n'y a pas eu, ici encore, de choix d'un type précis de support standardisé. Les éclats sont aussi largement utilisés. La présence récurrente de négatifs opposés sur les supports allongés montre qu'ils proviennent encore d'un agencement bipolaire. L'analyse de la largeur des seuls supports lamino-lamellaires montre une dispersion encore plus large et très « ubiquiste » de ces outils attestés sur toute la gamme des largeurs. Le support ne semble donc pas avoir fait l'objet d'un calibrage précis; les faibles contraintes morphologiques inhérentes à ces outils permettraient de choisir dans une large gamme de supports.

Il en va tout autrement avec les deux dernières grandes catégories d'outils: les lamelles à dos et les pointes à cran. Elles sont toutes deux réalisées exclusivement sur des supports lamellaires.

LES LAMELLES À DOS

Les lamelles à dos montrent l'emploi de supports généralement réguliers, rectilignes et visiblement calibrés (fig. 11).

De nombreux supports portent des enlèvements opposés. La longueur originelle du support n'est pas estimable en raison du fractionnement des lamelles. Les lamelles à dos les plus longues mesurent 52 mm à la Salpêtrière et 42 mm à la Rouvière.

La largeur du support n'est pas directement mesurable suite à la retouche qui entame le bord. Une estimation peut toutefois être fournie pour chaque pièce en fonction de l'ampleur de la retouche abrupte qui supprime généralement entre 1 mm et 3 mm en largeur. On constate, dès lors, que les supports des lamelles à dos mesuraient entre 4 mm et 11 mm à la Salpêtrière et entre 5 mm et 12 mm à la Rouvière. Les supports de 8 mm sont les plus nombreux dans les deux séries. Une fois la retouche effectuée, le calibrage est très net, principalement entre 6 mm et 7 mm de largeur.

La sélection est donc très claire, en largeur du moins, mais probablement aussi en longueur et selon d'autres critères de régularité, de rectitude et d'épaisseur. Ce faisant, le choix des Salpêtriens s'est porté sur les petits produits et surtout sur les plus étroits de la production lamellaire.

LES POINTES À CRAN

La dernière catégorie d'outils, celle des pointes à cran, témoigne d'un calibrage des supports encore plus fort. Ceux-ci sont très fortement bipolaires puisqu'ils en portent les stigmates, à 77 % à la Salpêtrière (séries Bazile et Gimon/Bayol du Muséum de Nîmes) et à 78,50 % à la Rouvière. Ils sont donc issus, plus que toute autre catégorie, de la chaîne opératoire bipolaire. Les lamelles sont parfaitement régulières et surtout rectilignes. Le choix d'un support sans courbure est ici très nettement affirmé. Les rares exemplaires arqués sont d'ailleurs atypiques (fig. 6, n° 11).

En ce qui concerne la longueur, la mesure des rares pointes entières se place dans une fourchette allant de 40 mm à 65 mm pour les deux séries. Ici encore quelques exemplaires sont plus courts ou bien plus longs mais sont alors atypiques. L'exigence de longueur implique le choix d'un support brut, entier ou presque, à la différence des lamelles à dos pour lesquelles l'artisan peut se contenter d'une lamelle fracturée. Rappelons que la longueur moyenne des produits bruts est de 43-45 mm environ dans les deux séries. M. Gallet avait déjà montré que pour les pointes à cran, le pourcentage de supports, dont la longueur est supérieure à 45 mm, est de 75 % tandis qu'il est de 25 % pour les lamelles brutes, ce qui

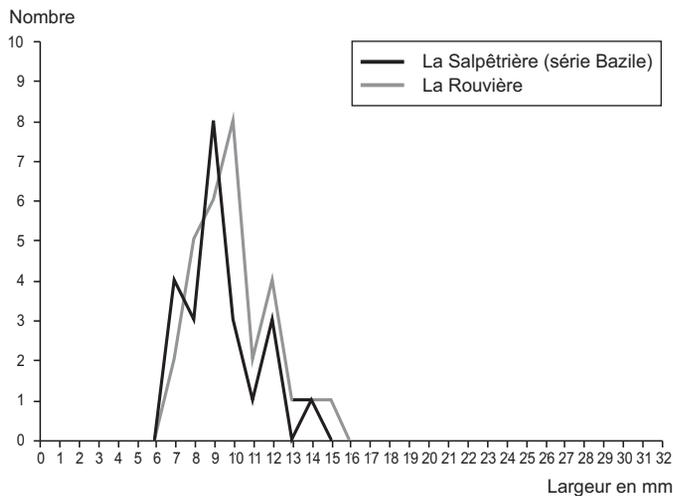


Fig. 25 – Histogramme de répartition de largeur des supports de pointe à cran de la Salpêtrière (N = 23) et de la Rouvière (N = 29).

implique un choix ciblé de supports de grande longueur (Gallet, 1973).

La mesure de l'épaisseur des pointes à cran montre un choix affirmé de produits de 3 mm en moyenne, c'est-à-dire de supports relativement épais.

Enfin, concernant la largeur, les histogrammes de répartition révèlent une préférence très nette pour des supports dont la largeur est comprise entre 7 mm et 10 mm principalement, avec un certain étalement jusqu'à 14 mm. En comparant les deux séries, on s'aperçoit que les largeurs les plus fréquemment choisies sont 9 mm et 10 mm (fig. 25). Ces mesures se retrouvent à l'identique sur les pointes à cran des séries anciennes du Muséum de Nîmes (Boccaccio, 2003).

D'autres éléments rapprochent les supports de pointes à cran des caractéristiques générales de la production brute, comme le cintre très prononcé des supports. Du reste, la proportion plus importante de facettes sur les supports de pointes à cran apparaît peut-être comme un critère de sélection supplémentaire.

LES OBJECTIFS DU DÉBITAGE

La synthèse des informations permet d'approcher les objectifs du débitage, en mettant en évidence les modalités de gestion du débitage et les choix opérés sur la masse de produits bruts (fig. 26).

Les Salpêtriers recherchaient préférentiellement le silex en plaquette qui présente une configuration optimale pour un débitage de lamelles élancées. Une fois les nucléus préparés, les artisans salpêtriers ont produit des lamelles

en grand nombre et cette production a généré une quantité importante de produits restés bruts, de produits de second choix et de sous-produits de cette production calibrée. Cependant, l'absence d'analyse tracéologique ne permet pas de conclure à l'absence d'utilisation.

Pour obtenir l'ensemble de ces supports, les Salpêtriers ont eu recours à un mode de débitage approprié grâce à un nucléus à deux plans de frappe opposés, tous deux principaux. L'utilisation privilégiée de plaquettes assure au nucléus une largeur constante, qui donne ainsi des produits calibrés, réguliers et élancés, premier critère de sélection des supports de pointe à cran. La mise en place de deux plans de frappe exploitant une table unique de débitage et l'absence de carène longitudinale est destinée à produire des produits parfaitement rectilignes, deuxième critère de sélection. Par ailleurs, le cintrage très fort de la surface et des flancs du nucléus permet d'obtenir, à largeur égale, des supports plus épais et donc plus résistants, ce qui constitue un troisième critère de sélection. En complément de cette méthode, les Salpêtriers ont eu recours à un mode de percussion utilisant la pierre tendre et nécessitant par conséquent une abrasion très soignée et précise des points d'impact.

Le débitage a logiquement donné des produits de plus grande dimension en début d'exploitation et des produits très petits en fin d'exploitation. Parallèlement, il semble que certains supports de grande dimension résultent d'apports sur les sites dans la mesure où aucune trace de leur production n'est présente dans les trois séries. Les produits de première intention ont donc été prélevés pour la confection des pointes à cran : des lamelles suffisamment longues, entre 40 mm et 65 mm, mais peu larges, autour de 9-10 mm, de section trapézoïdale et épaisses de 3 mm en moyenne. Ces lamelles devaient être régulières et toujours rectilignes. Une morphologie apicale naturellement acérée était peut-être aussi recherchée.

L'ensemble de ces contraintes laissait finalement peu de produits aptes à être transformés en pointe à cran, ce qui a poussé les tailleurs à une surproduction de lamelles. Malgré ces efforts, les Salpêtriers ont probablement manqué de supports adéquats, les obligeant à recourir à d'autres supports moins calibrés : lamelle moins longue, largeur plus importante, produit courbe ou ondulant, lamelle irrégulière ou mince, supports issus des phases de remise en forme de la surface, etc. Ces supports, « déviants » par rapport à la norme, montrent la nécessaire adaptabilité des tailleurs devant une production peut-être quantitativement insuffisante (fig. 3, nos 10-12 et fig. 10, nos 6- 8, 11-14).

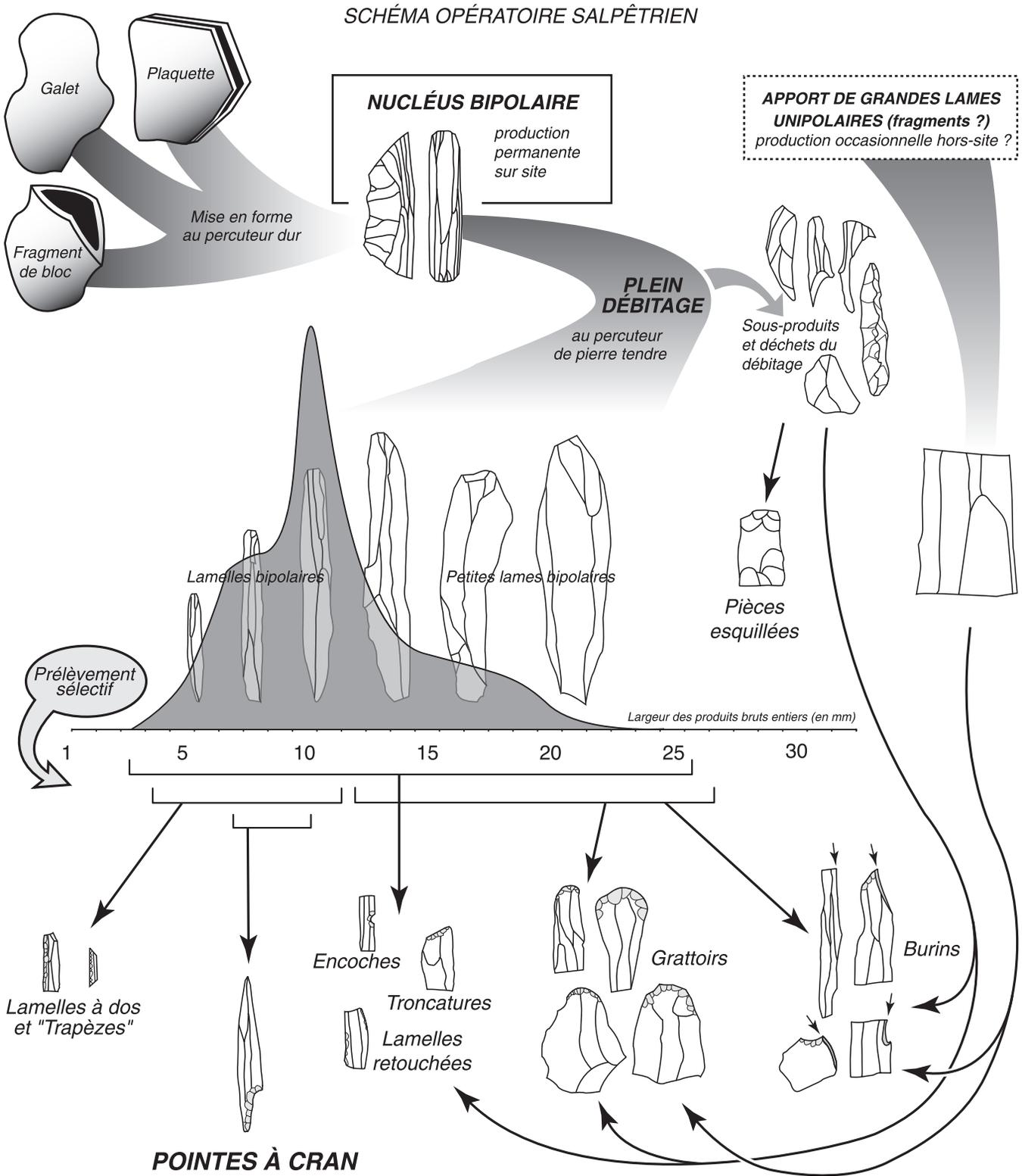


Fig. 26 – Schéma opératoire du Salpêtrien ancien (DAO : G. Boccaccio, Conseil général du Gard).

Une fois les lamelles de premier choix prélevées, le débitage laisse donc une masse importante de produits bruts entiers ou fragmentaires. C'est dans ce stock que les Salpêtrien ont puisé les lames et lamelles pour la confection du reste de l'industrie : outil fortement standardisé comme la lamelle à dos dans ses différentes variantes (« trapèzes »), ou nettement moins comme les burins, les grattoirs ou encore les outils à « faible investissement technique ». Il faut noter au passage que parmi les grattoirs, burins, troncature, encoches et pièces retouchées aucun support n'aurait pu servir à la confection d'une pointe à cran.

Au final, on constate que le module sélectionné pour les lamelles à dos recouvre en partie celui des pointes à cran en largeur avec toutefois des longueurs nettement plus réduites. Il n'est pas utile d'avoir une lamelle entière pour réaliser une lamelle à dos, ce qui laisse beaucoup plus de choix à l'artisan. Le module utilisé pour les grattoirs et les burins est, quant à lui, nettement supérieur en largeur à celui des pointes à cran et des lamelles à dos. Il n'y a donc pas de recouvrement entre ces catégories. Enfin, en terme de largeur, les outils faiblement investis techniquement se répartissent de façon homogène sur les valeurs moyennes de la production.

CONCLUSION SUR LE DÉBITAGE

Le débitage bipolaire salpêtrien est donc conçu pour fournir les supports de l'ensemble de la panoplie salpêtrienne, exception faite de quelques grands fragments laminaires dont l'origine technique n'est pas encore clairement identifiée. L'objectif premier est d'obtenir un support très hautement calibré. La comparaison dimensionnelle permet alors d'isoler deux catégories d'outils correspondant à cette production calibrée : les lamelles à dos et les pointes à cran. À partir de là, la discrimination technologique montre clairement que le support des lamelles à dos est un peu moins standardisé et surtout plus court que celui des pointes à cran.

On observe ainsi un débitage « intégré », c'est-à-dire qu'un schéma de débitage unique est en mesure de fournir des produits assez grands, probablement en phase initiale du débitage et des produits plus petits en phases moyenne et finale. Cette production intégrée de supports différenciés par une incorporation des besoins dans une chaîne opératoire unique révèle une parfaite maîtrise des processus de taille par les Salpêtrien. D'après C. Perlès, cette économie du débitage intégrée dans une chaîne opératoire unique « constitue une économie de temps, d'énergie et de

matière première » (Perlès, 1991). De surcroît, ce comportement technologique nouveau montre l'individualisation et l'originalité du Salpêtrien par rapport à la tradition solutréenne dont il est visiblement issu (Boccaccio, 2005 ; Bazile, Boccaccio, 2007).

Cette structuration technologique de l'industrie marque ici le succès d'une idée : la pointe à cran méditerranéenne qui devient l'objet prioritaire de la production. Elle se retrouve au centre de cette industrie car, en raison des contraintes liées à son utilisation, elle a poussé les tailleurs salpêtrien à utiliser une méthode de taille productive de supports bruts conformes à leurs besoins. Cela ne signifie pas pour autant que la pointe à cran soit l'outil salpêtrien principal, mais seulement que par les exigences morphologiques de son support, et peut-être aussi par la quantité d'armatures utilisées, c'est autour de sa production que les chaînes opératoires se sont organisées.

Parce qu'ils sont moins standardisés, les grattoirs et les burins avaient-ils pour autant moins d'importance aux yeux des Salpêtrien ? La réponse, à l'évidence, est négative et chaque outil trouve sa place dans une chaîne où tous les maillons sont indispensables à son bon fonctionnement.

Concernant le caractère prédéterminé, si l'on prend comme point de comparaison les pointes à cran solutréennes classiques (sous-type C de Smith) qui utilisent un support en grande partie retouché, on peut supposer que ce support présente à l'état brut des caractéristiques morphodimensionnelles assez précises en termes de rectitude et de courbure. En revanche, la retouche, en reprenant partiellement voire entièrement le support, autorise, au niveau de la largeur, de l'épaisseur et de la morphologie des bords, une certaine marge de tolérance au moment du choix du support. J.-M. Geneste et H. Plisson l'expliquent parfaitement : « Une telle technique de retouche est consommatrice de beaucoup de matière car un plan de pression substantiel et épais doit procurer une assise résistante au compresseur et assurer ainsi une masse de matière suffisante au départ d'un enlèvement long et régulier » (Geneste, Plisson, 1991, p. 298). En ce qui concerne le Salpêtrien, la retouche se limite généralement au cran et à l'apex. Cela signifie que les tailleurs ont cherché à produire des supports normalisés dont la régularité morphologique limite au strict minimum les aménagements. Le Salpêtrien ancien est donc caractérisé par une production hautement prédéterminée mettant en pratique des savoir-faire idéatoires et moteurs (Pelegrin, 1995) dont le degré serait, par exemple, comparable à la production de pointes Levallois au Moustérien.

LES AUTRES TÉMOINS DE LA CULTURE MATÉRIELLE

L'OUTILLAGE EN MATIÈRE DURE ANIMALE

Inconnu à la Rouvière et à Cadenet (sites de plein air), l'outillage en matière dure animale est rare et peu caractéristique à la Salpêtrière. M. Escalon ne signale pas d'outils en matière dure animale dans ses différentes publications (Escalon, 1964 et 1966). Cependant, G. Onoratini figure sans les décrire une série de tronçons de sagaies de faible section ainsi que quelques poinçons (?) courts qui mériteraient une étude approfondie (Onoratini, 1982). Les fouilles Bazile ont livré très peu d'éléments. On note seulement dans le niveau 6b deux aiguilles (?) de section arrondie de petit diamètre (5 mm) sans chas discernable ainsi qu'une pointe d'aiguille très fine dans le niveau d. On signalera également une esquille émoussée sans qu'elle puisse être qualifiée de poinçon.

Manifestement les Salpêtrien de la Salpêtrière n'étaient pas des adeptes de l'outillage en os ou en bois de renne, outillage qui n'est pas au demeurant abondant dans le Solutréen supérieur local (Oullins). Cependant, il convient d'être prudent sur ce point en raison du très faible panel des sites recensés dont un seul, la Salpêtrière, a livré de la faune conservée. Soulignons aussi le caractère particulier des trois gisements très orientés, sur le plan technologique, vers la production d'une armature en roche dure, la pointe à cran. Un nouveau site du Salpêtrien ancien, moins spécialisé (?), pourrait nous réserver des surprises.

LA PARURE

La parure, et uniquement la parure en coquillage, est un élément important et sans doute pertinent sur le plan culturel, du Salpêtrien ancien. Y. Taborin a pu étudier les parures des séries Escalon (couche 6) qui restent inaccessibles... Elle note l'importance des turritelles, principalement *Turritella communis* (38 ex.), mais aussi *Turritella eryna* (Miocène) (2 ex.) et des petits *Cardium* (10 ex.), accompagnés de *dentalium*, fossiles (2 ex.) et actuels (8 ex.) ainsi que d'autres espèces plus rares: *Anadara diluvii cf. corbuloides* (1 ex.), *Hinia reticulata* (1 ex.), *Natica alderi* (5 ex.) et *Nucella lapillus* (3 ex.). Elle ajoute quatre fragments de rostre de bélemnite.

Les fouilles Bazile ont largement conforté cette panoplie, confirmant l'abondance des turritelles (50 ex.) et des *Cardium* (10 ex.) (*Acanthocardia tuberculata*) auxquels il faut



Fig. 27 – *Mitra (Mitraria) zonata* percée provenant du gisement de Cadenet (photo : laboratoire de Préhistoire de Vauvert).

rajouter *Cyclope neritea*, *Euspira guillemini*, *Hamalopoma sanguineum*, *Turritella turbana*, *Nassarius mutabilis*, *Nassarius incrassatus*, *Nassaria reticulata* et *Pisania* sp. Des rostres de bélemnite sont également présents ainsi que plusieurs dents de sélaciens originaires des biocalcarénites du Langhien local (pierre du Pont-du-Gard). Les coquilles spiralées et de forme allongée de la famille des *Turritellidae* semblent avoir tout particulièrement attiré les Salpêtrien.

Cet ensemble n'a pas encore fait l'objet d'une étude détaillée (en cours), mais confirme l'importance de la parure dans le Salpêtrien ancien (Quintana, 2007). C'est sans doute l'assortiment le plus important du Languedoc-Roussillon, si l'on fait abstraction de l'abri Rothschild (Barge, 1983) dont l'homogénéité culturelle (Aurignacien « 0 ») est loin d'être assurée.

Parmi les coquillages rares, on peut signaler le genre *Mitraria*, dont un magnifique spécimen perforé du site salpêtrien de Cadenet, attribué à *Mitra (Mitraria) zonata* par J. Granier (renseignement oral) (fig. 27). L'exemplaire de Cadenet présente une magnifique perforation. L'emplacement a été choisi très haut, dans une région qui présente une légère concavité naturelle avant le galbe du canal. La perforation a été obtenue par un sciage prononcé qui a créé une fente étroite de 10 mm de longueur pour 2 mm de largeur. Au centre de cette fente l'artisan a effec-

tué à l'aide d'un outil pointu un mouvement circulaire jusqu'à obtention de l'orifice. Celui-ci est de fait circulaire, conique et très régulier; de plus il a été lustré par le passage du lien.

Cette espèce est actuellement rarissime en Méditerranée où elle vit dans la zone corallienne; elle est plus fréquente dans l'Adriatique. Le genre *Mitraria* est assez exceptionnel dans le Paléolithique supérieur méditerranéen. Un exemplaire (magdalénien?) de *Mitraria zonata* est recensé à la Crouzade et plusieurs fragments de *Mitraria* sp. très usés sont connus à la Salpêtrière (Salpêtrien ancien couche 5 et collection Bayol). Un fragment (plusieurs spires), très usé, est présent dans le Solutréen de Reclau Viver (musée de Banyoles). Une mitre entière mais non perforée est présente dans le Magdalénien ancien des Piles-Loins à Vauvert (Gard). En principe, cette espèce n'est pas signalée dans le Pliocène rhodanien, mais selon J. Granier, deux espèces *Mitraria vanayssina* et *Mitraria bitenuata* pourraient lui être assimilées. Nous ignorons actuellement l'origine de ces mitres de taille notable.

Sans aller plus loin dans l'analyse, nous voudrions souligner quelques pistes pour un ensemble remarquable sur le plan régional. Certaines origines mériteraient cependant d'être précisées comme *Turritella eryna* citée au Salpêtrien de la Salpêtrière (Taborin, 1993) et non retrouvée dans le Miocène local. Chez les exemplaires du genre *Cérastoderma* (*Cardium*) du Salpêtrien, quelques-uns se distinguent par un test mince et une coquille non bombée. Ils évoquent plus les formes lagunaires que les formes marines; ils pourraient attester de la fréquentation par les Paléolithiques d'un littoral assez comparable au littoral actuel. La pérennité d'un rivage lagunaire en Languedoc oriental, du Pliocène terminal à l'actuel, est une hypothèse tout à fait acceptable.

Les coquillages marins restent des témoins privilégiés pour aborder l'étude des relations et des mouvements au Paléolithique supérieur. Leur utilisation nécessite une grande prudence et beaucoup de circonspection. Ils expriment sans doute des mouvements subtils, où des relais, connus ou inconnus, ont joué un rôle essentiel. Plus que le mouvement des hommes, sauf exception, le mouvement des objets et, à travers eux, celui des idées et des influences par petites touches, est pour nous prépondérant. C'est en ce sens que nous préférons utiliser le terme de relation.

Y. Taborin a posé les bases d'une recherche essentielle pour la compréhension du Paléolithique supérieur; il faut la poursuivre par des études plus régionales, plus et mieux spécialisées au niveau naturaliste, avant d'envisager avec

quelques certitudes le rôle d'un objet, le coquillage, « au Paléolithique supérieur [...] promu au plus haut niveau de l'expression symbolique » (Taborin, 1993). Le travail reste à faire en Languedoc oriental et plus généralement en France méditerranéenne. Le Salpêtrien devrait y trouver une place privilégiée.

LES COLORANTS

Les Salpêtrien ont fait un large usage des matières colorantes. Colorants rouges (hématite) et jaunes (gœthite) sont très abondants dans les niveaux 6b et d des fouilles Bazile. Quelques blocs de colorants rouges et jaunes sont également présents à la Rouvière et plusieurs pièces fortement marquées à l'ocre à Cadenet.

Les colorants de la Salpêtrière n'ont pas encore fait l'objet d'une étude spécifique, mais pour l'essentiel semblent provenir de formations détritiques de type sidérolithique. On remarquera l'absence de colorants noirs (oxyde de manganèse), alors que ceux-ci sont abondants dans le site magdalénien ancien voisin de Fontgrasse (Vers-Pont-du-Gard, Gard).

L'HABITAT ET LE GENRE DE VIE

Nos connaissances sur l'habitat salpêtrien restent limitées. La fouille du campement de plein air de la Rouvière est trop restreinte (10 m²) pour permettre une interprétation de l'habitat et de la structuration de l'espace. Il faut mentionner la présence de trois structures de combustion organisées, composées de galets cristallins sans cuvette marquée (Gallet, 1971; Onoratini, Joris, 1995).

À la Salpêtrière, l'habitat est localisé au droit du surplomb actuel, peut-être en partie appuyé sur d'énormes blocs d'effondrement affleurant 1 m en avant du porche. La grille de protection mise en place en 1980 ne nous a pas permis de vérifier ce point de détail.

Nous devons faire ici un sort à la fameuse cabane salpêtrienne de la couche 6, très largement publiée, y compris dans un article cosigné par l'un d'entre nous sans en voir la mouture finale (Escalon de Fonton, Bazile, 1976). La « cabane » se poursuit au sud-ouest au-delà des limites figurées. Sans ambiguïté possible, le niveau 6b est la continuité de la couche 6 de M. Escalon de Fonton. La fouille du niveau 6b n'a pas révélé de structure de combustion évidente comme celles mentionnées par M. Escalon dans la couche 6. Ce niveau s'étendait vraisemblablement au sud-ouest, au-delà des fouilles Bazile, avant sa destruction

par Gimon. Le diagnostic de 1992 a confirmé leur continuité relative. D'après la coupe frontale dégagée (mais non relevée) en 1992, « l'habitat » est ici marqué par de nombreuses structures de combustion en cuvette; cinq foyers, dont l'un montre une structuration de blocs de calcaire urgonien, sont encore visibles sur la coupe.

Le niveau d a montré un foyer en cuvette d'environ 1 m de diamètre, pavé de galets de quartz et de biocalcarénites; ce foyer était en partie tronqué par les fouilles Bayol. En avant, au droit du porche, il a été observé une série de trois trous de poteau, dont un avec calage de pierre, qui limite l'habitat vers l'extérieur. Un effet de paroi est manifeste, aussi bien au niveau du lithique et de la faune que des témoins minéraux (colorants) et des particules carbonneuses.

Sans pouvoir pousser très loin l'analyse d'éléments aussi disparates, l'habitat salpêtrien n'avait pas le caractère aussi restreint dans l'espace que le laisse penser la reconstitution proposée en 1966. Trancher entre un habitat unique ou plusieurs campements successifs, mais très proches dans le temps, relève d'une interprétation que nous ne franchirons pas. L'ensemble, peu ou prou contemporain, s'étale sur un temps très court. La surface habitée ne revêt pas un caractère encombré; la densité du matériel n'est pas très importante et s'apparente à ce que nous pourrions presque qualifier de sols d'habitats véritables, pour le niveau 6b du moins. L'impression générale est celle de campements limités dans la durée. Les trous de piquet ou de poteau verticaux sont bien réels, et nous avons pu en observer trois dans le Porche-est (niveau d), délimitant un arc de cercle au droit du surplomb. L'espace ainsi circonscrit est assez vaste, il évoque plus un système de paravent qu'une cabane véritable; on peut penser à un aménagement relativement sommaire, pour des haltes brèves en grande partie orientées vers la chasse, comme en témoigne l'abondance des armatures.

Le comportement cynégétique des Salpêtriens montre quelques différences avec celui des Solutréens, sans pouvoir mesurer totalement la part des contraintes du milieu, sous un climat vraisemblablement plus froid et plus sec. Le Renne n'est plus le gibier prépondérant et le Cheval fait jeu égal avec lui, confirmant, peut-être, une modification sensible du milieu naturel ou, autre possibilité, des périodes de chasse différentes.

D'après l'étude de C. Bemilli sur la faune du niveau d, rennes et chevaux ont été rapportés entiers sur le site; l'auteur se base sur une bonne représentation des éléments du squelette et en particulier de la présence du crâne et du

bas des pattes (Bemilli, 1995). On peut, sans trop de risque, extrapoler ces résultats au niveau 6b qui n'a pas encore fait l'objet d'une étude archéozoologique approfondie (en cours).

À côté de ce gibier de plaine ou d'espace dégagé, un élément jusqu'ici discret, le Bouquetin, s'affirme nettement, en proportion presque égale avec le Renne dans le niveau 6b. Il est accompagné par le Chamois, certes peu abondant. Le Chamois a une connotation plus paléoclimatique et sa présence à basse altitude peut indiquer un arrière-pays neigeux; mais surtout, dans notre propos, il montre la proximité d'un biotope favorable, les gorges du Gardon. Semblablement au Chamois, le Bouquetin est un animal rupicole, sans grande signification paléoclimatique; il trouvait dans les gorges son habitat de prédilection. Les Salpêtriens anciens ont donc vraisemblablement sollicité deux « territoires de chasse », la basse plaine vers l'est et les gorges escarpées du Gardon vers l'ouest. La position de la Salpêtrière au contact de ces deux territoires, en réalité deux biotopes différents, est suffisamment originale pour être soulignée.

*
* *

Le premier objectif de cette étude était de caractériser le Salpêtrien ancien sous les multiples aspects technologiques de la production des outils en roche dure siliceuse. Elle permet d'apporter un certain nombre de réponses aux questions formulées et ouvre également le champ de la problématique à de nouvelles interrogations. Elle demandera en particulier à être complétée sur certains aspects à peine effleurés dans la présente étude.

Bien sûr, nous n'apportons pas de réponse définitive à la question posée en introduction à ce travail: le Salpêtrien est-il véritablement une culture à part entière? Cette position d'attente est dictée par notre seul souci d'asseoir les hypothèses émises sur un faisceau convergent de données, là où précisément les informations technologiques et culturelles sont encore insuffisantes. Cela dit, nous pensons qu'un nombre suffisant d'éléments distinctifs permettent d'ores et déjà d'isoler le Salpêtrien ancien du Solutréen supérieur rhodanien dont il est vraisemblablement issu.

Les résultats concordants pour ne pas dire similaires obtenus sur les trois séries salpêtriennes permettent de valider l'unité technologique de ces ensembles et nous encouragent à les considérer par là même comme représentatives d'une même tradition technique « salpêtrienne ».

Nos résultats permettent également de mettre en valeur les spécificités techno-typologiques du Salpêtrien

en l'affranchissant de l'atypie dont les comparaisons au « référent solutréen » l'avaient affublé depuis des décennies. Les pointes à cran ne sont atypiques que par le biais d'un cadre typologique qui ne prend en compte qu'une partie de l'information intrinsèque de ces outils, écartant notamment les données relatives aux caractéristiques des matières premières et aux processus techniques de fabrication pris dans leur globalité. Les pointes à cran à retouche abrupte de type méditerranéen représentent la norme pour le Salpêtrien ancien.

Peut-on imaginer alors que le Salpêtrien ancien puisse représenter avec d'autres industries à cran à retouche abrupte l'une des manifestations régionales d'un groupe plus largement implanté sur le pourtour nord-ouest de la Méditerranée? Si oui, quel est le degré de parenté du Salpêtrien ancien avec le Solutréen supérieur espagnol ou l'Épigravettien ancien à cran d'Italie?

Ces résultats enfin dévoilent le haut degré de prédétermination d'un type extrêmement précis de support, par l'optimisation de la mise en forme des nucléus et de la gestion des surfaces, preuve d'une grande adaptation des Salpêtriens aux besoins spécifiques par anticipation et ce, dès la phase d'acquisition de la matière.

Cet asservissement technique de la matière par la méthode et par l'esprit, propre à cette culture, augmentant un peu plus les capacités normatives de la production laminaire, suggère une gestion particulièrement bien maîtrisée de l'ensemble de la chaîne de production des armes de chasse. À ce titre, la production des pointes à cran n'est qu'un des maillons d'une activité de production globale à usage cynégétique. Produire des pointes à cran implique, en effet, le façonnage et l'entretien de fûts et sans doute d'un système de propulsion plus ou moins élaboré.

Il reste enfin l'épineux problème du prolongement du Salpêtrien ancien vers le Salpêtrien supérieur. Si au Parpalló (Gandia, Valencia, Espagne) le Solutréen supérieur est surmonté d'un Magdalénien ancien ou Badegoulien, comme

cela est souvent constaté pour les niveaux solutréens, ce n'est pas le cas en Languedoc, du moins en stratigraphie.

Des lacunes sédimentaires à la Salpêtrière et à Oullins sur la période 17000-15000 B.P., susceptibles d'avoir ôté les niveaux consécutifs au Salpêtrien ancien n'expliquent certainement pas tout. De plus les données sur la période post-salpêtrienne sont faméliques tant à la Salpêtrière qu'à Oullins⁵. Enfin les travaux récents ont montré que l'intervalle de temps séparant le Salpêtrien ancien du Salpêtrien supérieur était occupé par les premières manifestations du Magdalénien dès 17000 B.P. notamment aux Piles-Loins et à Fontgrasse (Bazile, 2006a et b).

En l'état, nos données plaident pour une certaine identité culturelle du Salpêtrien ancien et nous conduisent à l'isoler du Salpêtrien dit « supérieur » en l'absence d'un véritable « Salpêtrien moyen » et en raison des lacunes sédimentaires séparant deux stades supposés d'une même culture. En vocabulaire d'attente, nous proposons de conserver le terme de Salpêtrien pour désigner le groupe culturel qui succède au Solutréen en Languedoc rhodanien autour de 19000 B.P. À tout prendre, le terme d'« Épisolutréen salpêtrien » serait une appellation acceptable. Elle aurait l'avantage de sous-tendre la filiation Solutréen-Salpêtrien, largement acceptée (Boccaccio, 2005) et de dissocier cette industrie du « Salpêtrien supérieur ». La question des industries pauvres qui précèdent le Magdalénien à harpon à la Salpêtrière demeure entière. Pour notre part, nous aurions tendance à leur attribuer une forte connotation épigravettienne qui reste à démontrer (Bazile, Boccaccio, 2007).

5. J. Combier note à juste titre une certaine parenté entre le « Rhodanien récent », tout aussi pauvre, et le « Salpêtrien supérieur » de M. Escalon devenu, depuis, un Magdalénien moyen (Onoratini, 1982). Nous avons largement précisé notre point de vue sur ce sujet (Bazile, 1997 et 1999). Le « Rhodanien récent » occupe une position proche, sinon identique, à celle du « Salpêtrien supérieur » de la Salpêtrière. J. Combier en souligne les caractères gravettiens accusés (Combier, 1967).

BIBLIOGRAPHIE

- ABBÈS F.**
2003 : *Les Outillages néolithiques en Syrie du Nord, méthode de débitage et gestion laminaire durant le PPNB*, Oxford, Archaeopress (coll. BAR International Series, 1150), 235 p.
- ALMEIDA M.**
2005 : *Première approche à l'interprétation paléontologique du groupe solutréen des Maîtresaux*, mémoire de DEA, Université Paris-I, 82 p.
- BARGE H.**
1983 : « Essai sur les parures du Paléolithique supérieur dans le sud de la France, la faune malacologique aurignacienne de l'abri Rothschild (Cabrières, Hérault) », *Bulletin du musée d'Anthropologie préhistorique de Monaco*, 27, p. 69-83.
- BAZILE F.**
1977 : « Le Magdalénien ancien de Camparnaud à Vers-Pont-du-Gard (Gard) », *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 55, p. 47-64.
1980 : « Précisions chronologiques sur le Salpêtrien, ses relations avec le Solutréen et le Magdalénien en Languedoc oriental », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 77, p. 50-56.
1990 : « Le Solutréen et l'Épissolutréen dans le sud-est de la France », in *Feuilles de pierre, les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen, Actes du congrès de Cracovie, 1989, Études et recherches archéologiques de l'université de Liège*, 42, p. 394-423.
1997 : « Le Languedoc oriental de 20 000 à 12 000 avant le présent, homme et milieu », in FULLOLA J. M., SOLER N. (DIR.), *El Món mediterrani després del Pleniglacial, Actes du colloque de l'Union internationale des sciences préhistoriques et protohistoriques (commission VII), Banyoles, 18-20 mai 1995*, Museu d'arqueologia de Catllunya-Girona, Centre d'investigacions arqueològiques, Girona, p. 175-192.
1999 : *Le Paléolithique supérieur en Languedoc oriental, De 35 000 à 12 000 ans avant le présent... le milieu... les hommes...*, mémoire d'Habilitation à diriger des recherches, Université de Perpignan, 3 t., 410 p.
2006a : « Essai de datation absolue du site des Piles-Loins (Vauvert, Gard, France) », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 1, p. 180-184.
2006b : « Datation du site de Fontgrasse (Vers-Pont-du-Gard, Gard) : implications sur la phase ancienne du Magdalénien en France méditerranéenne », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 103, 3, p. 597-602.
- BAZILE F., BAZILE-ROBERT E.**
1979 : « Le Solutréen à pointes à cran de la Baume d'Oullins (Le Garn, Gard; Labastide-de-Virac, Ardèche), position chronostratigraphique », *Études préhistoriques*, 15, p. 1-6.
- BAZILE F., BOCCACCIO G.**
2007 : « Du Solutréen supérieur au Magdalénien en Languedoc rhodanien : ruptures et continuités », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 104, 4, p. 787-796.
- BAZILE-ROBERT E.**
1981 : « Flore et végétation des gorges du Gardon à la moyenne vallée de l'Hérault, de 40 000 à 95 000 BP d'après l'anthra-coanalyse : approche paléoécologique », *Paléobiologie continentale*, vol. XII, n° 1, p. 79-90.
- BEMILLI C.**
1995 : *Étude de quelques séries fauniques solutréennes du Languedoc rhodanien : approche taphonomique et archéozoologique*, mémoire de DEA, Université Paris-I, 81 p.
- BOCCACCIO G.**
2001 : « Alluvions quaternaires et approvisionnement en matériaux de taille pour les hommes préhistoriques : l'exemple de la région de Remoulins (Gard) », *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 63, p. 112-123.
2003 : « Étude des pointes à cran salpêtriennes du Muséum de Nîmes », *Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 64, p. 69-79.
2005 : *Les Industries lithiques du Solutréen supérieur et du Salpêtrien ancien en Languedoc : ruptures et continuités des traditions techniques*, thèse de Doctorat, Université de Provence-Aix-Marseille-I, 528 p.
- BONIFAY E.**
1957 : « Premiers résultats de l'étude géologique de la grotte de la Salpêtrière (Gard) », *Cahiers ligures de Préhistoire et d'Archéologie*, 6, p. 223-228.
- BRUGAL J.-P.**
1981 : « Les faunes de grands mammifères du Pléistocène terminal en Languedoc oriental », in *Le Pléistocène terminal en Languedoc oriental, Études quaternaires languedociennes*, n° spécial excursion AFEQ, p. 21-28.
- CAZALIS DE FONDOUCE P.**
1872 : « L'homme dans la vallée inférieure du Gardon », in *Mémoires de l'Académie du Gard*, Montpellier, Coulet (coll. Les Temps préhistoriques dans le sud-est de la France), 55 p.
- COMBIER J.**
1967 : *Le Paléolithique de l'Ardèche dans son cadre paléoclimatique*, Bordeaux, Imprimerie Delmas (coll. Mémoire de l'Institut de préhistoire de l'université de Bordeaux, 4), 463 p.
- ESCALON DE FONTON M.**
1955a : « Société d'études paléontologiques et paléthnographiques de Provence, compte rendu d'activité année 1954, la grotte de la Salpêtrière (Gard) : buts et méthodes », *Cahiers ligures de Préhistoire et d'Archéologie*, 4, p. 188-190.
1955b : « Remoulins-Pont du Gard : informations circonscription des Antiquités préhistoriques » *Gallia*, XIII-2, p. 123-126.
1959 : « Informations archéologiques : Gard, Remoulins (Salpêtrière) », *Gallia Préhistoire*, II, p. 169-177.
1963 : « La séquence climatique würmienne du gisement paléolithique de la Salpêtrière (Remoulins, Gard) », *Bulletin de la Société géologique de France*, V, p. 555-561.
1964 : « Un nouveau faciès du Paléolithique supérieur dans la grotte de la Salpêtrière (Remoulins, Gard) », in RIPOLL PERELLÓ (DIR.), *Miscelanèa en homenaje al abate Henri Breuil (1877-1961)*, Barcelona, Instituto de Prehistoria y Arqueología, t. I, p. 405-421.
1966 : « Du Paléolithique supérieur au Mésolithique dans le Midi méditerranéen », *Bulletin de la Société préhistorique française, Études et travaux*, 63, 1, p. 66-180.
1970 : « Informations archéologiques : Gard, Gaujac (Cadenet) », *Gallia Préhistoire*, XIII-2, p. 531-532.

- 1975 : « Problèmes relatifs à la position géo-chronologique de l'Arenien, du Salpêtrien et du Magdalénien dans le Midi de la France », *Revue d'Études ligures*, 24, p. 85-109.
- ESCALON DE FONTON M., BAZILE F.**
1976 : « Les civilisations du Paléolithique supérieur en Languedoc oriental », in LUMLEY H. DE, GUILAINE J. (DIR.), *La Préhistoire française*, t. 1, n° 2, Paris, éd. du CNRS, p. 1163-1173.
- ÉVIN J., MARIEN G.**
1974 : « Essai de datage par le radiocarbone des couches paléolithiques supérieures du gisement de la Salpêtrière (Gard) », in *Congrès préhistorique de France, XX^e session, Provence*, p. 248-250.
- GALLET M.**
1971 : « Note préliminaire sur un gisement paléolithique de plein air, dans les gorges de l'Ardèche », *Bulletin de la Société préhistorique française*, 68, ét. et trav. 1, p. 375-385.
1973 : « Les pièces à cran de la Rouvière, gisement du Paléolithique supérieur de Vallon », *Bulletin de la Société préhistorique de l'Ariège*, 5, p. 8-14.
1998 : *Pour une technologie des débitages laminaires préhistoriques*, Valbonne, éd. du CNRS (coll. Dossier de documentation du Centre de recherches archéologiques, 19), 180 p.
- GENESTE J.-M., PLISSON H.**
1986 : « Le Solutréen de la grotte de Combe-Saunière 1 (Dordogne) première approche paléolithologique », *Gallia Préhistoire*, XXIX, p. 9-27.
1991 : « Technologie fonctionnelle des pointes à cran solutréennes: l'apport des nouvelles données de la grotte de Combe-Saunière (Dordogne) », in *Les Industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen, Actes du colloque de Cracovie, 1991*, Liège, Université de Liège (coll. Études et recherches archéologiques de l'Université de Liège, 42), p. 293-320.
- GRÉGOIRE S., BAZILE F.**
2005 : « La diffusion du silex des Costières du Gard au Paléolithique supérieur », *Comptes rendus Palevol*, 4, p. 413-419.
- INIZAN M.L., REDURON-BALLINGER M., ROCHE H., TIXIER J.**
1995 : *Technologie de la pierre taillée*, 4, Meudon, éd. CREP, 199 p.
- JARDON GINER P., SACCHI D.**
1994 : « Traces et indices de réaffûtages et d'emmanchements sur des grattoirs magdaléniens de la grotte Gazel à Sallèles-Cabardès (Aude, France) », *L'Anthropologie*, 98, p. 427-446.
- ONORATINI G.**
1982 : *Préhistoire, sédiments, climats du Würm III à l'Holocène dans le sud-est de la France*, thèse de Doctorat, Université d'Aix-Marseille-I, 2 t., 383 p.
- ONORATINI G., JORIS C.**
1995 : « Le campement Salpêtrien de la Rouvière à Vallon-Pont-d'Arc (Ardèche) », *Ardèche archéologie*, 12, p. 9-22.
- PELEGRIN J.**
1991 : « Sur une recherche technique expérimentale des techniques de débitage laminaire », in *Archéologie expérimentale -2- La Terre: l'os et la pierre, la maison et les champs, Actes du colloque de Beaune, 6-8 avril 1988*, Paris, éd. Errance, p. 118-128.
1995 : *Technologie lithique: le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de la Côte (Dordogne)*, Paris, CNRS Éditions (coll. Cahiers du Quaternaire, 20), 297 p.
2000 : « Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions », in VALENTIN B., BODUP., CHRISTIENSEN M. (DIR.), *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire: confrontation des modèles régionaux de peuplement, Actes de la table ronde de Nemours, 14-16 mai 1997*, Nemours, APRAIF (coll. Mémoires du musée de Préhistoire d'Île-de-France, 7), p. 73-86.
- PERLÈS C.**
1991 : « Économie des matières premières et économie du débitage: deux conceptions opposées », in *25 ans d'études technologiques en Préhistoire, Actes des XI^e rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes*, Juan-les-Pins, éd. APDCA, p. 35-45.
- QUINTANA A.**
2007 : *La Parure au Solutréen et à l'Épisolutréen en Languedoc oriental*, mémoire de Master 2, Université Paul-Valéry-Montpellier-III.
- RIGAUD A.**
1978 : « Analyse typologique et technologique de grattoirs magdaléniens de la Garenne à Saint-Marcel (Indre) », *Gallia Préhistoire*, XX-1, p. 1-42.
- SAUTER M.**
1948 : *Préhistoire de la Méditerranée: Paléolithique, Mésolithique*, Paris, Payot (coll. Bibliothèque scientifique), 190 p.
- SMITH P.**
1966 : *Le Solutréen en France*, Bordeaux, Imp. Delmas (coll. Publication de l'Institut préhistorique de l'Université de Bordeaux, mémoire 5), 450 p.
- TABORIN Y.**
1993 : *La Parure en coquillage au Paléolithique*, Paris, éd. du CNRS (coll. Suppl. à *Gallia Préhistoire*, XXIX), 528 p.
- VALENTIN B.**
2000 : « L'usage des percuteurs en pierre tendre pour le débitage des lames: circonstances de quelques innovations au cours du Tardiglaciaire dans le Bassin parisien », in *Le Paléolithique supérieur récent: nouvelles données sur le peuplement et l'environnement, Actes de la table ronde de Chambéry*, Paris, Société préhistorique française (coll. Mémoires de la Société préhistorique française, XXVIII), p. 253-260.