

Un modèle technologique pour le passage du Gravettien au Solutrén dans le sud-ouest de l'Europe

João ZILHÃO*, Thierry AUBRY**, Francisco ALMEIDA***

Résumé.

La fouille de plusieurs gisements en grotte et en plein air du Portugal, datés entre 22 000 et 21 000 BP, a permis d'établir une séquence chronostratigraphique détaillée, le long de laquelle on peut observer un processus de remplacement graduel des pointes en os armées de barbelures (Gravettien final ou Protomagdalénien) par des pointes lithiques d'un type particulier, les pointes de Vale Comprido (Protosolutrén).

Dans le Gravettien final, les barbelures sont surtout des lamelles à dos et à dos tronquées, dont les supports sont extraits de nucléus prismatiques. Dans le Protosolutrén, il y a toujours production de barbelures, mais il s'agit maintenant de lamelles non retouchées ou à retouche marginale, directe ou inverse, proches de la lamelle Dufour. Elles sont extraites de nucléus qui seraient classés comme des grattoirs carénés ou à museau dans la typologie de Sonnevile-Bordes/Perrot.

Les fouilles de sauvetage de l'abri Casserole (Les Eyzies) ont permis la mise en évidence de niveaux intermédiaires entre le Gravettien final et le Solutrén qui se caractérisent, comme dans les sites portugais, par l'exploitation de nucléus/"grattoirs" carénés ou à museau pour la production de supports d'armatures. Un phénomène similaire avait été observé à Laugerie-Haute par Peyrony et Bordes, et considéré comme signalant une manifestation terminale d'une tradition culturelle différente du "Protomagdalénien"/Gravettien sous-jacent, dénommée par eux "Aurignacien V".

Les données des travaux récents entrepris au Portugal et en France permettent de proposer un modèle alternatif, selon lequel l'"Aurignacien V" n'est qu'une des composantes d'un système technologique polymorphe, où coexistent plusieurs chaînes opératoires. Cette coexistence est d'ailleurs prouvée par les remontages effectués parmi les restes lithiques abandonnés dans le niveau d'occupation de la couche 2 de la Lapa do Anecrial (Porto de Mós, Portugal), daté de 21 500 BP. La nature de cette occupation permet aussi d'interpréter l'"Aurignacien V" comme un faciès d'activité spécialisée.

*Il nous paraît donc nécessaire d'abandonner ce terme. La période de transition comprise entre la fin du Gravettien final classique ("Protomagdalénien") et le début du Solutrén à pièces avec retouches plates envahissantes, avec ou sans feuilles de laurier ("Solutrén inférieur et moyen"), peut être désignée dans son ensemble comme **Protosolutrén**. La signification des innovations technologiques associées à l'apparition du façonnage de pièces foliacées bifaciales (prétraitement thermique et retouche par pression) reste à éclaircir.*

Mots-clés : Aurignacien V, Gravettien, Laugerie-Haute, Portugal, Protosolutrén, technologie lithique, Vale Comprido.

Abstract.

The excavation of several Portuguese cave and open air sites dated between 22 000 and 21 000 BP has made possible the establishment of a detailed chronostratigraphic sequence showing the gradual replacement of a technology based on bone points armed with lithic barbs (Late Gravettian or Protomagdalenian) by another based on the production of a special type of lithic points, the Vale Comprido points (Protosolutrean).

In the Late Gravettian, the role of barbs is played by backed and truncated bladelets whose

* Instituto Português de Arqueologia, Ministério da Cultura, Lisboa.

** Parque Arqueológico do Vale do Côa, Vila Nova de Foz Côa.

*** Instituto de Arqueologia, Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa et Department of Anthropology, Southern Methodist University. Boursier de la Fondation Calouste Gulbenkian.

blanks are extracted from prismatic cores. Lithic barbs continue to be produced in the Protosolutrean, but they are now unretouched bladelets or bladelets with direct or inverse marginal retouch, typologically similar to the Dufour bladelet. Their blanks are extracted from cores that would be classified as carinated or thick nosed scrapers in the typology of de Sonneville-Bordes/Perrot.

The salvage excavations undertaken at the Abri Casserole (Les Eyzies) have revealed a series of stratigraphic levels intermediate between the Late Gravettian and the Solutrean. As in the Portuguese sites, these levels are characterized by the reduction of carinated/nosed cores/scrapers for the production of barb blanks. Peyrony and Bordes had observed a similar phenomenon at Laugerie-Haute, but had considered it as related to a terminal manifestation of a cultural tradition different from that of the underlying "Protomagdalenian"/Gravettian, which they designated as "Aurignacian V".

The evidence from recent work in Portugal and in France suggests instead that this industry is simply one of the components of a polymorphic technological system characterized by the coexistence of different reduction strategies. Such a coexistence is demonstrated by the refitting of lithic artifacts from layer 2 of Lapa do Anecrial (Porto de Mós, Portugal), dated to ca. 21 500 BP. The nature of this occupation also indicates that the "Aurignacian V" is a specialized activity facies.

This taxonomic category should therefore be abandoned. The transitional period between the end of the classical Late Gravettian ("Protomagdalenian") and the appearance of Solutrean industries with invasively retouched points (with or without laurel-leaves) could be designated as a whole as the **Protosolutrean**. The significance of the technological innovations associated with the appearance of bifacial foliates (heat pre-treatment and pressure flaking) remains to be clarified.

Key-words : Aurignacian V, Gravettian, Laugerie-Haute, Portugal, Protosolutrean, lithic technology, Vale Comprido.

Du Gravettien au Solutrén : continuité ou rupture ?

Dans sa synthèse sur le Solutrén de la France, Smith (1966 : 361) considérait ce technocomplexe comme une vraie culture, aussi bien du point de vue archéologique que du point de vue ethnologique. Les différences technologiques et typologiques avec les industries aurignaco-périgordiennes précédentes seraient, selon lui, radicales. Le Solutrén représenterait une rupture qui ne pouvait être comprise que comme témoignant de l'intrusion en Périgord d'une population nouvelle, dont l'origine géographique resterait à préciser. L'arrivée de ces nouveaux venus serait marquée par l'apparition, dans la séquence stratigraphique de Laugerie-Haute, des industries que Peyrony avait nommées protosolutréennes. Celles-ci surmontent un niveau "Aurignacien V", dont la position stratigraphique a été précisée, après les fouilles faites par F. Bordes, côté est de l'abri, comme sus-jacente au Protomagdalénien ou Périgordien VII (Sonneville-Bordes et Bordes, 1958). Suite à un développement local, marqué par l'invention de types d'outils comme la feuille de laurier et la pointe à cran, ces nouvelles populations auraient subi un processus d'expansion durant lequel elles auraient aussi occupé la

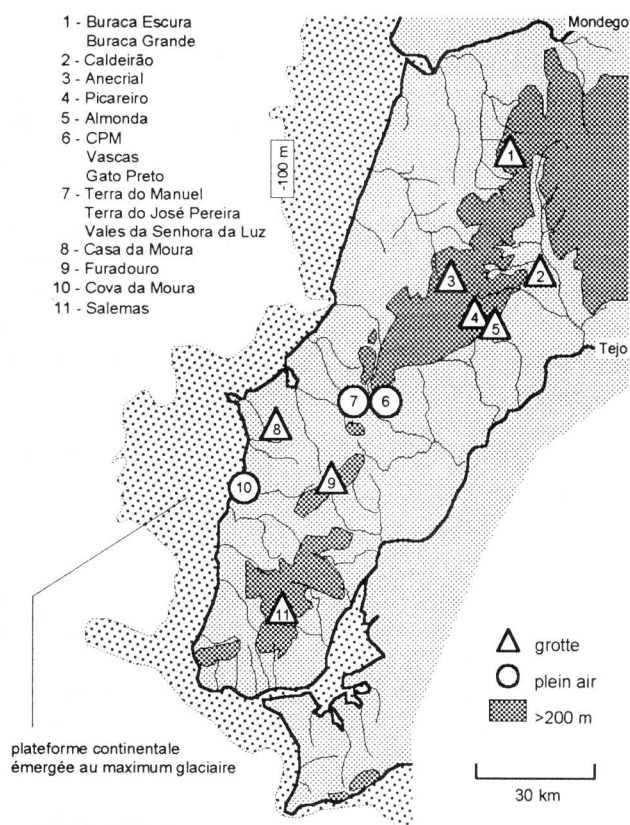


Figure 1 - Localisation des gisements portugais avec occupations du Gravettien final et du Protosolutrén.

péninsule ibérique.

Ce modèle est évidemment tributaire d'une conception de la variabilité de la culture matérielle en tant qu'expression plus au moins directe des différences ethniques, et des changements vérifiés dans les séquences de développement locales comme induites par des processus de diffusion ou de migration dont la détermination de l'origine constituerait l'objectif fondamental de la recherche. Bien que critiquée par la *New Archaeology* des années 60-70, cette conception a continué d'influencer la pensée sur le phénomène solutréen, même parmi les auteurs anglo-saxons qui manifestaient leur adhésion aux nouvelles tendances. C'est le cas, par exemple, de l'interprétation proposée dernièrement par Straus (1991). D'après cet auteur, en effet, la révolution technologique solutréenne serait à mettre en rapport avec un repli sur le sud-ouest de l'Europe des groupes humains que la péjoration environnementale du maximum glaciaire aurait chassé des régions précédemment peuplées d'Europe centrale et septentrionale.

Le modèle que nous présentons dans cette communication caractérise le phénomène solutréen comme un processus de développement local, synchrone à l'échelle du sud-ouest de l'Europe (Aquitaine, Pyrénées, Languedoc et Péninsule Ibérique), dont les protagonistes ont été les groupes de technologie gravettienne qui occupaient ces régions aux environs de 22 000 BP. Plusieurs innovations ont bien évidemment eu lieu durant les millénaires qui ont suivi, lesquelles ont certainement eu une origine géographique précise (mais qui n'a pas nécessairement été toujours la même). Les données chronométriques disponibles ne nous permettent pas, cependant, de discerner le ou les points d'origine. Le parallélisme qui existe entre les séquences culturelles des deux régions les plus éloignées de l'aire de distribution de ce technocomplexe - l'Aquitaine et le Portugal - signifie toutefois que, pendant le maximum glaciaire, les populations de cette vaste région entretenaient des réseaux de contact qui permettaient une diffusion à nos yeux instantanée de l'information.

Si l'on prend en considération que, aussi bien avant qu'après le maximum glaciaire, les séquences des deux régions présentent des différences importantes, le constat de la synchronicité du phénomène solutréen a d'importantes implications paléolithologiques. L'exploitation de celles-ci nous paraît d'un intérêt beaucoup plus grand pour la compréhension de l'histoire

du peuplement paléolithique de l'Europe que la quête de l'origine des innovations technologiques. Celle-ci devrait donc être remise en question en tant que thème organisateur de la réflexion sur le Solutréen, comme elle l'a été depuis déjà trop longtemps. D'autant plus que, d'une part, l'échelle du radiocarbone ne permet pas, pour ces périodes, une résolution supérieure au millénaire, des événements séparés par quelques centaines d'années apparaissant donc, à nos yeux, comme simultanés ; et que, d'autre part, il s'agit d'une question propice à l'expression de plusieurs types de chauvinismes (d'état, de nation, de région ou d'école) qui ne peuvent que nuire à la progression des connaissances.

Cela dit, nous ne prétendons pas affirmer qu'il soit impossible de déterminer le lieu d'origine de certaines innovations technologiques. Cependant, dans l'état actuel des connaissances, il nous semble que cela ne pourra être réalisé que par le moyen d'études technologiques très précises et détaillées qui permettent de mettre en évidence des processus concrets de transition, comme cela a été fait, en ce qui concerne par exemple le passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur, pour le cas de Boker Tachtit (Marks et Volkmann, 1983). L'identification de ces moments de transition dans une région, et leur absence dans d'autres régions où les stades avant et après la transition sont documentés, pourrait permettre de caractériser la première comme point d'origine des innovations. Bien entendu, il faudrait pour cela pouvoir éliminer des facteurs d'explication alternatifs, tels que les différences interrégionales dans la représentation ou la qualité d'enregistrement des gisements.

Le Protosolutréen du Portugal.

L'étude des collections provenant des fouilles anciennes réalisées par M. Heleno dans la région de Rio Maior, aussi bien que les fouilles modernes entreprises depuis 1980 dans plusieurs gisements en grotte et en plein air du Portugal (Aubry et Moura, 1994 ; Marks *et al.*, 1994 ; Zilhão, 1995), ont permis l'élaboration d'un modèle de passage local du Gravettien au Solutréen. Les industries de transition ont été désignées comme protosolutréennes (Zilhão, 1994, 1995 ; Zilhão et Aubry, 1995). Les bases chronostratigraphiques du modèle sont présentées ici (fig. 2)¹, ainsi que la localisation de l'ensemble des gisements (fouilles modernes et anciennes) qui ont fourni des documents portant

Continuité	Innovation
- Chaîne opératoire de débitage laminaire préparé par abrasion de la corniche et, en phase pleine, réalisé au percuteur tendre, avec production de lamelles en fin d'exploitation des nucléus prismatiques. - Exploitation de "grattoir" épais pour la production de lamelles et d'esquilles transformées en barbelures brutes ou retouchées (lamelles à retouche marginale directe ou inverse très rarement alterne).	- Chaîne opératoire de débitage de pointes de Vale Comprido. - Débitage de lamelles, qui ne sont plus transformées en lamelles à dos, comme chaîne opératoire indépendante. - Utilisation systématique du quartz (et plus rarement du cristal de roche) pour le débitage (à partir de nucléus prismatiques et de "grattoir" épais) de barbelures non retouchées.

Tableau 1 - Du Gravettien au Protosolutrén au Portugal.

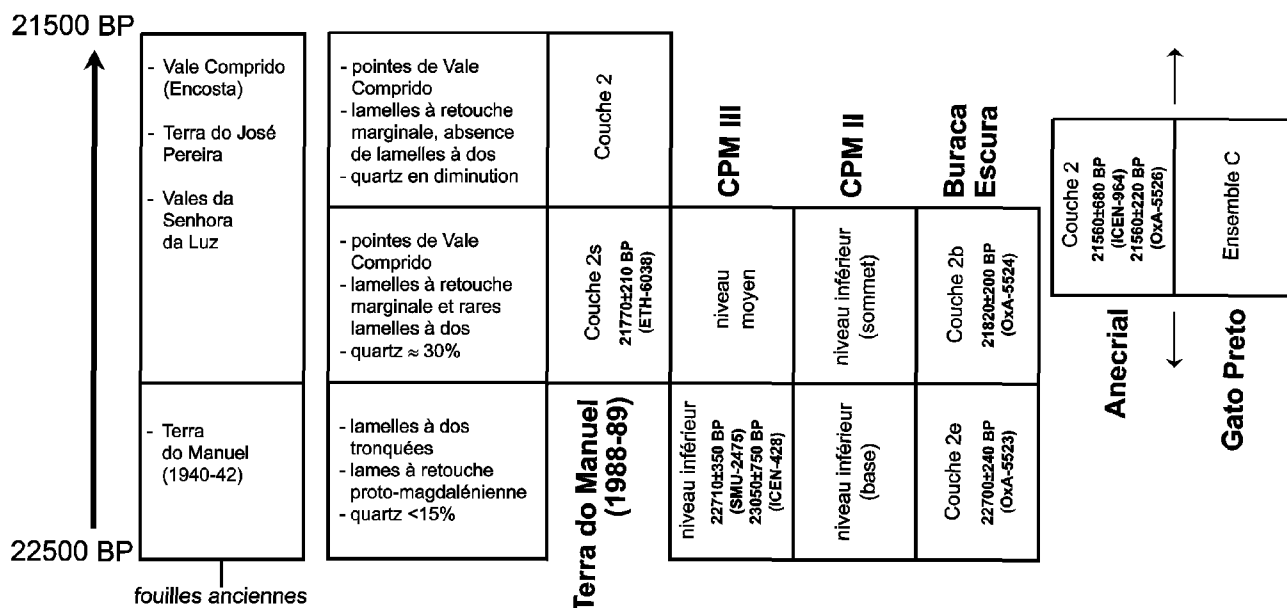


Figure 2 - Corrélation stratigraphique des niveaux archéologiques identifiés au cours de fouilles modernes dans des sites du Paléolithique supérieur portugais et que l'on peut attribuer à la période de transition entre le Gravettien et le Protosolutrén (CPM = Cabeço de Porto Marinho). Les dates d'Anecrial, CPM III et Terra do Manuel ont été obtenues sur charbon, celles de Buraca Escura sur os.

sur la transition (fig. 1).

Par rapport à celles du Gravettien final, les industries du Protosolutrén présentent des éléments de continuité ainsi que des innovations (tabl. 1). Une caractérisation plus précise de la technologie lithique, dont il est fait mention dans ce tableau, sera présentée ci-dessous.

Débitage laminaire.

Durant le Gravettien final, le débitage de supports allongés est orienté vers la production de lames destinées probablement à une utilisation comme couteaux. Les produits recherchés présentent, en général, un talon lisse préparé par abrasion de la corniche, très souvent labié,

et sont débités au percuteur tendre. Parmi les pièces typologiquement classées comme lames à retouche continue (fig. 3), il est fréquent de trouver des exemplaires correspondant à la définition de la "retouche protomagdalénienne" proposée par Bosselin (1991) à partir de l'analyse des lames retouchées de ces niveaux, fouillés à Laugerie-Haute et à l'Abri du Blot. En phase finale du débitage, les nucléus d'où ces produits ont été extraits, continuent d'être exploités pour la production de lamelles, lesquelles sont transformées en lamelles à dos tronquées ou bitronquées, tout comme dans le Protomagdalénien d'Aquitaine et du Massif central.

¹ Etant donné que dans les fouilles anciennes les artefacts en quartz n'ont été gardés que de façon sélective, il n'est pas possible de situer ceux de Terra do José Pereira et de Vales da Senhora da Luz (collection qui doit correspondre à des fouilles menées avant 1940 dans une zone adjacente du site de Terra do Manuel) par rapport au deuxième et troisième moments de la transition. De même, la nature très spécialisée des sites de Anecrial et de Gato Preto empêche leur attribution précise à l'un des deux moments de la transition postérieurs à la phase des lamelles à dos tronquées. La collection Vale Comprido - Encosta peut être considérée comme représentative d'un moment final du processus où la transition vers la technologie protosolutrénienne était déjà accomplie.

	Terra do Manuel (1940-42) (Gravettien final)	Vale Comprido - Encosta (Protosolutrén)
Sans cortex	71 % (56)	65 % (99)
A section trapézoïdale	57 % (56)	53 % (98)
A talon abrasé	32 % (34)	13 % (67)
A talon labié	29 % (34)	10 % (67)
Longueur	5,48 ± 1,00 (14)	6,07 ± 1,54 (37)
Largeur	1,90 ± 0,59 (56)	2,21 ± 0,63 (98)
Epaisseur	0,56 ± 0,25 (56)	0,70 ± 0,32 (99)
Allongement	2,86 ± 0,55 (14)	2,88 ± 0,56 (37)
Carénage	3,72 ± 1,06 (56)	3,55 ± 1,27 (98)

(a) d'après Zilhão 1995 ; les totaux sur lesquels ont été calculés les paramètres statistiques (pourcentages et moyenne ± écart-type) sont indiqués entre parenthèses ; mensurations en cm.

Tableau 2 - Lames utilisées comme outil à tranchant latéral dans le Gravettien final et le Protosolutrén du Portugal (a)

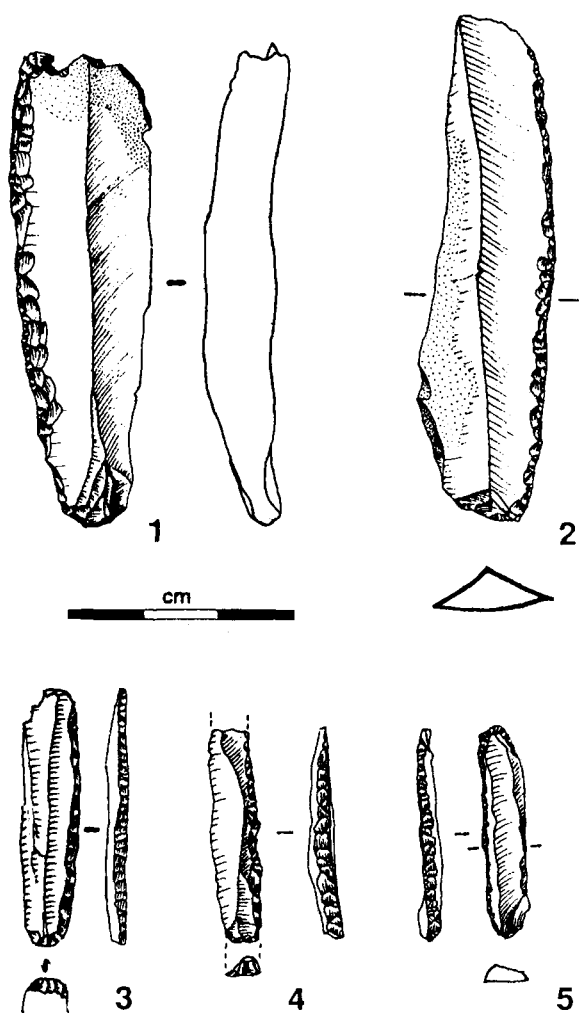


Figure 3 - Terra do Manuel (fouilles 1940-42), Gravettien final "protomagdalénien". 1-2 : lames à retouche protomagdalénienne ; 3-5 : lamelles à dos tronquées.

Pour le Protosolutrén, des types de supports laminaires identiques continuent d'être pro-

duits et retouchés. Cependant, la retouche est moins soignée qu'auparavant. Lorsque l'on compare les caractéristiques des lames reprises par retouche du tranchant (lames à retouche continue, à encoche, ou denticulées) des deux périodes, on observe une légère augmentation des modules au Protosolutrén, accompagnée d'une diminution du pourcentage de pièces à talon labié (tabl. 2). Ces différences sont à mettre en rapport avec le fait que, à cette dernière époque, le débitage au percuteur tendre, de tradition gravettienne, coexiste avec un débitage au percuteur dur pour obtention de supports pour des pointes d'un type particulier (pointes de Vale Comprido), qui sera présenté en détail. Des produits obtenus dans le cadre de cette dernière chaîne opératoire ont été aussi repris pour utilisation comme outil à tranchant latéral.

Dans quelques gisements protosolutréens, notamment à Vale Comprido - Encosta, la production de lamelles est très minoritaire par rapport à la production de lames. Ceci est révélé, non seulement par le rapport entre les quantités des deux types de supports abandonnés sur les sites (et donc dans les modules des produits allongés), mais aussi par le rapport entre les quantités de nucléus prismatiques qui présentent à l'état d'abandon des négatifs de débitage de lames ou seulement de lamelles (tabl. 3). Ce fait est certainement en relation avec la disparition des lamelles à dos, la production de barbelures se faisant, au Protosolutrén, dans le cadre d'une chaîne opératoire distincte qui sera présentée plus loin.

Production de pointes de Vale Comprido.

Une description détaillée de la chaîne opé-

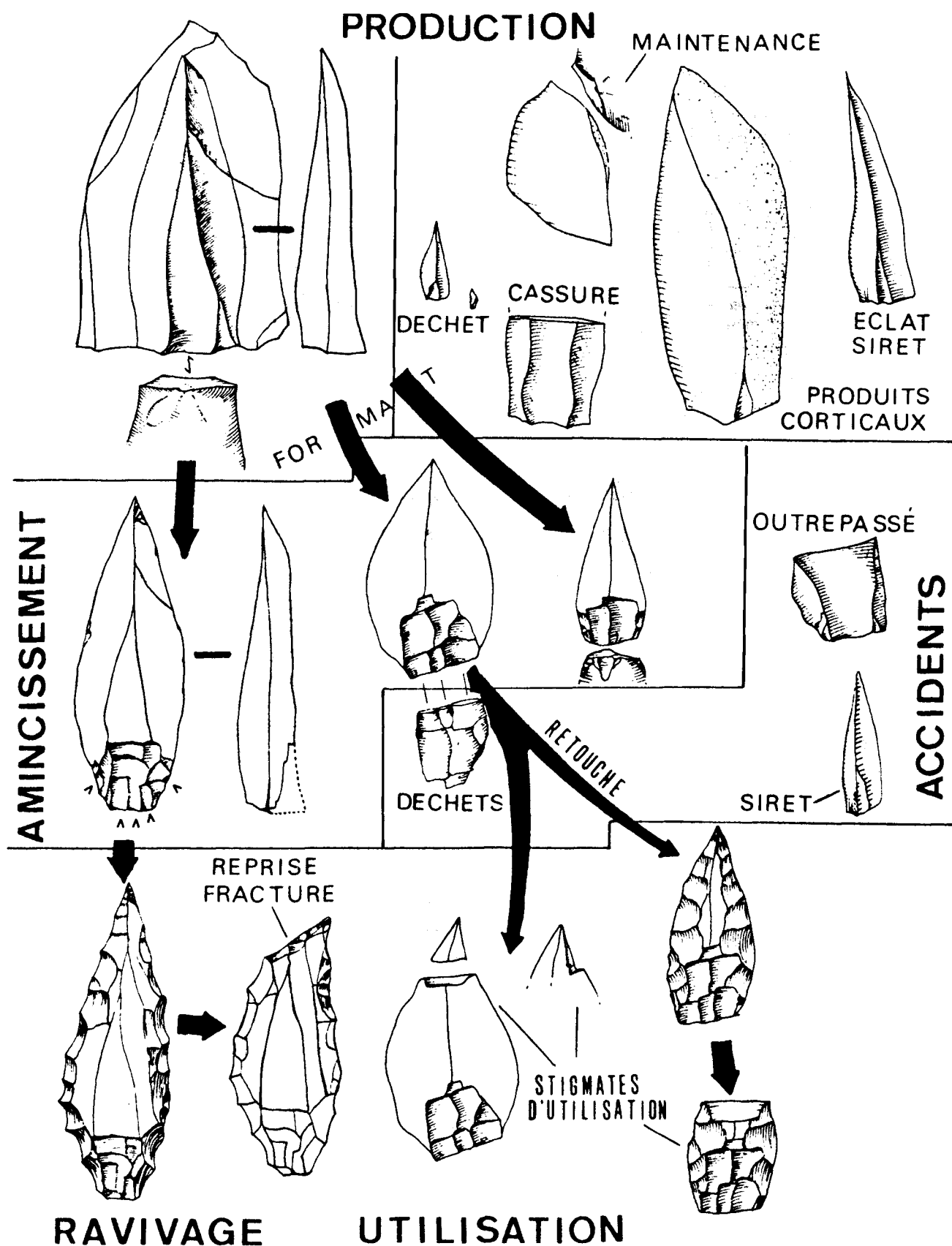


Figure 4 - La chaîne opératoire de production et utilisation de pointes de Vale Comprido reconstituée par expérimentation à partir des données du gisement éponyme (Vale Comprido - Encosta, fouilles 1937-42) (d'après Zilhão et Aubry, 1995).

	Terra do Manuel (1940-42) (Gravettien final)	Vale Comprido - Encosta (Protosolutréen)
Rapport lames / lamelles	0,39 (1745)	2,56 (1960)
Rapport nucléus à lames / nucléus à lamelles	0,12 (75)	0,46 (158)
Largeur de l'ensemble des lames et lamelles	1,06 ± 0,43 (436) (b)	1,57 ± 0,55 (394) (c)

(a) d'après Zilhão 1995 ; les totaux sur lesquels ont été calculés les paramètres statistiques (ratios et moyenne ± écart-type) sont indiqués entre parenthèses ; mensurations en cm.

(b) échantillon de 25 % choisi à l'aide d'une table de nombres aléatoires.

(c) échantillon de 20 % choisi à l'aide d'une table de nombres aléatoires.

Tableau 3 - Production de lames et lamelles en silex dans le Gravettien final et le Protosolutréen du Portugal (a).

ratoire de production de ce type de pointes peut être trouvée dans Zilhão et Aubry (1995). Le schéma donné ici (fig. 4) en est un résumé. Les nucléus abandonnés sont de type prismatique à tendance pyramidale, à un plan de frappe lisse, non préparé. Ils sont entretenus latéralement ou sur un plan de frappe opposé, de façon à obtenir des produits de morphologie convergente, naturellement appointés. Le débitage est fait à la pierre et produit des supports à talon épais, point d'impact et ondes bien marqués. La retouche consiste, pour l'essentiel, dans l'amincissement de la base par régularisation dorsale du talon, parfois accompagnée d'un aménagement des bords par retouches proximales très courtes. Dans de rares cas, cet amincissement dorsal est accompagné d'un enlèvement du bulbe par retouche plate inverse. La retouche continue de l'un ou des deux bords existe également, aboutissant parfois à des pièces denticulées que nous interprétons comme des objets repris ou ravivés, par exemple après cassure. Les stigmates observés sur des pièces de ce type (fractures en languette associées à des enlèvements burinants) indiquent une utilisation comme pointe de projectile.

La collection provenant des fouilles menées par Heleno à Terra do Manuel en 1940-42, que nous caractérisons comme protomagdalénienne, contenait quelques exemplaires de ce genre de pointe. Cependant, le fait que les fouilles modernes faites dans une zone adjacente ont démontré l'existence d'une stratigraphie avec au moins deux niveaux d'occupation (les couches 2s et 2) permet d'envisager la possibilité selon laquelle cette présence serait due à un mélange avec une occupation plus récente non différenciée par les anciens fouilleurs. La base du niveau inférieur du *locus* II de Cabeço de Porto Marinho ne contenait pas de pièces de ce type, ce qui était aussi le cas dans le niveau archéologique situé à la base de l'ensemble 2 de

la grotte de Buraca Escura. Cependant, les aires fouillées ont été dans les deux cas très réduites, l'absence pouvant être due à des problèmes d'échantillonnage. Dans la grotte de Caldeirão, il y avait des pointes de Vale Comprido, à base amincie, dans les couches I - pour laquelle nous possédons une date de 22 900 ± 380 BP (OxA-1940) - et Ja, qui lui est sous-jacente.

Ces données suggèrent que ce type de pointe serait déjà connu au Gravettien final. En tout cas, leur production systématique ne semble avoir commencé qu'après 22 000 BP, ce qui permet de les considérer avant tout comme une innovation protosolutrénienne. Elles sont particulièrement nombreuses à Vale Comprido - Encosta (fig. 5), gisement situé à proximité d'une source de matière première et qui a dû fonctionner en partie comme atelier de taille. Des trouvailles isolées ont pu être signalées dans d'autres gisements de plein air (Vascas et Cova da Moura), mais c'est surtout dans les grottes qu'elles sont bien représentées, aussi bien dans les fouilles anciennes (Salemas, Furadouro, Casa da Moura) que dans les fouilles modernes (Almonda, Picareiro, Anecrial, Caldeirão, Buraca Escura et Buraca Grande).

Débitage de nucléus carénés.

Il y a au moins une dizaine d'années qu'est présente dans la bibliographie l'hypothèse selon laquelle les grattoirs épais de la liste-type du Paléolithique supérieur seraient en effet des nucléus pour la production de lamelles (Ferring, 1988 ; Keeley, 1988 ; Rigaud, 1993). Les remontages faits dans la couche 2 du gisement de la Lapa do Anecrial, datée de 21 560 ± 680 BP (ICEN-964), permettent de considérer cette hypothèse comme définitivement prouvée.

Ce gisement a été découvert en 1991 et fait l'objet de travaux depuis 1992. Dans la zone déjà fouillée, la stratigraphie reconnue contient un niveau archéologique protosolutréen, d'une

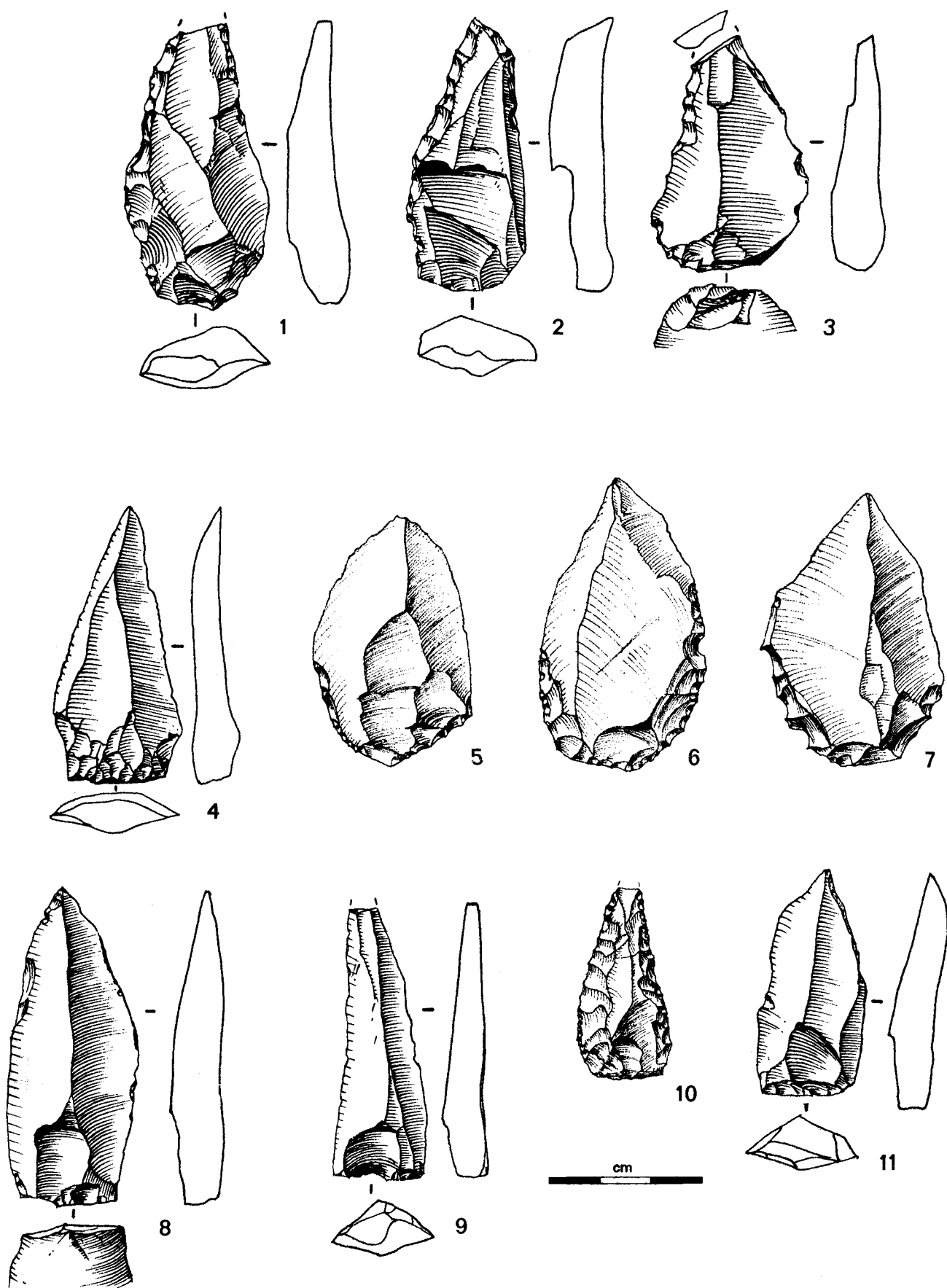


Figure 5 - Pointes de Vale Comprido du gisement éponyme (Vale Comprido -Encosta, fouilles 1937-42).

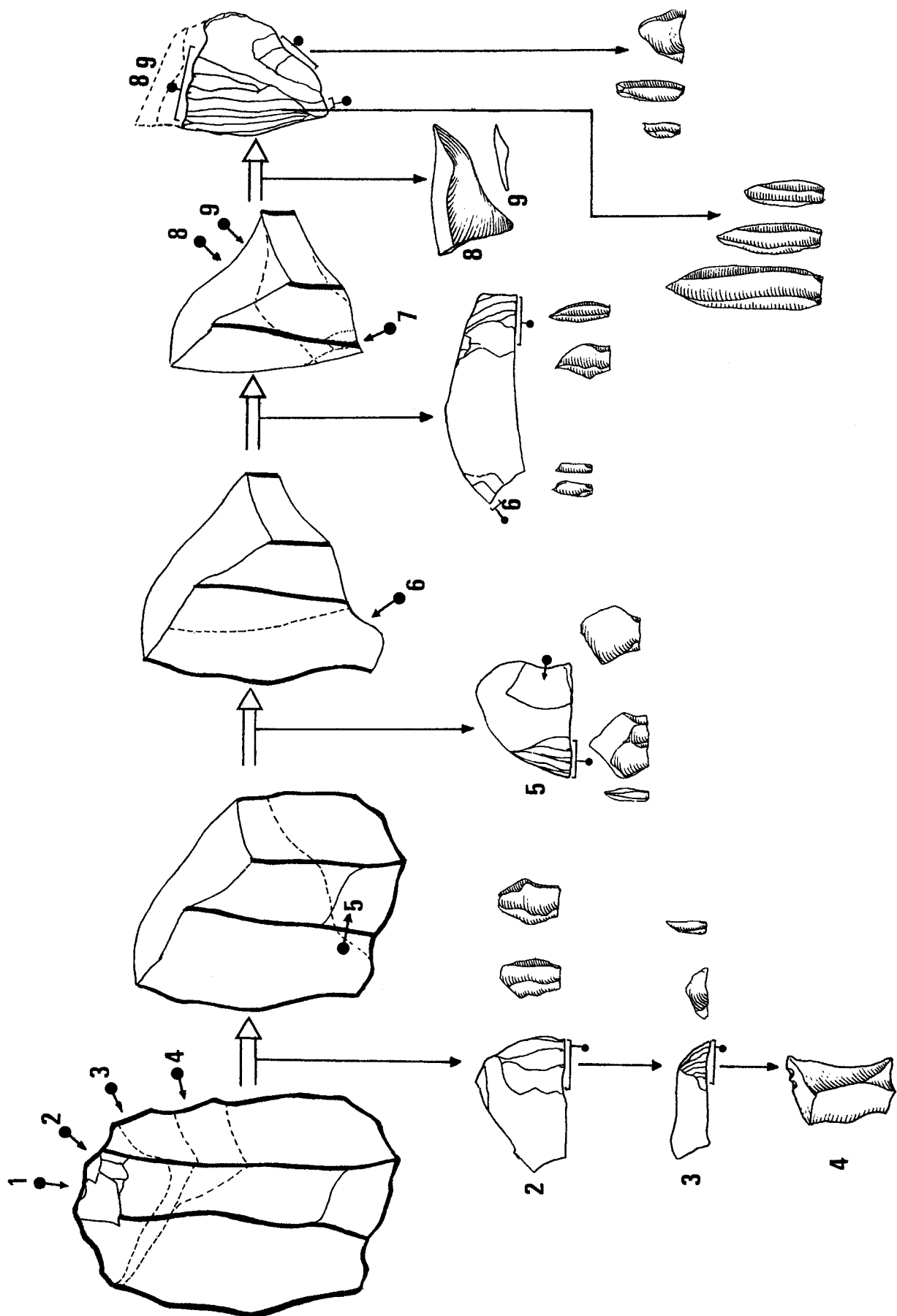


Figure 6 - Préformé pour l'extraction de lames, le nucléus en silex gris de la couche 2 de la Lapa do Anecrial a finalement été exploité pour la production d'une douzaine de lamelles de 1cm de largeur environ, toutes exportées du site, sauf une, brisée à la taille. Les produits de remise en forme ont été exploités en tant que nucléus carénés pour la production de lamelles et d'esquilles.

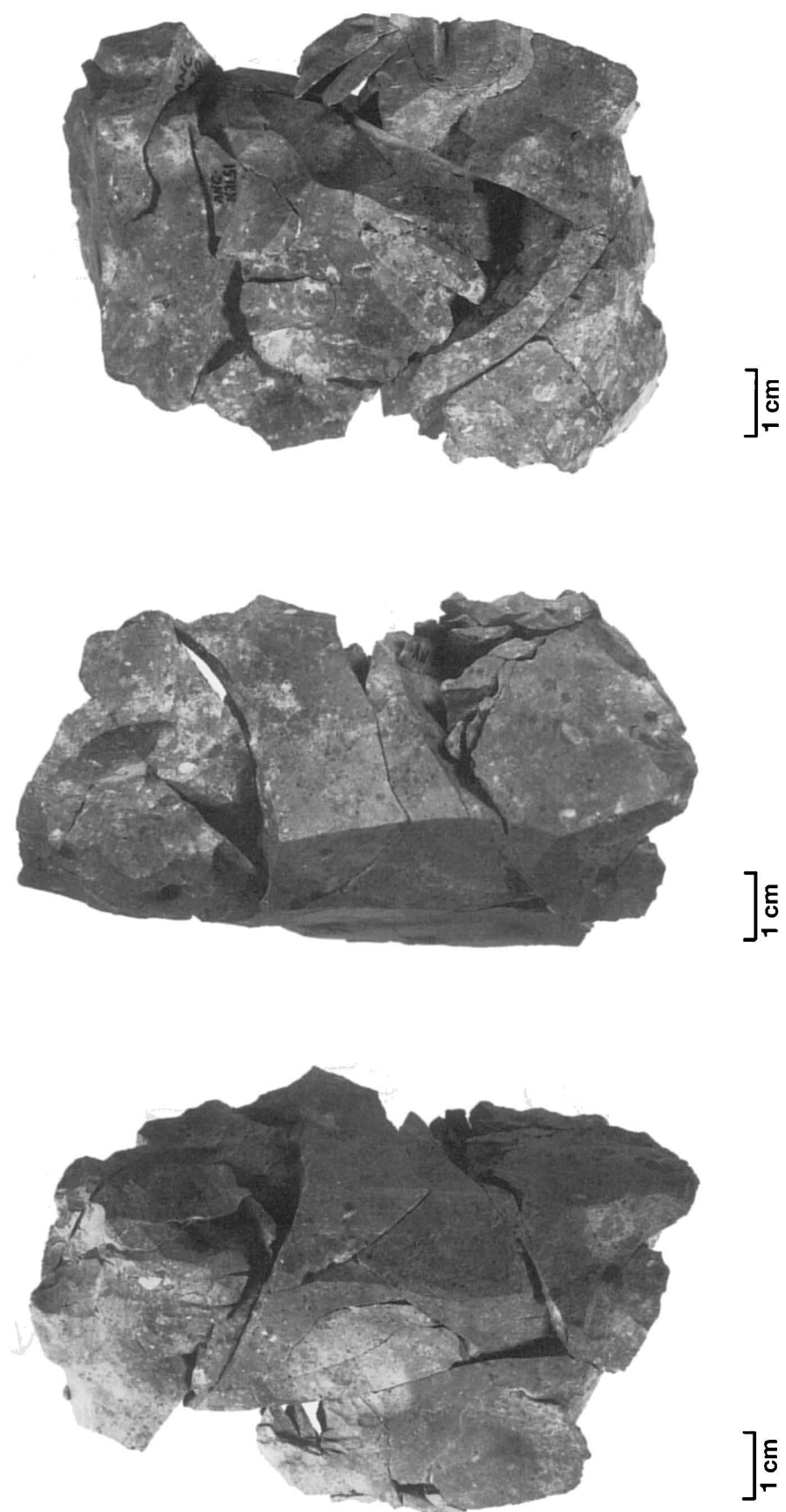


Figure 7 - Le nucléus en silex gris de la couche 2 de la Lapa do Anecrial après remontage.

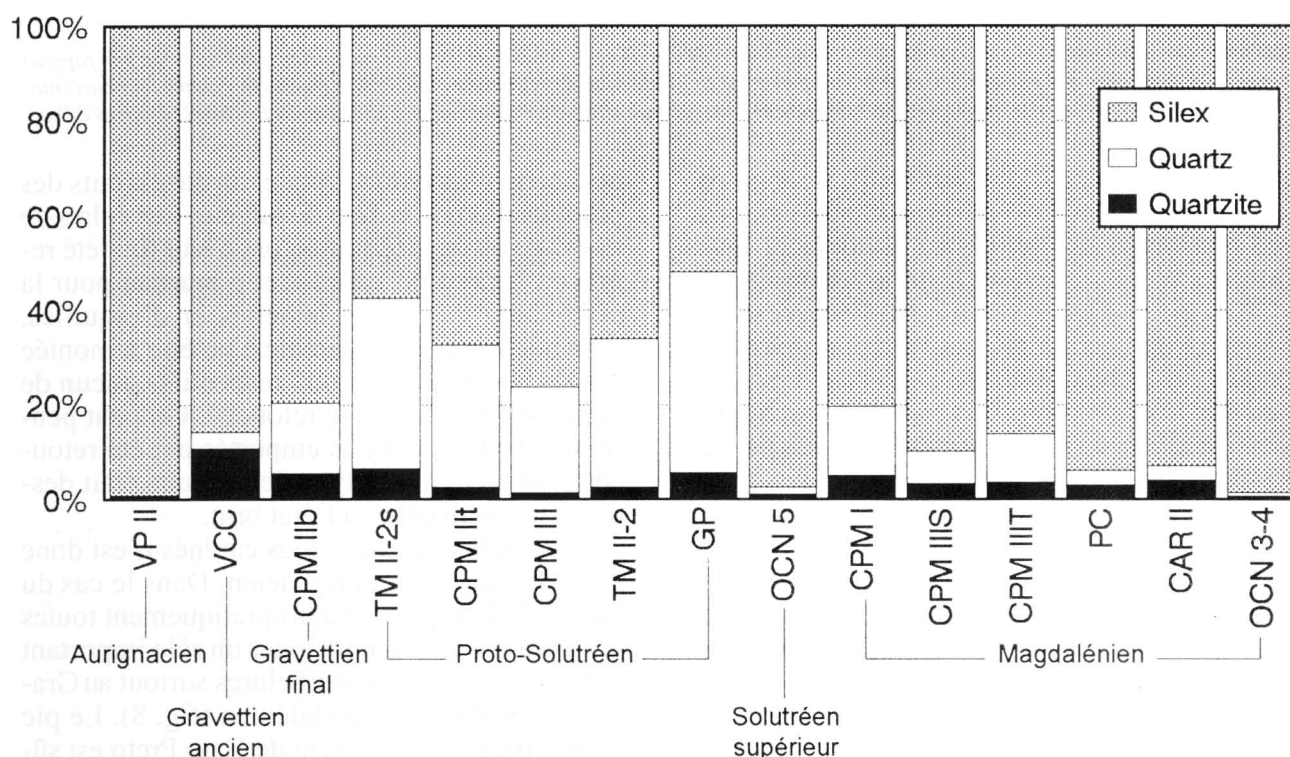


Figure 8 - Variation chronologique du débitage de nucléus carénés (dont la fréquence dans les industries a été calculée par rapport à la totalité des nucléus, l'indice technique) et de la production de barbelures retouchées (mesurée comme un pourcentage de la totalité des armatures microlithiques) dans les industries du Paléolithique supérieur du Portugal (d'après Zilhão, 1995).

épaisseur moyenne d'environ 5 cm, isolé entre des dépôts stériles. Les vestiges archéologiques sont constitués par des restes lithiques et faunistiques dispersés autour d'un foyer où l'on a brûlé du bois de pin sylvestre et d'éricacées. Au sein de ce dernier ont été trouvés les restes d'au moins neuf lapins. La conservation des vestiges a permis une interprétation paléolithographique détaillée (Zilhão, 1995), qui est appuyée par le fait que, à ce jour, 95 % (en poids) des restes lithiques ont déjà pu être remontés.

L'un de ces remontages (fig. 6 et 7) est particulièrement intéressant du point de vue technologique². Il a en effet permis de reconstituer l'histoire d'un bloc de silex gris introduit dans le gisement sous forme de nucléus préformé pour le débitage de lames. L'échec des essais d'extraction au profit des arêtes préexistantes a conduit à des rafraîchissements successifs, à la fin desquels il a été possible d'exploiter un nucléus prismatique à lamelles, d'un volume

beaucoup plus réduit, duquel on a extrait des produits d'environ 1 cm de largeur. Les éclats de ravinage ou de préparation ont à leur tour été repris en "grattoirs" carénés et à museau pour la production de petites lamelles et d'esquilles, dont une partie considérable a pu être remontée sur les "fronts de grattoir" respectifs. Aucun de ces produits n'avait été retouché. On peut penser que seuls les objets emportés ont été retouchés, ou bien que ce type de produits était destiné à une utilisation à l'état brut.

Le débitage de nucléus carénés n'est donc pas exclusivement aurignacien. Dans le cas du Portugal, il est présent dans pratiquement toutes les industries, et semble jouer un rôle important dans la production de barbelures surtout au Gravettien final et au Magdalénien (fig. 8). Le pic représenté par le gisement de Gato Preto est sûrement à mettre en rapport avec une occupation très spécialisée, de nature semblable à celle documentée à la Lapa do Anecrial (laquelle cor-

² La fig. 7 présente trois vues du bloc remonté. A gauche : vue de la surface du parallélépipède de section trapézoïdale aménagé lors de la mise en forme ; cette surface était destinée à un débitage de lames suivant des arêtes obtenues sans préparation de crête ; en haut, la cicatrice de l'enlèvement raté qui a conduit au ravinage du plan de frappe est bien visible. Au milieu : vue de profil, où l'on peut observer, en bas, un produit épais de préparation d'un plan de frappe opposé, lequel a été repris comme nucléus caréné. A droite : le revers du parallélépipède ; le vide laissé par le débitage de lamelles larges finalement exécuté après les opérations de ravinage est bien visible ; un autre nucléus caréné (que l'on pouvait déjà observer sur la photo de gauche) a été aménagé sur un produit de préparation du nucléus prismatique qui a fait l'objet de l'extraction de ces lamelles.

respond en toute probabilité à un séjour de très courte durée : une nuit ?). Cette abondance des "grattoirs" carénés et à museau dans le gisement de Gato Preto, associée à une date TL d'environ 38 000 BP, avait précédemment conduit à une caractérisation du site comme aurignacien *stricto sensu* (Zilhão, 1993a, 1993b ; Marks *et al.*, 1994). Cependant, la découverte du gisement de Anecrial et l'étude technologique des matériaux des deux sites nous ont persuadé que Gato Preto appartient à la période de transition entre le Gravettien et le Solutrén, et que la datation TL est donc erronée, pour des raisons inconnues.

Dans plusieurs cas, le débitage de nucléus carénés n'est pas associé à la présence de lamelles retouchées fabriquées sur des supports qui auraient pu en provenir (fig. 8)³. Ce fait donne plus de poids à l'hypothèse susmentionnée à propos de la Lapa do Anecrial, selon laquelle ces types de supports pourraient préférentiellement être utilisés à l'état brut. Quoi qu'il en soit,

il est clair que cette chaîne opératoire est présente tout le long du processus de passage du Gravettien au Solutrén, et que ce n'est que dans les industries du Solutrén "moyen" que sa présence devient pratiquement négligeable.

Cependant, dans les industries du Gravettien final, la technique principale de production de barbelures est la fabrication de lamelles à dos à partir de supports extraits de nucléus prismatiques. Les lamelles à retouche marginale sur support extrait de nucléus carénés sont minoritaires. Pour ce qui est du Protosolutrén, la production de lamelles à partir de nucléus prismatiques perd de l'importance, comme nous l'avons déjà vu, et les lamelles à dos tendent à disparaître. Tout se passe donc comme si ces dernières ont été remplacées dans leur rôle de barbelures par les produits de débitage (bruts ou retouchés) des nucléus carénés.

Utilisation du quartz.

Dans ce processus de remplacement des

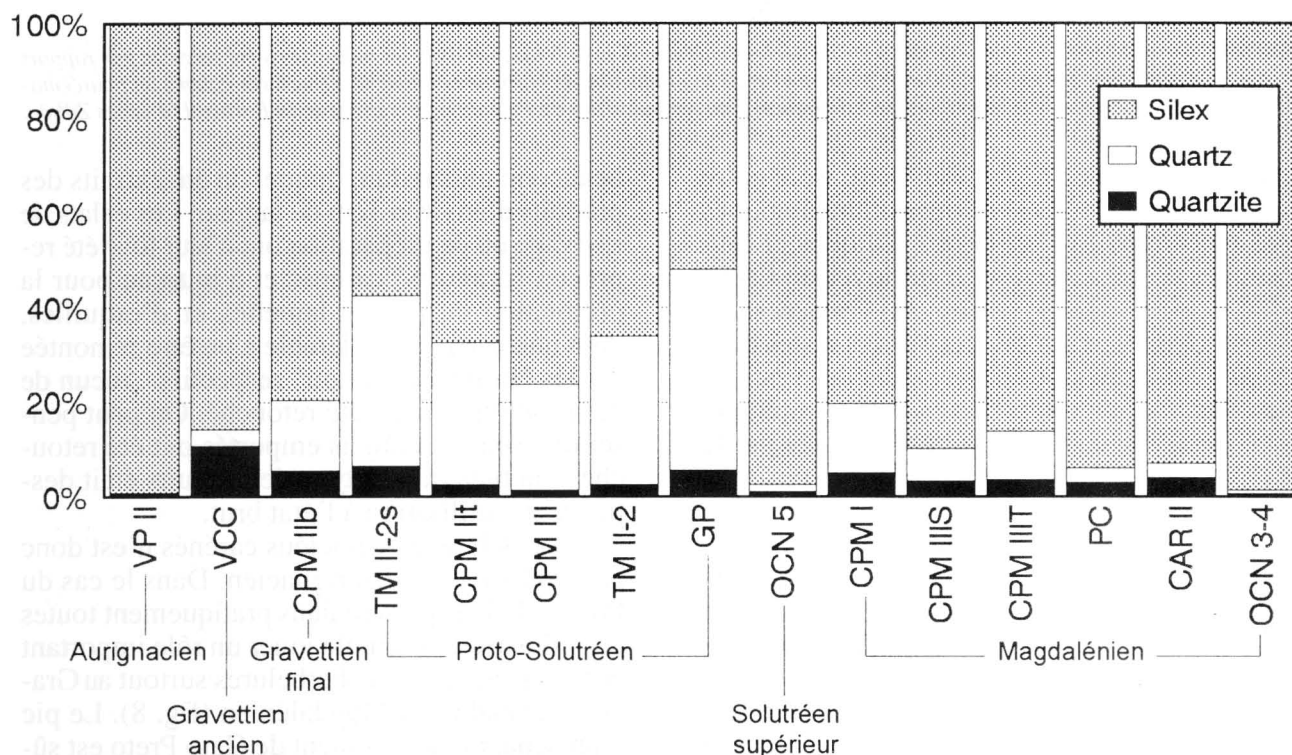


Figure 9 - Variation chronologique du débitage du quartz pour la production de barbelures brutes dans les industries du Paléolithique supérieur du bassin de Rio Maior, Portugal (d'après Zilhão, 1995).

³ Le Fontesantien correspond à un faciès du Gravettien caractérisé par des pointes lithiques de type spécial, les pointes de Casal do Felipe (Zilhão 1988). Ce n'est que dans très peu d'industries, et surtout dans celles du Solutrén moyen (et supérieur), que les nucléus carénés sont rares ou absents. L'absence de produit retouché, qui se vérifie dans plusieurs cas, indique une utilisation comme barbelures brutes des lamelles et esquilles extraites des «fronts de grattoir» de ces types de nucléus. VPI - Vale de Porcos I ; VCB - Vale Comprido - Barraca ; CF - Casal do Felipe ; FS - Fonte Santa ; TM1 - Terra do Manuel (1940 - 42) ; TM II - Terra do Manuel (1988 - 89, couche 2s) ; CPM III Cabeço de Porto Marinho III, niveau moyen ; TJP - Terra do José Pereira ; VSL - Vales da Senhora da Luz ; GP - Gato Preto ; VCE - Vale Comprido - Encosta ; CC - Casal do Cepo ; VALM - Vale Almoinha ; VM - Vale da Mata ; CN - Cerrado Novo ; OCN - Olival da Carneira (couches 3-4).

Niveau	Attribution culturelle	Pointes lithiques	Barbelures
7	Solutréen "supérieur"	Pointes à cran et feuilles de laurier	Lamelles à dos
8	Solutréen "moyen"	Pointes à face plane et feuilles de laurier	Lamelles brutes
8b	Solutréen "inférieur"	Pointes à face plane	Lamelles brutes
9	Protosolutréen	Supports pour pointes de Vale Comprido	Lamelles à retouche marginale
10	Protosolutréen	Pointes de Vale Comprido	Lamelles à retouche marginale
10b	Gravettien final		Lamelles à dos bitronquées

Tableau 4 - Stratigraphie archéologique de l'abri Casserole (Les Eyzies de Tayac), fouilles L. Detrain

types de barbelures, le débitage du quartz joue aussi un rôle fondamental. Cette matière première est fréquente dans les gisements protosolutréens (fig. 9)⁴. L'analyse des restes de débitage et les remontages faits à la Lapa do Anecrial démontrent, d'autre part, que quartz et silex ont fait l'objet de chaînes technologiques identiques. Elles se caractérisent, pour les deux catégories de matière première, par la mise en forme de volumes exploités soit comme nucléus prismatiques soit comme nucléus carénés. Les produits lamellaires en quartz, cependant, ne sont jamais retouchés.

La transition en France.

La séquence de l'abri Casserole.

La fouille de sauvetage, courant 1991-93, de l'abri Casserole, commune des Eyzies de Tayac (Detrain *et al.*, 1991 ; Aubry *et al.*, 1995), a permis de révéler une séquence stratigraphique (tabl. 4) qui, dans ses lignes générales, est en accord avec le schéma bâti à partir des gisements portugais. Les niveaux archéologiques 9, 10 et 10b montrent en effet, dans un même site, la séquence qui a pu être établie par corré-

lation au Portugal. En outre, l'abri Casserole contient une séquence solutréenne postérieure.

Le tamisage à l'eau des sédiments a permis de récupérer, dans les niveaux 9 et 10, de nombreux microlithes, pour la plupart des lamelles à retouche marginale. Les seuls objets présents dans ces niveaux qui auraient pu servir de nucléus pour la production de leurs supports sont des "grattoirs" épais (fig. 10). Bien qu'il n'ait pas été possible de réaliser des remontages, une étude expérimentale a permis de reconstituer la chaîne opératoire (fig. 11). Des éclats épais sont débités à partir de nucléus prismatiques et utilisés comme support pour la production de lamelles par l'aménagement d'un museau qui fonctionne comme surface de débitage. Les produits extraits de la zone latérale du front possèdent un profil torse, ceux provenant de la zone centrale ont un profil droit (Aubry *et al.*, 1995).

Ces niveaux contenaient aussi des pointes de Vale Comprido (fig. 12), démontrant, comme à Anecrial, la coexistence des deux chaînes opératoires. Par contre, l'exploitation du quartz était négligeable, à l'encontre de ce qui semble être la règle dans les sites portugais.

⁴ Seuls les gisements et niveaux issus de fouilles modernes (où les artefacts en quartz et quartzite ont été collectés de façon systématique) ont été considérés. Aucun des sites n'est distant de plus de 2 km d'une source importante de silex. La fréquence élevée du quartz au Protosolutréen ne peut donc être expliquée que comme le résultat d'un choix culturel et non d'une limitation dans l'approvisionnement. VP II - Vale de Porcos II ; VCC - Vale Comprido - Cruzamento ; CPM IIb - Cabeço de Porto Marinho II, base du niveau inférieur ; TM II - 2s - Terra do Manuel (1988 - 89, couche 2s) ; CPM IIc - Cabeço de Porto Marinho II, sommet du niveau inférieur ; CPM III - Cabeço de Porto Marinho III, niveau moyen ; TM II - 2 - Terra do Manuel 1998-89, couche 2) ; GP - Gato Preto ; OCN 5 - Olival da Carneira (couche 5) ; CPM I - Cabeço de Porto Marinho I, niveau inférieur ; CPM IIIS - Cabeço de Porto Marinho IIIS, niveau moyen ; CPM IIIT - Cabeço de Porto Marinho IIIT, niveau supérieur ; PC - Pinhal da Carneira ; CAR II - Carneira II ; OCN 3 - 4 - Olival da Carneira (couche 3-4).

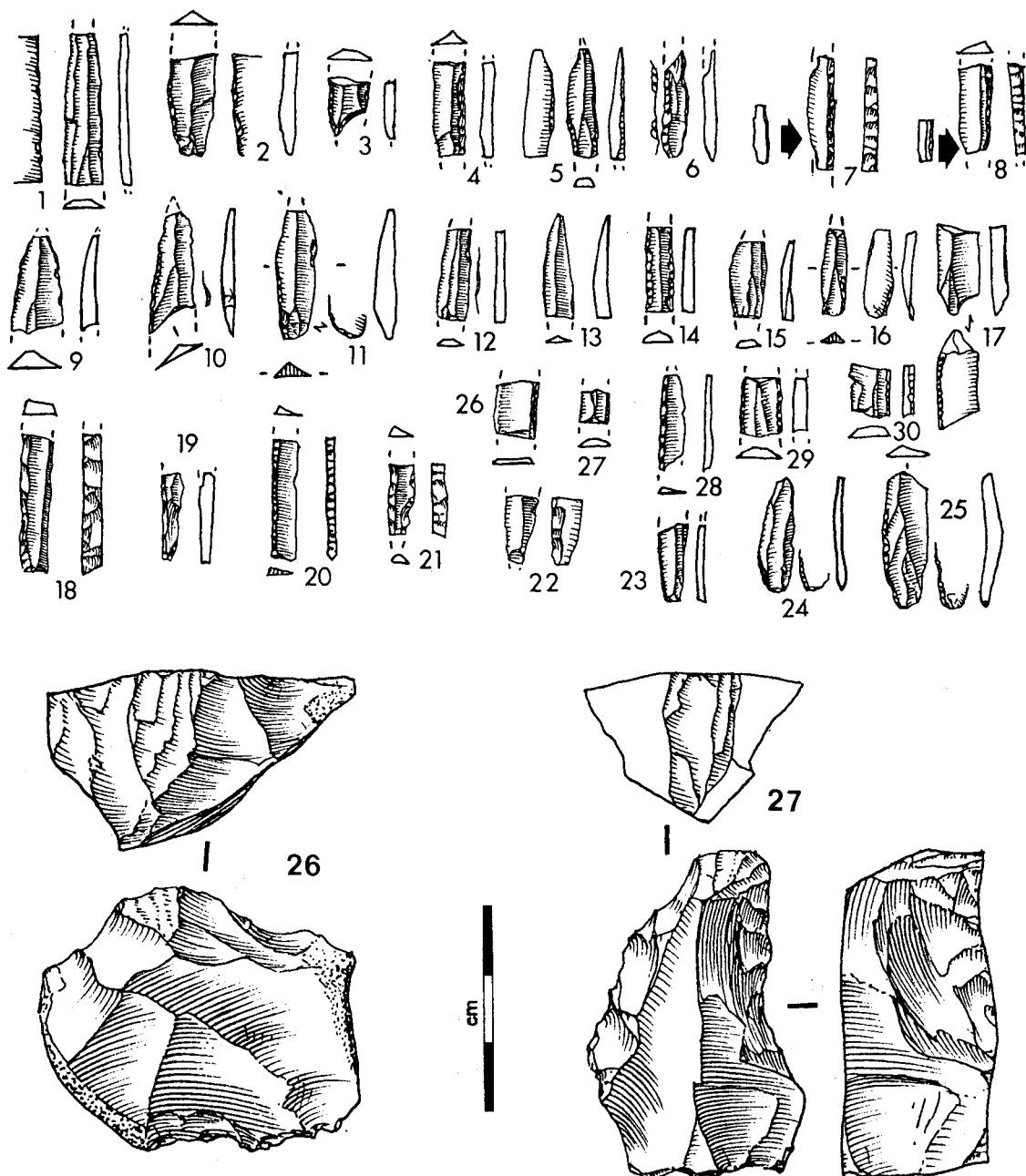


Figure 10 - Abri Casserole (niveau archéologique 10, Protosolutrén). 1-25 : lamelles à dos et à retouche marginale ; 26-27 : nucléus caréné («grattoirs» à museau épais) dont ont été extraites les armatures microlithiques.

L'"Aurignacien V" de Laugerie-Haute

Aucun des niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutrén de l'abri Casserole n'a pu être attribué à l'"Aurignacien V", tel qu'il a été défini à Laugerie-Haute. Cela nous a conduit à essayer de comprendre l'historique de cette entité taxonomique.

Initialement identifié par Peyrony, à l'ouest de l'abri, l'"Aurignacien V" a aussi été trouvé par Bordes à l'est, ce qui lui a permis d'en préciser la position stratigraphique (Bordes, 1959 ; Sonnevill-Bordes et Bordes, 1958) : postérieur au Protomagdalénien, et contenu dans une "py-

ramide" ou "construction tronconique" dont le sommet reposerait sur la couche qui terminait la séquence périgordienne. Précédemment, Bordes (1958) avait cependant représenté cette construction comme reposant sur la couche 31, attribuée au Solutrén inférieur. Comme nous le relate l'auteur lui-même (Bordes, 1984 : 173), ce ne fut qu'après que D. de Sonnevill-Bordes eut commencé l'étude des matériaux et signalé la présence de "grattoir" épais rappelant l'Aurignacien V dans le Solutrén inférieur de la couche 31, que la décision de rectifier l'interprétation (et la coupe) a été prise. En conséquence, les "grattoirs" de même type trouvés

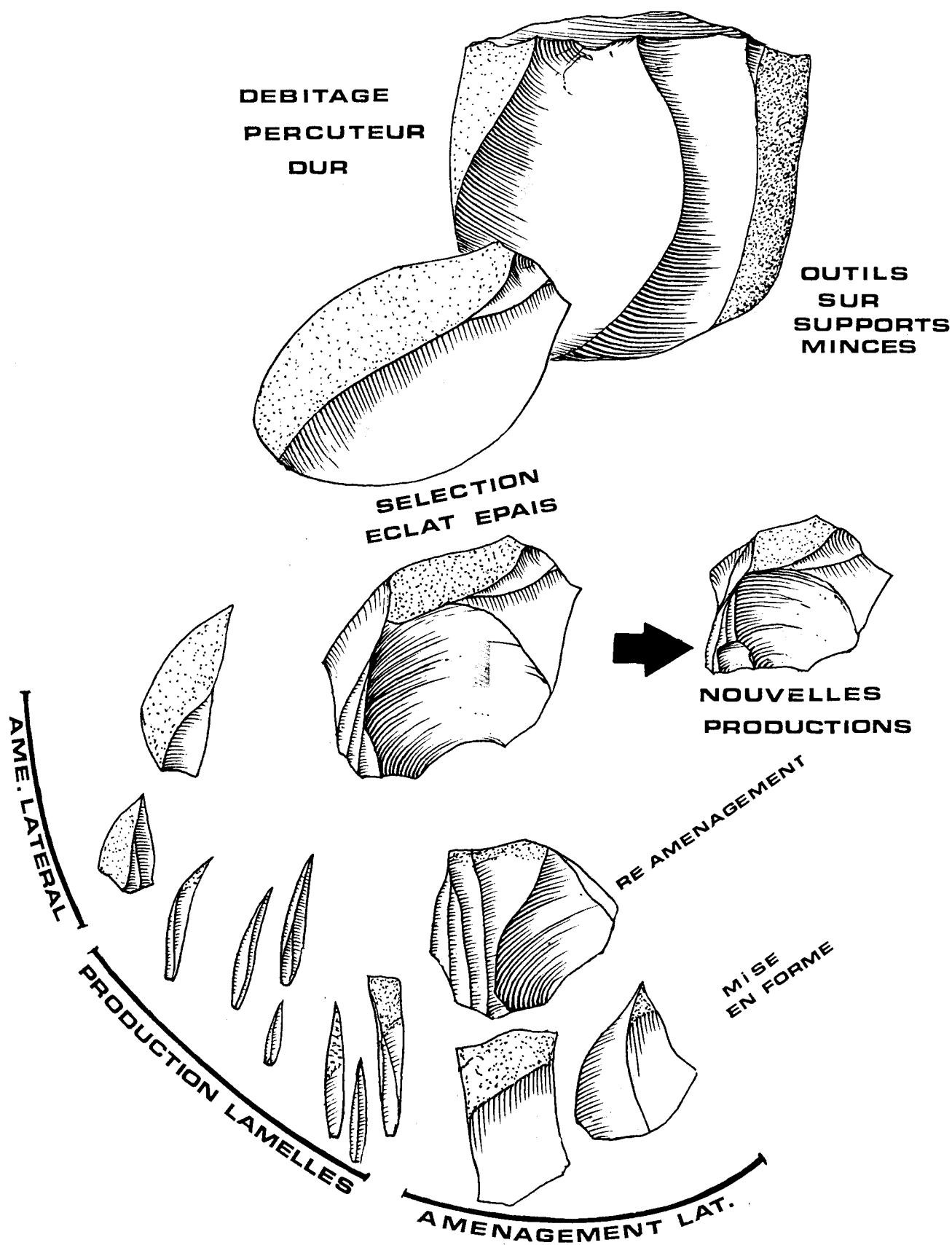


Figure 11 - La chaîne opératoire de production de lamelles à partir de nucléus carénés ("grattoirs" carénés ou à museau épais) reconstituée par expérimentation à partir des données de l'abri Casserole (d'après Aubry et al., 1995).

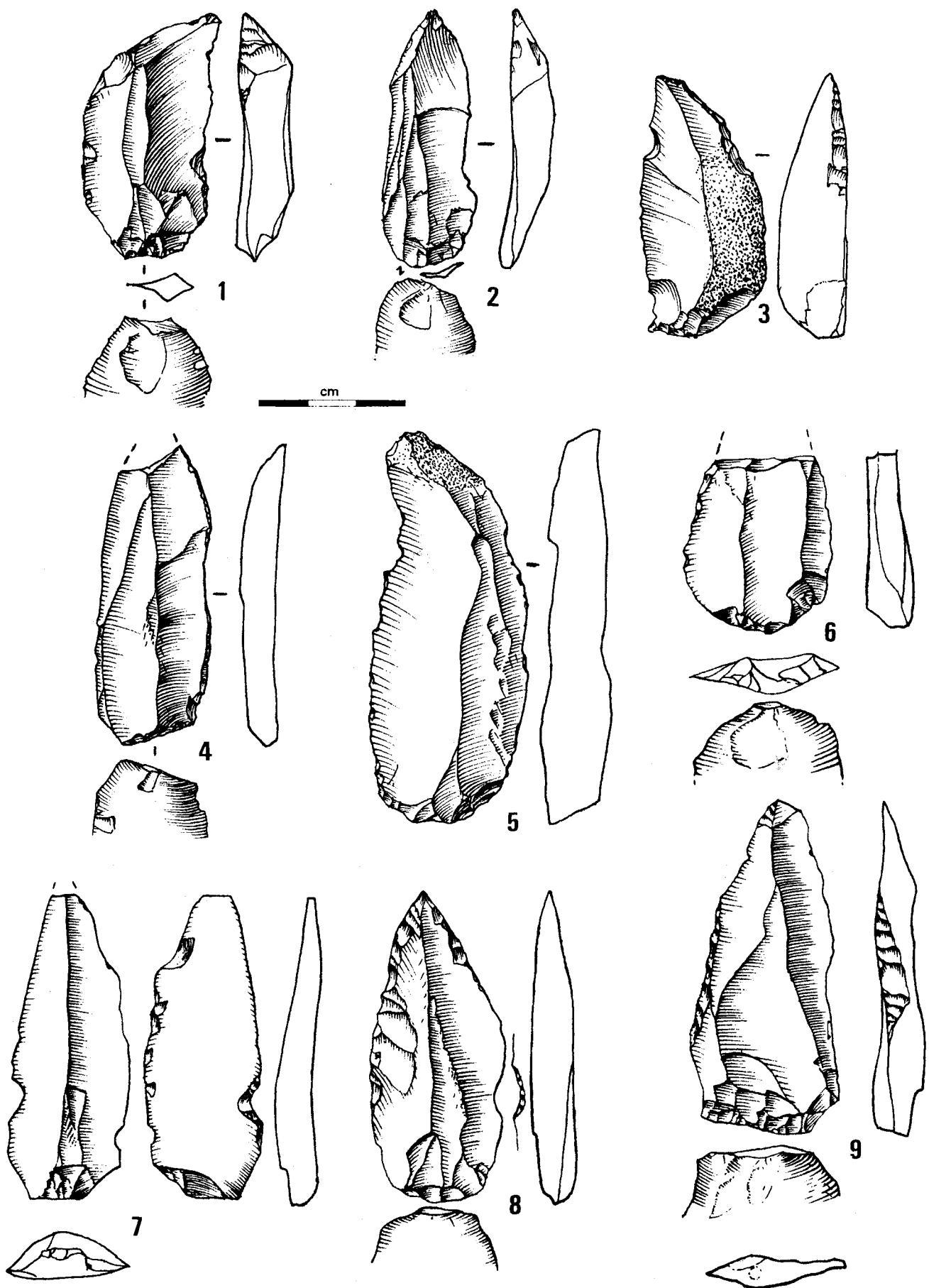


Figure 12 -Pointes de Vale Comprido. 1-5 : abri Casserole (niveau archéologique 10) ; 6-10 : Laugerie-Haute-est (couche 31, fouilles

dans les couches du Protomagdalénien et du Solutrén inférieur ont été considérés comme des contaminations. De ce fait, quoique leur présence dans la couche 36 soit mentionnée par Bordes (1958 : 232), qui illustre trois exemplaires (fig. 21, n° 5-7), leur nombre est réduit à un dans sa publication typologique de l'outillage protomagdalénien du gisement (Bordes, 1978). De même, Smith (1966) nous apprend que "...nous avons séparé les outils de l'Aurignacien V du Solutrén inférieur fouillé en 1957 du côté est..." (*op. cit.* : 64) et que dans la couche 31 il y avait "un grattoir caréné atypique et trois grattoirs à museau épais", malgré le fait que "tout ait été fait pour éliminer les outils suspects dans le voisinage de la pyramide de l'Aurignacien V" (*op. cit.* : 111-112).

Cette interprétation des grattoirs épais du Protomagdalénien et du Solutrén inférieur comme le produit d'un mélange nous paraît très étrange, d'autant plus que des perturbations stratigraphiques d'une telle importance ne sont mentionnées par ces auteurs à aucun autre moment de la séquence de Laugerie-Haute. De même, il reste difficile de comprendre comment de tels mélanges ont pu produire la dispersion verticale des "grattoirs" épais mais non une dispersion identique des lamelles à dos tronquées, des grandes lames à retouche protomagdalénienne, ou des pointes à face plane. A notre avis, donc, la rectification de la coupe et de la stratigraphie a été faite sous le poids du préjugé selon lequel les grattoirs "épais" de Laugerie-Haute ne pouvaient que représenter un Aurignacien (ce qui permettait d'ailleurs de donner plus de vraisemblance à la théorie du développement parallèle en Périgord des deux phylum aurignacien et périgordien). On a donc essayé de trouver un " tiroir " sédimentaire pour contenir cette industrie fantôme. La "pyramide" (à l'intérieur de laquelle les pièces à museau semblaient plus abondantes) a été choisie, et considérée comme le lieu d'origine du matériel de ce type trouvé dans les autres couches. Pour ce faire, elle a été agrandie vers le bas, des pierres qui n'existaient pas dans la coupe de 1958 ayant été ajoutées à celle publiée en 1959 (par ailleurs absolument identique). De cette façon, la base de la "construction" est venue s'appuyer sur le Protomagdalénien (elle a ainsi pu être considérée antérieure au Solutrén, comme il le fallait, s'il s'agissait bien d'un Aurignacien) et non sur le Solutrén inférieur (comme l'avaient indiqué les observations stratigraphiques originales).

Par contre, les données des gisements por-

tugais et de l'abri Casserole suggèrent que les "grattoirs" épais des couches 31 à 36 étaient tous bien en place, et que la chaîne opératoire de débitage de nucléus carénés pour la production de barbelures était donc présente à Laugerie-Haute (ouest et est) aussi bien au Protomagdalénien et au Solutrén inférieur que dans les couches intermédiaires (dans la couche 31, ces nucléus coexistaient d'ailleurs avec des pointes de Vale Comprido) (fig. 12). D'après Bordes (1983) et Sonnevile-Bordes et Bordes (1958), les "grattoirs" d'aspect "Aurignacien V" étaient plus abondants dans la "zone argileuse" qui contenait "la construction tronconique de pierres calcaires". A la lueur des données des gisements portugais de Anecrial et de Gato Preto, cette concentration pourrait être interprétée comme liée à une occupation courte et spécialisée, dans le cadre de laquelle la production de barbelures à partir de nucléus carénés aurait joué un rôle important, voire exclusif.

L'"Aurignacien V" de Laugerie-Haute ne représente donc pas une unité chronostratigraphique. Il doit correspondre à un faciès d'activité appartenant à un système de production lithique complexe où coexistent plusieurs chaînes opératoires. Etant donné sa position stratigraphique, il s'agirait dans le cas de Laugerie-Haute-est d'un faciès d'activité du Protosolutrén ou du Solutrén inférieur.

Plus récemment, Sonnevile-Bordes (1982) est revenue sur la filiation aurignacienne des niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutrén de Laugerie-Haute, insistant sur le caractère unique de ces séries. Les pièces que nous considérons comme des nucléus ont été maintenues dans la liste typologique de l'outillage et dans cette optique l'absence de microlithe n'a pas été discutée. Demars (1985), cependant, pense que l'on doit attribuer aussi à l'"Aurignacien V" les assemblages lithiques de quelques sites de plein air de Corrèze et des Pyrénées-Atlantiques. Pour cet auteur, ces industries témoigneraient d'un moment de crise technologique, caractérisé par des "modes de taille peu élaborés". Ces moments de crise existaient à diverses reprises dans la séquence du Paléolithique supérieur aquitain, sans qu'il soit nécessaire d'envisager des changements de population pour expliquer le passage à de nouveaux systèmes technologiques (comme dans le cas du passage du Gravettien au Solutrén) qui se maintiennent relativement stables pendant des périodes importantes.

Demars précise aussi que le principal cri-

tère de définition de l'"Aurignacien V" est négatif - l'absence de débitage laminaire - et que les séries de Laugerie-Haute sont en outre caractérisées par le fait que seuls les silex locaux des alluvions de la Vézère ont été utilisés (Demars, 1985 : 329). Ces faits constituent, à notre avis, un argument supplémentaire en faveur de l'interprétation présentée ici, selon laquelle l'"Aurignacien V" n'est que la représentation partielle d'un système technologique polymorphe. Le remontage du nucléus en silex gris de la Lapa do Anecrial (fig. 6 et 7) démontre d'ailleurs que la technologie "Aurignacien V" est en effet associée à un débitage laminaire, l'absence de celui-ci dans un contexte donné (comme à Gato Preto, par exemple) devant être mise au compte de facteurs liés à la nature fonctionnelle des occupations.

Conclusion.

Les modalités du passage du Gravettien au Protosolutréen sont donc comparables en Aquitaine et au Portugal, ce qui suggère qu'un processus semblable, dans ses lignes générales, a eu lieu aussi en Espagne et en Languedoc. Les niveaux "aurignaciens" postgravettiens ou anté-solutréens de El Pendo (Bernaldo de Quirós, 1982) et de la Salpêtrière (Bazile, 1984) devraient notamment faire l'objet d'un réexamen ayant pour objectif de vérifier si les collections ne contiennent pas aussi une composante de débitage de type Vale Comprido, difficile à reconnaître. L'observation des planches publiées par Combiér (1967) montre l'existence de pièces qui semblent correspondre à des pointes de Vale Comprido (fig. 118, n° 19), provenant du Solutréen inférieur de la Baume d'Oullins.

La différence entre ces deux moments de la séquence culturelle est en rapport avec des changements dans la technologie de fabrication des pointes de projectile. Nous pensons qu'au Gravettien final elles étaient surtout en os ou bois de cervidé, et étaient armées de barbelures lithiques à dos et tronquées. Au Protosolutréen viendraient s'ajouter à ces pointes en matière dure d'origine animale (et en bois végétal ?) des pointes lithiques. Les barbelures des premières seraient des lamelles brutes ou à retouche marginale et des esquilles obtenues dans le cadre d'une chaîne opératoire spécifique : le débitage de nucléus carénés.

Il est probable que les développements postérieurs aient été déterminés par le besoin de perfectionner la technique de production des

pointes lithiques. Au Portugal, les pointes à face plane du Solutréen "moyen" à feuilles de laurier sont déjà très différentes des pointes de Vale Comprido (Zilhão, 1994), et nous n'avons pas pour le moment des niveaux qui permettent de documenter le passage d'une technologie à l'autre. Par contre, l'étude des séries de Laugerie-Haute et de l'abri Casserole suggère que lors de ce passage s'observe un changement dans la technique d'extraction des supports, qui dans le Solutréen "inférieur" de la couche 31 se fait surtout au percuteur tendre, le débitage à la pierre étant minoritaire. L'origine du traitement thermique et de la retouche par pression, qui sont documentés, au Portugal, dès les environs de 20 500 BP, en association avec l'apparition du façonnage de feuilles de laurier, reste à préciser.

Bibliographie

- AUBRY Th. et MOURA M. H., 1994 - Paleolítico da Serra de Sicó. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 34, 3-4 : 43-60.
- AUBRY, Th., DETRAIN, L. et KERVASO, B., 1995 - Les niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutréen de l'Abri Casserole (Les Eyzies de Tayac) : mise en évidence d'un mode de production original de microlithes et implications. *Bulletin de la société préhistorique française*, 92, 3 : 296-301.
- BAZILE F., 1984 - Les industries du Paléolithique supérieur en Languedoc. *L'Anthropologie*, 88 : 77-88.
- BERNALDO DE QUIRÓS F., 1982 - *Los inicios del Paleolítico Superior Cantabrico*, Madrid, Centro de Investigación y Museo de Altamira.
- BORDES F., 1958 - Nouvelles fouilles à Laugerie-Haute est. Premiers résultats. *L'Anthropologie*, 62 : 205-244.
- BORDES F., 1959 - Laugerie-Haute, in *Informations archéologiques*. Circonscription de Bordeaux. Dordogne. *Gallia Préhistoire*, 2 : 156-167.
- BORDES F., 1978 - Le Proto-Magdalénien de Laugerie-Haute-est (fouilles F. Bordes). *Bulletin de la société préhistorique française*, 75 : 501-521.
- BORDES F., 1984 - Leçons sur le Paléolithique, II — *Le Paléolithique en Europe*, Paris, C.N.R.S.
- BOSELIN B., 1991 - La retouche protomagdalénienne à la lueur des données nouvelles du site du Blot, in *La pierre préhistorique*, Paris, Laboratoire de recherche des musées de France : 71-108.
- COMBIER J., 1967 - *Le Paléolithique de l'Ardèche*, Bordeaux, Delmas.
- DEMARS P.-Y., 1985 - La signification de l'Aurignacien V dans l'évolution des cultures lithiques au Paléolithique supérieur en France, in *La signification culturelle des industries lithiques*, OTTE M. (éd.), Oxford, British Archaeological Reports International Series, 239 : 328-337.
- DETRAIN L., KERVASO B., AUBRY T., BOURGUIGNON L., GUADELLI J.-L., MARCON V. et TEILLET Ph., 1991 - Agrandissement du musée national de préhistoire des Eyzies : résultats préliminaires des fouilles de sauvetage. *Paléo*, 3 : 75-91.
- FERRING C. R., 1988 - Technological Change in the Upper Paleolithic of the Negev, in *the Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*, Dibble H., Montet-

- White A. (éds.), Philadelphia, University of Pennsylvania : 333-348.
- KEELEY L., 1988 - Lithic Economy, Style and Use : A Comparison of Three Late Magdalenian Sites. *Lithic Technology*, 17, 1 : 19-25.
- MARKS A. E., BICHO N., ZILHÃO J., FERRING C. R., 1994 - Upper Pleistocene Prehistory in Portuguese Estremadura. Results of Preliminary Research. *Journal of Field Archaeology*, 21 : 53-68.
- MARKS A. E. et VOLKMAN Ph., 1983 - Changing core reduction strategies : a technological shift from the Middle to the Upper Paleolithic in the Southern Levant, in *The Mousterian Legacy. Human Biocultural Change in the Upper Pleistocene*, TRINKAUS E. (éd.), Oxford, British Archaeological Reports International Series, 164 : 13-33.
- RIGAUD J.-Ph., 1993 - L'Aurignacien dans le sud-ouest de la France. Bilan et perspectives. in *Actes du XII^e congrès U.I.S.P.P.*, Báñez L., Cheben I., Kaminská L., Pavúková V. (éds.), 2, Bratislava, Institut archéologique de l'académie slovaque des sciences : 181-186.
- SMITH Ph., 1966 - *Le Solutréen en France*, Bordeaux, Delmas.
- SONNEVILLE-BORDES D. de, 1982 - L'évolution des industries aurignaciennes, in *Aurignacien et Gravettien en Europe*, 2, ERAUL, 13 : 339-360.
- SONNEVILLE-BORDES D. de et BORDES F., 1958 - Position stratigraphique de l'Aurignacien V à Laugerie-Haute-est, *L'Anthropologie*, 62 : 378.
- STRAUS L. G., 1991 - The original arms race : Iberian perspectives on the Solutrean phenomenon, in *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen*. Actes du Colloque de Cracovie 1989, ERAUL, 42 : 425-447.
- ZILHÃO J., 1988 - The Early Upper Paleolithic of Portugal, in *The early Upper Paleolithic : evidence from Europe and the Near East*, Hoffecker J. F., Wolf C. A. (éds.), Oxford, British Archaeological Reports International Series, 437 : 135-155.
- ZILHÃO J., 1993a - Aurignacien et Gravettien au Portugal, in *Actes du XII^e Congrès U.I.S.P.P.*, Báñez L., Cheben I., Kaminská L., Pavúková V. (éds.), 2, Bratislava, Institut archéologique de l'académie slovaque des sciences : 154-162.
- ZILHÃO J., 1993b - Le passage du Paléolithique moyen au Paléolithique supérieur dans le Portugal, in *El origen del Hombre moderno en el suroeste de Europa*, Cabrera V. (éd.), Madrid, Universidad Nacional de Educación a Distancia : 127-145.
- ZILHÃO J., 1994 - La séquence chrono-stratigraphique du Solutréen portugais. *Férvédes*, 1 : 119-129.
- ZILHÃO J., 1995 - *O Paleolítico superior da Estremadura portuguesa*. Thèse de Doctorat d'État à l'Université de Lisbonne.
- ZILHÃO J. et AUBRY, Th., 1995 - La pointe de Vale Comprido et les origines du Solutréen. *L'Anthropologie*, 99, 1 : 125-142.