

## LA SÉQUENCE CHRONO-STRATIGRAPHIQUE DU SOLUTRÉEN PORTUGAIS

João ZILHÃO\*

Instituto de Arqueologia, Faculdade de Letras de Lisboa  
1699 Lisboa Codex

### 1. Introduction.

Étant l'un des technocomplexes dont l'identification est la plus aisée, grâce au caractère distinctif de ses pointes lithiques, le Solutrén a été découvert au Portugal dès la misière, et a constitué l'axe autour duquel ont été organisées les synthèses subséquentement proposées pour le Paléolithique Supérieur portugais (Heleno 1956; Roche 1964, 1974). Très mal connu, ce dernier a cepen-

dant été depuis la dernière quinzaine d'années l'objet d'une recherche renouvelée (Zilhão 1993), laquelle a permis la réalisation d'une révision systématique de la question solutréenne (Zilhão 1987, 1991). Des travaux récents (Zilhão s.d.b) ont permis de préciser quelques détails de cette révision, notamment en ce qui concerne la caractérisation individuelle des diverses phases de ce technocomplexe, problématique que fera l'objet de la présente note.

### Chrono-stratigraphie de la transition Gravétien/Solutrén

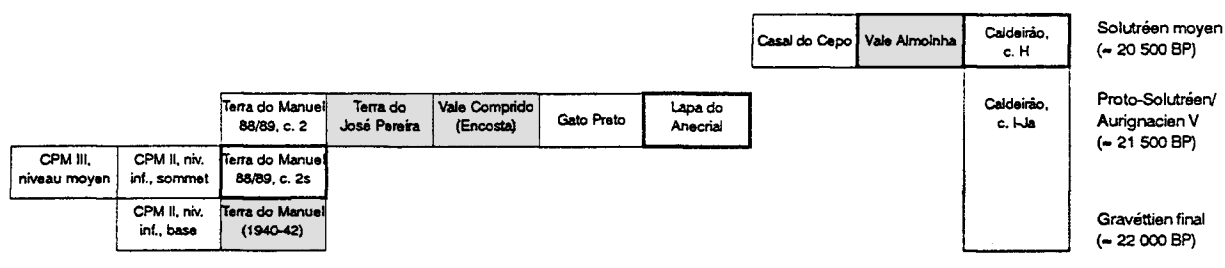


Fig.: 1. Corrélation chrono-stratigraphique entre les gisements de la période 22.000-20.000 B.P. Les unités en gris correspondent à des fouilles anciennes; celles à contour en trait plus gros correspondent à des contextes datés au radiocarbone.

### 2. La Transition Gravétien/Solutrén et la Question de l'Aurignacien V.

Le schéma de corrélation présenté dans la Fig. 1, et les variations diachroniques de certains indices clés présentées dans la Fig. 2, constituent la fondation de l'entendement que l'on peut aujourd'hui avoir de la façon dont s'est faite la transition du Gravétien au Solutrén. Cet entendement est le produit d'une réflexion basée sur les résultats obtenus dans le cadre de trois projets de recherche coordonnés: l'étude des collections provenant des fouilles anciennes menées par Heleno dans la région de Rio Maior; la réalisation, en codirection avec A. E. Marks, de nouveaux travaux archéologiques dans la même région, subventionnés par la NSF (National Science Foundation) des États-Unis (Marks et al. s.d.); et la fouille de deux séquences

de grotte, la Gruta do Caldeirão (Tomar) et la Lapa do Anecrial (Porto de Mós).

Des quatre moments différenciés dans ce processus de transition, le deuxième représente une situation de passage où se mélangent les caractéristiques industrielles du premier (telles que la présence, quoique rares, de lamelles à dos et à dos tronquées) et du troisième (telles que les grattoirs épais et l'importance de l'exploitation du quartz). Il est daté de 21.770±210 BP (ETH-6038) à Terra do Manuel (couche 2s), et de 23.490±280 BP (ICEN-423) dans le niveau moyen du locus III de Cabeço de Porto Marinho. Ce dernier résultat doit cependant être accueilli avec beaucoup de réserves, car le niveau archéologique sous-jacent («CPM III, niveau inférieur»), séparé par une couche stérile de 20 cm d'épaisseur, a fait l'objet de trois datations - 21.080±850BP (ICEN-541), 22.710±350BP (SMU-

2475) et  $23.050 \pm 750$  (ICEN-428)- qui le situent entre 22.000 et 23.000 BP. Le niveau moyen doit

donc être effectivement contemporain de la couche 2s de Terra do Manuel.

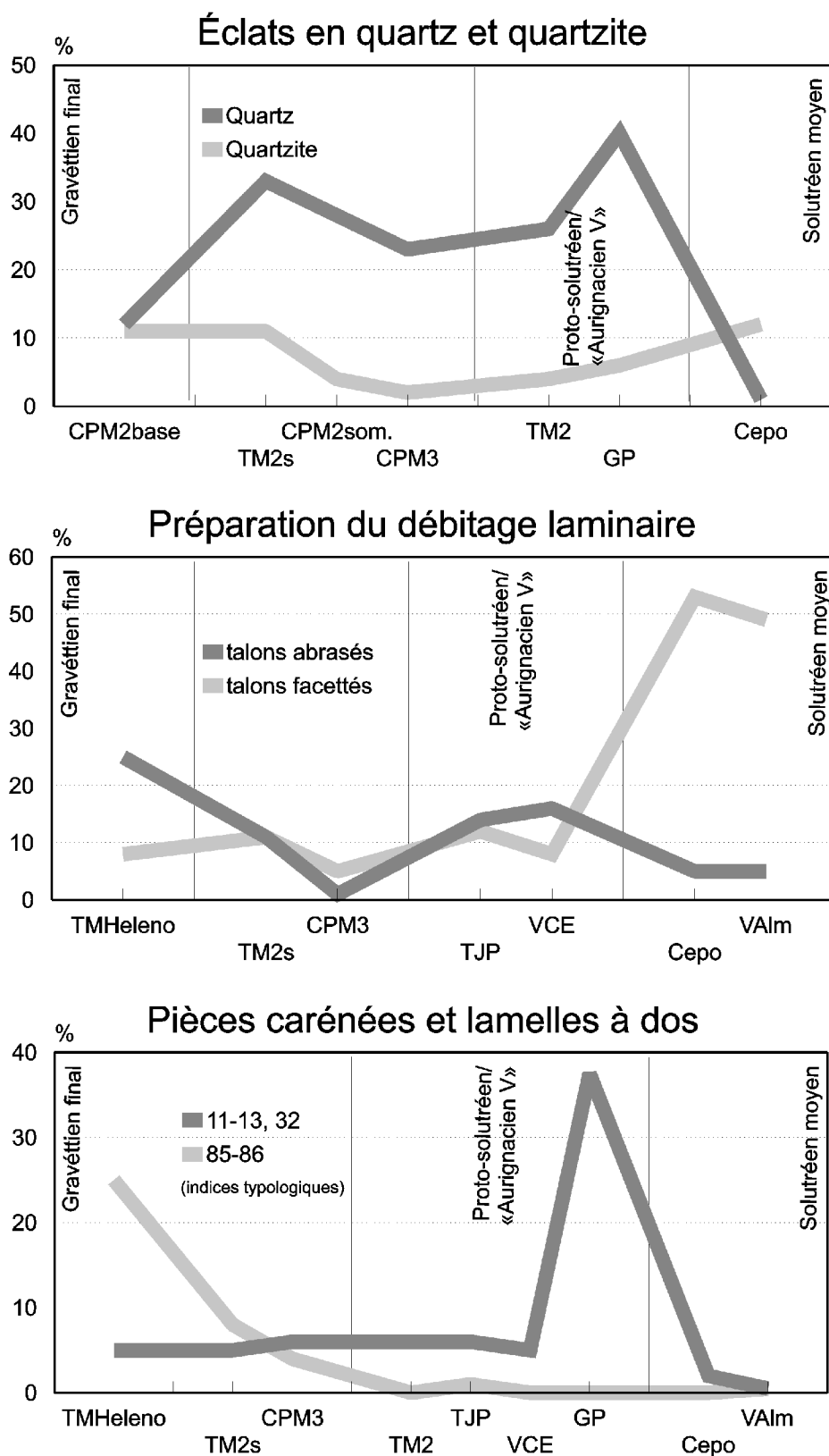
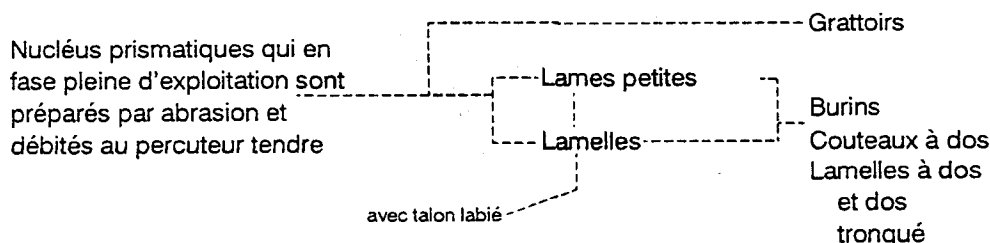


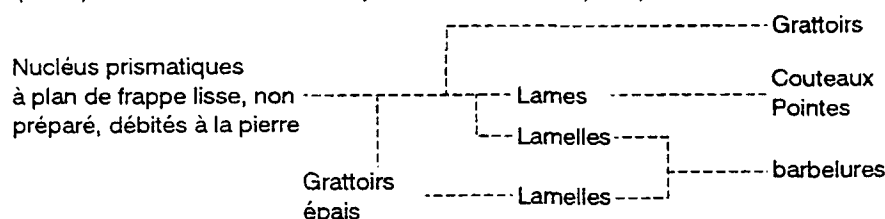
Fig.: 2. Variation diachronique de quelques indices technologiques et typologiques au cours de la transition du Gravétien au Solutrénien. Dans la légende du dernier graphique sont référés les numéros de la lyste-type du Paléolithique supérieur de Sonnevill-Bordes et Perrot (1954-56).

## Gravétien final



## Proto-Solutréen

(avec pointes à base amincie = pointes de Vale Comprido)



## Solutréen moyen

Nucléus prismatiques avec deux plans de frappe opposés facettés exploités de façon alternée

Rognons, plaquettes ou éclats grands spécialement débités (avec pré-traitement thermique)

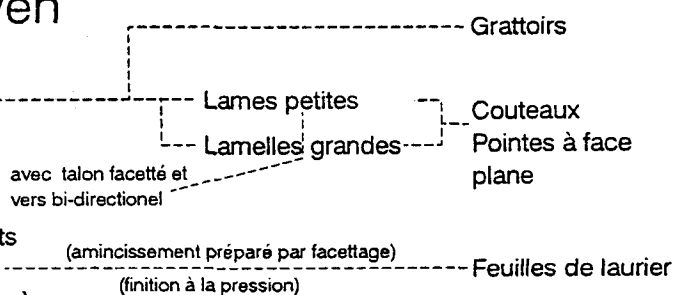


Fig.: 3. Caractérisation sommaire des chaînes opératoires documentées dans les industries de la transition du Gravétien au Solutréen.

Les modèles industriels représentés dans les moments 1, 3 et 4 (dont les stratégies d'exploitation de la pierre sont présentées dans l'essentiel et de façon sommaire dans la Fig. 3) trouvent un équivalent dans la séquence de Laugerie-Haute (Smith 1966), où ils ont été nommés «Proto-Magdalénien», «Proto-Solutréen» et «Solutréen moyen». Par contre, le modèle identifié dans la séquence du gisement français sous la désignation de «Aurignacien V» n'a pas été individualisé dans notre schéma. L'explication est simple: ce modèle semble n'être qu'un faciès d'activité spécialisée du Proto-Solutréen. La composition industrielle des gisements portugais de cette période oscille en effet entre deux pôles. Le premier est celui représenté par Vale Comprido-Encosta, où les grattoirs carénés et à museau épais, quoique présents (5% d'un total de 951 outils retouchés, 14% d'un total de 340 grattoirs), sont minoritaires, et l'ensemble

est dominé par les grattoirs sur lame, les lames à tranchant retouché, et les pointes à face plane. Le deuxième est celui représenté par la couche 2 de la Lapa do Anecrial<sup>1</sup> et par le gisement de plein air de Gato Preto (Rio Maior)<sup>2</sup>, où les grattoirs épais sont en grande majorité (39% des 96 outils retouchés fouillés à Gato Preto dans une aire d'environ 14 m<sup>2</sup>), et les pointes à face plane sont rares.

La Lapa do Anecrial est, dans ce contexte, un gisement clé. La couche 2 est un niveau de 5 cm d'épaisseur isolé entre deux ensembles absolument stériles, les matériaux archéologiques étant dispersés dans une aire d'environ 3 m<sup>2</sup> organisée autour d'un foyer où l'on a brûlé du bois de *Pinus sylvestris*. Les charbons échantillonnés à l'intérieur du foyer ont déjà fait l'objet d'une première datation <sup>14</sup>C: 21.560±680 BP (ICEN-964). L'intégrité du niveau, lequel correspond en toute probabilité

au résidu archéologique du séjour (de très courte durée -une nuit?) dans la grotte d'un petit groupe de chasseurs (probablement trois personnes, d'après les concentrations spatialement ségrégués des résidus produits par la taille des différentes matières-premières) a été confirmée par le fait que la presque totalité des restes de débitage ont été remontés sur les respectifs nucléus, aussi bien que par des remontages entre esquilles d'os. En ce qui concerne notre problématique, les remontages lithiques démontrent que:

- un rognon de silex a été abandonné à l'état de nucléus après une exploitation qui a suivi une stratégie de type Vale Comprido;
- un autre rognon a été divisée en plusieurs blocs plus petits, l'un desquels exploité en nucléus prismatique pour l'obtention de produits laminaires de morphologie régulière et profil droit avec environ 1 cm de largeur, et les autres pour l'obtention d'esquilles et de petites lamelles courbes à partir de grattoirs carénés et à museau ou de nuclei «pour éclats», les grattoirs épais étant donc, en effet, des nuclei et non des outils;
- un galet de quartz a été délibérément cassé en plusieurs morceaux anguleux d'environ 3-4 cm de longueur maximum, chacun ayant été subséquemment exploité en nucléus prismatique pour lamelles;
- une pointe à face plane a été débitée dans un silex qui n'est représenté dans le gisement que par quelques esquilles et une petite tablette de ravivage; il n'est donc pas clair, pour le moment, si cette pièce a été introduite, puis abandonnée, dans le gisement, ou si, par contre, elle a été produite dans le cadre du débitage d'un nucléus emporté par le tailleur à la fin du séjour dans la grotte (ou abandonné dans une zone encore non fouillée du site).

Dans ce contexte, la proportion de l'industrie trouvée dans un site qui correspond à l'un ou l'autre des deux pôles sus-mentionnés peut donc être interprétée comme étant en rapport avec le différent poids que sur chaque site a eu l'activité de fabrication de l'un ou de l'autre de deux types d'équipement de chasse: d'un côté, les barbelures en silex ou en quartz (petites lamelles et esquilles non retouchées) pour armer des pointes en os, bois de cerf, ou bois; et de l'autre côté, les pointes de sagaie en pierre (pointes à face plane). Ces dernières correspondent d'ailleurs à un sous-type spécial (Fig. 4) individualisé sous la désignation de *pointe*

*de Vale Comprido* (Zilhão s.d.b; Zilhão et Aubry s.d.). Le support est une lame ou éclat laminaire robuste, de morphologie convergente, débité à la pierre, avec talon épais et bulbe marqué. La retouche consiste dans l'amincissement dorsal du talon, complétée par un aménagement latéral de la base et, quand les caractéristiques du support le demandent, de la pointe et des bords. La retouche plate et l'élimination du bulbe sont très rares. Ces pointes, caractéristiques du moment 3 de la transition, sont déjà présentes dans les industries des moments 1 et 2, et totalement absentes des industries du moment 4. La tradition gravéttienne d'obtention de lames régulières à talon labié (destinées à être transformées en couteaux) à partir de nucléus prismatiques qui, en phase pleine du débitage (au percuteur tendre?), ont un plan de frappe préparé par abrasion de la corniche, est d'ailleurs elle aussi toujours présente à Vale Comprido et à Terra do José Pereira (quoique elle fasse certainement l'objet d'une chaîne opératoire indépendante de celle des pointes à base amincie débitées à la pierre), et constitue donc un deuxième élément de continuité entre les moments 1 et 3.

Une analyse attentive de la description faite par Smith (1966:62-64) de la stratigraphie et du contenu archéologique des «niveaux» aurignacien V et proto-solutréen de Laugerie-Haute suggère que l'interprétation de l'«Aurignacien V» ici proposée doit être valable en France aussi. En effet, d'après ces descriptions, il est clair que l'ensemble lithique décrit comme «Aurignacien V» est une abstraction typologique sans réalité stratigraphique. Les niveaux réellement fouillés sur le terrain contenaient aussi bien des grattoirs épais que des pointes à face plane, la «pyramide» d'Aurignacien V «entourée» par du Solutréen inférieur découverte dans le Secteur Est par Bordes au cours de ses fouilles de 1958 n'étant probablement qu'une concentration analogue à celles trouvées dans les faciès d'activité spécialisée de la Lapa do Anecrial et de Gato Preto. Il semblerait donc que c'est au poids du préjugé selon lequel les grattoirs carénés et les pointes à face plane seraient emblématiques de «civilisations» différentes qu'il faille attribuer le fait que Peyrony d'abord, et Bordes et Smith après lui, aient décidé que l'association rencontrée à Laugerie-Haute ne pouvait que résulter d'un mélange. Les sites portugais, dont l'intégrité stratigraphique ne peut être mise en doute, démontrent par contre que cette association est bien réelle.

D'un autre côté, et d'après les rares pièces illustrées par Smith, il y a effectivement dans les niveaux du Proto-Solutréen et du Solutréen inférieur de Laugerie-Haute des pointes à face plane dont les supports semblent identiques à ceux du ty-

pe de Vale Comprido, notamment en ce qui concerne les talons épais amincis par retouche dorsale: par exemple, le n° 8 de la Fig. 2 (Proto-Solutrén du Musée des Eyzies); le n° 6 de la Fig. 3 (niveau 12c du Secteur Ouest, fouilles F. Bordes); le n° 13 de la Fig. 19 (couche 31 du Secteur Est, fouilles F. Bordes). Cette dernière pièce est d'ailleurs décrite comme «pointe de style moustérien». Sonnevill

Bordes (1959) et Combier (1967) font aussi référence à des pointes levallois ou de type moustérien dans le Proto Solutrén. Celles illustrées par Combier (comme le n° 19 de la Fig. 118, provenant du Solutrén inférieur de la Baume d'Oullins) sont aussi tout à fait comparables aux pointes de Vale Comprido des gisements portugais.

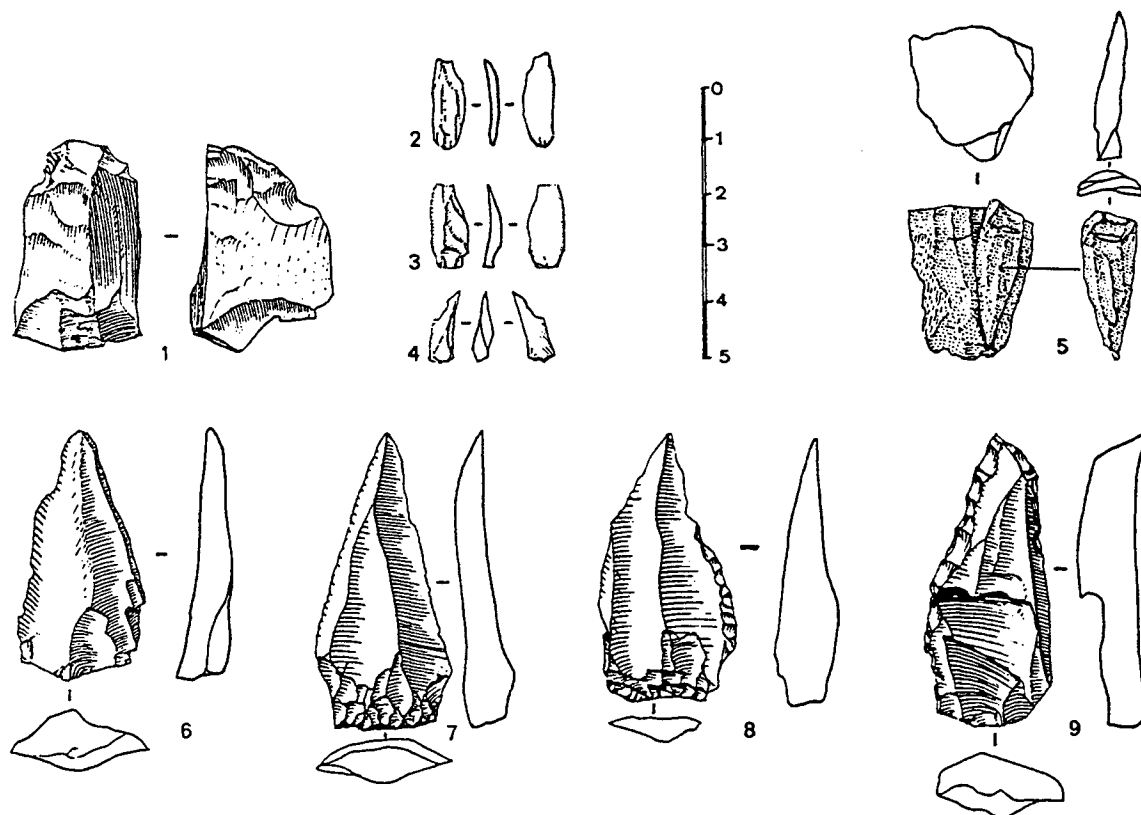


Fig.: 4. Matériaux caractéristiques du Proto-Solutrén/ «Aurignacien V» (1-5. Lapa do Anecrial, 6-9. Vale Comprido-Encosta): 1. grattoir caréné; 2-4. lamelles extraites (et remontées) du grattoir caréné avec le n° 1; 5. nucléus prismatique pour lamelles en quartz avec remontage d'un des produits débités; 6. support brut pour pointe de Vale Comprido; 7. pointe de Vale Comprido à base amincie; 8. pointe de vale Comprido à base amincie et retouche d'un bord; 9. pointe de Vale Comprido à base amincie et retouche extensive, avec réaménagement par troncature d'une extrémité distale antérieurement cassée. Dessins: Thierry Aubry.

Le caractère plus élaboré qu'ont les pointes à face plane (du moins en ce qui concerne les pièces illustrées) du Solutrén inférieur de Laugerie-Haute par comparaison avec celles de Vale Comprido est peut-être à mettre en rapport avec le fait que l'on soit dans ce dernier gisement, situé à quelques centaines de mètres d'une source de matière-première, dans un faciès où les activités d'atelier ont eu un poids important. Pour le moment, il n'est donc pas clair si, dans la séquence portugaise, il est vraiment possible de distinguer un moment inter-

médiaire (Solutrén inférieur avec pointes à retouche plate unifaciale élaborée), antérieur au Solutrén moyen et postérieur au faciès représenté à Vale Comprido. Au point de vue de la technologie d'extraction du support, les quelques pièces à retouche solutréenne fouillées dans ce dernier gisement sont en effet tout à fait identiques aux autres, ce qui permet une interprétation de type «ébauche/pièce finie» pour la dichotomie «pièces sans retouche plate/pièces avec retouche plate».

### 3. Le Solutrén moyen.

Si la transition du Gravétien final au Proto-Solutrén est déjà connue au Portugal avec un certain détail, il reste toujours un hiatus à combler entre cette dernière période, située autour de 21.500 BP, et le Solutrén moyen, lequel peut être daté

des environs de 20.500 BP, étant données les dates obtenues pour Vale Almoinha -20.380±150 BP (ICEN-71)- et pour la couche H de la grotte de Caldeirão -20.530±270 BP (OxA-2511) et 19.900±260 BP (OxA-1939) (Zilhão 1991). À cette discontinuité chronologique s'ajoute une correspondante discontinuité technologique et typologique.

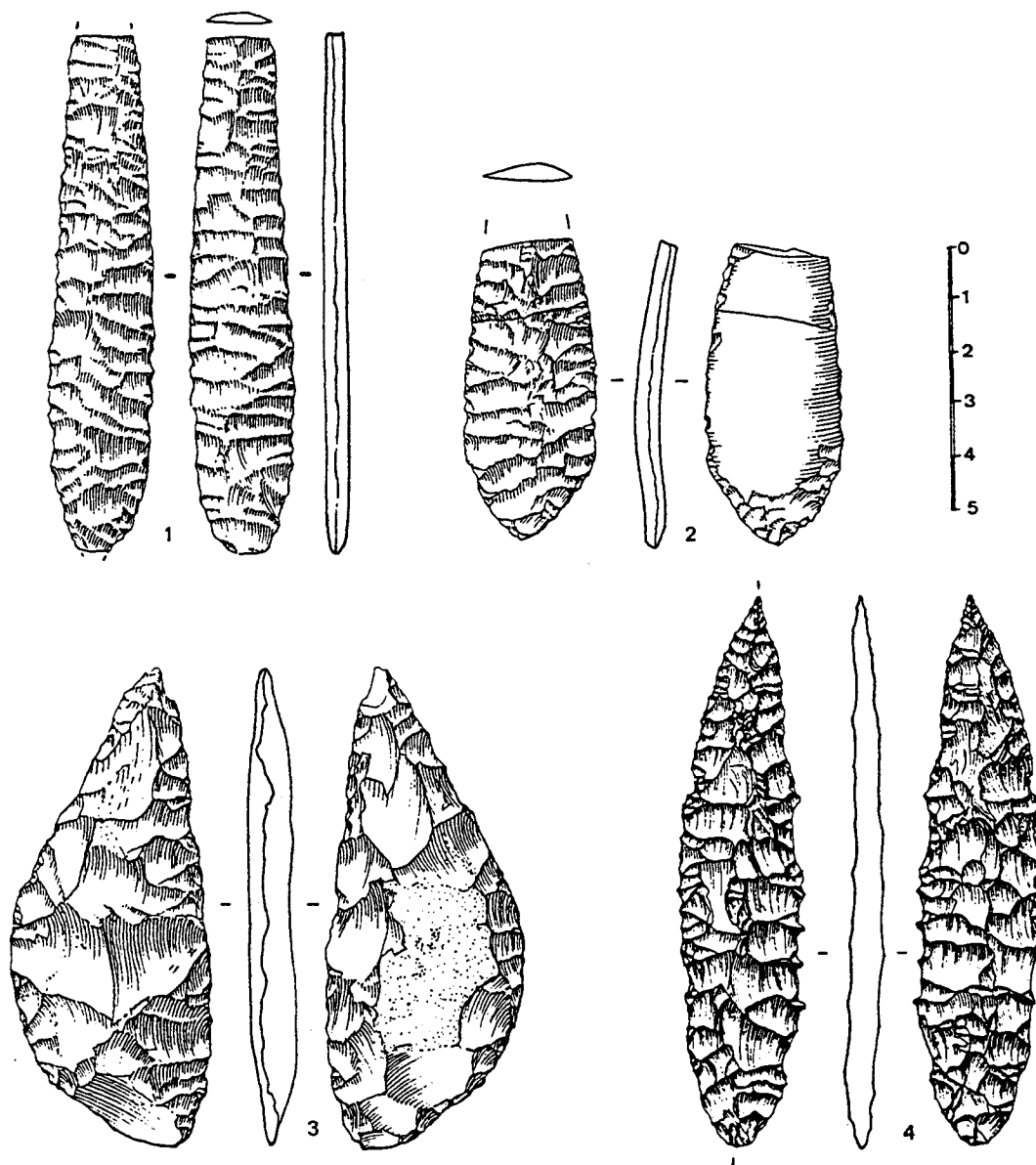


Fig. 5. Les quatre types de feuilles de laurier du Solutrén moyen du Portugal. 1 (Cascais): très allongée, à bords parallèles (sous-type "L" de Smith). 2 (Salemas): pointe de Badegoule ou feuille de laurier unifaciale (sous-type "G" de Smith). 3 (Monte Fainha): asymétrique à base romboïdale (sous-type "K" ou "M" de Smith). 4 (Almonda): à base convexe (sous-type "C" de Smith). Dessins de Thierry Aubry (1-3) et de Joaquim Franco.

En effet, dans les sites de plein air (Vale Almoinha et Casal do Cepo) où des industries abon-

dantes de ce faciès on pu être fouillées en contexte stratigraphique et ne peuvent être soupçonnées de

contaminations ou mélanges, l'on peut constater que:

- il y a des feuilles de laurier (Fig. 5);
- l'exploitation du quartz devient tout à fait marginale, et des variétés de silex précédemment négligées, comme la calcédoine, se font maintenant procurer de façon systématique;
- les grattoirs carénés et à museau sont très rares;
- les pointes à face plane présentent, à l'état fini, une retouche solutréenne typique, ont le bulbe éliminé par retouche plate ventrale, et sont fabriquées sur des supports graciles, lesquels sont, au point de vue technologique, très différents de ceux des pointes de Vale Comprido.

En effet, le débitage laminaire est maintenant devenu orienté vers la production de lames étroites, dont l'analyse permet de déduire, en conjugaison avec celle des blocs dont elles ont été extraites, les caractéristiques de la chaîne opératoire: conformation de nucléus à deux plans de frappe opposés, préparés par un facettage très soigné (que l'on pourrait décrire comme un «microfacettage» ou «superfacettage») et exploités de façon alternée (originant des produits dont le vers est bidirectionnel), stratégie qui a probablement le but d'obtenir des produits à profil plat ou peu concave, comme cela l'a déjà été suggéré par Aubry (1991) en ce qui concerne les supports des pointes à cran françaises. Les lames avec ces caractéristiques ont subséquentement été transformées soit en couteaux (lames à tranchant retouché) soit en pointes (à face plane).

La fabrication des feuilles de laurier a fait l'objet d'une chaîne opératoire indépendante, dont le point de départ est constitué par des blocs bruts ou par de grands éclats débités spécialement dans le but de servir de support à des pointes foliacées. D'après l'analyse des ébauches et des éclats de taille, l'amincissement des supports est préparé par un facettage identique à celui de la chaîne des nucléus prismatiques pour lames, l'abrasion ou poli que certains auteurs (Aubry 1991:181) considèrent d'importance essentielle pour l'obtention du style solutréen en percussion directe n'ayant été observés en aucun cas. Le pré-traitement thermique du silex est par contre généralisé, sinon systématique. La retouche de finition, de son côté, devait être faite par pression, aussi bien en ce qui concerne les feuilles de laurier que les pointes à face plane. À

Vale Almoinha, 90% des dernières (sur un total de 59) et 58% des premières (sur un total de 26 pièces considérées comme finies) ont en effet une épaisseur inférieure à 5 mm, seuil à partir duquel, d'après les essais de taille expérimentale connus (Pelegrin, in Aubry 1991:181), cette technique devient presque obligatoire.

Le sous-type de feuille de laurier le plus commun est la pointe à base convexe, dont existent aussi des versions miniature. Représenté en général seulement par des fragments (ce qui est notamment le cas à Vale Almoinha et à Caldeirão), il y a aussi un sous-type étroit et très allongé, proche du sous-type L de Smith (1966), dont la longueur originale peut-être estimée, d'après le spécimen presque intacte de la grotte de Cascais, à environ 13 cm. La pointe de Badegoule est aussi présente aussi bien à Vale Almoinha qu'à Salemas, quoique, dans ce dernier gisement, il ne soit pas possible de garantir qu'il s'agisse bien d'une pièce de chronologie Solutréen moyen. Par contre, il semble que l'on puisse écarter l'hypothèse antérieurement soulevée (Zilhão 1984, 1987) de l'existence au Portugal de pointes à base concave et de pointes de Montaut. La révision récente de la collection de Vale Almoinha montre qu'il s'agit, dans les cas en question, soit de pièces à base cassée soit d'ébauches. Le sous-type A, à base pointue, n'est connu que par des fragments, la réalité de son existence devant donc attendre confirmation. Il peut s'agir, en effet (de même que pour les bases de Vale Almoinha attribuées au sous-type K de Smith), de fragments de pointes romboïdales asymétriques comme celles du gisement de Monte da Fainha (Roche et al. 1968).

La feuille de saule vraie (unifaciale) existe aussi dès cette période, au moins à Vale Almoinha. Ce gisement a aussi donné des pointes à cran (Zilhão 1984). Il s'agit pourtant de trois pièces seulement, dont une est un possible fragment de pédoncule, une autre est une pièce inachevée, et la troisième un fragment distal cassé au niveau du pédoncule. La retouche présente dans les deux pièces plus complètes indique qu'il s'agit d'objets classables dans les sous-types simples, primitifs, de Smith (1966).

Les gisements (Arneiro, Passal) du village de Arruda dos Pisões connus par les milliers de pièces foliacées qui y ont été trouvés dans les fouilles de M. Heleno avaient été précédemment décrits comme solutréens (Heleno 1956; Zbyszewski et al. 1977), attribution qui a été retenue dans les synthèses plus récentes (Zilhão 1987, 1991). L'analyse détaillée d'une partie des collections provenant des fouilles anciennes et la réalisation de

sondages de contrôle stratigraphique ont cependant permis de démontrer que, quoique un très petit ensemble patiné (comprenant une pointe à face plane, quelques fragments de feuille de laurier et deux pointes de Parpalló) soit effectivement solutréen, et ait été probablement contenu, à l'origine, dans les sédiments fluviatiles qui remplissent le fond de vallée où se situent les gisements, la presque totalité de ce matériel représente par contre le résidu archéologique d'un atelier chalcolithique pour la fabrication de couteaux, poignards et hallebardes (Zilhão 1992, s.d.b).

#### 4. Le Solutréen supérieur.

Les industries de cette période ne sont connues que dans des sites de grotte dans lesquels la petite dimension des échantillons (comme à Almonda), le fait que plusieurs niveaux aient été mélangés à la fouille (comme à Salemas), ou le caractère encore incomplet de leur étude (comme à Caldeirão), empêchent cependant une approche de la chaîne opératoire et du problème d'une possible sous-division chronologique plus fine. La seule exception est le gisement de plein air de Olival da Carneira (Rio Maior), fouillé sur 11 m<sup>2</sup> en 1991 et où la couche solutréenne a fourni un ensemble de 626 pièces, dont 264 esquilles, 12 lames, 41 lamelles, 24 outils (y compris 5 pointes à cran) et 4 nucléi. Malgré la petitesse de l'échantillon, son étude a pu démontrer que:

- le silex est exploité de façon presque exclusive, le quartz et la quartzite ne représentant maintenant que 2 à 3% des restes lithiques;
- le débitage laminaire est préparé par abrasion de la corniche du nucléus (le facettage étant marginal ou absent) et fournit des produits de talon labié;
- il y a des pointes à cran de deux types -à retouche plate bifaciale (franco-cantabriques) et à dos et cran, sans retouche plate (méditerranéennes).

Pour le moment, aucune datation absolue n'a pu être obtenue pour ce gisement. Dans la séquence de la grotte de Caldeirão, les premiers éléments en contexte stratigraphique sûr que l'on peut attribuer au Solutréen supérieur sont une ébauche de pointe à pédoncule et ailerons et un aileron cassé d'une autre pointe de ce type. Tous deux ont été trouvés dans la couche Fb, qui surmonte la couche Fc, cette dernière ayant été datée au <sup>14</sup>C de 18 840±200 BP (OxA-2510). La fouille de la grotte

de Buraca Grande (Redinha) a récemment révélé une couche solutréenne dont le sommet a été daté des environs de 18.000 BP (Aubry et Moura 1993). Le plus ancien Magdalénien connu à ce jour au Portugal, celui de la couche inférieure du locus I de Cabeço de Porto Marinho (Marks et al. s.d.), a été daté au <sup>14</sup>C de 16.340±420 BP (SMU-2015). Quoique son apparition date certainement des environs de 20.000 BP, tout ce que l'on peut dire avec certitude, du moins pour le moment, en ce qui concerne la chronologie du Solutréen supérieur à pointes à cran et armatures pédonculées, c'est qu'il s'est développé au Portugal pendant le millénaire compris entre 19.000 et 18.000 BP, et qu'il était déjà disparu vers 16.500 BP. Malheureusement, faute de stratigraphies bonnes et complètes, il ne nous est pour le moment possible d'approcher la question des modalités internes de ce développement.

Dans ce contexte, il ne reste qu'à souligner qu'une des caractéristiques les plus frappantes de ce Solutréen supérieur est la diversité des armatures lithiques (Fig. 6), qui comprennent au moins six types nouveaux (par rapport au Solutréen moyen), bien différenciés et hautement standardisés:

- la pointe à dos et cran -dans tous les cas connus le cran est à droite et le dos à gauche; quoique l'échantillon soit petit, il semble qu'au point de vue métrique l'on ait affaire à deux groupements distincts, l'un (le plus nombreux) avec des longueurs comprises entre 4,5 et 5,5 cm, l'autre avec des longueurs comprises entre 2,5 et 3,5 cm;
- la pointe à cran franco-cantabrique -la retouche solutréenne couvrante totale est rare (le plus souvent elle est seulement dorsale, quoique les pédoncules présentent fréquemment un peu de retouche plate ventrale) mais existe, notamment à Salemas, gisement où une trentaine de pièces de ce type a été retrouvée; leur longueur était comprise entre 4 et 5 cm et leur largeur (mesurée à la jonction du pédoncule) entre 0,9 et 1,3 cm;
- la pointe à pédoncule et ailerons (pointe de Parpalló) -le type est connu à Passal et dans les grottes de Salemas, Casa da Moura, Caldeirão et Cascais; les pièces entières ou dont les dimensions originales peuvent être estimées sont relativement grandes, avec une longueur comprise entre 4 et 6,5 cm (5,5 et 6,5 cm pour celles des trois derniers gisements), et une largeur entre les extrémités des ailerons comprise entre 1,7 et 3,2 cm;



-la flèche pédonculée -connue seulement à Salemas, où elle est représentée par trois pièces pratiquement identiques, il s'agit d'un type à pédoncule long, tête courte, et retouche plate bifaciale couvrante, dont la longueur est comprise entre 3,3 et 3,6 cm, et la largeur (mesurée à la jonction du pédoncule) entre 1,1 et 1,3 cm;

-la lamelle à pédoncule axial (lamelle de Salemas) -connue dans le gisement éponyme, et

aussi dans les grottes de Buraca Grande (Aubry et Moura 1993) et Ourão, il s'agit d'un support lamellaire peu ou pas retouché dans le corps et la pointe mais qui présente à l'extrémité proximale un petit pédoncule axial obtenu par retouche abrupte;

-la lamelle à dos solutréenne -connue seulement à Salemas, il s'agit du même type déjà décrit par Smith (1966).

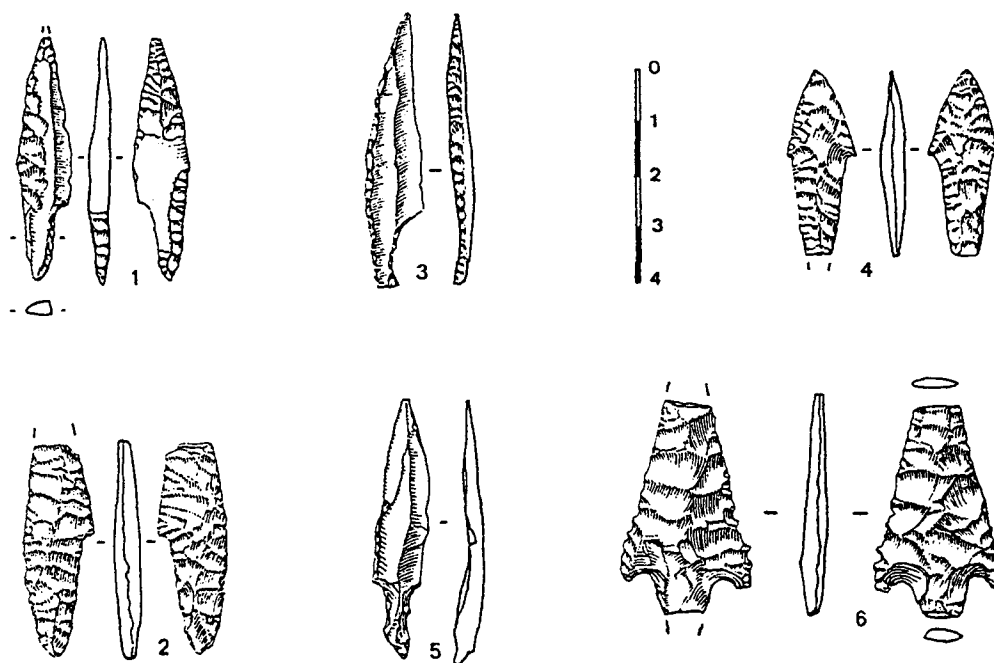


Fig.: 6. Armatures pédonculées du Solutréen supérieur du Portugal (1-5. Salemas, 6. Casa da Moura): 1-2. pointes à cran de type franco-cantabrique; 3. pointe à cran méditerranéenne; 4. flèche pédonculée; 5. lamelle à pédoncule axial; 6. pointe à pédoncule et ailerons. Dessins de Thierry Aubry.

Dans l'état actuel de nos connaissances, l'interprétation de cette diversité est très difficile. La coexistence de plusieurs de ces types est démontrée à Almonda, où une cache (Binford 1980, 1983) contenait des pointes à dos et cran des deux groupements métriques sus-mentionnés (et aussi deux feuilles de laurier), et à Olival da Carneira, où à ces deux variétés dimensionnelles de pointes à dos et cran s'ajoutait la pointe de type franco-cantabrique. Il semblerait donc que, au moins en partie, on ait affaire ici à une variabilité de nature fonctionnelle, en rapport avec l'existence présumable d'armes de jet dont la longueur, le poids, la finalité, et le mode de propulsion, seraient eux-aussi variés.

## 5. Conclusion.

Au cours des millénaires compris entre 22.000 et 17.000 BP, l'outillage en pierre des chasseurs qui habitaient l'extrême ouest du Vieux Monde a subi des modifications très significatives. Il ne s'agit simplement d'un problème de remplacement de fossiles directeurs, mais de changements radicaux qui affectent en premier lieu les stratégies d'approvisionnement en matières-premières et les modes de débitage des supports recherchés. Les modèles qui dans le passé ont cherché à expliquer la variabilité des industries solutréennes par le biais de mécanismes fonctionnels simplistes, refusant l'idée d'une évolution interne de ce techno-

complexe (Straus 1983), ne peuvent donc continuer à être considérés comme explications valables alternatives au schéma traditionnel.

Dans la première partie de son développement, la tradition solutréenne correspond à des industries qui sont tout à fait en continuité avec le passé. Toutes les techniques de taille documentées au Proto-Solutréen étaient en effet déjà connues de ses ancêtres, le débitage de pièces carénées et la préparation des plans de frappe par abrasion de la corniche étant caractéristiques de l'Aurignacien, et l'amincissement dorsal du talon étant déjà pratiqué au Paléolithique moyen. Cependant, l'exploitation systématique du quartz pour l'obtention de lames et lamelles à partir de nuclei prismatiques peut être considérée comme témoignant de l'obtention d'une maîtrise de la taille de cette matière-première difficile qui n'existait pas auparavant. Surtout si l'on prend en compte que l'on est devant un choix culturel et non d'une imposition naturelle de l'environnement, car ce débitage du quartz est documenté sur des gisements situés à moins de 5 km (voire 2 km dans certains cas) de sources de silex importantes et exploitées elles aussi par les groupes proto-solutréens. En effet, dans les gisements de plein air de la région de Rio Maior, par exemple, le quartz représente de 20 à 45% du total des artefacts dans les ensembles lithiques de cette époque, mais ne dépasse jamais les 10% dans ceux de l'Au-

rignacien, du Gravétien, du Solutréen moyen/ supérieur et du Magdalénien.

Ce n'est donc qu'à partir des environs de 20.500 BP que sont introduites des nouveautés technologiques majeures, identifiées par la première fois dans les industries qui ont été attribuées à un Solutréen moyen, c'est-à-dire, à un Solutréen qui n'a pas encore des pointes pedunculées (ou qui en a très peu, et de type primitif, voire expérimental): le microfacettage des plans de frappe, pratiqué dans le cadre du débitage laminaire aussi bien que dans celui de l'amincissement des ébauches de feuille de laurier, le pré-traitement thermique du silex, lequel semble cependant être limité à la chaîne opératoire des foliacés, au contraire de ce qui arrivera plus tard, au Néo-Chalcolithique, où il est aussi utilisé dans le débitage de lamelles, et la retouche par pression.

Les lacunes stratigraphiques ou l'absence de gisements empêchent cependant une compréhension adéquate de la façon dont cet ensemble d'innovations a été introduit dans le repertoire technologique des chasseurs solutréens. De même, nous ignorons toujours ce qui s'est passé après 18.000 BP, notamment en ce qui concerne l'existence éventuelle d'une phase finale de type solutréo-gravétien comme celle qui caractérise la séquence du Sud-Est espagnol (Fortea et al. 1983).

### Bibliographie.

- AUBRY, Th.  
1991 "L'exploitation des ressources en matières premières lithiques dans les gisements solutréens et badegouliens du bassin versant de la Creuse (France)". Thèse de doctorat soutenue à l'Université de Bordeaux I.
- AUBRY, Th. & MOURA, H.  
1993 "Nouvelles données sur les occupations paléolithiques de la région de Redinha (Serra de Sicó, Portugal)". Communication présentée à la III<sup>ème</sup> Reunião do Quaternário Ibérico, Coimbra, 27/9-1/10/1993.
- BINFORD, L.  
1980 "Willow-smoke and dog's tails: hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation". *American Antiquity*, 45, p. 4-20.
- 1983 "In Pursuit of the Past". London, Thames and Hudson.
- COMBIER, J.  
1967 "Le Paléolithique de l'Ardèche". Bordeaux, Delmas.
- FORTEA, J., FULLOLA, J. M., VILLAVERDE, V., DAVIDSON, I., DUPRÉ, M. & FUMANAL, M. P.  
1983 "Schéma paléoclimatique, faunique et chronostratigraphique des industries à bord abattu de la région méditerranéenne espagnole". *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXXVIII, p. 21-67.
- HELENO, M.  
1956 "Um quarto de século de investigação arqueológica". *O Arqueólogo Português*, II<sup>ème</sup> série, III, p. 221-237.
- MARKS, A., BICHO, N., ZILHÃO, J. & FERRING, C. R. s.d. "Upper Pleistocene Prehistory in Portuguese Estremadura. Preliminary results". *Journal of Field Archaeology* (sous presse).
- ROCHE, J.  
1964 "Le Paléolithique supérieur portugais. Bilan de nos connaissances et problèmes". *Bull. Soc. Préh. Franç.*, XLI, p. 11-27.
- 1974 "État actuel de nos connaissances sur le Solutréen portugais". *Zephyrus* XXV, p. 81-94.
- ROCHE, J., RIBEIRO, L., & VAULTIER, M.  
1968 "L'industrie du gisement d'Évoramonte (Alentejo)". *O Arqueólogo Português*, III-II, p. 7-13.
- SMITH, Ph.  
1966 "Le Solutréen en France", Bordeaux, Delmas.
- SONNEVILLE-BORDES, D., de  
1959 "Problèmes généraux du Paléolithique supérieur dans le Sud-est de la France (suite)". *L'Anthropologie*, 63 (1-2), p. 1-36.
- SONNEVILLE-BORDES, D. & PERROT, J.  
1954-56 "Lexique typologique du Paléolithique supérieur". *Bull. Soc. Préh. Franç.*, 51, p. 327-335; 52, p. 76-79; 53, p. 408-412, 547-559.
- STRAUS, L. G.  
1983 "El Solutrense vasco-cantabrico: una nueva perspectiva", Madrid, Centro de Investigación y Museo de Altamira.
- ZBYSZEWSKI, G., FERREIRA, O. V., LEITÃO, M. & NORTH, C.  
1977 "Estação paleolítica do Olival do Armeiro (Arruda dos Pisões, Rio Maior)". *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, LXI, p. 263-333.

- ZILHÃO, J.
- 1984 "O Solutrense superior de facies cantábrica de Vale Almoinha (Cambelas, Torres Vedras)". *O Arqueólogo Português*, IV<sup>a</sup> série, vol. 2, p. 15-86.
- 1987 "O Solutrense da Estremadura portuguesa. Uma proposta de interpretação paleoantropológica", *Trabalhos de Arqueologia* 04, Lisboa, Departamento de Arqueologia do Instituto Português do Património Cultural.
- 1991 "Le Solutrén du Portugal: environnement, chronologie, industries, peuplement, origines", in *Feuilles de pierre. Les industries à pointes foliacées du Paléolithique supérieur européen. Actes du Colloque de Cracovie 1989, Études et Recherches Archéologiques de l'Université de Liège* 42, p. 485-501.
- 1992 "Estratégias de povoamento e subsistência no Paleolítico e no Mesolítico de Portugal", in Moure Romanillo, A. (ed.), *Elefantes, ciervos y ovicapriños. Economía y aprovechamiento del medio en la Prehistoria de España y Portugal*, Santander, Universidad de Cantabria, p. 149-162.
- 1993 "O Paleolítico Superior em Portugal. Retrospectiva histórica e estado dos conhecimentos", in Assoc. Port. Est. Quat. *O Quaternário em Portugal. Balanço e Perspectivas*, Lisboa, Colibri, p. 163-172.
- s.d.a "Aurignacien et Gravétien au Portugal". Communication présentée au XII<sup>e</sup> Congrès de l'Union Internationale des Sciences Pré et Proto-Historiques, Bratislava, Septembre 1991 (sous-presse).
- s.d.b "O Paleolítico Superior da Estremadura portuguesa" (thèse de doctorat en préparation).
- ZILHÃO, J. & AUBRY, Th.
- s.d. "La pointe de Vale Comprido et les origines du Solutrén" (manuscrit en préparation).

### Notes.

- \* Boursier de la Fondation Calouste Gulbenkian.
- 1 Encore inédit, ce gisement fait l'objet de fouilles depuis l'été 1992. L'étude de l'ensemble lithique a été entreprise avec la collaboration de Francisco Almeida (Institut d'Archéologie, Faculté de Lettres, Université de Lisbonne) qui a fait les remontages.
- 2 Étant donné le pourcentage de 41% de grattoirs épais et busqués vérifié dans l'industrie de ce gisement, et la date

TL d'environ 38.000BP qui y a été obtenue pour des silex briles, il a été précédemment attribué à l'Aurignacien (Marks et al. s.d.; Zilhão s.d.a). Plusieurs arguments (stratigraphie régionale, matières-premières exploitées, chaîne opératoire des grattoirs épais) suggèrent cependant que la datation est erronée, et qu'il s'agit en effet d'un gisement de même âge que celui de la Lapa do Anecrial.