

EDICIÓN:

Rodrigo de Balbín Behrmann

Primitiva Bueno Ramírez

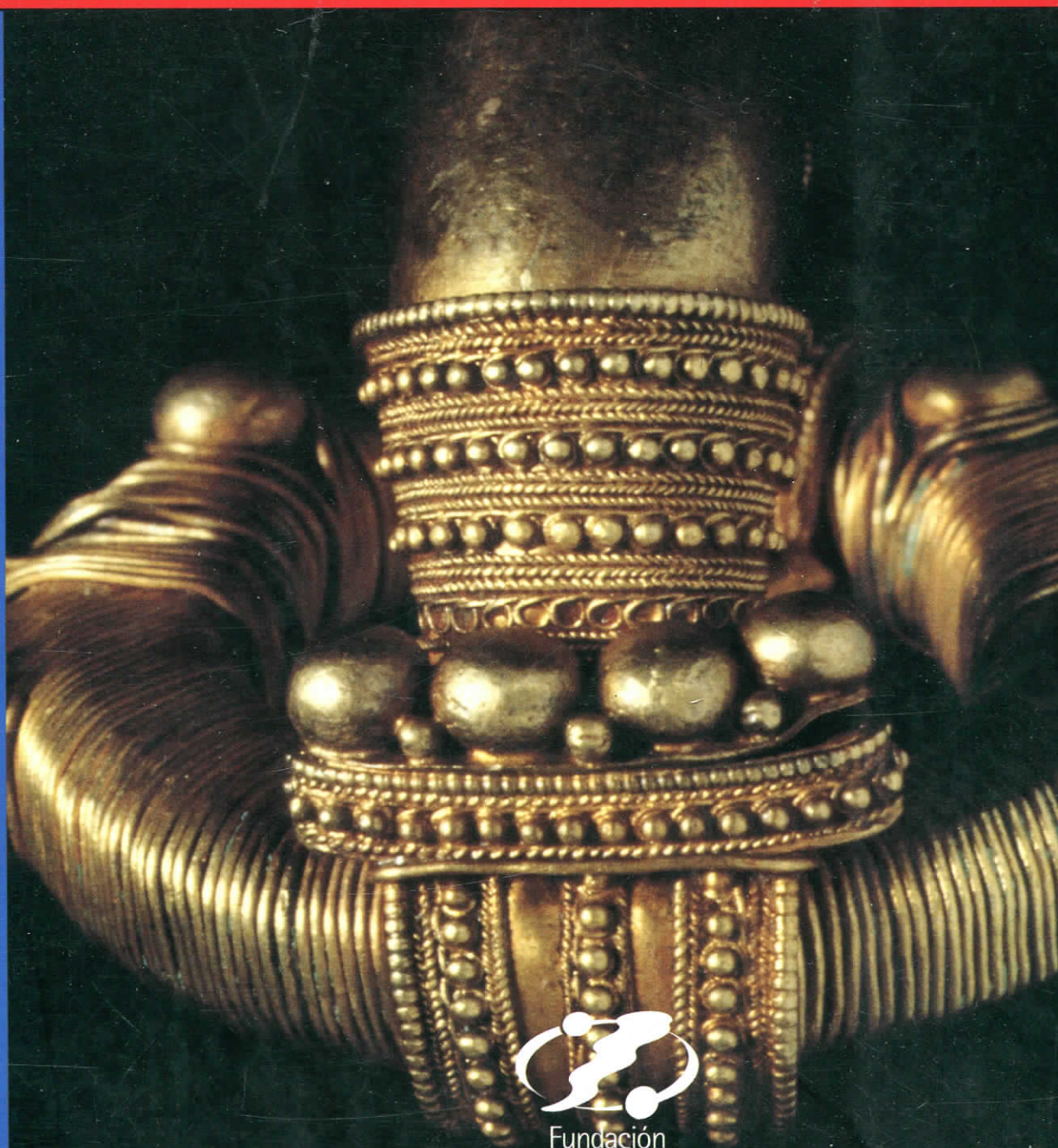
REVISIÓN DE TEXTOS:

José I. Herrán Martínez

II Congreso de Arqueología Peninsular

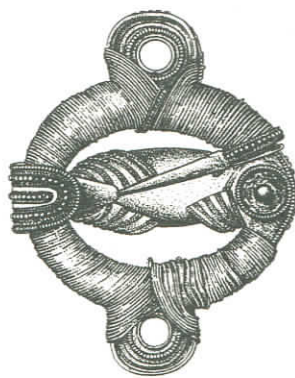
Tomo I - Paleolítico y Epipaleolítico

Fundación Rei Afonso Henriques



Fundación

Rei Afonso Henriques



II CONGRESO
DE ARQUEOLOGÍA PENINSULAR

∞

PALEOLÍTICO Y EPIPALEOLÍTICO

TOMO I

Zamora, del 24 al 27 de Septiembre de 1996

R. DE BALBÍN BERHMANN, P. BUENO RAMÍREZ EDS.



Fundación
Rei Afonso Henriques

1997

Production d'armatures microlithiques pendant le Paléolithique supérieur et le Mésolithique au Portugal

THIERRY AUBRY
JOAO ZILHÃO
FRANCISCO ALMEIDA
MICHEL FONTUGNE

Resumé: L'analyse technologique des méthodes de production d'armatures microlithiques a été appliquée à des séries archéologiques du nord de l'Estremadura portugaise (Massif calcaire de Sicó) provenant de séquences datées comprises entre 23000 et 7000 B.P.

Les résultats obtenus pour cette région permettent d'isoler différentes méthodes d'extraction de supports (nucléus prismatiques, nucléus sur éclats, pièces esquillées,...) qui correspondent à des armatures différentes et d'étudier leur représentation tout au long de la séquence chrono-stratigraphique.

Ces données sont intégrées à l'ensemble du Portugal, dans l'objectif de mettre en évidence des constantes de choix technique de production lithique dans des environnements dont les ressources en matières premières lithiques sont différentes.

Palabras clave: 1. Armatures microlithiques. 2. Paléolithique supérieur, Mésolithique. 3. Portugal.

1. PRÉSENTATION

Cet article a pour objet de présenter l'analyse technologique de chaînes opératoires de production de supports et de fabrication d'armatures microlithiques sur une vaste période chronologique s'étendant du Gravettien jusqu'au Mésolithique. Devant l'ampleur du sujet, nous nous sommes restreint à l'étude des phases d'acquisition et de production, définies pour le sous-système de production lithique en excluant celles d'utilisation et d'abandon. En outre, nous analyserons seulement ici des chaînes opératoires de production, dont les objectifs sont des lamelles ou des esquilles, qui utilisent des éclats ou fragments de lames comme volume de départ. En conséquence, les nucléus abandonnés après leur exploitation peuvent être interprétés comme des outils. Jusqu'à présent, les études technologiques concernant ces périodes se sont surtout attachées aux modalités de production de supports lamellaires constituant la phase finale des chaînes opératoires de débitage laminaire ou bien sur des nucléus de même type mais de plus petit module.

L'objectif de cette étude consiste à définir des caractères techniques qui peuvent être attribués à des traditions culturelles. A cet effet, il est nécessaire d'évaluer au préalable les variabilités dictées par des spécialisations fonctionnelles où bien à des contraintes de l'environnement en matières premières lithiques.

Cette étude se base sur des séries lithiques provenant de deux séquences en grotte appartenant au massif de Sico qui ont livré des occupations situées entre 24000 et 4500 B.P. (AUBRY et MOURA 1994, 1995a, 1995b; AUBRY, MOURA et ZILHÃO 1994; AUBRY, MOURA et FONTUGNE s.p.). Nous ne considérerons ici que les séries paléolithiques, épipaléolithiques et mésolithiques antérieures à 7000 B.P.. Cependant, les séquences étudiées présentent des lacunes d'occupation importantes, ce qui nous a incité à comparer les résultats obtenus pour cette région avec ceux établis par J. Zilhão (1995) pour l'Estremadura. Les variabilités liées aux contraintes de l'environnement ont été approchées par une comparaison avec les données préliminaires obtenues pour la vallée du Côa, appartenant au bassin versant du Douro (ZILHÃO *et alli*, 1995).

Nous tenons également à insister sur le fait que les interprétations proposées, soutenues par des tests expérimentaux, qui nuancent l'approche typologique de ces industries, ne peuvent être généralisées à des séries d'autres chronologies et d'autres secteurs géographiques sans analyse technologique au cas par cas.

2. LE CONTEXTE ARCHÉOLOGIQUE DU MASSIF DE SICÓ

Le massif de Sicó appartient à un ensemble géomorphologique de reliefs calcaires qui se développent sur la bordure Meso-Cénozoïque Occidentale, entre Coimbra et Alvaizere, en limite septentrionale de l'Estremadura. Le secteur géographique qui fait l'objet de cet article constitue la limite ouest de ce Massif dans la région de Redinha, distante de 10 kilomètres de la localité de Pombal, en direction du Nord-Est. Le caractère accidenté du relief correspond à la remontée du compartiment Est de la faille de

Senhora da Estrela et à ses conséquences sur les modifications du réseau hydrographique (Fig.1 A). Des vallées encaissées, de type canyon (Poio Novo et Poio Velho), sont le résultat d'un enfoncement progressif des cours d'eau, lors de la remontée du Massif, selon des fractures perpendiculaires à la faille principale.

Les prospections réalisées depuis 1990 ont mis en évidence une concentration importante de sites paléolithiques et mésolithiques en grotte et en plein air (AUBRY ET MOURA, 1994, 1995a, 1995b). Deux cavités font l'objet de fouilles depuis 1991 (Buraca Grande et Buraca Escura). La Grotte de Ourão, sondée dans les années 80, a livré du Paléolithique supérieur en position secondaire (RIBEIRO, 1982). Une fouille a été entreprise en 1995. Une cavité de la falaise constituant la limite occidentale du massif, dénommée localement Buraca Longa, a également été sondée en 1995 et a révélé une stratigraphie attribuable au Paléolithique supérieur (fig 1). Nous avons résumé les données chrono-stratigraphiques des deux premiers sites, appartenant à la vallée du Poio Novo, sur la figure 1 et dans le tableau 1.

Les deux cavités de Buraca Escura et Buraca Grande situées sur les versants opposés du canyon du Poio Novo possèdent deux séquences sédimentaires et archéologiques distinctes. Buraca Escura, exposée vers le Nord, révèle une sédimentation à forte composante argileuse provenant de l'altération du calcaire, et sableuse à partir d'un ancien remplissage de réseau karstique supérieur. La séquence épaisse de plus de 2 mètres comprend des occupations attribuables au Paléolithique moyen, dont 2 ont été datées par la méthode des déséquilibres dans les familles de l'uranium (U/Th) sous la responsabilité de C. Mc Kinney (Southern Methodist University, Dallas) et se situent entre 100 000 et 80 000 B.P. Séparé de ces couches à forte proportion de sable, l'ensemble 2 correspond au dernier maximum glaciaire et montre une alternance de couches argileuses avec des niveaux à plaquettes de desquamation de la paroi (Fig.1C, couche 2A à 2F). Les différentes occupations du Paléolithique moyen et supérieur se caractérisent par l'intervention des carnivores dans la constitution de l'assemblage des restes de faune. L'étude archéozoologique est en cours sous la direction de J.P. Brugal (U.R.A. 164, Marseille).

Buraca Grande est une cavité située sur l'autre versant de la vallée, dont la séquence stratigraphique complète n'est pas encore connue. Le site n'a pas livré de vestige attribuable au Paléolithique moyen. Il possède une séquence sédimentaire fortement anthropisée dont les faibles apports argileux et sableux ne permettent pas une aussi bonne discri-

mination des occupations. Les plus anciennes correspondent au Gravettien (C10, 9base), suivies par des niveaux protosolutréens (C9B) et solutréens (C9A). La séquence pléistocène est surmontée par un ensemble sédimentaire contenant des vestiges attribuables à l'Epipaléolithique (C8C), au Mésolithique (C7, C8A/B), au Néolithique (C6-C2), au Chalcolithique (C1) (AUBRY, MOURA, FONTUGNE s.p.). La couche R, remaniée contient des vestiges céramiques compris entre l'âge du Bronze et l'époque moderne.

L'environnement lithique de la région recèle des rognons fréquemment gélivés d'un silex de qualité médiocre dans les formations bajociennes et bathoniennes formant le Massif de Sicó. Ces silex ont parfois été repris dans les épandages détritiques crétacés ou tertiaires et présentent alors un grain plus fin et une meilleure homogénéité et aptitude à la taille. En outre, ces épandages contiennent des galets de quartzite et de quartz en abondance.

Les sources allochtones de silex utilisées au cours des occupations des deux séquences sont localisées au sud de la région, en position secondaire dans des épandages détritiques des bordures du Massif calcaire de l'Estremadura. Les plus proches sont situées dans la région de Ourém à une trentaine de kilomètres et au sud de Leiria à une quarantaine de kilomètres.

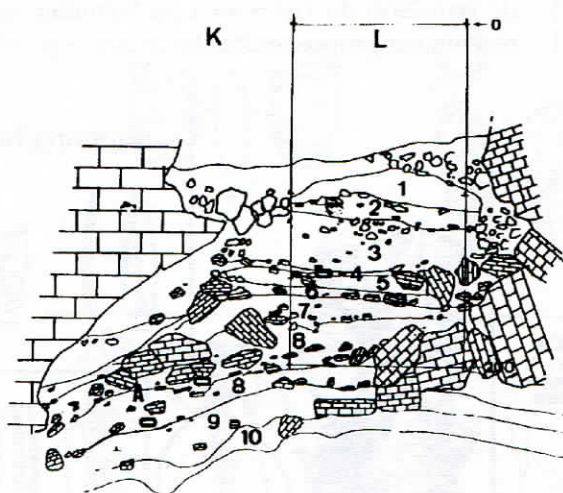
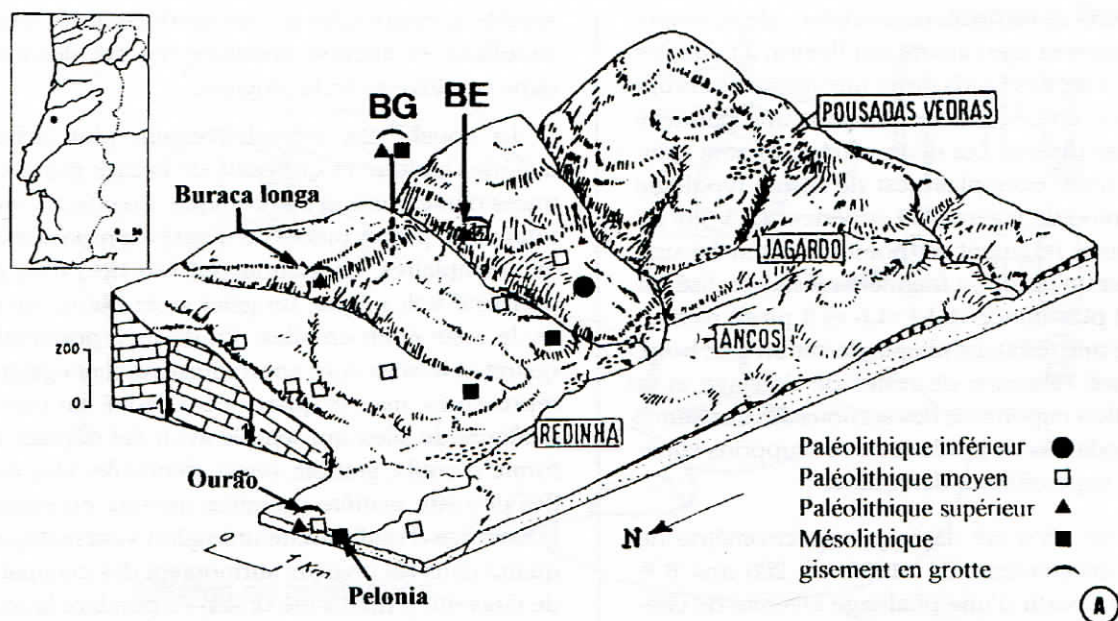
3. DONNÉES TECHNOLOGIQUES DE BURACA GRANDE ET DE BURACA ESCURA

3A Gravettien et Protosolutréen

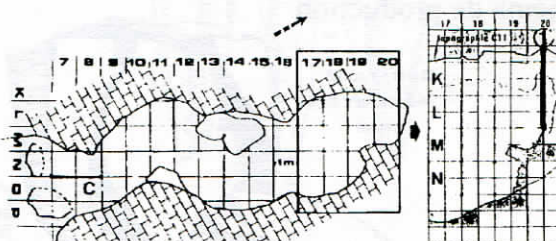
— BURACA ESCURA

La couche 2F qui n'a été mise en évidence que sur moins d'un mètre carré, occupe une dépression de l'ensemble 3 qui contient les niveaux d'occupation attribuables au Paléolithique moyen (Fig. 1C) Il n'a livré qu'un seul reste lithique, constitué par un fragment de pointe de la gravette. Le support constitué par une lamelle de 8,4 mm de largeur pour une épaisseur de 3,5 mm semble avoir été obtenu sur un nucléus prismatique selon un débitage unipolaire, cependant, il est impossible d'aller plus loin dans l'analyse technologique.

La couche 2E datée de 22700 +/- 240 ans B.P. (OxA-5523) à partir d'une phalange de bouquetin, est riche en reste de faune, principalement de cette espèce. Elle a livré de rares restes lithiques, uniquement des armatures microlithiques, en silex, de type lamelle à dos retouchées bitronquées. Des 7 exemplaires, 4 se distinguent par leur similitude de module (20 mm de longueur/2 de largeur /1 d'épaisseur



Buraca Grande



Buraca Escura

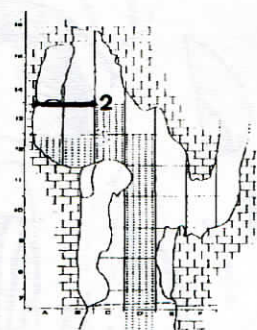
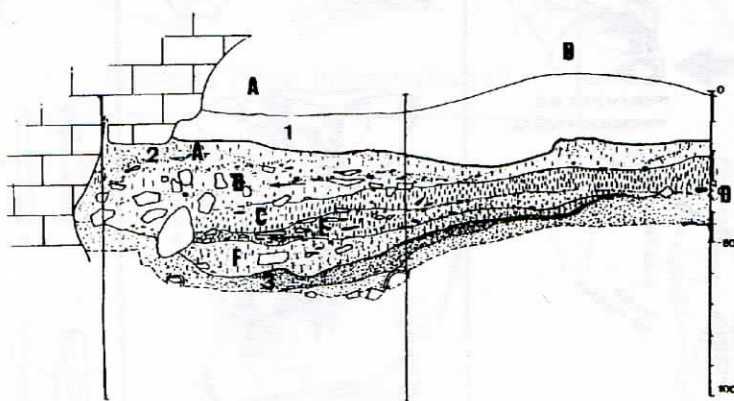


FIGURE n° 1. A, localisation de deux cavités Buraca Grande (B.G.) et Buraca Escura (B.E.) dans le contexte paléolithique et mésolithique de la bordure ouest du Massif de Sico. B; séquence stratigraphique de la salle intermédiaire de Buraca Grande. C; séquence stratigraphique des niveaux du Paléolithique de Buraca Grande. Schéma d'après J. J. Neves (1985).

mm, environ) et de matière première, deux exemplaires présentent une cassure par flexion à l'une des extrémités. L'un des bords porte une retouche abrupte directe ou croisée, l'autre possède une retouche semi-abrupte directe. Les deux extrémités sont tronquées. Un autre exemplaire est de même typologie mais d'un module légèrement supérieur (2,5/3,6/1,7 mm). Un autre fragment est pointu et retouché uniquement sur un bord. Un fragment mésial, réalisé sur un support plus mince (6,1 l / 1,6 e) à profil rectiligne possède une retouche marginale sur un seul bord. Etant donnée l'absence de restes de débitage et la transformation importante des sections des armatures la ou les modalités de production des supports lamellaires sont impossibles à déterminer.

La couche 2B a été datée par spectrométrie de masse par accélérateur de 21820 +/- 200 ans B.P. (OxA 5524) à partir d'une phalange juvénile de cheval. Ce niveau archéologique a livré un groupement de 4 supports laminaires, réalisés en silex local, débités à la pierre tendre. Aucun vestige lithique ne

semble correspondre à une production de support lamellaire et aucune armature n'a été découverte dans ce niveau archéologique.

La couche 2A est relativement plus riche en matériel lithique et en restes de faunes portant des traces d'intervention anthropique. En effectif, sur un total de 68 pièces, le quartz est représenté par 48 exemplaires, on compte 5 éclats tirés d'un galet de roche volcanique, un galet aménagé en quartzite, le reste étant en silex. En donnée pondérale le quartz et le silex sont approximativement également représentés, mais le quartz a été débité sur place au contraire du silex qui semble avoir été déplacé sous forme d'outils; grattoir, burin, denticulé. Des esquilles de cette matière première mettent en évidence le ravivage d'outils. Cette utilisation systématique du quartz dans les niveaux surmontant des occupations de Gravettien final a été observée pendant la seconde phase chronologique du modèle technologique de transition du Gravettien au Solutréen qui a été récemment proposée (ZILHÃO *et alli*, s.p. 1995).

schéma de production

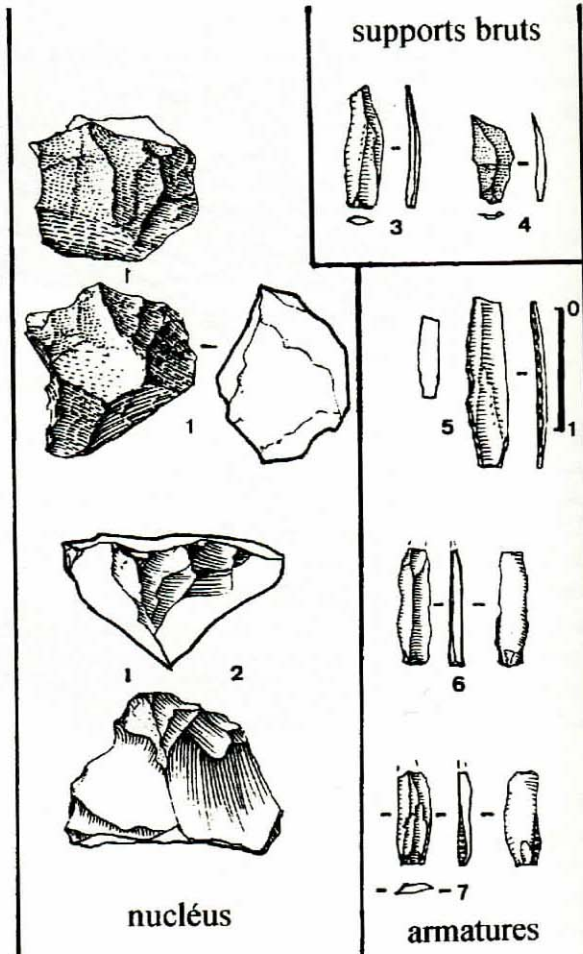
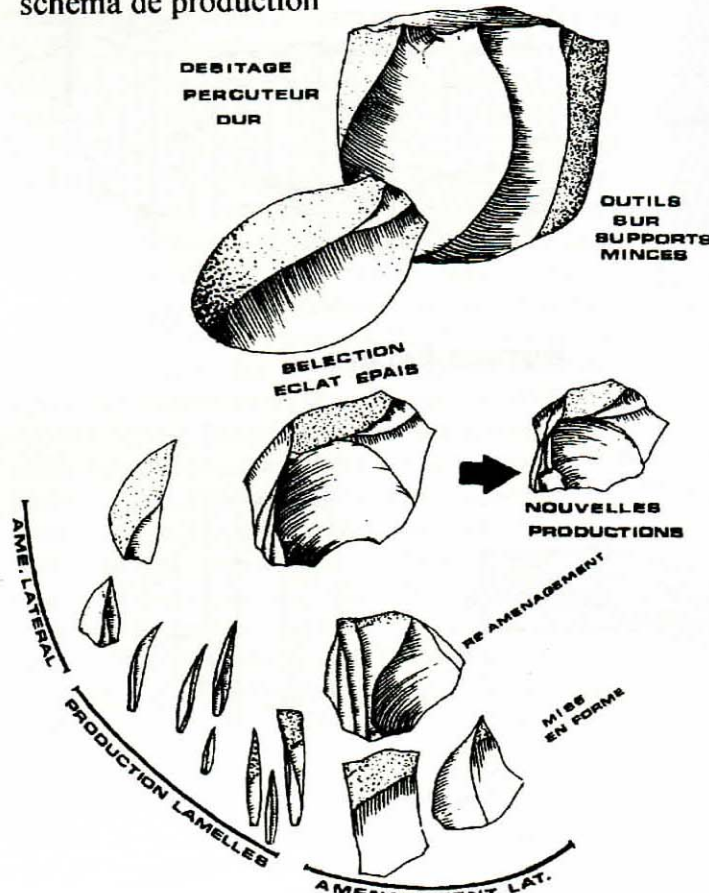


FIGURE n° 2. schéma de production de lamelles à partir de nucléus de type «grattior caréné», n° 1, Busca escura couche. 2A, 2, 7 Buraca Grande couche 10.

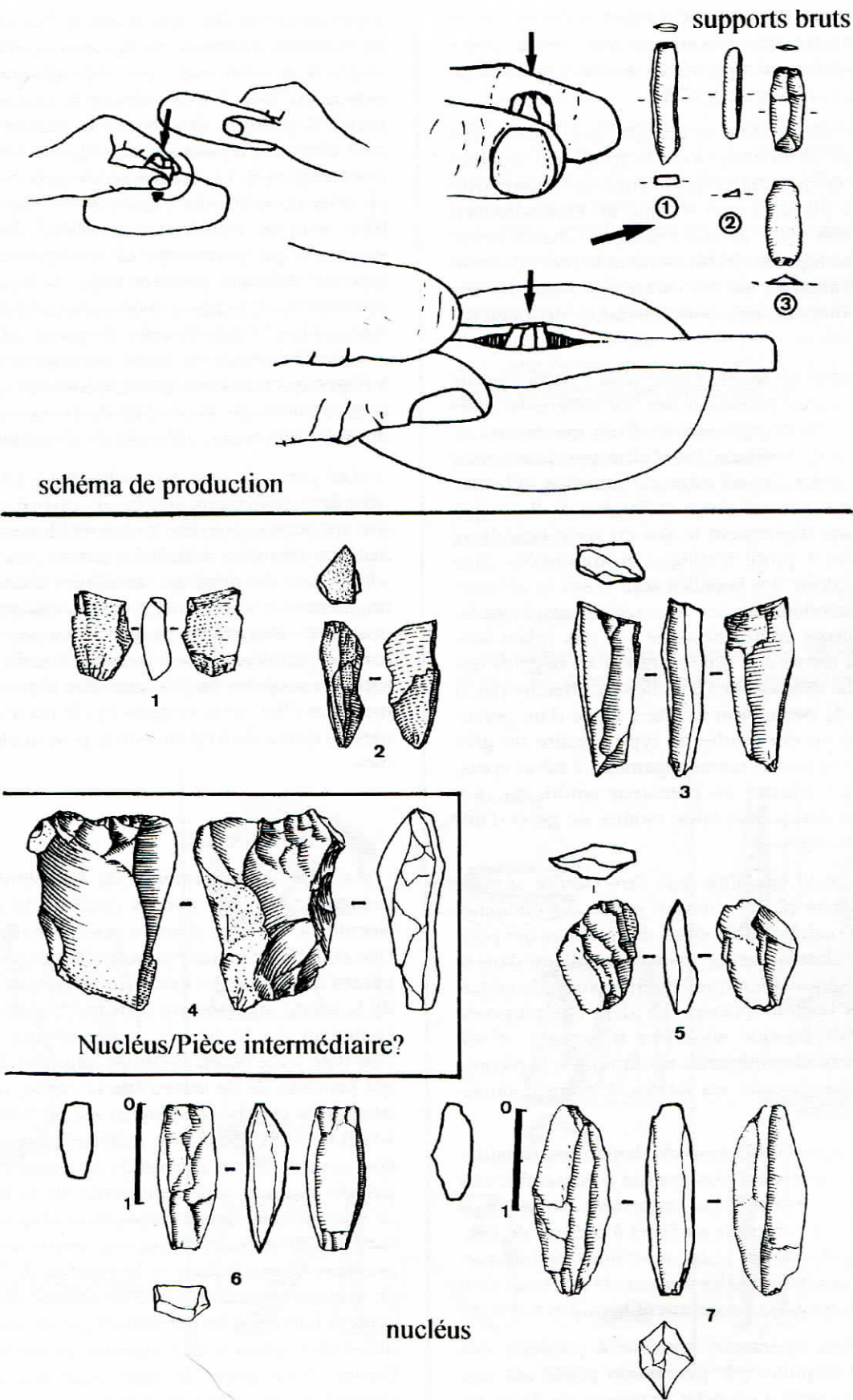


FIGURE n° 3. Schéma de production de lamelles et esquilles à partir de nucléus débité par percussion posée sur enclume. n° 1 Buraca Escura couche 2A, n° 2, 3 et 5, Buraca Grande couche 10, n° 4, Buraca Grande couche 9A, n° 6, 7, Salto do Boio couche 4 C.

Deux modalités de production utilisées sur le quartz ont pu être reconnues puis reconstituées expérimentalement à partir des données archéologiques (Fig. 2, n° 1, Fig. 3, n° 1).

La première chaîne opératoire que nous avons proposé de dénommer sous le terme de «nucléus caréné», a été présenté comme l'une des caractéristiques de la phase la plus récente du Protosolutréen (AUBRY *et alli*, 1995; ZILHÃO *et alli* s.p.; ZILHÃO 1995). Nous allons rappeler ici brièvement le procédé technique, en insistant sur les caractères distinctifs des supports obtenus par cette modalité de débitage (Fig. 2).

Le débitage de lamelles est réalisé à partir d'éclats épais débités au percuteur dur sur différents types de nucléus. Le dégagement du front qui va constituer le volume à débiter est réalisé par deux encoches profondes. Le débitage de lamelles utilise le relief dégagé par ces deux enlèvements. Il produit des supports légèrement torsés en zone latérale et des lamelles à profil rectiligne et appointées dans l'axe. Les talons des lamelles sont lisses et abrasés. Lorsque interviennent des rebroussements, la surface de débitage est réaménagée par des éclats latéraux qui la reculent et qui recentrent les négatifs des nervures. Le débitage des lamelles est effectué par la technique de percussion directe à l'aide d'un percuteur tendre ou dur/tendre du type calcaire ou grès tendre. Les éclats de réaménagement, à talon épais, peuvent être réalisés au percuteur tendre ou dur. Dans le second cas leur talon montre un point d'impact bien marqué.

La seconde modalité peut être décrite comme Nucléus débité par percussion posée sur enclume. Ce schéma opératoire aboutit à des nucléus qui pourraient être classés comme «pièces esquillées» dans la liste typologique. Bien que l'interprétation de certaines pièces comme nucléus ait déjà été proposée pour le Paléolithique supérieur (CHAUCHAT *et alli* 1985) ou pour des industries néolithiques, la reconstitution expérimentale n'a jamais, à notre connaissance, été tentée.

Nous sommes conscients du danger qui consisterait à généraliser notre observation à l'ensemble des industries du Paléolithique supérieur. Nous nous limiterons ici à présenter au fur et à mesure de l'exposé, pour des séries contemporaines numériquement plus importantes, les arguments qui nous font penser que ces objets constituent bien des nucléus.

Le schéma opératoire consiste à produire des lamelles et esquilles par percussion posée sur une enclume, à partir d'un éclat, fragment de lame ou d'outil ou fragment naturel de roche (Fig. 3). Le nucléus est maintenu entre deux doigts ou à l'aide

d'une pince et retourné lorsque la percussion ne produit plus d'enlèvement. Le «plan de frappe» a tendance à devenir rectiligne. Les supports produits dépendent bien évidemment du fragment de départ. Lorsqu'il possède des arêtes, les supports détachés sont allongés. Ils peuvent être classés en trois grandes catégories: à section quadrangulaire, triangulaire, possédant un seul tranchant, ou encore triangulaire à deux tranchants parallèles (Fig. 3). Les stigmates qui permettent la reconnaissance de ce type de débitage résident dans; la fréquence des produits de débitage à sections quadrangulaires ou triangulaires; l'esquillement fréquent de la portion proximale lorsque le talon est absent ou linéaire lorsqu'il est conservé; l'ondulation très marquée de la face inférieure provenant de l'écrasement même du point de contact au cours du détachement.

Du point de vue technologique cette modalité offre deux principaux intérêts; d'une part, sa facilité et son application possible au quartz filonien ou hyalin, matières premières difficiles à gérer par les procédés «classiques» de débitage lamellaire, d'autre part, la fragmentation maximum. Nous entendons par là, la possibilité d'exploiter au maximum un volume de matière première de petit module dont le fractionnement en supports est pratiquement impossible autrement. En effet, dans certains cas le nucléus résultant mesure moins d'un centimètre et pèse quelques grammes.

— BURACA GRANDE

La base de la séquence du Paléolithique supérieur est constituée par les couches 10 et 9b, sus-jacentes à un cône d'argile actuellement non daté. Une couche de mêmes caractéristiques sédimentologiques a été mise en évidence au niveau du porche de la grotte, directement sous une couche humique contenant des fragments de céramiques modernes. Une date a été obtenue sur un fragment de charbon qui provient de ce secteur de la cavité, récolté à la base de la couche. Le résultat est de 23920 +/- 300 ans B.P. (GifA-93048). Le matériel provenant d'une épaisseur de 20 cm environ de cet ensemble de l'entrée de la grotte et de l'ensemble 9B ne montre pas de discontinuité dans la répartition verticale. Cependant des différences de représentation des matières premières entre la base et le sommet de l'ensemble 9b semblent révéler un taux de sédimentation relativement faible qui ne permettrait pas de discerner les différentes «phases» d'occupation attestées à Buraca Escura. Pour tenter de distinguer des différences chronologiques d'occupation au sein de cette unité stratigraphique une série d'échantillons d'esquilles osseuses a été choisie à différents niveaux de la cou-

che et fait l'objet de dosage de collagène dans l'objectif d'une datation par procédé de spectrométrie de masse par accélérateur, au Laboratoire de Gif-sur-Yvette, sous la responsabilité de H. Valladas. Les bas taux de collagène des échantillons ne permettent malheureusement pas de régler ce problème. En conséquence, nous nous limiterons ici à des observations qualitatives au sein des unités au sein de cette couche. La corrélation avec la séquence de Buraca Escura, probablement synchrone et correspondant à la sédimentation pendant le maximum glaciaire, confirme l'augmentation de la représentation du quartz de la base vers le sommet. Le matériel lithique, beaucoup plus riche que dans les occupations de Buraca Escura permet, en outre, de mettre en évidence une modalité de production de supports lamellaires, absente sur cet autre gisement.

Il s'agit du débitage sur tranchant ou arête brutes, dont les nucléus peuvent être interprétés typologiquement comme des «burins sur troncature», (Fig. 4). Dans les séries de Buraca Grande, il a été employé pour des silex d'excellente qualité. Ce débitage, réalisé sur le tranchant d'un éclat ou lame à partir d'une troncature transversale, permet d'obtenir des supports à profil rectiligne, de section triangulaire s'il s'agit du premier enlèvement, trapézoïdale ou autres

dans une seconde phase. Les talons sont facettés. Les autres caractéristiques des supports produits sur ce type de nucléus sont, d'une part, le caractère unipolaire des enlèvements et, d'autre part, le profil rectiligne ou qui tend à posséder une convexité vers la face supérieure (Fig. 4, n° 5). L'association des deux caractères est importante puisque la production de support de ce type est difficile voire physiquement impossible à réaliser sur un nucléus unipolaire sans maintien des convexités depuis un plan de frappe opposé. Les nucléus de cette chaîne opératoire sont réalisés sur des éclats épais, généralement débités à la pierre. Ces derniers semblent avoir été déplacés sous cette forme et non pas débités sur place, étant donné la diversité des silex employés.

Le sommet de la couche 9b a livré deux exemplaires de pointes de Vale Comprido (ZILHÃO, AUBRY, 1995). Cependant, pour les raisons taphonomiques exposées plus haut, il est difficile de définir leur association.

3B. Solutrén

Le matériel lithique de la couche 9A est composé par des éclats de façonnage de pièces foliacées

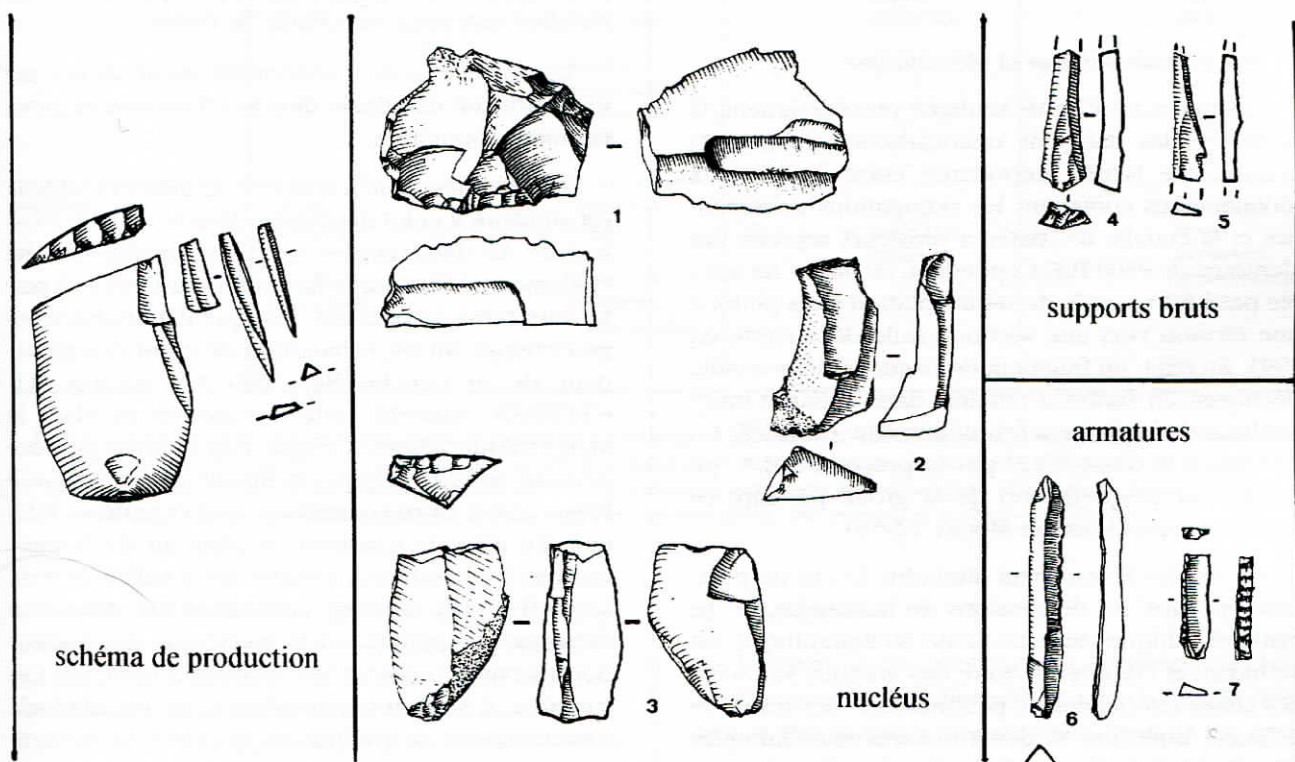


FIGURE n° 4. Schéma de production de lamelles à partir de nucléus de type «burin d'angle sur troncature». n° 1-7, Buraca Grande couche 10.

bifaces présentant des indices de traitement thermique après une première phase de mise en forme ainsi que des grattoirs et rares burins réalisés sur des éclats ou produits laminaires en silex allochtones. Dans un article précédent (AUBRY ET MOURA 1994) nous avons attribué le matériel de la couche 8c au Solutrén supérieur sur la base d'une forte composante lamellaire, absente sur les gisements attribués au Solutrén moyen au Portugal (ZILHÃO, 1995). En outre, un échantillon récolté dans le sondage du carré K 19 a fourni une date de 17850 +/- 200 (Gif-9502), par comptage B. Cependant les dates obtenues depuis pour la couche 8C révèlent un hiatus, probablement d'érosion, au sommet de la couche 9a qui pourrait être à l'origine de reprise d'objets solutréens dans cette couche datée des environs de 8500 ans B.P. (AUBRY, MOURA et FONTUGNE s.p.).

La couche 9a contient seulement deux pièces esquillées (Fig 3, n° 4) dont les modules (38/30/12 mm et 35/25/11 mm) sont supérieurs à celles que nous interprétons comme des nucléus, provenant des occupations gravettiennes et protosolutréennes. Les esquilles produites par ces pièces sont relativement courtes et légèrement rebroussées. En outre, la matière première employée est de médiocre qualité et possède du cortex. Un emploi comme pièce intermédiaire, du type coin, nous paraît plus vraisemblable dans ces deux cas.

3C. Epipaléolithique et Mésolithique

Comme nous l'avons souligné précédemment, la séquence des datations radiocarbone (tableau 1) montre une lacune importante entre les niveaux sédimentaires contenant les occupations solutréennes et la couche 8 c datée à plusieurs reprises des alentours de 8500 B.P. Cependant, ce hiatus ne semble pas lié à un arrêt de sédimentation mais plutôt à une érosion vers une seconde salle découverte en 1995. En effet, un fragment de baguette demi-ronde, découvert en contexte remanié dans la partie intermédiaire de la grotte, a fourni une date de 13050 +/- 100 ans B.P. (OxA-5522) par le procédé S.M.A qui atteste une fréquentation de la grotte pendant ce laps de temps (AUBRY et MOURA 1995b).

La couche 8c qui peut atteindre 50 cm de puissance occupe les dépressions de la couche 9A. Le matériel lithique de cette unité stratigraphique est abondant et comprend, outre des grattoirs sur éclat, des lames retouchées de petit module, des restes de débitage lamellaire et des armatures microlithiques (Fig. 5, n° 4, 6). Deux chaînes opératoires de production des supports ont été reconnues, dans les deux cas les stigmates de taille révèlent l'utilisation de la technique d'extraction par percussion directe à

l'aide d'un percuteur tendre, le plan de frappe est lisse et la corniche étant dans l'un comme dans l'autre cas préparée par abrasion.

La première modalité, la moins fréquente, correspond au débitage sur un nucléus de moins de 3 cm de longueur maximale, aménagé par une crête postérieure et dont la surface de débitage a été entretenue à partir d'un plan de frappe opposé. Les supports laminaires obtenus par cette méthode sont à profil rectiligne.

La deuxième modalité consiste à débiter des lamelles le long de l'extrémité distale de la face inférieure d'un éclat à partir d'un bord préparé ou non. Le nucléus abandonné peut être décrit typologiquement comme burin transversal plan, sur troncature. Une partie des éclats de départ a été obtenue sur le site à partir de nucléus dont le volume à débiter est peu bombé et qui produisent des éclats rebroussés (Fig. 5, n° 1). Le principe, bien que s'assimilant à celui décrit précédemment pour le Gravettien, se distingue par l'utilisation préférentielle et progressive de la face inférieure des éclats-supports. Ainsi, les lamelles sont moins épaisses, à profil légèrement et régulièrement courbe, généralement appointées sauf en cas d'outrepassement (Fig. 5, n° 3). Leur section est complexe et présente des négatifs d'enlèvements lamellaires préalables (Fig. 5, n° 2-6). Le débitage peut utiliser deux plans de frappe opposés correspondant aux deux tranchants de l'éclat.

Les lamelles sont transformées en armatures par une retouche marginale directe ou inverse et généralement appointées.

Au sein des couches 8a et b le matériel lithique est similaire à celui découvert dans la couche sous-jacente. Le débitage des supports lamellaires a été également réalisé sur la face inférieure d'éclats à partir d'un bord. Cependant, l'unique date radiocarbone obtenue sur un échantillon de charbons provenant de la couche 8a, 7000 +/- 60 ans B.P. (Gif.9940), situerait cette occupation pendant le Mésolithique récent. Ce que l'on connaît de cette période dans la région du Massif de Sicó nuance l'association entre échantillon daté et matériel lithique. En effet, le gisement de plein air de Pelonia, localisé à 5 kilomètres environ de la vallée du Poio Novo (Fig. 1A), a révélé l'utilisation exclusive d'un débitage par percussion indirecte sur des nucléus dont la partie postérieure est souvent corticale. Ces supports, à section trapézoïdale et de morphologie caractéristique de l'utilisation de la percussion indirecte, ont été transformés en triangles. Bien que le site de Pelonia, sondé en 1995, ne permette pas une datation, ce type d'armature est fréquent au centre du Portugal, sur des gisements datés de la période

PÉRIODE	MASSIF DE SICÓ			ESTREMADURA		VALLÉE DU COA	
	COUCHE	PROCÉDÉ	ARMATURE	PROCÉDÉ	ARMATURE	PROCÉDÉ	ARMATURE
MÉSOLITHIQUE	BG C7 C8B 7.000 ± 60 BP	N.P.S. Perc. Ind.	Géométrique	N.P.S. Perc. Ind.	Géométrique	?	
ÉPIPALÉOLITHIQUE	BG C8C 8.120 ± 70 BP 8.445 ± 20 BP 8.660 ± 40 BP	N.B.P.	Lamelles à retouches marginale	N.C. N.B.P.	Lamelles à retouche marginale	?	
MAGDALENIEN FINAL				N.B.T. N.P.S.	Pointe à dos courbe Trapèze Lamelle à dos	N.P.S. N.B.T.	Trapèze Pointes à dos
MAGDALENIEN SUPÉRIEUR	B.G 13.050 ± 100 BP	Lacune de sédimentation		N.P.S.	Lamelles à dos> Géométriques	N.P.S.	Triangles Lamelles à dos
MAGDALENIEN ANCIEN				N.P.S. N.C.	Lamelles à dos Lamelles à retouche marginale		
SOLUTREEN	B.G. C9A 17.850 ± 200 BP	Pas de production microlithique		N.P.P?	Esquille?		
PROTOSOLUTRÉEN	B.E. C2A B.E. C2B 21.820 ± 200 BP B.G. C9B	N.C. N.P.P.	Lamelles à retouche marginale ? lamelles brutes Lamelle à retouche marginale lamelles brutes esquille	N.C.	Lamelles à retouche marginale? lamelles brutes	N.C. N.P.P.	Lamelles à retouche marginale? lamelles brutes Lamelle à retouche marginale? lamelles brutes esquilles
GRAVETTIEEN	B.E. C2E 22.700 ± 240 B.P. B.G. C9B base 23.920 ± 300 BP	N.P? N.B.T? N.B.T. N.P.P.	Lamelles à dos tronquée Lamelles à dos microgravettes lamelles, retouchées brutes	N.P.S. N.P. N.P.S.	Lamelles à dos lamelles à dos tronquées	N.P., N.P.S. N.B.T? N.P.P.	Lamelles à dos tronquée microgravettes lamelles retouchées brutes?

TABLEAU 1: Schéma de production de supports et armatures microlithiques attestés entre le Gravettien et le Mésolithique récent dans le Massif de Sico, Estremadura et Vallée du Cõa. Les schémas distingués, décrits figures 2-5, sont: production à partir de nucléus prismatiques de production exclusivement lamellaire: N.P.S., nucléus de type burin transversal plan: N.B.P., nucléus carénés: N.C., nucléus de type burin d'angle sur troncature: N.B.T., nucléus débité par percussion posée sur enclume: N.P.P.

chronologique entre 7500 et 7000 ans B.P.. Cette occupation serait donc contemporaine de la couche 8A de Buraca Grande, où la percussion indirecte n'est jusqu'à présent pas attestée. Cette discordance reste donc à expliquer, soit par la démonstration d'une mauvaise association entre date et matériel archéologique, ou bien par la mise en évidence de l'existence de modalités techniques liées à des spécialisations fonctionnelles.

4. COMPARAISON

L'ensemble des observations exposées plus haut révèle une certaine diversité des modalités de fabrication des armatures microlithiques dans les occupations présentées. Toutefois, les données dont nous disposons, d'après les conditions de gisement, ne permettent pas d'analyser les productions lamellaires pendant la période chronologique correspondant au

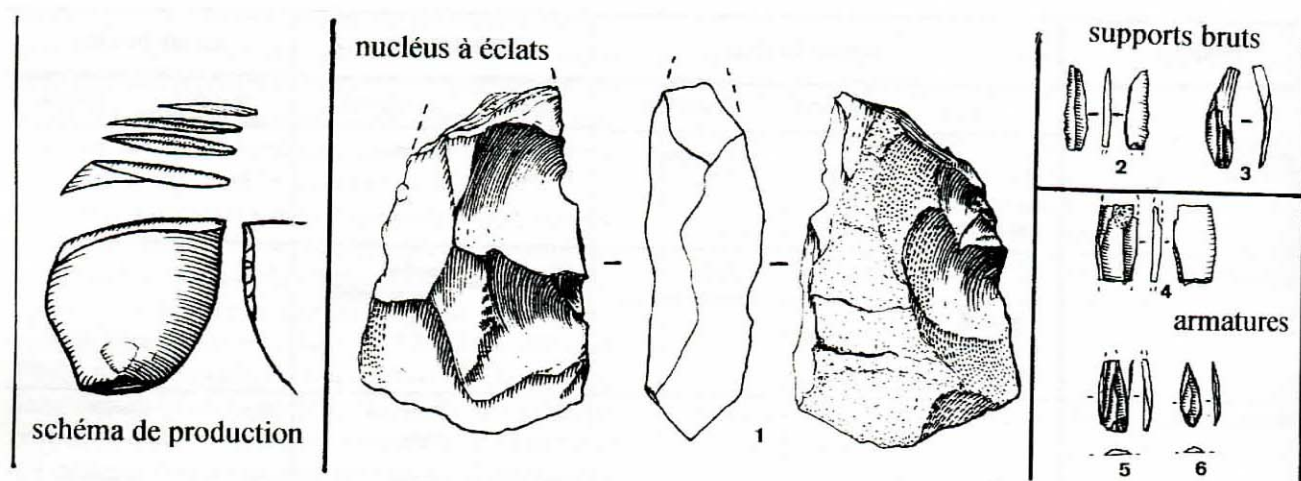


FIGURE n° 5. Schéma de production de lamelles à partir de nucléus de type «burin transversal plan sur extrémité distale d'éclat», n° 1-6, Buraca Grande couche C8C.

Magdalénien. En outre, les contraintes liées à la disponibilité en matières premières lithiques constituent une constante même si les conditions d'accès ont pu être légèrement différentes au cours du temps.

4A. Les données technologiques du centre et sud de l'Estremadura

GRAVETTIEN

Les données technologiques concernant cette période ont été présentées par J. Zilhão (1995). Plusieurs chaînes opératoires de production de lamelles ont été distinguées pour cette période; le débitage sur des nucléus spécifiques de type prismatique uni ou bipolaire ou bien en phase finale de production laminaire, le débitage sur tranchant type «burins sur troncature» selon la modalité présentée précédemment et la production de lamelles et d'esquilles sur des nucléus carénés.

Pendant la phase ancienne de ce technocomplexe, la production de lamelles étroites à section triangulaire est dominante par rapport au débitage sur nucléus prismatiques.

Pendant la phase moyenne, dénommée Fontesantien, la production de supports lamellaires est réalisée à partir de nucléus en «grattoirs carénés». En outre, des esquilles et lamelles ont été produites par débitage bipolaire posé sur enclume, à partir d'éclats, fragments d'outils ou autres. Ces esquilles tirées de pièces esquillées de grand module auraient été vraisemblablement utilisées brutes.

L'argument principal de cette hypothèse consiste dans la variation de la fréquence des pièces esqui-

llées tout au long de la séquence chrono-stratigraphique. En effet, les pourcentages de pièces esquillées sont les plus forts pendant cette phase du Gravettien où les pointes lithiques constituent 35 % de l'outillage sur le site de Fonte Santa et pendant le Solutrén moyen où les pointes foliacées représentent approximativement le même pourcentage sur le site de Vale Almoinha (Zilhão, 1995).

En outre, il existe une production de petits éclats et d'esquilles à partir des nucléus prismatiques qui ont fourni des lames. Ce fait semble confirmer la recherche de ce type de produits qui n'ont pas été transformés.

Pendant la phase finale du Gravettien, les supports microlithiques sont produits sur des nucléus prismatiques spécifiques ou en phase finale de débitage de lames, des nucléus carénés et des nucléus sur tranchant. Les armatures sont dominées par les lamelles bitronquées.

PROTOSOLUTRÉEN

Différentes chaînes opératoires de cette période ont déjà fait l'objet de présentations (Aubry, Detrain, Kervazo, 1995; Zilhão, Aubry, 1995; Zilhão, Aubry, Almeida s.p.). La production de supports lamellaires à partir de nucléus en grattoir caréné paraît dominante. Deux modèles, en deux ou trois phases, ont été proposés pour la transition du Gravettien au Solutrén, sur la base des armatures microlithiques et des pointes lithiques. Dans les deux cas les armatures à dos de la phase finale du Gravettien sont progressivement ou «brusquement» remplacées par des armatures obtenues par retouche marginale dont les supports sont tirés de nucléus carénés.

La même évolution semble bien exister au sein des séquences de Buraca Escura et Buraca Grande. Cependant, la production de lamelles et d'esquilles à partir de nucléus, en quartz ou en silex, débités par percussion posée sur enclume semble constituer une composante importante de ces industries.

SOLUTRÉEN

La phase moyenne de ce groupe montre une absence d'armature microlithique et de chaîne opératoire de production de lamelles. Cependant, comme pour le Fontesantense (ZILHÃO, 1995), les pièces esquillées de module comparable aux pièces du Gravettien ont pu produire des esquilles qui auraient été utilisées brutes.

MAGDALÉNIEN

Les données concernant la période chronologique comprise entre 16000 et 10000 ans B.P. ont été présentées par Zilhão (1995) et N.F. Bicho (1993). Ce dernier distingue deux principaux faciès technologiques sur la base d'une analyse statistique des attributs morphologiques. Ces deux faciès ne semblent pas correspondre à des faciès chronologiques. Le premier faciès, dit «Rio Maior», présente une production lamellaire à partir de nucléus prismatiques spécifiques, de types uni-directionnel, bi-directionnel opposé ou multidirectionnel dont l'objectif est la réalisation de pointes microlithiques et de géométriques du type triangle ou trapèze. Le faciès dit «carenado» observé seulement sur des sites datés entre 12000 et 8500 B.P. est caractérisé par une chaîne opératoire de production de lamelles à partir de nucléus carénés et de burins plans. Cette dernière modalité correspond à celle que nous avons présentée pour la couche 8C de Buraca Grande.

L'étude de J. Zilhão qui considère les industries situées chronologiquement entre 16000 et 10000 ans B.P., permet de préciser les chaînes opératoires de production de supports de microlithes. La phase ancienne comprise entre 16000 et 14000 ans B.P. semble présenter deux faciès. Dans l'un des cas les armatures microlithiques sont transformées par retouche marginale, et sont du type Dufour ou Areiro (ZILHÃO 1995), dans l'autre les armatures sont obtenues par retouche abrupte. Les modalités de production de supports sont le débitage prismatique unipolaire ou caréné. Ces derniers nucléus auraient préférentiellement produit les supports arqués pour la fabrication de lamelles à retouche marginale. Dans l'état actuel des recherches il est impossible de dire s'il s'agit de deux faciès qui se suivent chronologiquement ou bien de deux faciès d'activités

synchrones correspondant à deux modalités techniques.

Les phases supérieure et finale du Magdalénien, qui se situent chronologiquement entre 12000 et 10000 ans B.P. sont caractérisées par une diversification des armatures, obtenues majoritairement par retouche abrupte. La phase finale de cette période présente deux principales modalités de production de supports lamellaires, des «chutes de burins» pour la réalisation de pointes à dos courbe et des supports tirés de nucléus prismatiques pour la confection de trapèzes.

EPIPALÉOLITHIQUE

Pour N. Bicho (1993) les continuités technologiques observées avec des séries de la période chronologique précédente ont servi d'argument pour intégrer ces industries aux précédentes sous le terme de Paléolithique supérieur final. La modalité principale de production des supports microlithiques est constituée par des chaînes opératoires aboutissant à l'abandon de nucléus carénés et de nucléus sur éclat, exploitant la face inférieure de l'extrémité distale. Les nucléus carénés se différencient de ceux du protosolutrén par deux caractères. L'absence de recentrage du volume à débiter par des encoches qui est à l'origine de l'obtention de lamelles légèrement torsées, ainsi que la recherche de supports de longueur inférieure, généralement moins de 3 cm.

MÉSOLITHIQUE

Les données technologiques concernent la période récente du Mésolithique comprise entre 7500 et 6000 B.P.. Elles révèlent une production lamellaire dominante dont l'objectif principal est la confection d'armatures géométriques de type trapèze, triangle ou segment (ARAÚJO, 1993). Le débitage est effectué sur des nucléus prismatiques à plan de frappe unique par la technique de la percussion indirecte. Cette modalité produit des supports dont la morphologie montre un léger élargissement à proximité du talon, un profil rectiligne sur une grande partie du support, ne s'arquant que dans son dernier tiers.

Bien que non daté, le site de Pelonia (voir localisation Fig. 1) présente une modalité semblable de production de supports lamellaires qui ont été transformés en triangles pour les rares exemplaires découverts.

4B. Données préliminaires de la vallée du Côa (Bassin versant du Douro)

La décision de préservation du complexe d'art rupestre de la vallée du Côa a conduit à entreprendre des prospections, sondages et fouilles dans l'objectif de définir le contexte archéologique des représentations artistiques. Les résultats préliminaires de ces travaux, réalisé sous la direction de J. Zilhão, en collaboration de A. Faustino Carvalho et T. Aubry ont permis de mettre en évidence des occupations du Paléolithique supérieur. La fréquentation durant le Paléolithique supérieur attestée par la découverte du site du Salto do Boi (ZILHÃO *et alli* 1995) est confirmée par d'autres indices localisés à moins de 500 mètres de distance au sud de l'ensemble de gravures de Quinta da Barca.

Les occupations mises en évidence, non datées par le radiocarbone, peuvent être attribuées à plusieurs phases du Paléolithique supérieur; le Gravettien final, le Protosolutrén (Salto do Boi I), le Magdalénien supérieur (Quinta da Barca) et le Magdalénien final (Quinta da Barca Sul et Salto do Boi II).

Les matières premières employées sont locales (quartz filonien et hyalin, quartzite et rhyolite) ou allochtones tel que le silex qui n'a pas encore fait l'objet d'une étude pétrographique. L'observation macroscopique et en particulier la présence de fragments de fossiles épigénisés indiquent cependant une provenance depuis l'Estremadura portugaise, ainsi que des sources dont les origines sont des formations carbonatées sédimentaires non locales. L'analyse technologique préliminaire qui devra être confirmée par la continuation des travaux de fouille révèle les données suivantes.

Pendant la phase finale du Gravettien (couche 4c et 5 du site du Salto do Boi) la production sur place de supports d'armatures est réalisée exclusivement sur des nucléus à débitage par percussion bipolaire posée sur enclume (Fig. 3, n° 6 et 7), sur des éclats, fragment de lame ou outils cassés en silex ou bien sur des cristaux de quartz hyalin. Sur les 29 pièces de ce types récoltées dans 4 mètres carrés, 12 sont en silex, 2 en quartz et 15 en cristal de roche. L'examen technologique des restes lithiques du site de Cardina I, niveaux 4b et 4c présente des arguments en faveur d'un débitage spécifique de support comme nous l'avons exposé pour les sites de Buraca Grande et Escura et non pas une utilisation comme pièce intermédiaire. Les modules et la morphologie des pièces (Fig. 3, n° 6, 7) rendent nécessaire le maintien dans une pince pour l'utilisation comme coin qui comme nous l'avons vérifié expérimentalement, a tendance à tourner dans son sup-

port. En outre, ces pièces ne présentent parfois aucun tranchant et l'utilisation préférentielle de quartz hyalin, local, et de silex, matière première déplacée, est difficile à justifier en présence de quartz et quartzite qui aurait pu jouer le même rôle. La représentation technologique du silex sur le site est évocatrice; en effet, un décapage de 5 cm de la couche 4c du mètre L 15 à fourni 27 grammes de lamelles et esquilles de silex obtenus par ce procédé pour 20 nucléus de ce type. Cette donnée est difficile à justifier autrement que par l'utilisation de petits supports en silex pour ce type de débitage extrêmement économique et la sélection des supports lors du remplacement des armatures en roches allochtones.

Les armatures présentes sur le site, toutes en silex ou rhyolite, fragmentées probablement lors de l'utilisation et abandonnées lors d'un processus de remplacement sont du type lamelles à dos tronquées ou microgravette. L'analyse des supports montre qu'ils peuvent avoir été produits à partir des «burins sur troncature» ou bien sur de nucléus prismatiques.

Le niveaux 4b du même gisement montre, en association avec le débitage en percussion posée sur enclume (51 nucléus de ce type dont 41 en silex, 3 en quartz et 7 en quartz hyalin), une augmentation des nucléus carénés et la présence d'armatures microlithiques obtenues par retouche marginale. La production de supports lamellaires sur des nucléus bipolaires est également présente. Ce changement a été décrit précédemment et nous semble caractériser la transition du Gravettien vers le Protosolutrén entre 22500 et 21500 ans B.P. dans le Sud-Ouest de l'Europe (ZILHÃO *et alli* s.p.).

Les séries attribuables au Magdalénien supérieur et final montrent des modalités différentes de production. Les «pièces esquillées» sont pratiquement absentes et les rares exemplaires présents sont de plus grand module que celles évoquées précédemment. Elles peuvent avoir fait l'objet d'une utilisation comme pièce intermédiaire. Le débitage de supports lamellaires a été effectué sur des cristal de quartz hyalin, préalablement écourté de l'une de ses extrémité pyramidale pour former un plan de frappe. A partir de ce dernier, les arêtes entre les faces du cristal ont été utilisées comme guide pour le débitage qui peut utiliser un plan de frappe opposé obtenu par le même procédé. Ces lamelles ont été transformées en triangle ou trapèze. Il existe également un débitage prismatique unipolaire sur des nucléus spécifiques en quartz filonien d'excellente qualité, ou en rhyolite, qui ont produit des supports de lamelles à retouche marginale ou abrupte.

5. DISCUSSION ET PERSPECTIVES

L'ensemble de ces observations permet d'envisager la variabilité des industries lithiques à la fois sur le plan synchronique et diachronique.

Pour ce qui est du Gravettien et du Protosolutrén en la production de lamelles par percussion posée sur enclume, sur le quartz et le silex, semble constituer une réponse à l'absence de matière première siliceuse homogène et à grain fin dans le paysage minéral. Cette modalité permet en effet une exploitation maximale de volumes très réduits.

Pendant le Protosolutrén, l'utilisation indifférente du silex et du quartz pour le débitage de lamelles et esquilles à partir de nucléus carénés ne peut être expliquée par une contrainte de l'environnement. En effet, cette exploitation du quartz s'observe sur plusieurs séquences et sur des sites localisés à proximité de sources de silex d'excellente qualité. Ces choix qui se définissent au niveau des phases d'acquisition et de production peuvent être considérés comme des marqueurs culturels.

L'absence d'armature microlithique retouchée pendant le Solutrén moyen pose encore des problèmes d'interprétation. Deux hypothèses semblent pouvoir être considérées. Selon la première, leur absence complète serait due à l'utilisation exclusive de pointes macrolithiques (feuilles de laurier et pointes à face plane) comme armature. Il en serait de même dans le Fontesantien (phase du Gravettien). Les pièces esquillées pourtant assez fréquentes dans ces industries constitueraient alors des pièces intermédiaires. Dans une seconde hypothèse, les nucléus débités par percussion posée sur enclume auraient fourni des lamelles et esquilles de plus grand module que les supports recherchés pendant le Gravettien et le Protosolutrén. Cette proposition semble appuyée par l'existence d'une production de petits éclats au percuteur dur, en phase finale de production laminaire, dans des industries de l'Estremadura datées de cette période.

En ce qui concerne le Magdalénien et les périodes ultérieures, nous ne disposons encore que de peu de données chronologiques et technologiques pour mettre en évidence des préférences techniques au sein de groupes synchrones. Cependant, la production de lamelles sur des éclats à partir de nucléus de type «grattoir caréné» ou «burin plan» en extrémité distale d'éclats, aux alentours de 8500 ans B.P., paraissent des marqueurs de traditions culturelles. Il serait intéressant d'observer si ces modalités qui s'associent souvent au déplacement de silex à grain fin, attestées également dans le Sud du Portugal, existent ou non dans des occupations synchrones d'autres régions de la Péninsule Ibérique.

Pendant le Mésolithique récent, l'utilisation de la technique de percussion indirecte pour la production de supports de microlithes géométriques constitue un choix technique original. Cependant, ce choix technique semble caractériser un espace géographique plus large si l'on considère qu'il est attesté dans des industries contemporaines provenant du centre de l'Europe.

BIBLIOGRAPHIE

- ARAÚJO A.C. 1993: «A estação mesolítica do forno da telha (Rio Maior)». In: *Actas do Iº Congresso de Arqueologia Peninsular*. Porto 12-18/09/93. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, Volume XXXIII, (Fasc. 1-2). p. 15-44.
- AUBRY T., MOURA H., 1994: «Paleolítico da Serra de Sicó». *Actas do Iº Congresso de Arqueologia Peninsular*. Porto 12-18/09/93. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, Volume XXXIV-Fasc. 3-4, p. 43-60.
- AUBRY T., MOURA H., 1995a: «Nouvelles données sur les occupations paléolithiques de la Serra de Sicó». In: *Actes de la IIIº Réunion du Quaternaire Ibérique*, Coimbra 27/08-1/09/93, p. 439-449.
- AUBRY T., MOURA H., 1995b: «Les occupations humaines des cavités karstiques du massif de Sico (Portugal)». *Livret-guide de l'excursion de la Table ronde Franco-portugaise sur le karst au Portugal*, p. 27-31.
- AUBRY T., MOURA H., ZILHÃO J., 1994: «Dados preliminares sobre a organização estratigráfica da Buraca Grande do Vale do Poio Novo, Redinha». *Memórias e Notícias*. Pub. Do Museu de Mineralogia e Geologia da Universidade de Coimbra. 114 (1992). p. 119-132.
- AUBRY T., DETRAIN L., KERVAZO B., 1995: «Les niveaux intermédiaires entre le Gravettien et le Solutrén 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*, Tome 92, n° 3, p. 296-301.
- AUBRY T., MOURA H., FONTUGNE M., s.p.: «Les occupations de la grotte de Buraca Grande depuis le Paléolithique supérieur et les apports de la séquence Holocène à l'étude de la transition Mésolithique/Néolithique au Portugal». *Bulletin de la Société. Préhistorique. Française*.
- BICHO N. F. 1993: «O Paleolítico Superior Final de Rio Maior: perspectiva tecnologica». *Actas do Iº Congresso de Arqueologia*. In: *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, 35 (Fasc. 3-4); p. 15-35.
- CHAUCHAT C., NORMAND C., RAYNAL J.P., SANTAMARIA R., 1985: «Le retour de la pièce esquillée». *Bulletin de la Société. Préhistorique. Française*. Tome 82, p. 35-41.
- RIBEIRO J.P.C. 1982: «A industria lítica da gruta do Ourão (Redinha, Pombal). Notícia preliminar». *Arqueologia*, n° 5, p. 40-47.

- ZILHÃO J. 1995: *O Paleolítico superior da Estremadura portuguesa*. Thèse d'état présentée à l'Université de Lisboa, Faculté de Lettres. 2 volumes.
- ZILHÃO, J., AUBRY T., FAUSTINO CARVALHO D. A., ZAMBUJO G., ALMEIDA F. 1995: «O sítio arqueológico paleolítico do Salto do Boi (Cardina, Santa Comba, Vila Nova de Foz Côa)». In: Actas do Iº Congresso de Arqueologia Peninsular. *Trabalhos de Antropologia e Etnologia* (Vol. XXXV, Fasc. 4), p. 471-498.

- ZILHÃO J., AUBRY T., ALMEIDA F., s.p.: «Un modèle technologique pour le passage du Gravettien au Solutrén dans le Sud-Ouest de l'Europe». Communication présentée au XXIVº Congrès Préhistorique de France, «Les civilisations Méditerranéennes», 26-30 Septembre 1994.
- ZILHÃO J., AUBRY T. 1995: «La pointe de Vale Comprido et les origines du Solutrén». *L'Anthropologie* (1995), nº 1, p. 125-142.