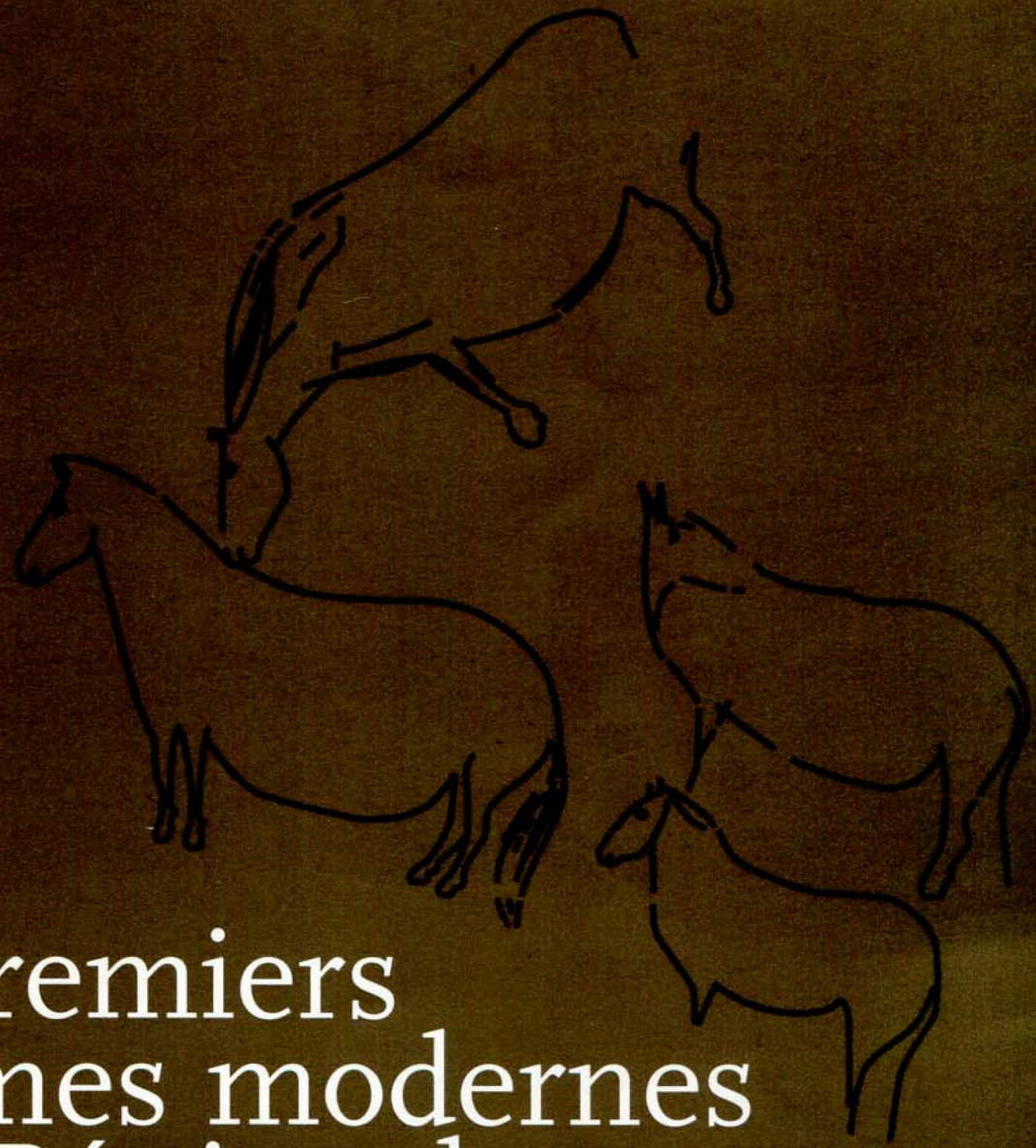


JOÃO ZILHÃO, THIERRY AUBRY, ANTÓNIO FAUSTINO CARVALHO, eds.



# Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique

Actes du Colloque de la  
Commission VIII de l'UISPP

Vila Nova de Foz Côa, 22 – 24 Octobre 1998

JOÃO ZILHÃO, THIERRY AUBRY, ANTÓNIO FAUSTINO CARVALHO, eds.

# Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique

Actes du Colloque de la  
Commission VIII de l'UISPP

(VILA NOVA DE FOZ CÔA, 22-24 OCTOBRE 1998)

TRABALHOS DE ARQUEOLOGIA; 17

COORDENAÇÃO EDITORIAL  
António Marques de Faria

DESIGN GRÁFICO  
TVM Designers

PRÉ-IMPRESSÃO E IMPRESSÃO  
Selenova

TIRAGEM  
500 exemplares

Depósito Legal  
158769/00

ISSN 0871-2581

ISBN 972-8662-00-9

Instituto Português de Arqueologia  
LISBOA  
2001

O Instituto Português de Arqueologia respeita os originais dos textos que lhe são enviados pelos autores, não sendo, assim, responsável pelas opiniões expressas nos mesmos, bem como por eventuais plágios, cópias ou quaisquer outros elementos que de alguma forma possam prejudicar terceiros.

Présentation	7
■ JOÃO ZILHÃO	
Contribution moustérienne au Paléolithique supérieur	9
■ MARCEL OTTE	
The Late Middle and Early Upper Paleolithic in Crimea (Ukraine)	25
■ VICTOR P. CHABAI	
Considérations concernant le Moustérien sur l'espace entre le Dniestr et les Carpates	37
■ I. BORZIAC ■ V. CHIRICA ■ M. WARLI	
Mladeč and other caves in the Middle Danube region: early modern humans, late Neandertals, and projectiles	45
■ JIŘÍ SVOBODA	
A propos de la contemporanéité du Castelperronien et de l'Aurignacien ancien dans le nord-est de l'Aquitaine: une révision des données et ses implications	61
■ JEAN-PHILIPPE RIGAUD	
Matières premières et technologie du Moustérien final de la Grotte des Ermitons (Pyrénées Méditerranéens)	69
■ DAVID ORTEGA ■ JULIÀ MAROTO	
Restes néandertaliens de la Grotte de "Los Moros de Gabasa" (Huesca, Espagne)	77
■ JOSÉ IGNACIO LORENZO ■ LOURDES MONTES	

- Le passage Paléolithique Moyen-Paléolithique Supérieur dans la Vallée de l'Ebre (Espagne). Datations radiométriques des grottes de Peña Miel et Gabasa 87  
 ■ L. MONTES ■ P. UTRILLA ■ R. HEDGES
- Cave Bajondillo (Torremolinos, Málaga, Andalucía). News of the transition between the Middle and Upper Paleolithic in the South of Iberian Peninsula 103  
 ■ MIGUEL CORTÉS SÁNCHEZ ■ MARIA DOLORES SIMÓN VALLEJO
- The Gibraltar Neanderthals and their extinction 117  
 ■ J. C. FINLAYSON ■ R. N. E. BARTON ■ C. B. STRINGER
- Prémières données sur le passage du Paléolithique Moyen au Supérieur en Galice (N. O. de la Péninsule Ibérique) 123  
 ■ ROSA VILLAR QUINTEIRO ■ CÉSAR LLANA RODRÍGUEZ ■
- The lithic assemblages of the Late Mousterian at Gruta da Oliveira, Almonda, Portugal 145  
 ■ ANTHONY MARKS ■ KATHERINE MONIGAL ■ JOÃO ZILHÃO
- Paleolithic open-air art: the impact and implications of a “new phenomenon” 155  
 ■ PAUL G. BAHN
- Les gravures rupestres de “Roca Hernando” (Cabra de Mora, Teruel) 161  
 ■ P. UTRILLA ■ V. VILLAVARDE ■ R. MARTÍNEZ

L'art mobilier d'Estebanvela	175
■ CARMEN CACHO ■ SERGIO RIPOLL LÓPEZ ■ LUCIANO J. MUNICIO GONZÁLEZ	
Chronostylistic elements for the dating of the open-air rock art assemblage of Domingo García (Segovia, Spain)	183
SERGIO RIPOLL LÓPEZ ■ LUCIANO J. MUNICIO GONZÁLEZ ■	
■ LABORATORIO DE ESTUDOS PALEOLÍTICOS	
Siega Verde et l'art paléolithique de plein air: quelques précisions sur son contenu, sa chronologie et sa signification	205
■ RODRIGO DE BALBÍN BEHRMANN ■ JOSÉ JAVIER ALCOLEA GONZÁLEZ	
The Quaternary Rock Art of the Côa Valley (Portugal)	237
■ ANTÓNIO MARTINHO BAPTISTA	
L'occupation de la basse vallée du Côa pendant le Paléolithique supérieur	253
■ THIERRY AUBRY	
Application de la méthode de la thermoluminescence à la datation des occupations paléolithiques de la Vallée du Côa	275
■ NORBERT MERCIER ■ HÉLÈNE VALLADAS ■ LAURENCE FROGET ■ JEAN-LOUIS JORON ■	
■ JEAN-LOUIS REYSS ■ THIERRY AUBRY	
Sluguilla Lawash, an open air site with Rock Art in the Western Sahara	281
■ NARCÍS SOLER MASFERRER ■ JORDI UNGÉ PLAJA ■ JOAN ESCOLÀ PUJOL ■	
■ CARLES SERRA SALAMÉ	

# L'occupation de la basse vallée du Côa pendant le Paléolithique supérieur

■ THIERRY AUBRY\* ■

## o. Présentation

---

Le Côa est l'un des premiers affluents de la rive gauche, après les rivières Águeda et Aguiar, que le fleuve Douro va rencontrer après avoir franchi la frontière entre l'Espagne et le Portugal (Fig.1). Ce cours d'eau de près de 115 kilomètres possède un bassin versant peu varié du point de vue géologique. En effet ce n'est que lors de ses derniers 15 kilomètres qu'il va parcourir d'autres roches que les granites associés à une phase de déformation hercynienne. Dans ce dernier tronçon, le Côa a incisé des terrains du Cambrien, composé d'alternances de métagrauwackes et de schistes (Silva et Ribeiro, 1991) selon de grandes fractures et failles à faible rejet de direction générale Nord/Sud. Le basculement de blocs lors de l'incision du cours d'eau a mis au jour des surfaces lisses, recouvertes par des pellicules siliceuses et métalliques qui ont été utilisées comme supports des gravures de l'art de la vallée du Côa et du Douro (Phillips et al., 1997).

Ces représentations, découvertes par N. Rebanda en 1992, ont été au centre d'une polémique exposée dans de nombreux articles (Jorge, 1995; Zilhão et al., 1997) qui s'est achevée en décembre 1998 par le classement de l'art de la Vallée sur la liste du Patrimoine mondial de l'UNESCO. Nous ne reprendrons pas ici l'historique mais noterons seulement l'inconsistance de certains arguments de nature archéologique et géologique avancés en 1995 (Bednarik, 1995). Il s'est alors avéré urgent d'initier un travail de prospection et de fouille qui avait été prescrit par la première étude d'impact et qui était resté sans effet. Les prospections systématiques de 1995, orientées vers la détection de vestiges d'habitats du Paléolithique supérieur, amenèrent à la découverte du gisement de Salto do Boi (Zilhão et al., 1995) qui fut suivie par celle d'autres implantations humaines de cette période au cours de l'année 1996 (Zilhão et al., 1997; Aubry et Carvalho, 1998; Aubry 1998).

Il ne serait pas raisonnable de penser présenter ici, après seulement 3 ans de recherche, une synthèse des données obtenues sur les 14 sites détectés en surface, sondés ou fouillés, en cours d'étude. Toutefois, nous avons jugé utile d'exposer les moyens utilisés pour la détection des sites en fonction de facteurs géomorphologiques et les orientations de recherche, basées sur plusieurs hypothèses interprétatives de la séquence chrono-culturelle régionale.

## 1. Les conditions géomorphologiques de conservation des vestiges d'occupation humaine du Paléolithique supérieur

---

L'analyse des formations sédimentaires, qui recouvrent directement les terrains primaires dans la région, fournit des informations sur l'évolution du réseau hydrographique pendant le quaternaire et les dépôts de nature colluviale et alluviale associées.

Un premier groupe est constitué par les *rañas*, conservées sous la forme de lambeaux qui recouvrent la surface d'érosion de la portion septentrionale de la Meseta (Fig. 1). Ces dépôts d'altitudes supérieures à 500 mètres, attribués à la fin du Pliocène (Silva et Ribeiro 1991; Ferreira 1993), sont antérieurs à l'incision quaternaire du réseau hydrographique.

Un niveau de terrasses alluviales, constituées de galets de quartz et quartzite et où le granite est absent ou très altéré, est conservé à des altitudes relatives comprises entre 165 à 175 mètres, en différents points de la rive gauche du Côa (Fig. 1). Ce niveau structural, situé entre 30 et 40 mètres au dessus du niveau actuel des cours d'eau, peut être corrélé avec les terrasses des deux rives de la vallée du Douro qui nous ont livré des industries lithiques à bifaces et hachereaux, mêlés et de même altération que les galets. Dans la province voisine de Salamanca, des études ont permis d'établir un cadre chrono-stratigraphique des terrasses et industries associées (Santonja, 1984, 1991). Des industries caractérisées par des hachereaux et bifaces, attribuées à l'Acheuléen moyen et qui correspondraient au Pléistocène moyen, proviennent de terrasses de position topographique similaire de la vallée de Tormes.

Dans la vallée du Côa, au lieu dit Curral Velho (Fig. 1), des galets aménagés roulés ont été découverts dans un ensemble alluvial surmonté par une couche d'argile rouge à structure compacte. Si la patine des objets suggère un dépôt contemporain de la formation de la terrasse, leur typologie ne permet pas une attribution certaine.

Des repères structuraux de cotes inférieures ont été repérés sous la forme de terrasses rocheuses, sous-jacentes à des dépôts colluviaux contenant des vestiges d'occupation du Paléolithique supérieur. Elles fournissent des informations sur la chronologie de l'incision de la vallée et sur les processus de sédimentation (Figs. 1, 2, 3).

Le site de Cardina I, découvert dès 1995 (Zilhão et al., 1995, 1997) constitue une plateforme d'altitudes comprises entre 165 et 166 mètres, limitée à l'Ouest par le versant de pentes de l'ordre de 45° et à l'Est par un affleurement rocheux légèrement en surplomb, sur le Côa.

La formation de ce replat semble liée à la présence d'un filon de rhyolite, de direction Est/Ouest perpendiculaire au Côa, plus résistant à l'érosion fluviale. Cet endroit est le plus étroit de la vallée dans le tronçon des roches métamorphiques, à l'origine du lieu dit Salto do Boi (le saut du Boeuf). Le filon a influencé la déviation du cours d'eau vers l'Est et l'abandon de la surface sur laquelle les colluvions se sont accumulées.

La séquence sédimentaire colluviale observée sur l'aire fouillée comprend 4 ensembles sédimentaires définis à partir de critères macroscopiques de texture, structure et couleur. Le pendage des couches est très faible et suit la topographie actuelle. Les trois premiers ensembles se sont déposés pendant l'Holocène. La couche 4 de limite nette contient des vestiges d'occupations humaines du Paléolithique supérieur sur toute son épaisseur.

L'analyse de la répartition verticale des densités de vestiges et des éléments grossiers révèle l'existence de niveaux plus denses de vestiges archéologiques au sein d'une répartition continue. Les éléments grossiers, sont concentrés à la base de la couche 4 sur une partie de l'aire fouillée et à environ 15 cm au dessus de celui-ci (Fig. 4). La conservation de structure est nette dans les décapages C/E. A la base de la couche 4, la nature pétrographique des blocs (mélanges de galets de quartz, quartzite et dalles de rhyolite) éliminent la possibilité que l'ont soit en présence d'un lambeau de terrasse, où les sables auraient été complètement lavés. De nombreux éléments siliceux portent des indices de chauffe (couleur, fractures, ...). L'accumulation comme pavage ou pour des structure de combustion de plusieurs mètres carré ou dans le cadre de réutilisations reste à définir. La datation par le procédé TL de 6 échantillons de quartzite a démontré la chauffe de certains éléments à une température supérieure à 400°.

La sédimentation, de texture argilo-sableuse correspond probablement à un ruissellement diffus, accumulé à partir de la rupture de pente sur un terrain d'inclinaison très faible. La couche 5, de texture essentiellement argileuse, qui présente les mêmes caractéristiques que l'ensemble qui surmonte la terrasse du site de Curral Velho, n'a pas livré de vestige

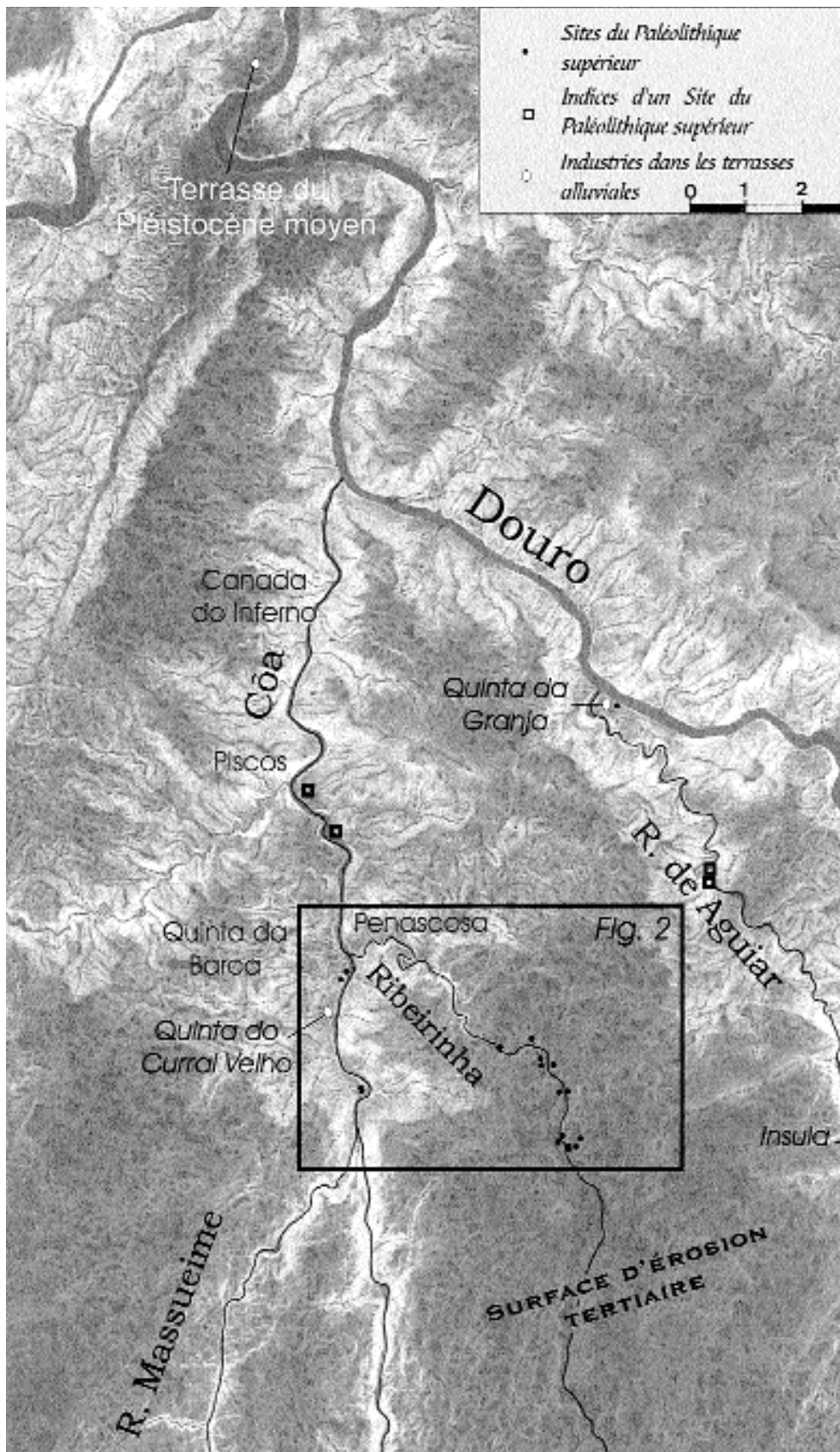
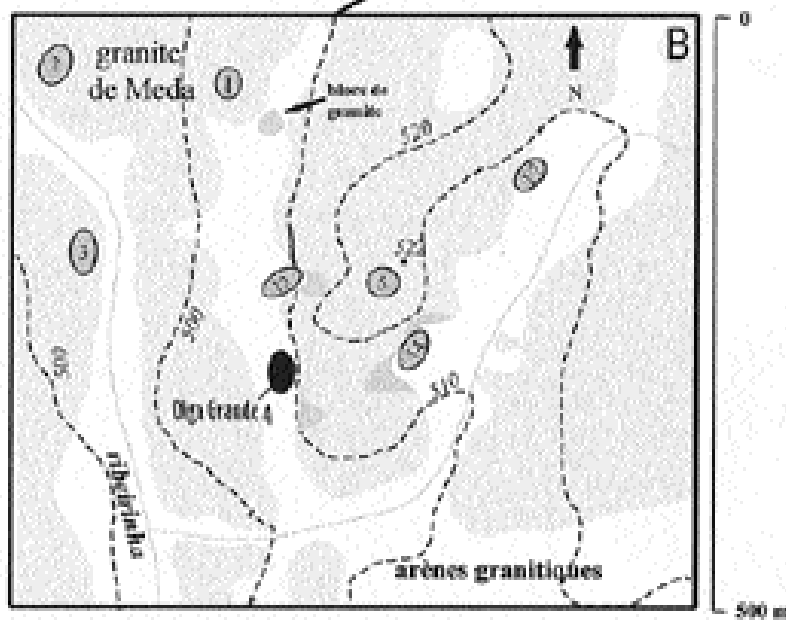
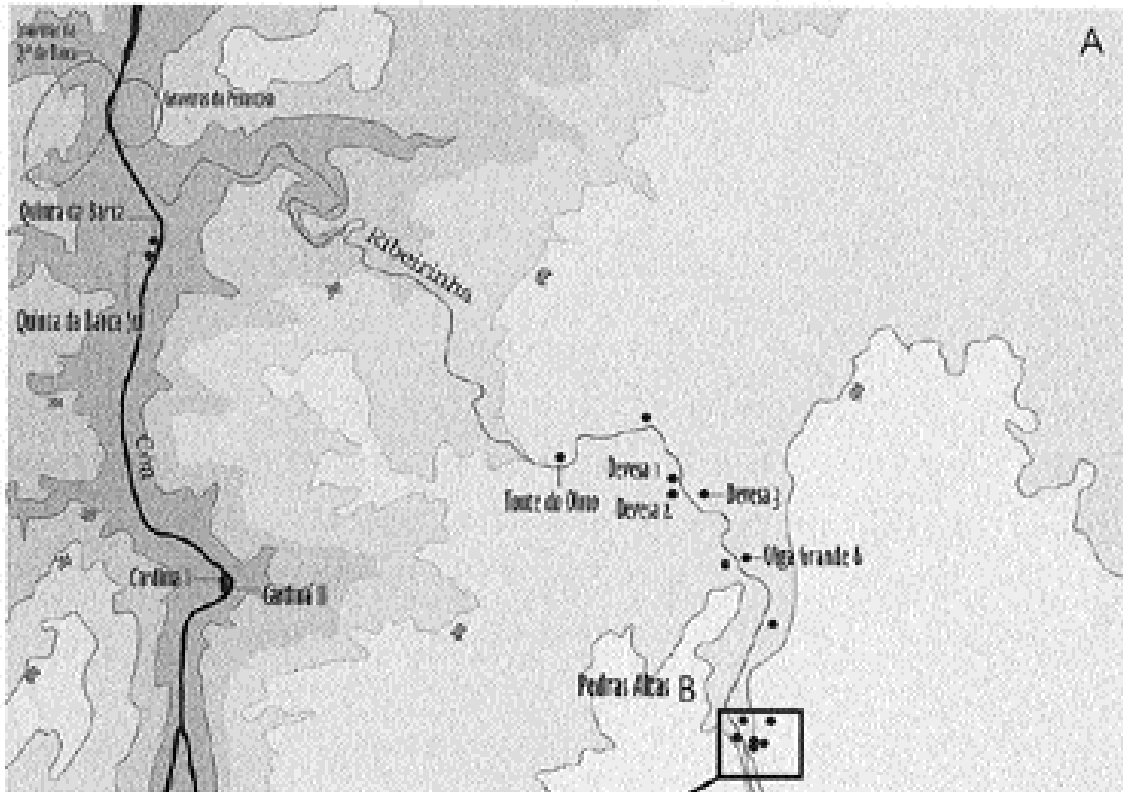


FIG. 1 – Carte de localisation des sites d'habitats paléolithiques et des ensembles de gravures de Canada do Inferno, Piscos, Quinta da Barca et Penascosa.



archéologique dans le carré sondé en 1995. Des lambeaux de sédiments de mêmes caractéristiques sont observables à différentes cotes sur des plate-formes topographiques de la rive gauche du Côa. Cette observation suggère un processus coluvial de chronologie comprise entre le dépôt de la terrasse de 35/40 mètres et celui de la couche 4, dont la sédimentation débute lors du dernier maximum glaciaire.

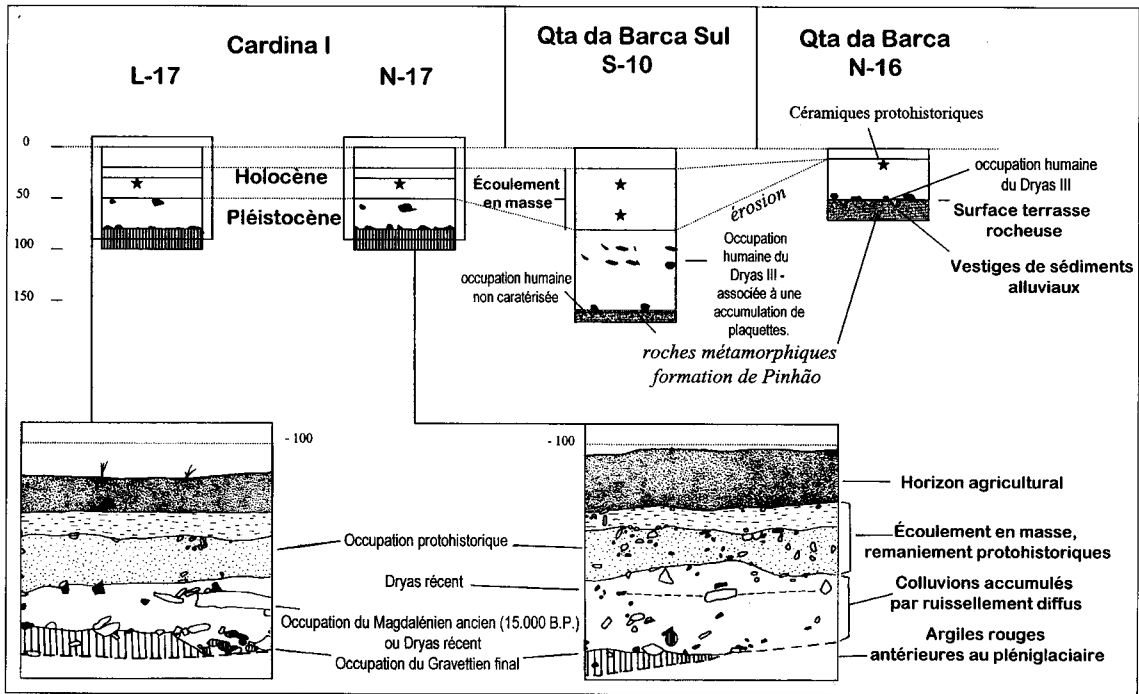


FIG. 3 – Schéma interprétatif des séquences sédimentaires et archéologiques des sites de fond de vallée sur substrat métamorphique.

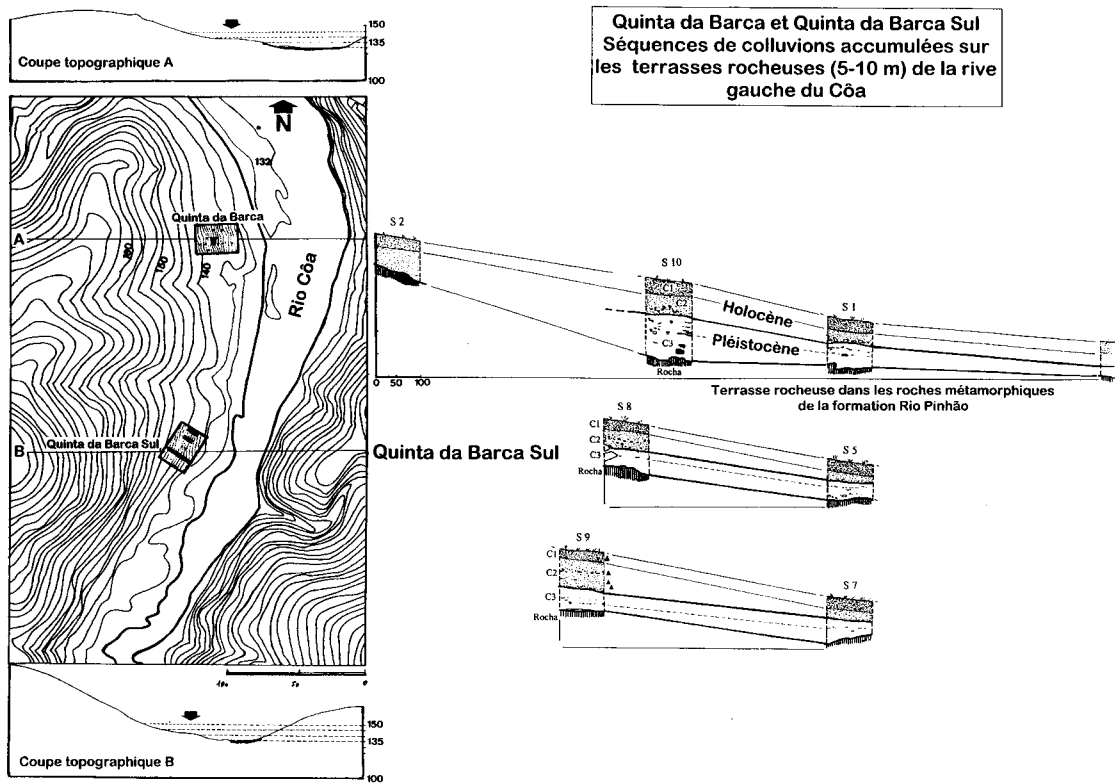


FIG. 4 – Topographie et coupes stratigraphiques des sites de Quinta da Barca et Quinta da Barca Sul.

Deux séquences colluviales, accumulées sur des terrasses rocheuses ont été observées lors des sondages effectués sur les sites de Quinta da Barca et Quinta da Barca Sul (Figs. 3 et 4).

Le premier, implanté sur une terrasse rocheuse de pendage de l'ordre de 15 %, situé entre 6 et 10 mètres au dessus du niveau actuel du Côa, a révélé une séquence peu épaisse de deux ensembles de colluvions distingués d'après les critères de texture, structure et couleur. Le premier, de l'ordre de 20 cm, est remanié par des labours et le second, de moins de 35 cm comprend des vestiges du Chalcolithique ou de l'Age du Bronze au sommet et du Paléolithique supérieur à la base, directement au contact avec la roche. Dans ce dernier niveau, l'orientation préférentielle, dans le sens de la pente, des éléments grossiers constitués majoritairement par des plaquettes de roche métamorphique, suggère des déplacements post-dépositionnels. La faible proportion du quartz au sein des éléments grossiers, indique cependant une sélection anthropique, préalable au déplacement.

La seconde séquence sédimentaire, localisée sur la même rive à 150 mètres en amont du site précédent, repose sur une terrasse rocheuse de cotes légèrement supérieures à celle de Quinta da Barca, de moindre inclinaison (Fig. 4). La séquence sédimentaire est constituée par deux ensembles. Le premier, de formation holocène contient des niveaux de blocs de quartz anguleux et présente des caractéristiques d'écoulement gravitaire en masse que nous attribuons au défrichements néolithiques et plus récents. Le second, de 50 à 100 cm d'épaisseur, présente des caractéristiques pédo-sédimentaires, homogènes macroscopiquement sur toute son épaisseur, comparables à celles de l'ensemble 4 de Cardina I. Le seul niveau comprenant des éléments grossiers est constitué par des plaquettes de roche métamorphique et correspond à la répartition verticale des vestiges archéologiques au sein de cet ensemble. L'absence de quartz, autres que les éléments taillés, suggère une accumulation anthropique qui pourrait, comme dans le cas précédent, avoir été remobilisée sur le versant après son dépôt par l'homme.

Ces observations sur le substrat métamorphique, à des altitudes comprises entre 140 et 165 mètres, démontrent l'importance des terrasses rocheuses et de leur pendage sur l'accumulation de colluvions par ruissellement diffus (Fig. 3). Dans ces conditions, la détection de vestiges d'occupation du Paléolithique supérieur en surface dépend de l'épaisseur des dépôts holocènes et des types de culture (réalisation de fosses pour la plantation d'oliviers, préparation des terrains par sous-solage pour la plantation de la vigne...).

L'évolution de la vallée du Côa et des sédiments à des cotes inférieures aux terrasses rocheuses de Quinta da Barca et Quinta da Barca Sul peut être reconstituée grâce à des sondages archéologiques effectués face aux panneaux gravés du site de Penascosa et par un sondage géologique réalisé dans un axe perpendiculaire à la vallée, à 350 mètres en aval. Les sédiments alluviaux du fond de la vallée, d'une épaisseur pouvant atteindre 3,5 mètres, remobilisés lors des crues actuelles et de cotes maximum pouvant atteindre 133 mètres, sont d'âge holocène d'après les datations radiocarbone obtenues pour les ensembles supérieurs et une date O.S.L. de l'ordre de 6000 BP obtenue pour la base (Zilhão et al., 1997). Des lambeaux de colluvions ont été observés à la base du sondage mécanique, dans la partie la plus proche du versant. Une phase d'érosion préalable aux dépôts d'alluvions en fond de vallée est aussi démontrée par un sondage effectué au lieu dit Colmeal à 1,5 kilomètre en aval. A cet emplacement, un sondage localisé à moins de 2,5 mètres au dessus du cours d'eau, en rupture de versant, a montré une limite érosive nette entre des sédiments alluviaux contenant des niveaux de charbons mêlés à des céramiques modernes et des colluvions contenant de rares vestiges lithiques. La découverte d'un burin en silex dans la coupe érodée par les crues, à proximité de ce sondage, suggère une attribution des colluvions au Pléistocène supérieur sans que l'on puisse éliminer l'hypothèse d'un déplacement en masse

depuis un niveau supérieur. La découverte de vestiges du Paléolithique supérieur sur le site de Ínsula (Fig. 1), contenus dans des dépôts alluviaux de cote relative de 7 mètres, dans le bassin de la rivière Aguiar, vient compléter ces observations et indique que le niveau actuel du Côa était atteint lors du Paléolithique supérieur et l'existence de plusieurs phases d'érosion et de sédimentation pendant l'Holocène, probablement liées à des défrichements.

Cette donnée, acquise dès 1995, montre que les vestiges d'occupation à des côtes inférieures à 5 m au dessus du cours actuel, qui auraient éventuellement existé et pourraient être en contact direct avec les panneaux gravés, ont été probablement lavés lors de la phase humide du début de l'Holocène.

Une autre catégorie de site a été découverte en 1997, sur le plateau granitique entre le Côa et la rivière Aguiar, surface d'érosion pliocène de l'extrémité septentrionale de la Meseta. La prospection des alentours du cours d'eau de Ribeirinha, affluent de la rive droite du Côa dont la confluence se situe au niveau de l'ensemble de gravures de Penascosa, a révélé de nombreux sites attribuables au Paléolithique supérieur (Fig. 2).

Les séquences sédimentaires reposent sur une arène granitique en cours de formation. Les plus épaisses montrent une alternance de niveau d'altérites de structures et textures semblables, dont les différences de couleur correspondent à des niveaux plus ou moins riches en éléments argileux constitués par des kaolinites, illites et vestiges de chlorites et des différences d'hydromorphie (Fig. 5). Les sondages et fouilles révèlent des conservations différentielles de la répartition spatiale des vestiges au sein des ensembles définis. Sur le site de Olga Grande 4, les remontages de l'industrie lithique montrent, en effet, des déplacements importants dans l'ensemble 2 b, orientés dans le sens du pendage et une meilleure conservation dans les différents niveaux de l'ensemble 3.

Les éléments grossiers sont absents ou extrêmement altérés et arrondis dans toutes les coupes ne présentant pas de vestiges d'occupation humaine. Lorsque les éléments de plus de 10 cm sont présents, il paraissent résulter d'un apport anthropique. Sur le site de Olga Grande 4, fouillé sur la plus grande extension, une structure composée par des dalles de gra-

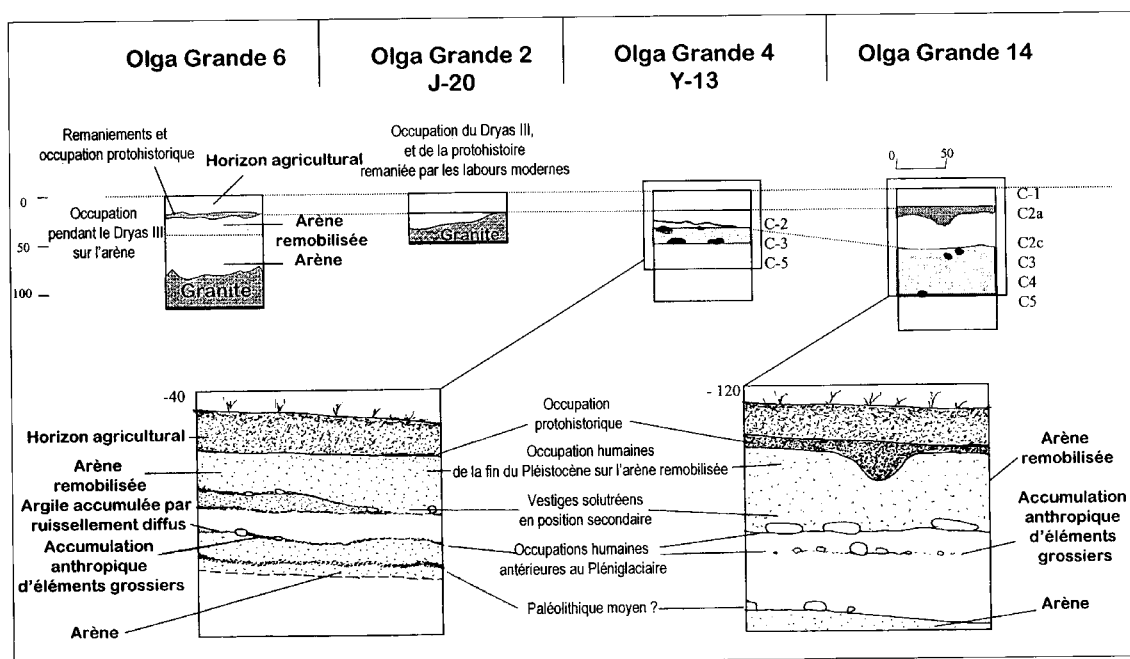
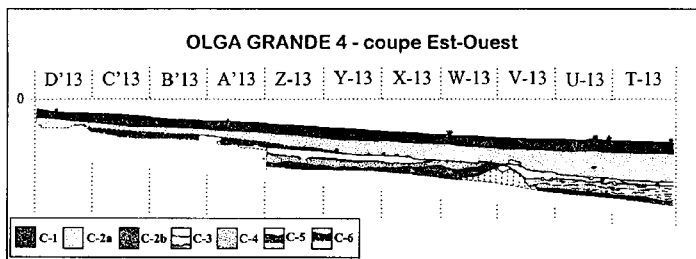
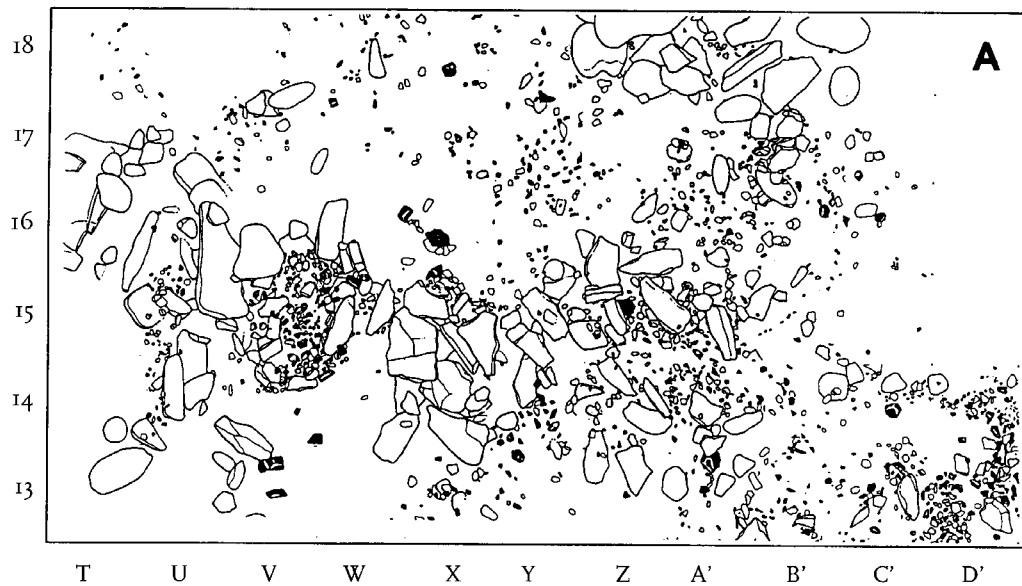


FIG. 5 – Schéma interprétatif des séquences sédimentaires et archéologiques des sites de plateau sur substrat granitique.



**Olga Grande 4:**

A – projection des éléments  
Grossiers de plus de 5 cm de la  
couche 3

B – raccords et remontages de la  
couche 3.    >> 2 m —  
                  << 2 m —

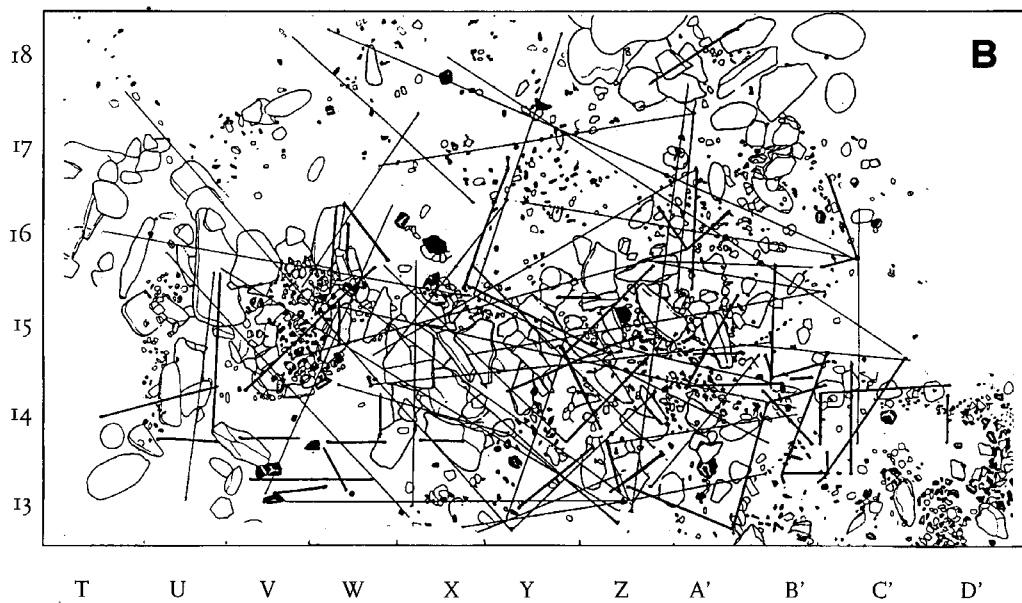


FIG. 6 – Olga Grande 4, plan de répartition des éléments de plus de 5 cm de la couche 3 et remontages et raccords.

nite a été découverte au sommet de la couche 2 du même site et la base de la couche 3 a révélé des accumulations de dalles de granite, blocs de quartz et quartzite que nous interprétons comme des accumulations anthropiques (Fig. 6). Si la nature anthropique de la structure du sommet de la couche 2 est démontrée par l'absence d'élément grossier sur toute l'aire fouillée de cet ensemble, celle de la base de la couche 3 est en cours de démonstration. En effet, dès à présent, la nature anthropique de l'accumulation est attestée par la répartition spatiale des différentes catégories pétrographiques et leur provenance géologique. La sous-représentation des esquilles, l'absence d'abrasion des pièces en cristal de roche (observation préliminaire de H. Plisson, Centre de Recherche archéologiques, Valbonne), l'analyse spatiale des remontages lithiques (Fig. 6) et l'étude de fabriques des éléments grossiers ne s'accordent pas avec un déplacement en masse mais plutôt avec un processus de sédimentation par ruissellement diffus associé à l'effondrement de structures épaisses. Nous ne tenterons pas ici l'interprétation de ces structures qui nécessite d'autres types de données.

La détection des occupations superposées aux altérites de la couche 2b, généralement remaniées par les labours peu profonds des cultures céréalières qui étaient développées sur ces terrains jusqu'à la première moitié de ce siècle, sont par conséquent décelables lors de la prospection au sol (Fig. 4). Au contraire, la détection des vestiges d'occupations contemporaines ou antérieures au maximum glaciaire est aléatoire en surface et dépend d'un concours de circonstances peu probable si l'on considère les modes de culture des plateaux granitiques.

## **2. Données archéologiques sur l'occupation de la région pendant le Paléolithique supérieur**

---

En gardant à l'esprit le filtre géomorphologique de conservation et détection des sédiments du Pléistocène supérieur et des vestiges archéologiques qu'ils contiennent, les données dont on dispose sont les suivantes:

Le "substrat" sur lequel se greffe l'occupation par l'Homme Moderne est encore mal connu. Des vestiges récoltés sur les sites de Olga Grande 4, dans le niveau 5 sous-jacent à une occupation gravettienne et Olga Grande 2, sous une couche remaniée contenant des vestiges d'une phase avancée du Magdalénien indiqueraient une occupation de la région pendant le Paléolithique moyen (Aubry et Carvalho, 1997). Considérant les superficies impliquées, la faiblesse numérique de ces séries et l'absence de donnée radiométrique, il est prudent d'attendre la fouille de la couche 5 de Olga Grande 4 et de la base de la couche 3 de Olga Grande 14 pour caractériser ces occupations.

La phase la plus ancienne d'occupation de la région pendant le Paléolithique supérieur est représentée par les deux niveaux de la couche 3 du site de Olga Grande 4 et dans la couche 3 de Olga Grande 14.

Ces assemblages lithiques, provenant de deux sites proches appartenant au même ensemble de Pedras Altas (Fig. 2) se caractérisent par une forte proportion d'armatures microlithiques au sein de l'outillage retouché (Fig. 7). A côté d'armatures à dos rectiligne de petit module, des pièces en cours de fabrication ou cassées lors de l'utilisation sont plus larges et possèdent un dos courbe ou anguleux. Une pointe complète, à dos courbe, a été exhumée dans la couche 3 de l'un des sondages du site de Olga grande 14 (Figs. 2 et 5). Les données disponibles pour la Péninsule ibérique ne fournissent pas d'élément de comparaison avec ce dernier type d'armature (Bernaldo de Quirós, 1982; Villaverde et Fumanal, 1990). Dans un travail précédent, nous avons avancé une chronologie récente au sein du Gravettien, sur la base d'une comparaison typologique (Aubry, 1998). Cette attribution a été

confirmée par les dates TL obtenues à partir de 5 fragments de quartzite provenant de la base de la couche 3 (Mercier et al., ce volume).

Trois fragments mésiaux d'armatures, dont le dos obtenu par retouche croisée est opposé à une retouche marginale, de la base de la couche 4 du site de Cardina I (Fig. 9, C4 déc A, n.° 1, 2, 3), sont comparables aux armatures de petit module récoltées sur le site de Olga Grande 4.

Deux pics en quartzite ont été découverts dans la couche 3 du site de Olga Grande 4. L'une des pièces (Fig. 8, Y-17, C3 dec 1) provient d'un secteur où l'épaisseur de la couche 3 est réduite et où les vestiges solutréens, en position secondaire, sont directement en contact avec cet ensemble sédimentaire. Toutefois, la découverte d'un autre pic à la base de la couche 3 (Fig. 8, U-14A, C3 déc 4), de petit module mais présentant la même usure de l'extrémité, nous semble un argument pour associer ces objets à l'occupation gravettienne. Les deux présentent une usure de l'une des extrémités, similaire à celle obtenue sur des pièces expérimentales utilisées pour réaliser un tracé anguleux. Cette possibilité de mettre en évidence, indirectement, la réalisation de gravures, non conservées sur le plateau granitique, ou de relier l'art gravé conservé sur les roches métamorphiques à une occupation de ce milieu, offre un intérêt évident et nous a conduit à initier une étude spécifique en collaboration avec H. Plisson. La découverte de fragments de colorant et de "crayon" de teintes et de nature pétrographiques diverses dans la couche 3 est peut être en liaison avec une activité artistique et devra faire l'objet d'une étude tracéologique spécifique.

Une seconde phase d'occupation de la région pendant le Paléolithique supérieur, est attestée dans les unités de base de la couche 4 du site de Cardina I et pourrait être présente sur le site de Ínsula dans le bassin de Ribeira de Aguiar. Les industries sont dominées par les armatures microlithiques, principalement des lamelles à dos, tronquées ou bitronquées (Fig. 9). Cette phase, considérée comme finale du Gravettien, est bien connue dans l'Estremadura du Portugal, en grotte ou en plein air (Zilhão, 1997). Plusieurs dates ont été obtenues pour des occupations répondant à cette description. Le niveau archéologique caractérisé essentiellement par des armatures de ce type, du sommet de la couche 2e de la cavité Buraca Escura, est superposé à un niveau qui a fourni une date de  $22\ 700 \pm 240$  (OxA-5523) sur os, et sous-jacente à un niveau Protosolutréen daté de  $21\ 820 \pm 200$  BP (OxA-5524) (Aubry et Moura, 1995). Plusieurs dates comprises entre  $21\ 080 \pm 850$  (ICEN-541) et  $23\ 050$  BP (ICEN-428) ont été obtenues pour des niveaux contenant des industries équivalentes du site de Cabeço de Porto Marinho (Zilhão, 1997).

Cette phase culturelle, appelée Protomagdalénien en France, est caractérisée par le même type d'armature auxquels viennent s'ajouter des grandes lames retouchées. On dispose de données chronologiques, toutes obtenues par le radiocarbone sur les sites de Laurerie-Haute Est (couche 36,  $21\ 980 \pm 250$  GrN-1876 (Bordes, 1978), Abri Pataud (couche 2,  $22\ 000 \pm 600$  OXA-162, Bricker et al., 1995). Les Peyrugues (couche 18,  $22\ 400 \pm 280$ , Gif.A-92169 sur os et  $22\ 750 \pm 250$  Gif.A-92224 sur charbon (Allard et al., 1997).

Les dates obtenus par le procédé T.L., sur 5 des 7 fragments de galets de quartzite de l'accumulation de la base de la couche 4 du site de Cardina I, sont en accord avec cette attribution (Mercier et al., ce volume).

Le Protosolutréen pourrait être présent sur le site de Cardina I (Zilhão et al., 1995) et dans la couche 2c du site de Olga Grande 14. Toutefois, la caractérisation est essentiellement basée sur le procédé d'obtention de lamelles sur des nucléus carénés, communs à cette phase, au Magdalénien ancien et récent et à des industries du début de l'Holocène (Zilhão et al., 1995; Aubry et al., 1997). Cette proposition demande à être confirmée sur le site de Olga Grande 14 où la différenciation stratigraphique est plus aisée que dans la séquence de Cardina I.

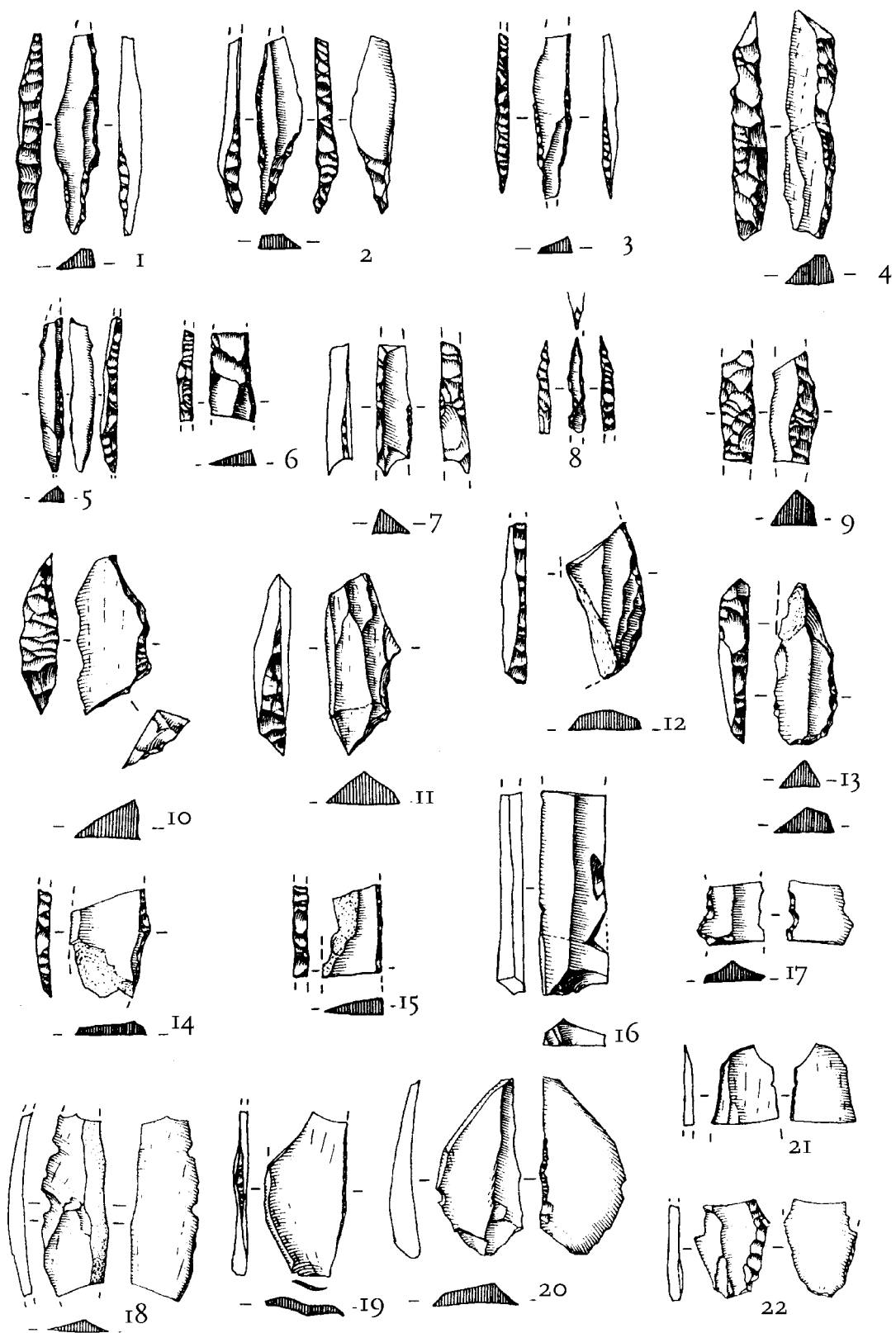


FIG. 7 – Olga Grande 4, armatures de la couche 3.

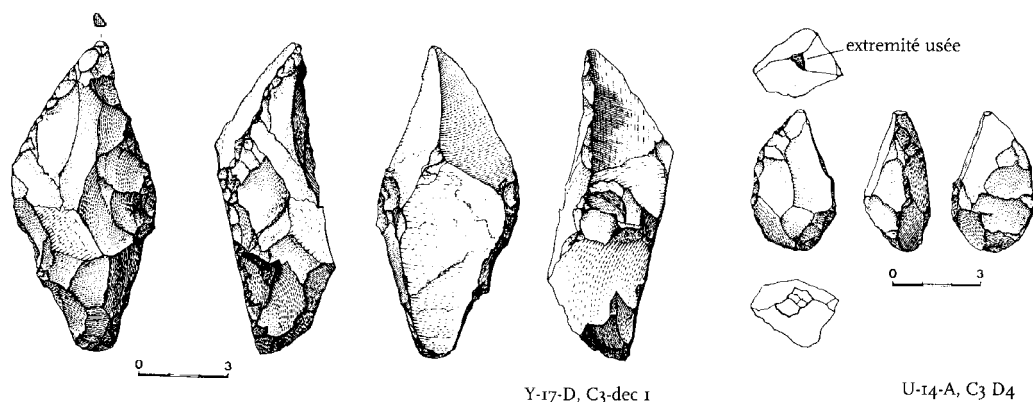


FIG. 8 – Olga Grande 4, deux pics en quartzites provenant du sommet et de la base de la couche 3.

Si la caractérisation typologique du Solutréen, attesté sur deux sites, est facile, notre connaissance des industries de cette phase est encore limitée pour des raisons liées aux processus d'érosion de chronologie comprise entre la fin du Solutréen et le Tardiglaciaire. A Cardina I, un fragment basal de feuille de laurier a été découvert directement en contact avec l'accumulation de blocs, associée au matériel du Gravettien final. 15 fragments de pointes à cran de type cantabrique et deux fragments de pointe à face plane ou projectiles du type précédent cassées en cours de fabrication, ont été récoltés dans les couches 1 et 2 de Olga Grande 4 (Fig. 10). Les matières premières utilisées sont des silex allochtones et une silicification périfilonnienne provenant des filons uranifères dans des granites distants d'un cinquantaine de kilomètres en amont du bassin du Côa. L'analyse des fractures des pointes à cran (Fig. 10, n.°s 7, 10, 11, 12, 13...) révèle de nombreux impacts en percussion lancé (Chadelle et al., 1991). Ces pointes de projectiles sont associées à des lamelles à dos solutréennes, des grattoirs sur extrémité de lame et des outils sur éclat. La présence de petites lames de silex de module correspondant aux pointes, de lamelles débitées sur place correspondant aux lamelles à dos et d'esquille de retouche par pression effectuée après le traitement thermique, indiquent le remplacement d'armatures sur le site.

L'occupation pendant le Tardiglaciaire est attestée sur 11 sites. Ces industries sont caractérisées par une production d'éclats, comme supports de l'outillage commun dominé par les grattoirs, la quasi-absence de produits laminaires et une production de lamelles sur des nucléus prismatiques ou bipolaires, débités par percussion posée. Les proportions de l'outillage et les catégories d'armatures microlithiques permettent de définir trois phases dont deux sont superposées dans la séquence de Cardina I.

La phase finale, détectée dès 1995 (Zilhão et al., 1995), est la plus facile à caractériser. Elle est attestée sur les sites de Cardina I (Couche 4, décapage H et I), Cardina II, Quinta da Barca Sul, Olga Grande 6, Fonte do Olmo et constitue probablement une des composantes de l'assemblage lithique de la base de la couche 2 de Quinta da Barca (Fig. 2). L'outillage retouché comprend des pointes à dos, obtenues par retouche croisée, des lamelles à dos et des armatures géométriques de type trapèze, triangle et segment de cercle (Fig. 11). Ces armatures géométriques sont distinctes de celles connues dans les assemblages lithiques du Mésolithique récent, confectionnées sur des supports lamellaires obtenus par percussion indirecte. L'exclusivité des armatures géométriques sur le site de plateaux de Olga Grande 6 est peut être à attribuer à une spécialisation. Des assemblages semblables sont connus dans l'Estremadura portugaise et regroupés sous le faciès Bairrada daté par TL et <sup>14</sup>C de entre 10 000 et 11 000 BP (Zilhão, 1997). Les dates obtenues

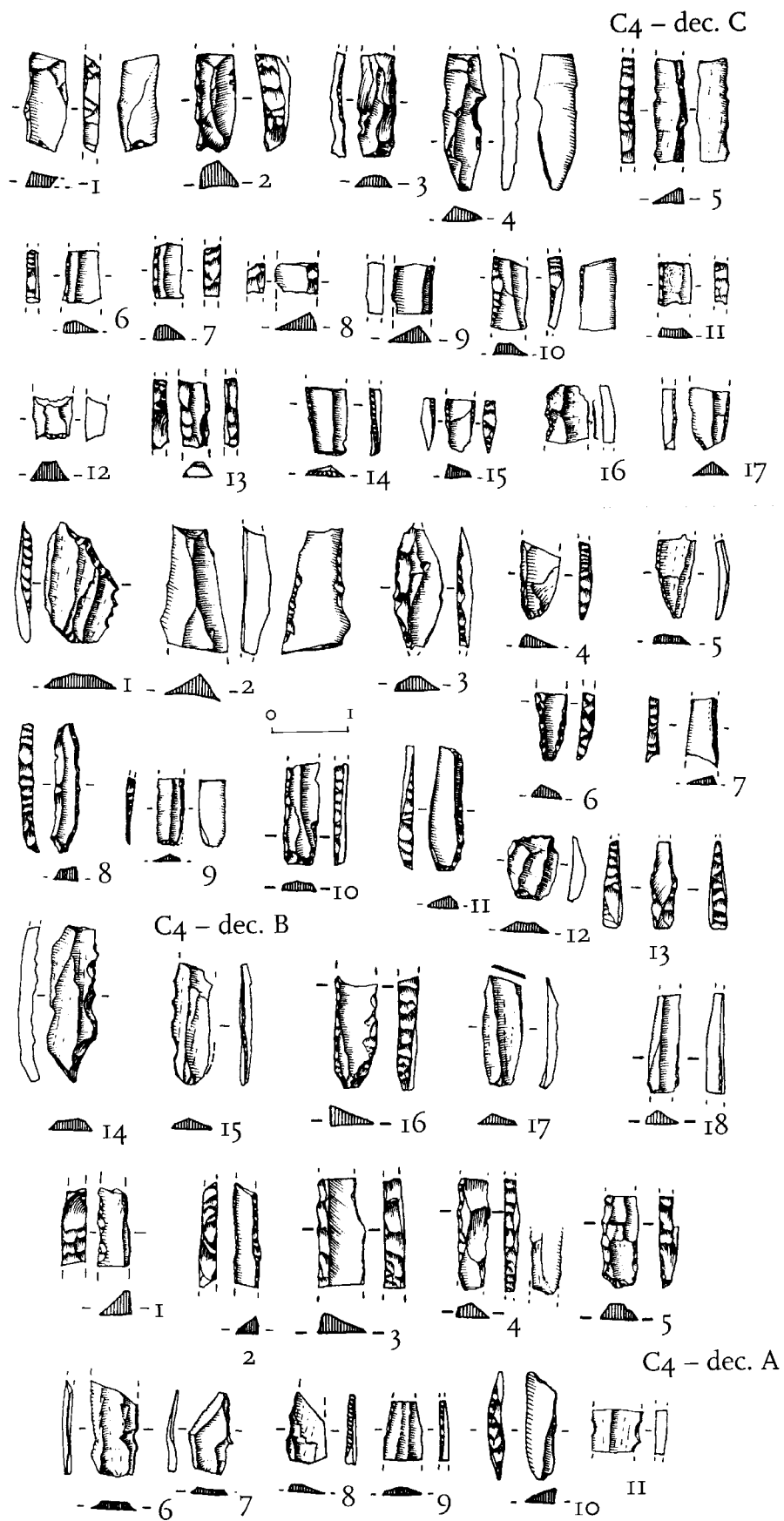


FIG. 9 - Cardina I, armatures microlithiques des trois unités artificielles de fouilles de 5 cm de la base de la couche 3.

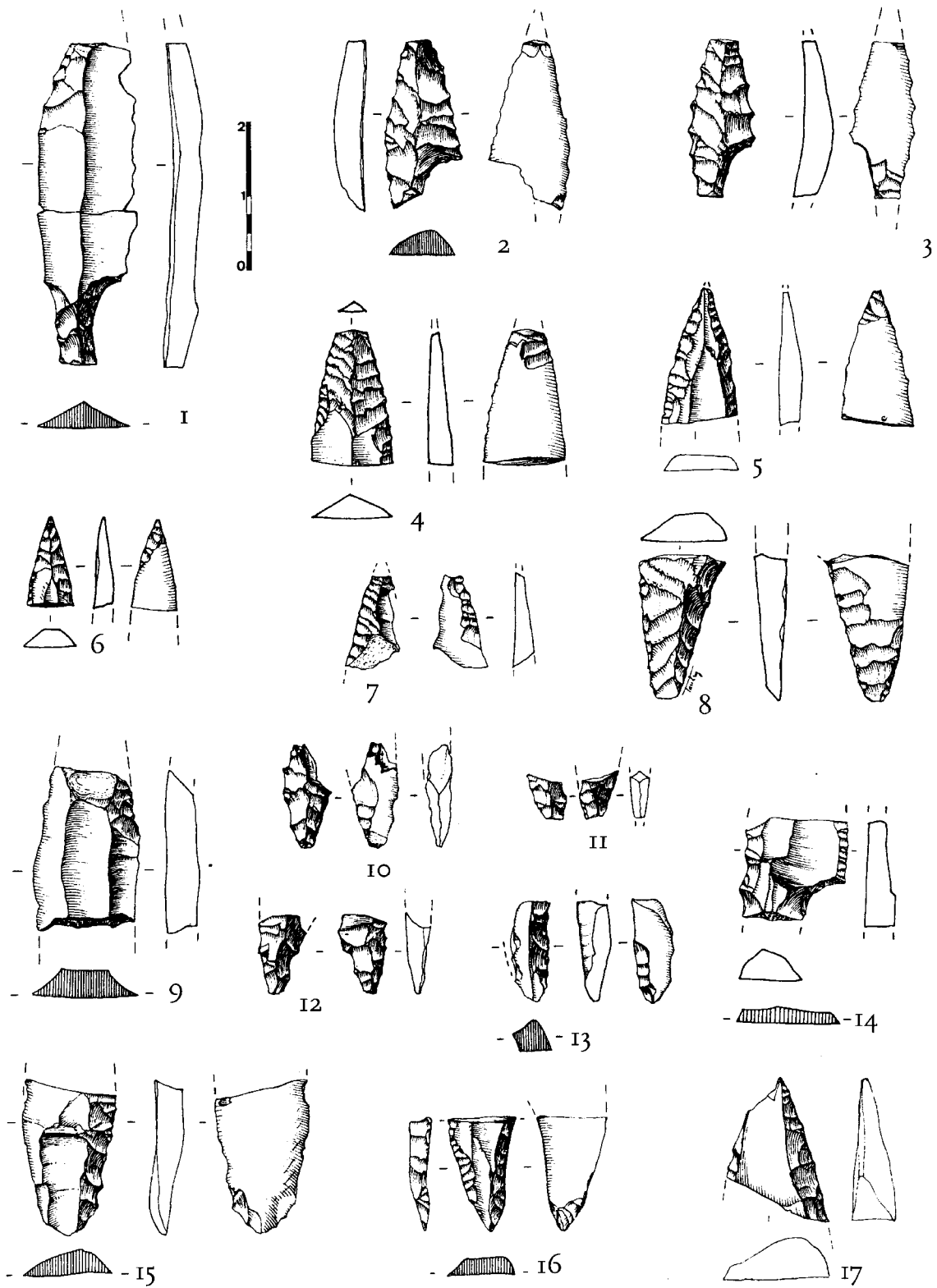


FIG. 10 - Olga Grande 3, fragments de pointes à cran des couches I et 2.

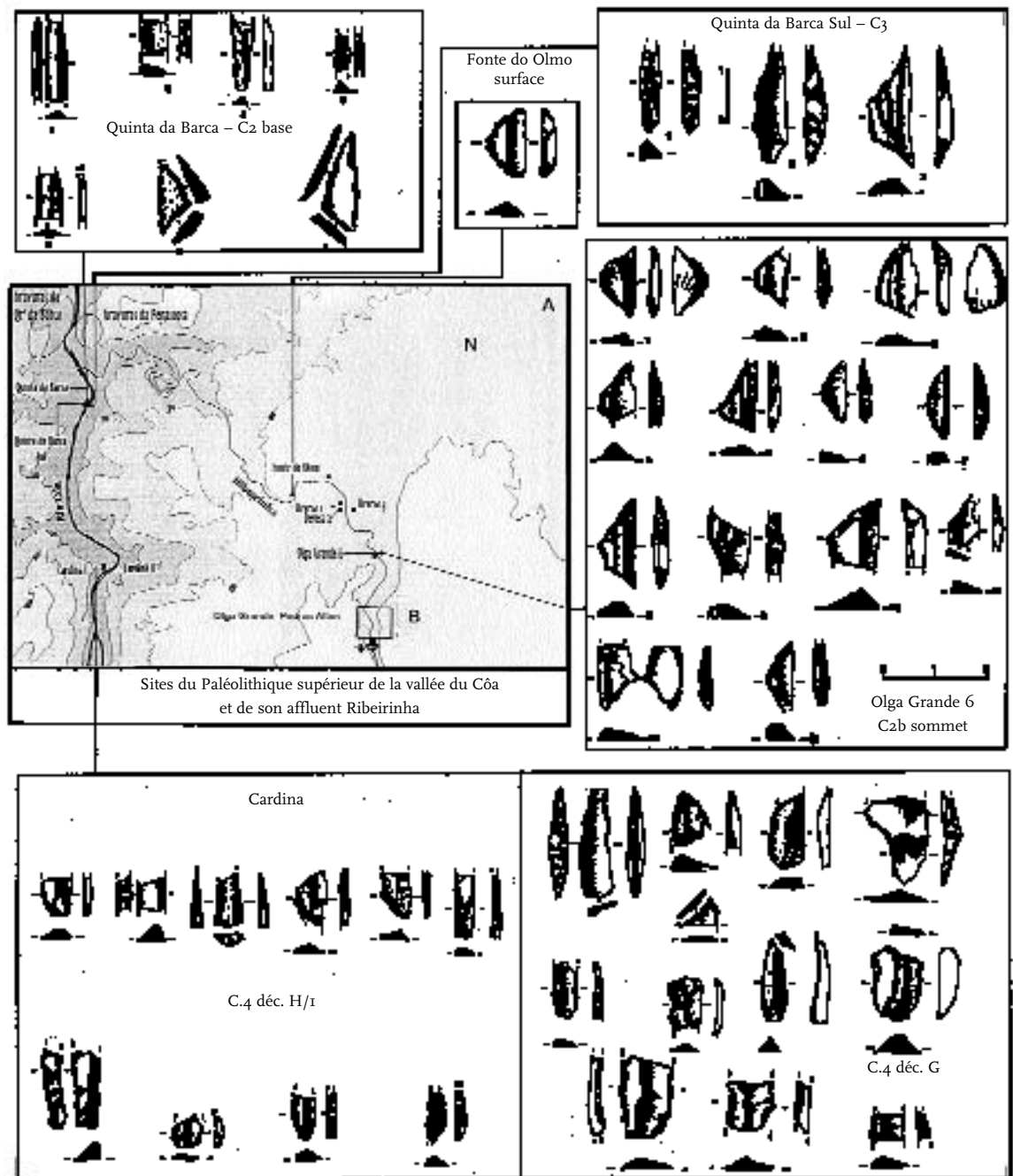


FIG. 11 – Armatures microlithiques de différentes occupations, attribuables à la fin du Tardiglaciaire, des vallées du Côa et de la rivière de Aguiar.

nus par le procédé TL sur 3 fragments de quartzite chauffés de la couche 3 du site de Quinta da Barca Sul confirment cette attribution (Mercier et al., ce volume) et fournissent une limite supérieure aux séquences d'occupation du Pléistocène supérieur de Cardina I et Quinta da Barca Sul (Fig. 4).

Une autre phase est caractérisée par une association de burins à biseau étroit sur troncature, grattoirs sur éclat, lamelles à retouche marginale des deux bords, lamelles à dos et pointes à dos. Cette association a été repérée au sommet de la couche 2 de Olga Grande 4 et existe probablement mêlée à la phase précédente sur le site de Quinta da Barca

(Fig. 11). Actuellement, nous ne possédons pas d'argument stratigraphique pour situer cette phase par rapport à la précédente. Toutefois, par comparaison avec la séquence du Centre du Portugal, la présence de burins à biseau étroit, rares dans le Magdalénien final de faciès Bairrada, semble caractériser une phase antérieure du Magdalénien de chronologie évaluée entre 12 000 et 11 000 BP. L'industrie lithique du site de la Dehesa (Fabián, 1986, 1997) qui a été attribuée à une phase finale du Magdalénien, présente de fortes analogies avec celle récoltée au sommet de la couche 2 de Olga Grande 4

Le troisième groupe est représenté par les unités C, D, E de la couche 4 de Cardina I et par la couche 2b de Olga Grande 14. Les industries sont caractérisées par des armatures appointées, parfois de moins d'un centimètre de longueur, à retouche marginale, définies comme lamelles de Areeiro (Zilhão, 1997). Ces objets caractérisent différents moments de la séquence de l'Estremadura portugaise, le Magdalénien ancien daté par le  $^{14}\text{C}$  des alentours de 15 000 BP, les assemblages lithiques correspondant au faciès Rossio do Cabo du Dryas récent et le Mésolithique initial. Si la dernière hypothèse est réfutée par la position stratigraphique de cette occupation, sous-jacente au Magdalénien final dans la séquence de Cardina I, l'attribution à une phase ancienne ou récente du Magdalénien reste à démontrer.

### 3. Hypothèses interprétatives

---

#### 3.1. Répartition des sites

L'analyse de la répartition des sites en fonction du filtre géologique révèle l'exploitation des fonds de vallées du Côa, du Douro et de la rivière de Aguiar ainsi que le plateau granitique à partir de 400 mètres (Figs. 1, 2). Dans ce dernier secteur, l'association entre les occupations humaines ayant laissé des vestiges en quantité détectable et les lignes d'eau du plateau granitique est nette et ne correspond pas à un problème d'évaluation des données. En effet, les vestiges d'occupation du Tardiglaciaire sont facilement repérables en surface et les prospections systématiques effectuées à l'Est et à l'Ouest de Ribeirinha n'ont pas mis en évidence de vestige d'occupation du Paléolithique supérieur. La détection aléatoire des vestiges contemporains ou antérieurs au dernier maximum glaciaire ne permet pas de déterminer si les zones adjacentes à Ribeirinha ont été exploitées ou non pendant ces périodes. Les réserves d'eau fournies par la fonte des glaciers de la portion amont du Côa, dans l'environnement plus froid et plus sec du dernier maximum glaciaire, ont pu jouer un rôle dans l'implantation humaine (Zilhão et al., 1997). En outre, les nappes phréatiques contenues dans les arènes granitiques du plateau et sur les plaquages d'argiles pliocènes, ont pu constituer pendant certaines saisons des réserves et attirer les grands herbivores et les chasseurs paléolithiques.

En n'oubliant pas l'impossibilité de détection des sites de fond de vallée en aval de Piscos, la distribution des implantations connues montre une relation avec les confluences et les lignes d'eaux perpendiculaires au Côa dans le tronçon le plus ouvert dans les roches des formations Pinhão et Rio Pinhão (Figs. 1 et 2). L'utilisation de ces voies de déplacement, plus pratiques que la remontée depuis le Douro ou les déplacements transversaux dans le bassin encaissé du Côa dans la formation Desejosa, est attestée beaucoup plus tard par des vestiges des périodes romaines et médiévales.

### 3.2. Modalités d'exploitation des ressources

L'insertion des vestiges archéologiques de la vallée du Côa dans un cadre plus large d'exploitation des ressources du territoire par un ou plusieurs groupes nomades a fait l'objet de plusieurs propositions (Zilhão et al., 1997).

Si l'hypothèse de l'abandon de la partie centrale de la Péninsule Ibérique comme conséquence des conditions climatiques du dernier maximum glaciaire a été acceptée par Davidson (1986) et considéré comme une possibilité pour le Solutréen par Straus (1991), elle a fait l'objet de réfutation théorique par Zilhão (1992) et désormais bien argumentée par la découverte de sites de plein air (Baldellou et Utrilla, 1985; Fabián, 1986; Zilhão et al., 1995; Aubry, 1998) ou en milieu karstique (Alcolea et al., 1997). La difficulté de détection des sites de plein air a été soulignée et est considérée maintenant comme la raison historique de la faible densité de sites du Paléolithique supérieur sur la Meseta (Fabián, 1997; Zilhão et al., 1997).

Une fois l'hypothèse de l'abandon de la Meseta pendant le Pléistocène supérieur écartée, plusieurs modèles peuvent être retenus suivant la dimension du territoire exploité par un même groupe. Celui-ci peut-être de l'ordre de 300 kilomètres d'extension maximale, si l'on considère l'exploitation saisonnière par des groupes humains provenant de régions littorales, et beaucoup plus réduit si l'on accepte la "permanence" d'un groupe populationnel.

L'étude en cours de l'approvisionnement en matières premières, en collaboration avec X. Mangado Llach (SERP, Universidad de Barcelona), fournit des renseignements. La comparaison des séries lithiques avec le potentiel régional révèle l'utilisation de quartz, cristal de roche, quartzite et variétés de silices périfiloniennes, associées systématiquement avec des silex allochtones en très faibles quantités. L'examen pétrographique de lames minces, réalisées sur 15 pièces archéologiques provenant d'occupations gravettiennes, révèle des faciès pétrographiques d'épigénies siliceuses de roches carbonatées d'origines continentale et marine. Les premières, les plus fréquentes dans toutes les séries, sont attestés dans les formations continentales lacustres miocènes, de différentes régions des bassins versants des affluents de la rive gauche du Douro (Fabián, 1997) et du bassin du Taje (Bustillo, 1976). Les silicifications marines les plus proches sont attestées à 150 km dans les calcaires jurassiques de la basse vallée du Mondego et à 250 kilomètres dans le bassin sédimentaire de l'Estremadura portugaise. Les formations crétacées et tertiaires à silicification du pays Basque sont plus éloignées (Tarrío et Aguirre, 1997). L'examen macroscopique et microscopique des silex d'origine marine montre de fortes convergences avec les sources utilisées dans les sites du Paléolithique supérieur de l'Estremadura portugaise, hypothèse d'approvisionnement qu'il conviendra de confirmer.

La présence systématique, dans tous les sites de toutes périodes confondues, de ces variétés de silex provenant d'un territoire d'une extension totale de l'ordre de 500 km, ne fournit pas en soit d'argument pour expliquer les modalités de diffusion et réfuter ou non la présence d'un groupe populationnel régional. Par contre, l'analyse technologique et de l'approvisionnement en matière première régionale révèle une excellente connaissance, sur une longue durée, des ressources locales et le déplacement en quantité réduite de silicifications périfiloniennes provenant de distances de l'ordre de 50 kilomètres en amont du bassin versant du Côa. Ce fait indiquerait plutôt un processus de regroupement saisonnier sur des sites "d'agrégation", de plusieurs d'unités de subsistance appartenant à la même unité de reproduction (Zilhão, 1997) dont l'un exploiterait de manière récurrente la région du bassin versant du Côa (et des cours d'eau adjacents ?) selon des déplacements saisonniers à déterminer. La fréquence d'utilisation du silex sur le site de la Dehesa, localisé dans un environnement granitique, est

de l'ordre de 70 % (Fabián, 1986, 1997). Cette proportion pourrait révéler l'appartenance à un autre groupe régional exploitant un territoire du même ordre de grandeur que celui du bassin du Côa, dont les ressources lithiques comprennent des silex d'âge miocène.

L'intégration des différents sites de plateau et de fond de vallée au sein de ce schéma demande d'autres données que celles dont nous disposons actuellement.

Si nous ne sommes pas en mesure de trancher, on peut cependant espérer que le développement des analyses technologiques, fonctionnelles et de l'approvisionnement en matières premières lithiques fourniront de nouveaux arguments. La détermination des sources géologiques des matières premières exploitées, à différentes échelles, nous paraît à cet égard la voie de recherche la plus prometteuse.

### 3.3. *Données sur la continuité temporelle de l'occupation humaine*

Quelquesoit l'hypothèse que l'on retienne pour l'existence ou non d'un groupe régional et sur les modalités saisonnières d'exploitation du territoire, l'approche des variations diachroniques ne peut se baser que sur les séquences d'occupation de Cardina I, Olga Grande 4 et 14 et les bornes radiométriques obtenues par le procédé TL (voir l'article de Mercier et al., dans ce même ouvrage).

L'évaluation de la continuité d'occupation dépend, d'une part, de la validité des attributions chronologiques des sites à occupation unique et de l'analyse taphonomique des séquences stratigraphiques. Les discordances sont à notre avis essentielles pour la corrélation entre séquences sédimentaires de différents sites.

La première lacune de sédimentation ou d'érosion entre les éléments grossiers et les sédiments sus-jacents de la couche 4 du site de Cardina I est révélée par la présence d'une base de feuille de laurier à quelques centimètres au dessus de l'accumulation. Une phase d'érosion des dépôts est également attestée sur la séquence de Olga Grande 4 (Fig. 5), où des fragments de pointes à cran ont été affectés par des processus post-dépositionnels et se trouvent parfois au contact de l'ensemble sédimentaire qui contient le Gravettien (Figs. 4 et 5).

Une limite nette est observable dans les séquences de Cardina I et de Quinta da Barca Sul, entre les dépôts holocènes et pléistocènes dont le sommet contient des vestiges d'occupation humaine de la fin du Dryas III (Figs. 3 et 4). Les dépôts holocènes présentent des caractéristiques sédimentaires et une répartition des vestiges céramiques correspondant à un écoulement en masse. Nous pensons pouvoir attribuer cette déstabilisation des versants à des défrichements de plusieurs périodes qui débutent au Néolithique.

Les données archéologiques peuvent être interprétées de deux manières selon la caractérisation des assemblages lithiques de la couche 2b de Olga Grande 14 et des unités artificielles de décapage D, E et F de la couche 4 de Cardina I associés à deux structures dont l'une est en cours de datation par le procédé T.L. (Fig. 12). Dans une première hypothèse, ces occupations correspondraient au faciès défini à partir du site de Cerrado Novo (Zilhão, 1997), daté des alentours de 15 000 BP, ou à un faciès du Tardiglaciaire, de chronologie comprise entre 11 000 et 10 500 BP, caractérisé par des armatures semblables.

La séquence d'occupation de la région, postérieure au Solutréen, pourrait dans une première hypothèse correspondre à une séquence discontinue. L'une autours de 16 000/15 000 BP et l'autre entre 12 000 et 10 000 BP. Les termes intermédiaires resteraient alors à caractériser, ou bien la séquence se développerait seulement pendant le Dryas récent.

Si cette partie de la séquence reste encore à préciser, les données archéologiques du plateau granitique et leur corrélation avec la séquence de Cardina I, indiquent déjà une forte den-

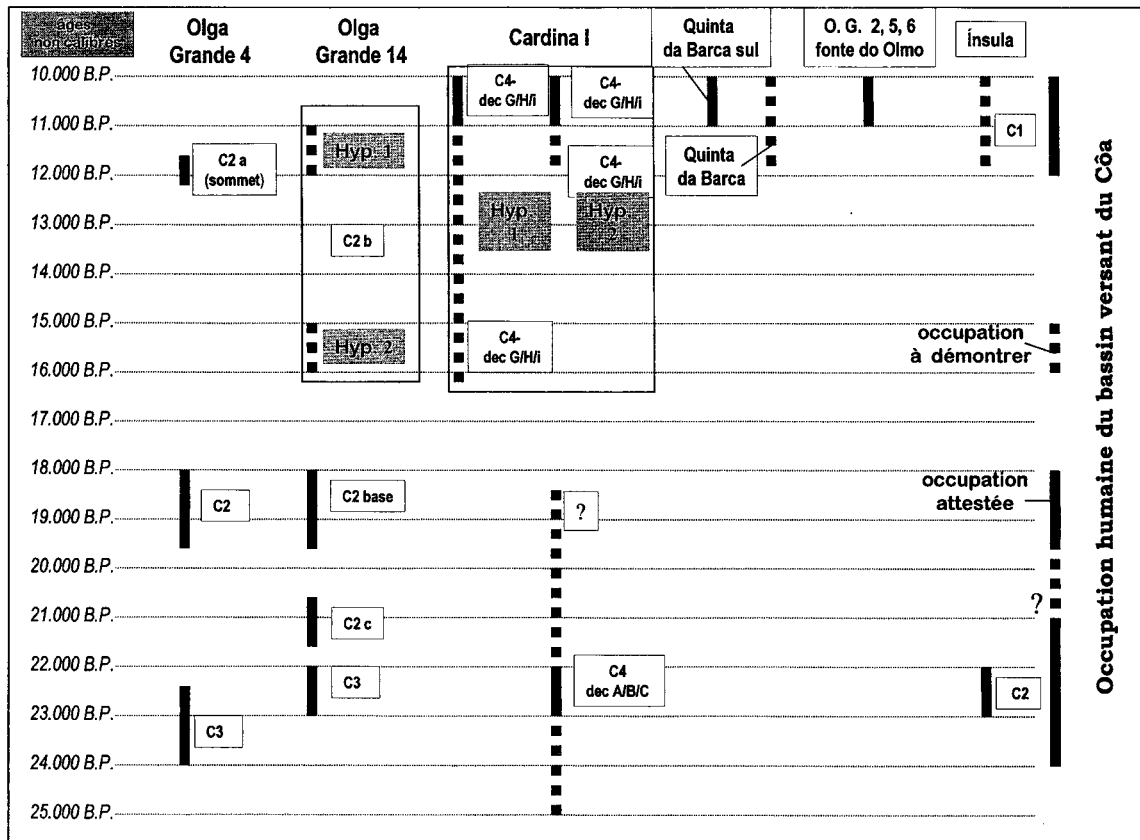


FIG. 12 – Propositions pour les différentes phases d’occupation de la vallée du Côa, basées sur la comparaison typo-technologique avec les industries du centre du Portugal.

sité d’occupation entre 24 000/23 000 BP et 19 000/18 000 BP (dates non calibrées) (Fig. 12). Les interprétations possibles pour la séquence régionale d’occupation pendant le Paléolithique supérieur, oscillent donc entre les deux pôles extrêmes. Il est envisageable, dans une première hypothèse, que les séquences sédimentaires et l’occupation humaine correspondent à deux phases. La première correspondrait au dernier maximum glaciaire (Ellwood et al., 1998) et l’autre à la phase de régression, notée pendant le Dryas récent au cours du processus général de déglaciation initié vers 18 000 BP (Duplessy et al., 1981; Martínez Cortizas et al., 1995). Dans une autre hypothèse, l’exploitation du bassin versant du Côa, selon des variations saisonnières à définir, serait continue et les “phases” manquantes résulteraient de l’avancement des prospections sur les bassins versants adjacents à celui du Côa et de l’état partiel de nos connaissances, résultant de problèmes de détection et de conservation des sédiments.

Le développement des prospections dans les bassins adjacents au Côa, en parallèle à l’amélioration des modèles géomorphologiques de conservation des sédiments pléistocènes, l’obtention de datations par des méthodes indépendantes et la réalisation de fouilles en extension sur des occupations de différents milieux écologiques permettront d’améliorer le cadre chrono-stratigraphique régional et d’approcher les modalités d’exploitation des ressources. L’établissement de ce cadre est illusoire parce que de limites spatiales ne correspondant à celles de groupes de nomades et simplificateur de processus humains complexes s’étalant sur des générations. Cependant, ce canevas se révèle essentiel pour tenter de replacer, dans leur cadre géomorphologique, chronologique et à l’échelle spatiale des territoires exploités, les figurations gravées paléolithiques de la vallée du Côa.

## BIBLIOGRAPHIE

---

- ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J.; BALBÍN BERHMANN R.; GARCÍA VALERO, M. A.; JIMÉNEZ SANZ, P. J.; ALDECOA QUINTANA, A.; CASADO MATEOS, A. B.; ANDRÉS LORIENTE, B.; RUIZ PEDRAZA, S.; SAÍNZ RUBIO, P.; SUÁREZ RUEDA, N. (1997) - Avance al estudio del poblamiento paleolítico del Alto Valle del Sorbe (Muried, Guadalajara). In *2.º Congreso de Arqueología Peninsular. Paleolítico y Epipaleolítico*, I. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques, p. 201 – 218.
- ALLARD, M, DRIEUX, M., JARRY, M., POMIES, M.P., RODIERE, J. (1997) - Perles en bois de renne du niveau 18 des Peyrugues, a Orniac (Lot) – Hypothèses sur l'origine du Protomagdalénien. *Paléo*. 9, p. 355-369.
- AUBRY, T., ZILHÃO, J., ALMEIDA, F., FONTUGNES, M. (1997) - Production d'armatures microlithiques pendant le Paléolithique supérieur et le Mésolithique au Portugal. In *2.º Congresso de Arqueologia Peninsular. Paleolítico y Epipaleolítico*, I. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques.
- AUBRY, T., CARVALHO, A.F. 1998 – O povoamento pré-histórico no Vale do Côa. Síntese dos trabalhos do P.A.V.C. *Côavisão*. 0, p. 23-34.
- AUBRY, T., MOURA, M.H. (1995) - Les occupations humaines préhistoriques des cavités karstiques du massif calcaire de Sico (Portugal). *Le Karst au Portugal (Géomorphologie, Spéléologie, Etudes Environnementales). Table-Ronde Franco-Portugaise*. Coimbra: Livret-guide de l'excursion, Massif de Sicó, Massif Calcaire de l'Estremadura, p. 27-31.
- AUBRY, T. (1998) - Olga Grande 4 uma sequência do Paleolítico superior no planalto entre o Côa e a Ribeira de Aguiar. *Revista Portuguesa de Arqueologia*. Lisboa. 1:1, p. 5-26.
- BALDELLOU, V., UTRILLA, P. (1985) - Nuevas dataciones de radiocarbono de la prehistoria oscense. *Trabajos de Prehistoria*. Madrid. 42, p. 83-95.
- BORDES, F. (1978) - Le Proto-Magdalénien de Laugerie-Haute Est (fouilles F. Bordes). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*. Paris. 75, p. 501-521.
- BUSTILLO, M. A. (1976) - Estudio petrológico de las rocas silíceas miocénicas de la cuenca del Tajo. *Estudios Geológicos*. 32, p. 451-497.
- BERNALDO DE QUIRÓS, F. (1982) - L'Aurignacien et le Périgordien sur la façade atlantique de l'Espagne. In *Aurignacien et Gravettien en Europe*, 3. ERAUL; 13, p. 23-26.
- BRICKER, H.M. (dir.) (1995) - *Le Paléolithique supérieur de l'abri Pataud*. DAF: Ed. de la Maison des Sciences de l'homme.
- CHADELLE, J.-P.; GENESTE, J.M.; PLISSON, H., (1991) - Processus fonctionnels de formation des assemblages technologiques dans les sites du Paléolithique supérieur. Les pointes de projectiles lithiques du Solutréen de la grotte de Combe Saunière (Dordogne, France). *25 ans d'études technologiques en Préhistoire. XI.º rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes*. Juans-les-Pins: Eds APDCA.
- DAVIDSON, I. (1986) - The geographical study of Late Palaeolithic stages in Eastern Spain. In G. BAILEY, P. CALLOW (eds.) *Stone Age Prehistory. Studies in Memory of Charles MacBurney*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 95-118.
- DUPLESSY, J. C.; DELIBRIAS, G.; TURON, J. L.; PUJOL, C.; DUPRAT, J. (1981) - Deglacial warming warming of the Northeastern Atlantic Ocean: correlation with the Paleoclimatic Evolution of the European Continent. *Paleo. Special Issue: Climap's Regional Ocean Dynamics*. 35, p. 121-144.
- ELLWOOD, B. B.; ZILHÃO, J.; HARROLD, F. B.; BALSAM, W.; BURKART, B.; LONG, G.; DEBÉNATH, A., BOUZOUGAR, A. (1998) - Identification of the Last Glacial Maximum in the Upper Paleolithic of Portugal using magnetic susceptibility measurements of Caldeirão cave sediments. *Geoarchaeology: An International Journal*. 13:1, p. 55-71 (1998).
- FABIÁN GARCÍA, J. F. (1997) - La difícil definición del Paleolítico Superior en la Meseta. El yacimiento de la Dehesa (Salamanca) como exponente de la etapa Magdalenense final. In *2.º Congreso de Arqueología Peninsular. Paleolítico y Epipaleolítico*, I. Zamora: Fundación Rei Afonso Henriques, p. 219-237.
- FABIÁN GARCÍA, J. F. (1986) - La industria lítica del yacimiento de la Dehesa en El Tejado de Béjar (Salamanca). Una Industria de tipología magdalenense en la Meseta. *Numantia*. 2, p. 101-143.
- FERREIRA, A. B. 1993 - As Rañas em Portugal significado geomorfológico e estratigráfico. In *O Quaternario em Portugal, Balanço e Perspectivas*. Lisboa: APEQ, p. 7-15.

- JORGE V.O. (coord.) (1995) - Dossier Côa. Porto: Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (Trabalhos de Antropologia e Etnologia; 35:4).
- MARTÍNEZ CORTIZAS, A.; RODRÍGUEZ GUITIAN, M; RAMIL REGO, P.; MOARES DOMÍNGUEZ, C. (1995) - Evolución morfogenética y edáfica durante el Tardiglaciario y el Holoceno en las sierras septentrionales de Galicia. In 3.<sup>a</sup> *Reunião do Quaternário Ibérico*. Coimbra, p. 63-71.
- TARRIÑO, A.; AGUIRRE, M. (1997) - Datos preliminares sobre fuentes de aprovisionamiento de rocas silíceas en algunos yacimientos paleolíticos y postpaleolíticos del sector oriental de la cuenca vasco-cantábrica. *Veleia*. Vitoria-Gasteiz. 14, p. 101-116.
- REBANDA, N. (1995) - *Os trabalhos arqueológicos e o complexo de arte rupestre do Côa*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico.
- SANTONJA, M. (1984) - Situación actual de la investigación del Paleolítico inferior en la cuenca medio del Duero. *Portugalia*. Porto. 4-5.
- SANTONJA, M. (1991) - Comentarios generales sobre la dinámica del poblamiento antiguo en la provincia de Salamanca. *Del Paleolítico a la Historia*. Salamanca: Museo de Salamanca.
- SILVA, A. F., RIBEIRO, M.-L. (1991) - *Carta geológica de Portugal. Notícia explicativa da folha 15-A, Vila Nova de Foz Côa*. Lisboa: Serviços Geológicos de Portugal.
- STRAUS, L. G. (1991) - Southwestern Europe at the last Glacial Maximum. *Current Anthropology*. 32:2, p. 189-199.
- VILLAVARDE, V.; MARTÍ, B. (1984) - *Paleolític i Epipaleolític. Les Societats Caçadores de la Prehistòria Valenciana*. Valencia: Servei d'Investigació Prehistòrica de la Diputació de Valencia.
- ZILHÃO, J. (ed) (1997) - *Arte Rupestre e Pré-História do Vale do Côa: Trabalhos de 1995-1996*. Relatório científico ao Governo da República Portuguesa elaborado nos termos da resolução do Conselho de Ministros n.º 4/96, de 17 de Janeiro.
- ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; CARVALHO, A. F.; ZAMBUJO, G.; ALMEIDA, F. (1995) - O sítio arqueológico paleolítico do Salto do Boi (cardina, Santa Comba, Vila Nova de Foz Côa). *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*. 35:4, p. 471-497.
- ZILHÃO, J.; AUBRY, T.; CARVALHO, A. F.; BAPTISTA, A. M.; GOMES, M. V.; MEIRELES, J. (1997) - The rock art of the Côa Valley (Portugal) and its archaeological context: first results of current research. *Journal of European Archaeology*. 5:1, p. 7-49.
- ZILHÃO, J. (1997) - *O Paleolítico superior da Estremadura portuguesa*. Lisboa: Ed. Colibri.