Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com
ScienceDirect
L'anthropologie
ELSEVIER
L'anthropologie 111 (2007) 39–67
http://france.elsevier.com/direct/ANTHRO/

Article original

Mésolithique et Néolithique au Pays Basque d'après l'abri de Mendandia (8500–6400 BP) : l'évolution de l'industrie lithique, le problème de la céramique et les stratégies d'occupation

The Mesolithic and Neolithic in the Basque Region at Mendandia Rock Shelter (8500–6400 BP): Development of the lithic industry, the question of ceramic and occupation strategies

Alfonso Alday Ruiz

Département de géographie, préhistoire et archéologie, université du Pays Basque, Vitoria, Espagne

Disponible sur Internet le 15 février 2007

Résumé

La fouille de l'important abri de Mendandia, qui a livré une séquence stratigraphique et culturelle dilatée, nous a permis de réfléchir sur le Mésolithique et le Néolithique du Pays Basque. La séquence commence par un niveau de Mésolithique laminaire (8500 BP), suivi d'un riche complexe à coches et à denticulés (7800 BP) dont la définition dans la Péninsule ibérique commence à être l'objet d'études depuis peu – et pour lequel nous avons trouvé des parallèles français –, puis d'un autre complexe géométrique (7600 BP). L'apparition d'éléments néolithiques est précoce (céramique vers 7200 BP) et ils sont présents à une période d'abandon de l'habitat (6400 BP). Un bon contrôle de la faune et des matières premières, la structure du site et ses relations avec d'autres gisements contemporains – nous servant de référence – permettent de décrire les stratégies d'occupation saisonnières du lieu.
© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Abstract

Excavations at the important site of Mendandia Rock Shelter, which contains an extensive stratigraphic and cultural sequence, have made it possible to address questions concerning the Mesolithic and Neolithic in the Basque Country. The sequence begins by a blade-rich Mesolithic (8500 BP), followed by a complex rich in notches and denticulates (7800 BP) the definition of which on the Iberian Peninsula has only recently

Adresse e-mail : fgpalrua@vc.ehu.es.

0003-5521/$ – see front matter © 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.
doi:10.1016/j.anthro.2006.12.016

become the subject of research and for which French parallels have been found, followed by a geometric complex (7600 BP). The appearance of Neolithic elements is early (ceramics around 7200 BP) and are present at the abandonment period of the site (6400 BP). Detailed analyses of the fauna and raw materials, site structure and its relationship to other contemporaneous sites – which have served as reference sites – have permit description of seasonal occupation strategies at the site.
© 2006 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Pays Basque ; Mésolithique ; Néolithique ; Industrie lithique ; Céramique ; Matières premières ; Chronologie

Keywords: Basque Country; Mesolithic; Neolithic; Lithic industry; Ceramics; Raw materials; Chronology

Le dépôt préhistorique de Mendandia (Sáseta, Espagne) comprend diverses occupations du Mésolithique et du Néolithique, établies entre 6550 et 4490 avant J.-C. Sa découverte et les fouilles qui ont suivi font partie d'un projet de recherche dont le but est la localisation des séquences stratigraphies holocènes, afin de dépasser les difficultés qui freinent la compréhension de ces périodes initiales : dans le nord de la Péninsule Ibérique, les documents funéraires – dolmens et grottes – et les trouvailles hors contexte en plein air sont abondants, et les références sédimentaires qui servent de base au processus culturel sont rares. De cette manière, les travaux à Mendandia sont coordonnés avec ceux qui sont effectués, depuis les deux dernières décennies du siècle passé, à La Peña de Marañón, Peña Larga, Kanpanoste Goikoa, Kanpanoste, Atxoste, Montico de Charratu et Fuente Hoz, sites très proches de Mendandia, et à Aizpea, Herriko Barra ou Pareko Landa (Fig. 1), plus éloignés. Précisément, la distribution géographique de tous ces gisements nous montre un peuplement méso-néolithique dense et bien structuré : de l'abri, on peut observer Montico de Charratu, que l'on peut atteindre avec facilité en une heure ; les autres n'en sont pas très éloignés.

Chacun des gisements contribue, avec ses propres qualités, à caractériser le Méso-Néolithique, donnant forme à la dynamique culturelle de la période. Mendandia offre, entre autres, deux particularités intéressantes : un niveau, le IV, avec une occupation très dense, qui définit un complexe industriel nouveau – le Mésolithique à coches et denticulés – ; puis des épisodes néolithiques caractérisés par une céramique ancienne – sans doute l'une des plus anciennes de la Péninsule ibérique et de l'ouest de l'Europe, ce qui amorce une discussion très importante.

Les données archéologiques nous permettent, en outre, d'obtenir une image tout à fait précise de ce qu'était la stratégie d'occupation du site (saisonnalité, système de chasse...) comme prototype d'un mode de vie tout au long du Mésolithique et au début du Néolithique.

1. La découverte, les caractères d'habitabilité et la fouille

Les prospections dans le défilé d'Oquina-Sáseta ont permis la découverte de l'abri en mai 1991, en recueillant dans les environs de petits fragments de céramique et d'industrie lithique. L'agent qui a modelé la fondrière dans lequel l'abri est placé est la rivière Ayuda (5,5 km de longueur avec une différence de niveau d'environ 100 m entre le fond de la vallée et les cimes). Les pentes, parfois verticales, sont entrecoupées par des marches ou terrasses : l'abri se trouve sur l'une d'entre elles.

La plate-forme mesure 27 sur 14 m, soit environ 385 m^2 pratiquement horizontaux. L'abri est orienté à l'est avec un plafond qui recouvre une surface d'environ 52 m^2, avec une hauteur maximale de 3 m (Fig. 2). Bien que d'autres refuges soient ouverts tout le long du défilé, celui de Mendandia est le seul à avoir donné du matériel archéologique intéressant, peut-être grâce aux

Fig. 1. Principaux dépôts mésolithiques et néolithiques du Pays Basque.
Fig. 1. Principal Mesolithic and Neolithic sites in the Basque Country.

meilleures conditions de logement. L'abri est séparé du lit de l'Ayuda par environ 100 m avec une dénivellation de 40/50 m. En outre, sur son côté nord, un torrent a garanti l'apport d'eau à la communauté préhistorique.

Nous pouvons souligner la position stratégique de Mendandia pour le contrôle qu'il offre sur le territoire. Visuellement, à 4 km avec une dénivellation d'environ 300 m au nord, se trouve un paysage de pâturage et de forêts de chênes ; à 3 km vers le sud on atteint la vallée fertile de l'Ayuda, qui a une vocation agricole ; à 5/6 km vers l'est existent, de nouveau, des pâturages et des forêts à une altitude supérieure à 1000 m ; en pente vers l'ouest se trouve un modelé très

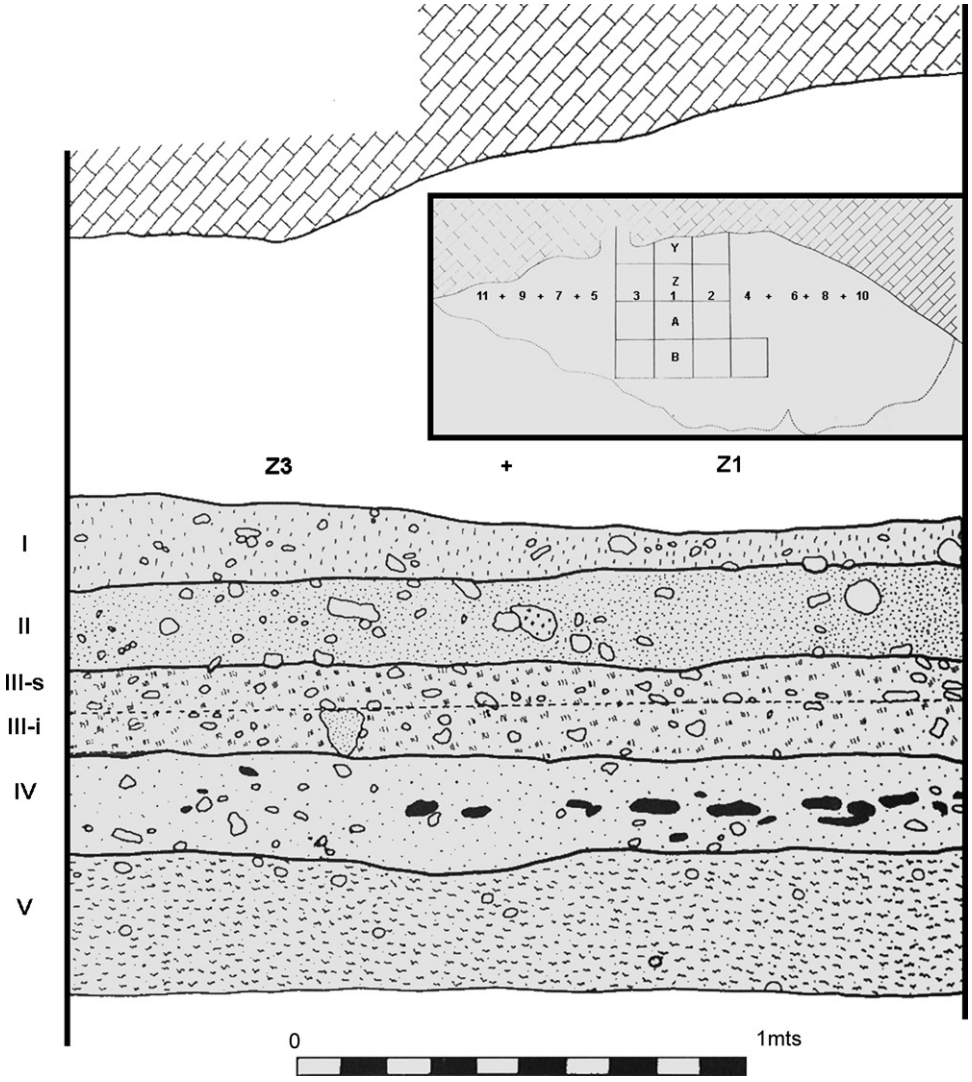


Fig. 2. Planimétrie et coupe stratigraphique de Mendandia.
Fig. 2. Planimetry and stratigraphic profile at Mendandia.

compartimenté. Par conséquent une variété de paysages, de vallées, de défilés, de plaines, de pâturages et forêts – ouverts ou fermés – où il y avait des ressources diverses et abondantes avec une faune et une flore dont l'homme préhistorique pouvait profiter. Son climat actuel est de transition sub-atlantique/sub-méditerranéen, avec une moyenne de 800–1000 mm de précipitations annuelles et une température douce, avec la coexistence de chênes, ifs, hêtres, érables, buis, noisettes, frênes, saules, herbes... Le silex manque dans les environs. En faire des provisions oblige, nous le verrons, à faire des déplacements fréquents dans les régions voisines – ce qui n'est pas un problème pour les préhistoriques.

Nous avons réalisé cinq campagnes de fouilles, entre 1992–1995 et 1997, accumulant plus de 9000 heures de travail. La stratégie comprenait le quadrillage et la sectorisation du gisement, la

fouille des sédiments en respectant l'individualité des niveaux, avec un maximum de cinq centimètres à chaque fois, la structuration propre des niveaux, le tamisage, la rédaction de journaux pour chaque carré, la prise de séries photographiques, des lectures topographiques et planimétriques, des prélèvements palynologiques et anthracologiques...

Le travail s'est effectué sur 13 m^2, soit un quart de la zone : l'excavation d'une plus grande surface n'était pas nécessaire, étant donné la quantité de matériel archéologique, la fiabilité des dates, la définition des phases culturelles avec l'appui de la stratigraphie, l'intervention des sciences auxiliaires... Les données rassemblées sont décisives pour la reconstruction de la dynamique méso-néolithique vécue à Mendandia[1] : 108 159 objets ont été récupérés[2], multipliant ce qui est habituel dans les dépôts contemporains. 0,7 % des éléments proviennent du niveau V, 59,3 % du IV, 32,1 % du III, 6,5 % du II et, 1,4 % du I. La faune représente 78 % de l'ensemble, les objets lithiques 19,9 %, la céramique 1,1 %, et la présence d'éléments d'ornement et d'industrie polie et osseuse est purement anecdotique. Tous les résultats seront bientôt publiés en détail, avec l'intervention de plus d'une dizaine de spécialistes. Nous retenons ici les données les plus importantes[3].

2. La séquence stratigraphique : description et matériaux archéologiques par niveau

La séquence stratigraphique est divisée en cinq niveaux (Fig. 2) : chacun comprend un complexe industriel (deux pour l'horizon III). L'abri a été utilisé presque sans interruption pendant deux millénaires, sans que l'on constate d'étapes d'abandon dans toute la stratigraphie (pas de couches stériles).

L'emplacement du refuge dans l'articulation sédimentaire a fait que la participation des éléments de pente est nulle, les contributions éoliennes minimes, la chute de blocs très circonstancielle et que la circulation de l'eau est très localisée – toujours à côté de la paroi de l'abri et en quantité négligeable. Dans ces conditions, la disposition horizontale des sédiments est logique, ainsi que le fait que chaque couche couvre les autres. Si les « éléments externes » n'étaient pas décisifs dans la formation sédimentaire, celle-ci s'appuie sur des « facteurs internes » dérivés de l'occupation humaine. Ainsi, depuis l'abandon néolithique jusqu'à nos jours aucune matrice sédimentaire ne s'est consolidée : le sol actuel de l'abri correspond pratiquement au moment où la communauté préhistorique est partie, et dans l'intervalle entre une occupation et l'autre il n'y a pas eu de formation d'autres horizons stériles. C'est une séquence continue qui intègre tout le temps les mêmes ingrédients lithologiques et biologiques avec des mutations progressives dans la texture, la tonalité ou les formes de base des sédiments. L'influence anthropique a été très décisive, de telle manière que la puissance de chaque couche est directement liée à la durée et à la densité de chaque occupation : l'accumulation de restes osseux qui tapissaient occasionnellement le sol, les matières premières apportées d'ailleurs et travaillées sur place – silex, céramique... –, les structures de combustion, les activités quotidiennes...

Les études de granulométrie faites par des géologues confirment l'importance de l'activité humaine comme agent principal de la sédimentation (contribuant à la structure graisseuse ou à la

[1] Son étude est d'un grand intérêt pour le Groupe de recherche de Haut Rendement de l'université du Pays Basque (9/UPV00155.130–14570/2002).

[2] Presque tous dans une position stratigraphique correcte (certains proviennent de balayages, contrôles de profils...).

[3] Une bonne partie des données de l'article sont issues des analyses partielles faites par les paléobotanistes, paléontologues, géologues et archéologues impliqués dans l'étude de Mendandia. Dans un futur proche, le travail commun sera édité : nous tenons à remercier ici tous les spécialistes (les dessins de l'industrie lithique sont de A. Cava).

couleur foncée des terres). La minéralogie va dans le même sens. Il n'y a pas d'altérations diagénétiques, mais il existe des enrichissements en phosphore. Néanmoins, la sédimentation de Mendandia n'est pas aussi particulière qu'on pourrait le penser, parce qu'elle se répète dans les dépôts formés entre les sixième et quatrième millénaires avant J.-C. de la région (par exemple, la continuité des temps mésolithiques et néolithiques sans rupture est présente à Atxoste ou à Kanpanoste Goikoa).

2.1. Le niveau V

C'est l'unité la plus profonde sans pour cela constituer la roche-mère : dans certaines zones, après être descendu de 10 à 15 cm, on trouve un conglomérat très compact ; dans d'autres, on découvre une couche argileuse très homogène d'au moins 70 cm d'épaisseur. Elle est pratiquement stérile pour l'archéologie : les quelques matériaux qui ont été recueillis se trouvaient dans la couche la plus élevée du sédiment. C'est une terre argileuse et plastique, de coloration orange dans les centimètres les plus profonds, qui tourne graduellement au jaune. Elle correspond à des moments humides avec des marécages dans une phase d'énergie peu agitée. La fraction grossière est rare et la plus faible est constituée de sables fins (78 % au-dessous de 200 μ), mais les éléments majeurs deviennent de plus en plus abondants au fur et à mesure que nous montons. En contact avec la couche IV, on a trouvé de petits lits de cailloux et dans d'autres zones, le niveau supérieur pénètre « par bulles ».

L'enregistrement archéologique est formé de 920 fragments de faune (839 non identifiés – 91,2 %) : *Equus ferus* deux, *Bos primigenius* 20, *Capra pyrenaica* un, *Rupicapra rupicapra* six, *Cervus elaphus* 29, *Capreolus capreolus* 17, et *Sus ferus* 2 (Fig. 3).

L'industrie lithique est formée de 196 éléments, 181 non retouchés (92,35 %) et 15 retouchés (7,65 %). Parmi les premiers, il existe deux lames à crête, un ravivage de nucléus et un autre du plan de percussion, une chute de burin et 176 produits bruts de taille –90 complets, 23 proximaux, 21 mésiaux, 38 distaux et quatre sans typologie définie. Parmi ceux qui sont entiers, se trouvent 76 éclats, neuf éclats laminaires et cinq lames.

Les 15 objets retouchés (voir Annexe A) sont six grattoirs (trois simples sur éclat, deux sur éclat retouché, un sur fragment de lame retouchée), un perçoir sur éclat retouché, quatre petites lames à dos (une rectiligne, une pointue carénée, deux fragments), deux denticulés (un sur éclat, l'autre sur fragment laminaire), une troncature oblique sur lame, et un racloir unilatéral sur éclat laminaire.

Une *Nassa reticulata* avec perforation a été découverte.

2.2. Le niveau IV

Il part du sommet de V et accueille une occupation dense et stable : dans certaines zones il dépasse les 40 cm d'épaisseur et a une légère inclination ouest-est. De coloration brun foncé avec des tonalités noirâtres, sa structure est limoneuse, compacte à côté du mur pour devenir plus détachée dans les centimètres supérieurs et avec peu de participation de la fraction la plus grande. Il est d'aspect humide et graisseux dans les endroits où il y a des accumulations de faune. On trouve aussi de petits marécages externes, quelques croûtes calcaires à côté de la paroi, et des colonies de *Helix* ; la présence de charbons et de traces de combustion est fréquente (taches, accumulations ou ceintures de pierres).

Des fragments osseux (47 579) ont été inventoriés (44 407 non identifiables –93,13 %) : *Equus ferus* 21, *Bos primigenius* 726, *Capra pyrenaica* 28, *Rupicapra rupicapra* 15, *Cervus elaphus*

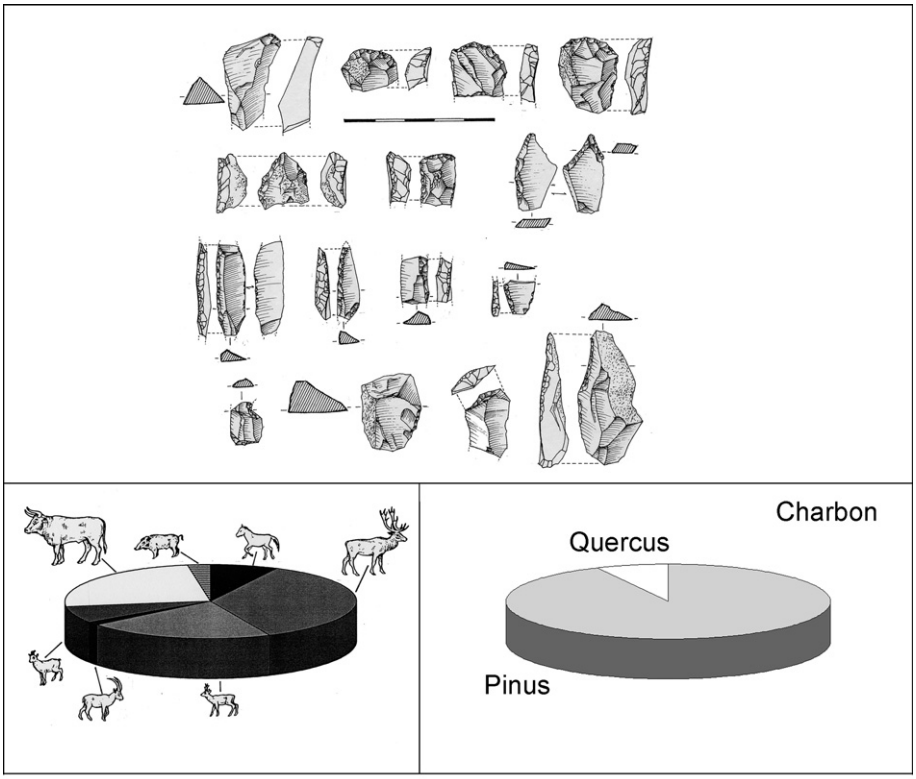


Fig. 3. Éléments archéologiques principaux de la couche V.
Fig. 3. Main archaeological elements in Stratum V.

1077, *Capreolus capreolus* 1294, *Sus ferus* 51, *Canis lupus* 2, *Vulpes vulpes* 20, *Martes martes* 8, *Meles meles* 15, *Felis silvestris* 5, et *Lepus capensis* 10 (Fig. 4).

L'industrie lithique comprend 11 284 éléments, 10 930 non retouchés (96,86 %) et 354 retouchés (7,65 %). Parmi les premiers, il existe 94 nucléus (49 prismatiques, trois centripètes, 15 globuleux et 27 amorphes), deux lames à crête, 26 ravivages de nucléus, 19 ravivages du plan de percussion, une chute de burin et 10 788 produits bruts de taille (3796 complets, 1117 proximaux, 1879 mésiaux, 3890 distaux et 106 sans typologie définie). Parmi ceux qui sont entiers, il y a 3050 éclats, 494 éclats laminaires et 252 lames.

Parmi les 354 objets retouchés, on trouve 35 grattoirs (quatre simples sur éclat et un simple sur fragment, cinq sur éclat retouché, quatre sur fragment retouché, un à tendance circulaire microlithique, deux sur nucléus, dix denticulés sur éclat, cinq à épaulement, deux ogivaux sur éclat, un double sur éclat avec coche latérale), 58 perçoirs (22 becs courts, une lame, 11 éclats, deux nucléus, huit fragments – parmi lesquels 14 en angle – ; 36 avec coches ou retouches bilatérales ; 17 sur éclat, cinq sur éclat laminaire, trois sur ravivage, deux sur nucléus et neuf sur fragment), neuf burins (trois sur éclat et six sur fragment ; quatre sur plan naturel, trois dièdres, un sur fracture et caréné et un latéral avec retouche transversale), huit éclats abrupts (deux marginaux et six profonds marginaux), deux outils composites (grattoir-perçoir), trois lamelles à dos (deux fragments distaux et une mésial), 23 coches courtes (15 sur éclat et huit sur morceau ;

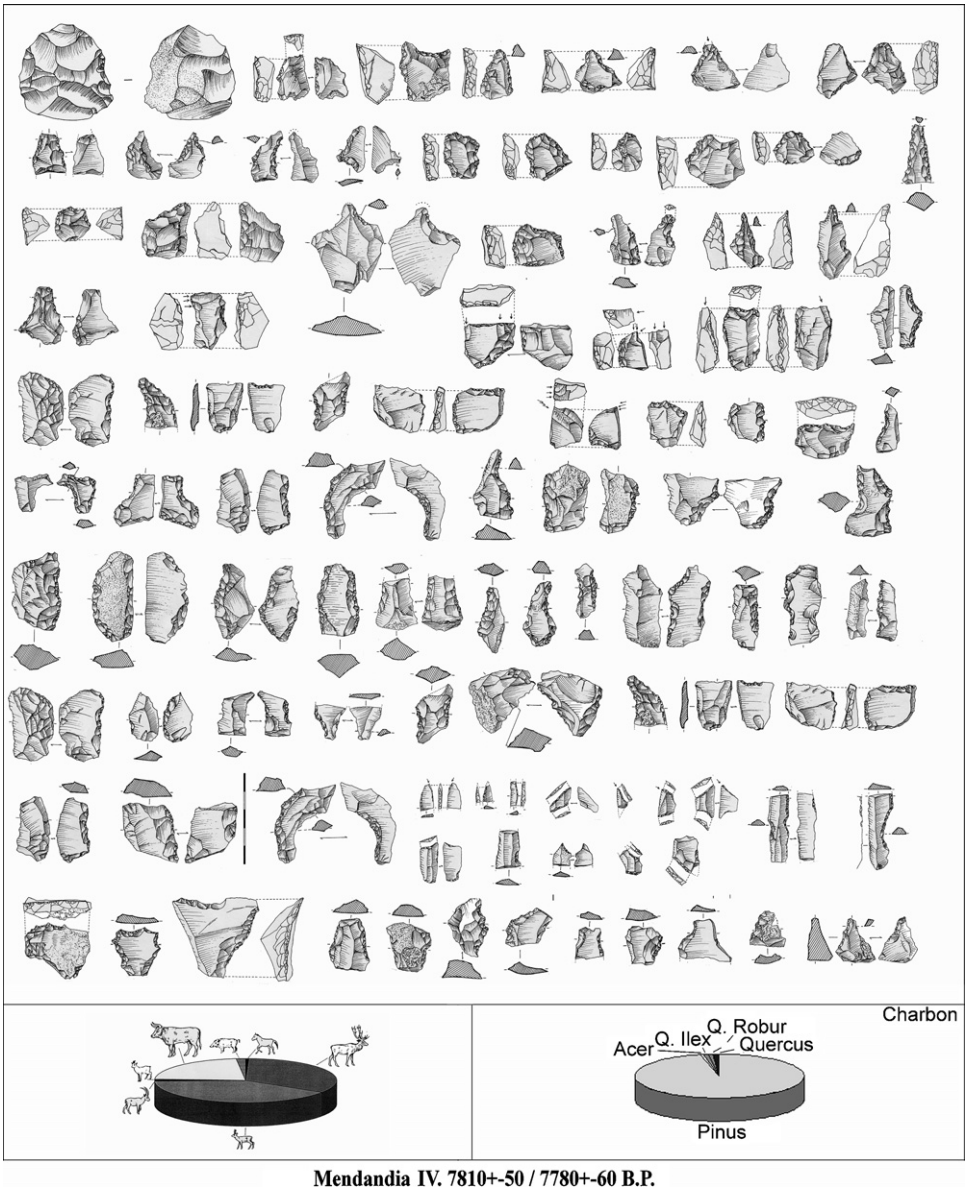


Fig. 4. Éléments archéologiques principaux de la couche IV.
Fig. 4. Main archaeological elements in Stratum IV.

14 carénés et neuf plats), 139 denticulés courts (97 sur éclat, 13 sur éclat laminaire, 23 sur fragment, un sur nucléus et cinq sur ravivages ; 53 carénés et 86 plats ; les retouches complémentaires sont fréquentes), quatre coches sur lame, un denticulé sur lame irrégulière, quatre scies (trois sur éclat et un sur morceau), six troncatures obliques (deux sur éclat, deux sur éclat laminaire et deux sur lame), quatre géométriques abrupts (trois trapèzes – asymétriques, le côté inférieur concave et les côtés droits occlusives – et un triangle isocèle), un micro-burin, et 57

divers (cinq esquillés sur éclat, une pointe carénée, 51 racloirs – 34 sur éclat, trois sur éclat laminaire, trois sur lame, dix sur fragment et un sur ravivage ; 23 unilatéraux, trois bilatéraux, huit transversaux, sept latéro-transversaux, dix sans orientation particulière).

L'inventaire osseux réunit deux extrémités de poinçons ou d'aiguilles, une pointe en cours d'élaboration, une diaphyse affilée, une matrice et le reste d'une autre. De plus, on peut identifier quatre galets avec polissages et/ou dépressions dérivées des repiquées, des moulages ou des percussions ; six pierres plates avec des dépressions ou des altérations thermiques ; des fragments de matériel colorant et deux *Nassa*.

2.3. Le niveau III

C'est un horizon intermédiaire continu entre les niveaux IV et II qui réunit deux complexes : du Mésolithique géométrique, ou III-inférieur, du Néolithique ancien, ou III-supérieur. Dans sa description commune (bien que dans certains carrés on pourrait isoler les sections), nous devons signaler sa puissance – épaisseur moyenne de 25 cm –, la coloration grisâtre avec des tonalités brunes, le grain fin et la structure limoneuse et sèche. Les mollusques groupés en colonies sont fréquents (surtout *Helix cepaea nemoralis*). Des croûtes calcaires se sont développées dans les secteurs proches de la paroi de l'abri et les traces de combustion sont très nettes (taches carbonatées mais pas de vrais foyers). Bien qu'on ne puisse pas (sauf dans certains endroits) repérer de changements significatifs dans la couche, nous avons tenté de diviser l'horizon en trames successives sur la base de critères industriels (types d'armatures géométriques et participation, ou non, de la poterie) et chronologiques (selon les résultats du C14).

Dans le niveau III-inférieur, on a pu identifier 15 562 fragments osseux (14 982 non identifiables – 93,13 %) : *Equus ferus* 1, *Bos primigenius* 101, *Capra pyrenaica* 17, *Rupicapra rupicapra* 1, *Cervus elaphus* 254, *Capreolus capreolus* 171, *Sus ferus* 9, *Canis lupus* 4, *Vulpes vulpes* 11, *Meles meles* 3, *Felis silvestris* 2, *Lepus capensis* 5, et *Arvicola* sp. 1 (Fig. 5).

L'industrie lithique compte plus de 3869 éléments, 3632 non retouchés (93,32 %) et 237 retouchés (6,12 %). Parmi les premiers, existent 50 nucléus (36 prismatiques, deux centripètes, deux globuleux, un écaillé et neuf amorphes), 13 lames à crête, 13 ravivages de nucléus et 12 ravivages du plan de percussion, et 3544 produits bruts de la taille (1165 complets, 508 proximaux, 572 mésiaux, 1253 distaux et 46 sans typologie définie). Parmi ceux qui sont entiers, il y a 882 éclats, 169 éclats laminaires et 114 lames.

Les 237 objets retouchés sont 20 grattoirs (trois sur éclat simple, cinq sur éclat retouché, un à tendance circulaire, cinq denticulés et sur éclat retouché, trois à épaulement, un caréné, un ogival, un microlithique avec coche inverse et un sur lame simple), 15 perçoirs (trois becs courts – deux sur éclat et un sur fragment –, et 12 avec l'extrémité développée – sept éclats, un sur éclat laminaire, trois sur ravivage et un sur fragment), trois éclats abrupts, 11 lames à dos (huit pointues – une rectiligne, une avec épine centrale et six arquées – et trois fragments), 11 coches courtes (six sur éclats et un ravivage), 56 denticulés courts (42 sur éclats, 4 sur éclat laminaire, une ravivage, huit sur morceau et un sur nucléus ; 21 directs, 16 inverses, 11 alternants et un bifacial – les autres sans orientation possible), neuf coches sur lames, trois denticulés sur lames, deux troncatures (une sur lame, l'autre sur ravivage), 33 géométriques (22 trapèzes – trois rectangles, 14 asymétriques avec un côté concave – sept occlusives – et cinq avec deux côtés concaves –, neuf triangles – deux scalènes, cinq avec côté inférieur concave – deux occlusives – et deux avec deux côtés concaves et arête centrale –, un segment [ou lame à dos arquée] et un fragment sans définition ; tous sont abrupts excepté un triangle de retouche simple et plat), 20 micro-burins et 54

Fig. 5. Éléments archéologiques principaux de la couche III-inférieur.
Fig. 5. Main archaeological elements in Stratum III-lower.

divers (une pièce esquillée, 53 racloirs – 37 sur éclat, quatre sur éclats laminaires, sept sur fragment et cinq sur ravivage court – ; 30 unilatéraux, 14 bilatéraux, quatre transversaux et trois latéro-transversaux).

Sur os, nous pouvons reconnaître une pièce aiguisée et une autre avec des marques de poli d'usage. On a aussi trouvé un percuteur de grandes dimensions, des fragments de matière colorante et plusieurs éléments d'ornement (canines atrophiées de cerfs, *Nassa reticulata*, *Natica catena* et *Cypraea*).

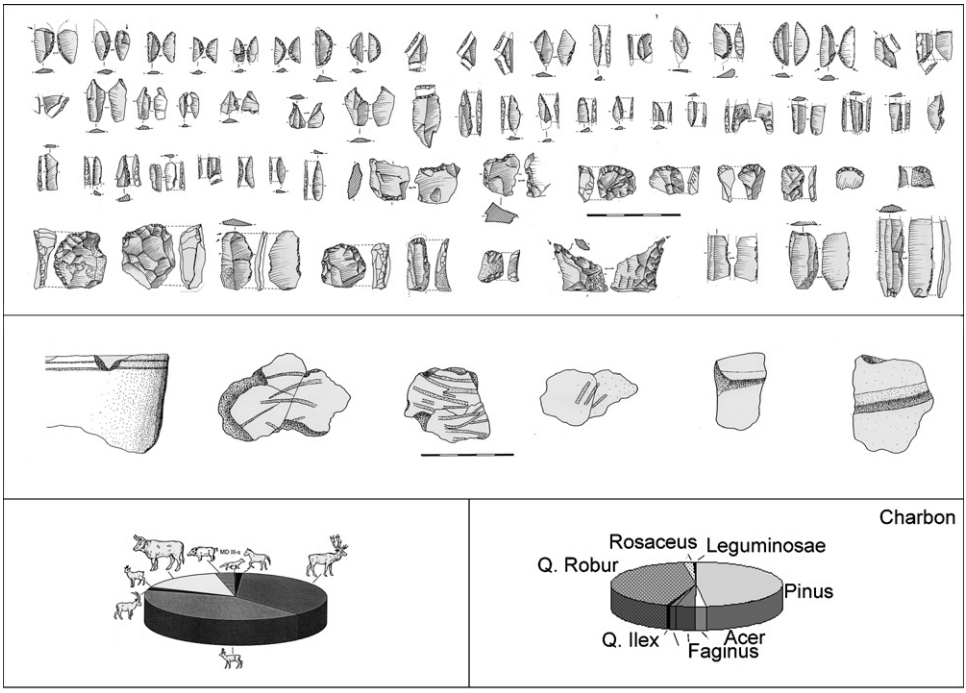
Au niveau III-supérieur appartiennent 12 518 fragments osseux (11 532 non identifiés – 92,12 %) : *Equus ferus* 10, *Bos primigenius* 148, *Capra pyrenaica* 9, *Rupicapra rupicapra* 9, *Cervus elaphus* 353, *Capreolus capreolus* 392, *Sus ferus* 32, *Canis lupus* 2, *Vulpes vulpes* 9,

Martes martes 2, *Meles meles* 5, *Felis silvestris* 3, *Lepus capensis* 4, *Oryctolaugs c*. 6, *Sciurus vulg*. 1, et *Talpa europea* 2 (Fig. 6).

L'industrie lithique compte 1872 éléments, 1766 non retouchés (91,73 %) et 106 retouchés. Parmi les premiers, il existe sept nucléus (cinq prismatiques, un centripète et un amorphe), trois lames à crête, cinq ravivages de nucléus et deux ravivages du plan de percussion, et 1749 produits bruts de taille (557 complets, 283 proximaux, 315 mésiaux, 592 distaux et deux sans typologie définie. De ceux qui sont entiers : 408 éclats, 74 éclats laminaires et 74 lames.

Les 106 objets retouchés sont : 13 grattoirs (sept sur éclat simple, un sur éclat retouché, un sur nucléus, deux denticulés sur éclat et deux doubles), six perçoirs avec une extrémité développée (deux sur éclat, deux sur lame et deux sur fragment ; un du type bec), un abrupte sur éclat, 22 lames à dos (14 pointues – deux rectilignes, une tronquée, neuf arquées, une partielle et une avec coche proximale –, trois non pointues – une rectiligne, une tronquée, une partielle – et cinq fragments), quatre coches courtes (trois sur éclat, une sur éclat laminaire), 11 denticulés courts (huit sur éclat, un sur nucléus et deux sur fragment ; deux directs, cinq inversés, trois alternés et un périmétral), deux coches sur lame, un denticulé sur lame à crête, deux scies avec troncature, quatre troncatures sur lame, 18 géométriques (un trapèze asymétrique avec le côté inférieur concave, trois triangles – deux scalènes et un irrégulier – et 14 segments – quatre abrupts, huit à double biseau et deux uni-faces), six micro-burins et 16 divers (un esquillé sur éclat ; 15 racloirs – huit sur lame, un sur éclat-laminaire, cinq sur éclat et un fragment).

Nous avons compté 343 fragments de céramique : 325 de panse, les autres sont des bords, des éléments décoratifs et des pièces de fermeture. Parmi les bords, huit sont droits à lèvres arrondies,



Mendandia III-superior. 7210+-80 / 7170+-45 B.P.

Fig. 6. Éléments archéologiques principaux de la couche III-supérieur.
Fig. 6. Main archaeological elements in Stratum III-upper.

un droit à lèvre biseautée de l'intérieur, trois droits à lèvres pointues, un épaissi à lèvre aplatie, deux déversés à lèvres arrondies, un droit à lèvre arrondie et un droit à lèvre plate. Il existe aussi un cordon avec mamelon, un fond plat de 10 cm de diamètre, un autre pointu et deux couvercles ronds.

Les objets décorés sont un récipient avec cordon plastique peu rehaussé ; un autre a des incisions sub-horizontales peu profondes sur le bord ; un vase épais porte un grossier zigzag incisé ; d'autres montrent plusieurs marques sommaires sub-parallèles ; un autre possède des impressions sub-triangulaires à côté du bord et conserve une perforation sur la panse. On a reconstruit un récipient de grand volume à parois lissées, un autre de 14/15 cm de diamètre à l'ouverture avec des parois très fines, deux petits finement lissés, et un bol de 17 cm de diamètre à l'ouverture et décorée par deux fines lignes incises.

Sur os, nous avons identifié une pièce pointue et partiellement polie, une autre retouchée à la manière d'une pointe à dos, un bois de cerf avec sillon longitudinal, une extrémité qui pourrait appartenir à un poinçon, et le corps médial d'un autre. Il y a aussi un galet de grès, neuf cristaux de roche et deux fragments de matériel colorant.

2.4. Le niveau II

Dépôt très homogène par sa composition, avec une puissance moyenne de 20 cm, son passage vers le III est progressif. Il possède une tonalité brune qui tourne au jaune près de la paroi et à l'extérieur : limoneux et plastique, de grain moyen et terre détachée et sèche. La présence de clastes en fait la couche la plus caillouteuse, mais les gros galets sont occasionnels (il y a même quelques blocs plus grands). L'eau a causé des phénomènes particuliers de décomposition du calcaire dû à des marécages locaux. La présence de gastéropodes terrestres a baissé remarquablement par rapport aux niveaux inférieurs.

Au niveau II, appartiennent 4766 fragments osseux (4455 non identifiables – 93,47 %) : *Equus ferus* 8, *Bos primigenius* 66, *Capra pyrenaica* 4, *Rupicapra rupicapra* 10, *Cervus elaphus* 140, *Capreolus capreolus* 65, *Sus ferus* 13, *Meles meles* 3, et *Lepus capensis* 2 (Fig. 7).

L'industrie lithique compte 953 éléments, 878 non retouchés (92,13 %) et 75 retouchés. Parmi les premiers, cinq sont des nucléus (trois prismatiques, un globuleux et un amorphe), deux lames à crête, trois ravivages de nucléus, une chute de burin et 867 produits bruts de taille (251 complets, 152 proximaux, 142 mésiaux, 313 distaux et neuf sans typologie définie). Parmi ceux qui sont entiers, on compte 190 éclats, 39 éclats laminaires et 22 lames.

Les 75 objets retouchés sont : cinq grattoirs (un sur éclat, deux sur éclat retouché et deux en épaule), trois perçoirs à extrémité développée (une lame et deux éclats), dix petites lames à dos (une avec deux pointes, six pointues – une tronquée et cinq convexes –, et trois fragments), une coche sur éclat, un denticulé sur éclat, trois coches sur lame, un denticulé sur lame, une scie, trois troncatures (une sur éclat, deux sur lame), 21 géométriques (trois triangles scalènes – trois occlusives –, 18 segments – quatre abrupts, dix à double biseau et quatre simples), six micro-burins et 19 racloirs (deux sur éclat, un sur éclat retouché et 16 sur lames).

Nous avons compté 794 fragments de céramique : la plupart sont des fragments de panse, les autres sont des bords et des éléments décoratifs. Parmi les bords, il y en a 23 droits à lèvres dégagées, neuf droits à lèvres pointues, 11 droits à lèvres plates, un droit à lèvre légèrement en biseau, un déversé à lèvre épaissie, un en biseau à lèvre pointue, un droit à lèvre légèrement épaissie, deux épaissis à lèvres arrondies.

Les objets décorés comptent un récipient avec incisions superficielles sub-parallèles, un autre avec des séries d'impressions profondes, deux autres avec des bords droits et des cordons digités,

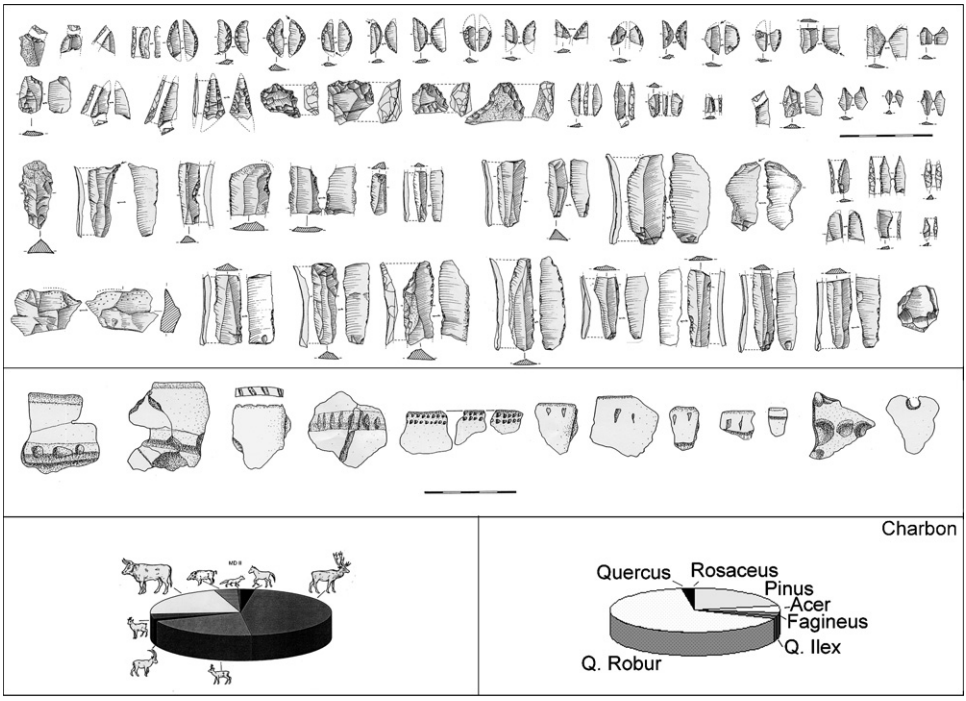


Fig. 7. Éléments archéologiques principaux de la couche II.
Fig. 7. Main archaeological elements in Stratum II.

un autre à lèvre décorée par des incisions obliques, un bord droit avec une impression quadrangulaire et une incision profonde, un autre avec incision post-cuisson, une panse avec des incisions peu profondes, un bord droit avec une série d'impressions à profils irréguliers, un bord similaire avec des impressions géminées, un autre avec une double série d'impressions quadrangulaires, un bord avec une série d'impressions sub-triangulaires, des décorations semblables sur un autre récipient, un bord avec des impressions, et une panse avec un cordon plastique incisé. Nous trouvons aussi des récipients fins, d'autres de grande taille, des profils globulaires, en S, du type pot ou gobelet.

Sur os, nous avons identifié l'extrémité d'une pièce arrondie, deux pointes, un bois avec des marques, un poinçon en cours de fabrication, un objet de fortune, et une tige. Il y a de plus un fragment de polissoir sur ophite, une canine de cerf atrophiée et trois morceaux d'ocre.

2.5. Le niveau I

Le niveau I est le sol actuel et son épaisseur est conditionnée par l'action d'animaux modernes : à certains endroits son épaisseur est d'environ 10 cm, à d'autres elle atteint les 20 cm. La matrice est d'une couleur brun grisâtre qui devient plus claire à l'extérieur : sa composition est limoneuse et plastique, sèche et poussiéreuse au début, puis elle devient compacte, humide et plus granuleuse quand on la creuse. Les petits clastes sont abondants et il y a peu de galets. Il conserve des brèches près de la paroi.

Au niveau I, appartiennent 1044 fragments osseux (996 non identifiables – 95,4 %) : *Equus ferus* 1, *Bos primigenius* 7, *Rupicapra rupicapra* 3, *Cervus elaphus* 22, *Capreolus capreolus* 7, *Sus ferus* 7, et *Oryctolaugs c*. 1.

L'industrie lithique compte 182 éléments, 174 non retouchés (95,6 %) et huit retouchés. Parmi les premiers, il y a deux nucléus prismatiques, un ravivage du plan de percussion, 171 produits bruts de taille (63 complets, 22 proximaux, 30 mésiaux, 52 distaux et quatre de typologie indéfinie). Parmi les produits entiers, il y a 51 éclats, huit éclats laminaires et quatre lames.

Les huit objets retouchés sont : deux grattoirs (un denticulé et un fragment), un perçoir sur éclat laminaire, un denticulé sur éclat, deux denticulés sur lame, un abrupt sur éclat et un segment abrupt.

Nous avons répertorié 33 fragments de céramique, parmi lesquels un récipient à bord droit, un à lèvre arrondie et col légèrement concave.

Sur os, nous avons identifié une canine de cerf atrophiée.

3. Les datations absolues

Huit échantillons osseux ont été choisis pour effectuer une datation radiocarbone à l'université de Groningen : la bonne conservation des restes et les valeurs basses de leurs déviations statistiques garantissent la fiabilité des résultats. Les échantillons ont été recueillis « en colonne » et nous avons transcrit leurs valeurs dans le Tableau 1(calibration à un sigma selon le programme OxCal 3.5).

Dans la discussion sur les dates et sur leur validité, il est nécessaire de retenir que :

- les échantillons ont été envoyés à un seul laboratoire – nous cherchons l'homogénéité – ;
- ils étaient composés de fragments osseux de grande faune – pas de charbon – ;
- les traitements suivis pour les recueillir, pour leur manipulation et pour leur expédition étaient les mêmes ;
- les résultats sont logiques et cohérents ; ils s'échelonnent selon l'ordre de la stratigraphie (plus anciens lorsque plus profonds) ;
- leur degré de fiabilité est acceptable (respectivement ±40, ±70, ±45, ±80, ±50, ±60, ±50 et ±60 BP) ;

Tableau 1
Dates C14 sur les niveaux de Mendandia – calibrées et non calibrées
Table 1
C14 dates for Mendandia

Niveau	Référence	BP non calibré	Fourchette BC non calibrée	Fourchette BC calibrée	Culture
I	GrN-22740	6440 ± 40	4450–4530	5283–5437	Néolithique ancien
II	GrN-22741	6540 ± 70	4520–4660	5386–5560	Néolithique ancien
III-sup	GrN-22742	57 180 ± 45	5185–5275	5968–6040	Néolithique ancien
III-sup	GrN-19658	57 210 ± 80	5180–5340	5967–6119	Néolithique ancien
III-inf	GrN-22743	7620 ± 50	5620–5720	6397–6461	Mésolithique géométrique
IV	GrN-22745	7780 ± 40	5770–5890	6474–6610	Mésolithique de coches et denticulés
IV	GrN-22744	7810 ± 50	5810–5910	6541–6623	Mésolithique de coches et denticulés
V	GrA-6874	8500 ± 60	6490–6610	7488–7546	Mésolithique laminaire

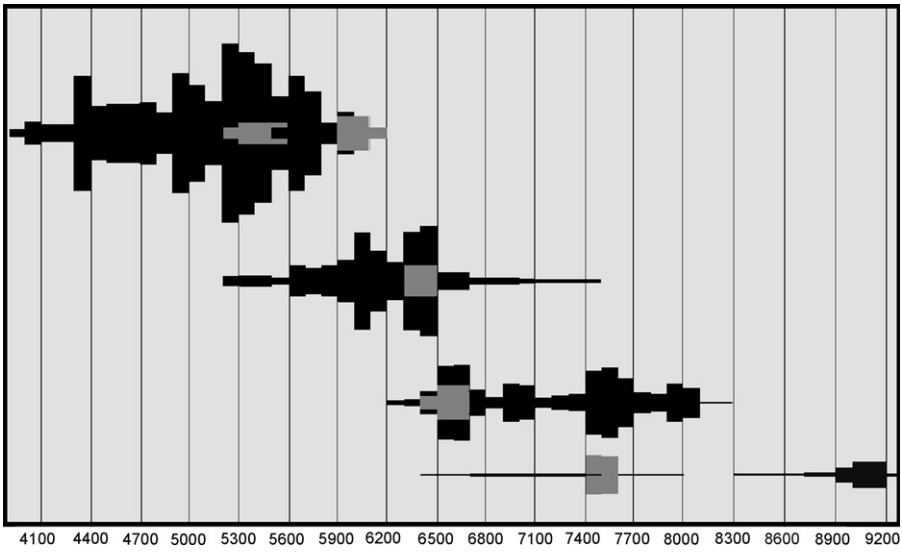


Fig. 8. Représentation graphique des dates C14, calibrées et pondérées, du Pays Basque et du bassin de l'Èbre. De droite à gauche : Mésolithique laminaire, Mésolithique à coches et denticulés, Mésolithique géométrique et Néolithique. En gris, les références de Mendandia.
Fig. 8. Graphic presentation of calibrated and weighted C14 dates in the Basque region and the Ebro Basin. From right to left: Laminar Mesolithic, Mesolithic with notches and denticulates, Geometric Mesolithic and Neolithic. Mendandia references are in gray.

- les échantillons de la même section (GrN-22742 et GrN-19658, niveau III-supérieur, avec de la céramique) offrent les mêmes résultats.

Dans la figure annexée, on peut observer la position radio-chronologique de Mendandia en ce qui concerne des dépôts du bassin de l'Èbre (Fig. 8) : nous verrons que les contextes des industries sont bien adaptés à la dynamique culturelle générale, et sont particuliers pour chaque épisode culturel (Tableau 2).

Tableau 2
Dates C14 du Pays Basque et La Rioja pour le Mésolithique laminaire (cinq dates), Mésolithique à coches et denticulés (12 dates), Mésolithique géométrique (15 dates) et Néolithique ancien (25 dates jusqu'à 5500 BP) et non calibrées
Table 2
Uncalibrated radiocarbon dates from the Basque Country and La Rioja for the laminar Mesolithic (five dates), Mesolithic with notches and denticulates (12 dates), geometric Mesolithic (15 dates) and Early Neolithic (25 dates to 5500 BP)

Gisement	Date	±	
Berniollo	9940	490	ML
Arenaza IIID	9600	180	ML
Atxoste VII	9550	60	ML
Abauntz d	9530	330	ML
Zatoya Ib	8260	550	ML
Berroberría c	8860	100	MMC
Atxoste d	8840	50	MMC
Atxoste VI	8760	50	MMC
Berroberría c	8630	70	MMC
Berroberría c	8510	90	MMC

Tableau 2 (*Continued*)

Gisement	Date	±	
Atxoste VI	8510	80	MMC
Berroberría c	8130	200	MMC
Atxoste V	8030	50	MMC
Kanpanoste	7860	330	MMC
Goikoa III-inf			
Atxoste V	7830	50	MMC
Atxoste V	7810	40	MMC
Kanpanoste Goikoa III-inf	7620	80	MMC
Fuente Hoz III	8120	120	MG
Peña d	7890	130	MG
Fuente Hoz III	7880	120	MG
Fuente Hoz III	7840	130	MG
Aizpea I-inf	7790	70	MG
Atxoste IV	7480	50	MG
Atxoste IV	7340	50	MG
Aizpea I-sup	7160	70	MG
Fuente Hoz III	7140	120	MG
Atxoste IIIb2	7140	50	MG
Atxoste IIIb2	6940	40	MG
Atxoste IIIb2	6710	40	MG
Pareko Landa I-smk	6650	130	MG
Kanpanoste Goikoa III	6550	260	MG
Kanpanoste Goikoa III	6360	70	MG
Abauntz c	6910	450	NA
Aizpea II	6830	70	NA
Aizpea II	6600	50	NA
Marizulo II	6425	85	NA
Aizpea III	6370	70	NA
Zatoya I	6320	280	NA
Los Husos	6240	60	NA
Cueva Lóbrega III	6220	100	NA
Atxoste IIIb1	6220	60	NA
Atxoste IIIb1	6220	50	NA
Peña Larga IV-inf	6150	230	NA
Los Husos	6130	60	NA
Fuente Hoz II	6120	280	NA
Atxoste IIIb1	6050	40	NA
Arenaza IC1	6040	75	NA
Marizulo II	6035	100	NA
Herriko Barra	6010	90	NA
Herriko Barra	5960	95	NA
CPL IV-sup	5830	110	NA
Abauntz 2r	5820	40	NA
Los Husos	5810	60	NA
Herriko Barra	5800	110	NA
Arenaza IC1	5755	65	NA
Herriko Barra	5730	110	NA
Los Husos	5630	60	NA

ML = Mésolithique laminaire ; MMC = Mésolithique à coches et denticulés ; MG = Mésolithique géométrique ; NA = Néolithique ancien.

ML = Laminar Mesolithic; MMC = Mesolithic with notches and denticulates; MG = geometric Mesolithic; NA = Early Neolithic.

4. Les caractères généraux de l'industrie lithique

L'industrie lithique, par sa densité et sa corrélation avec la succession stratigraphique, joue un rôle décisif pour comprendre l'évolution du peuplement dans l'abri. Une première observation, prenant en compte le nombre d'objets archéologiques, montre une occupation plus dense pendant le Mésolithique (75 %) que durant le Néolithique (25 %), le phénomène se répète dans plusieurs dépôts qui montrent des étapes culturelles similaires (normalement parce qu'il y a diverses couches mésolithiques et seulement une néolithique).

L'application de tests statistiques montre une composition, pour chaque niveau, relativement équilibrée entre les catégories d'industries : la couche IV est la seule qui présente une rupture totale entre les denticulés et les perçoirs, et – moins marquée – entre les denticulés, perçoirs, divers et grattoirs, et les autres catégories. Le « fond » de l'industrie est composée, selon les horizons, par des denticulés, des outils divers, des géométriques et des lamelles à dos et, ponctuellement, par des racloirs et des perçoirs.

L'application du calcul des distances montre divers regroupements entre les couches, mais toujours dans la logique séquentielle : d'abord deux des niveaux néolithiques sont liés – le III supérieur et le II –, ensuite le III inférieur et le I (il a peu d'éléments lithiques) ; ensuite les deux blocs mentionnés et les couches IV et V (Fig. 9). Les quatre horizons cités en premier lieu sont caractérisés par le « fond » géométrique de leur industrie (et par des céramiques dans les couches néolithiques), ce qui explique les unions.

Dans les géométriques de Mendandia, comme dans d'autres cas de notre région, nous pouvons observer deux situations : une plus ancienne avec des triangles et des trapèzes qui se rapportent à des contextes mésolithiques ; et une autre plus récente avec des segments (et peut-être dans quelques gisements de rares triangles) propres au Néolithique. Dans la première, on emploie des retouches abruptes, dans la seconde les retouches simples et plates s'imposent avec force. À Mendandia, les trapèzes abrupts à côtés ouverts caractérisent la phase initiale du géométrisme, et les formes occlusives et les triangles abrupts s'incorporent, donnant forme à l'ensemble mésolithique. Les triangles subsistent, mais en faible nombre, dans la phase suivante déjà néolithique, moment où les segments – normalement à double biseau – deviennent plus importants, coïncidant avec la céramique. Dans cette situation, l'augmentation des dos est remarquable – du Mésolithique jusqu'au Néolithique –, phénomène que l'on peut aussi observer dans les ensembles contemporains.

Nous indiquons ci-dessous, niveau par niveau, les détails principaux de chaque couche et leurs parallèles les plus proches (Alday, 2002).

L'industrie de l'horizon V, très pauvre, est centrée sur des grattoirs et des dos, situation qui évoque clairement les traditions de la fin du Paléolithique supérieur et de l'Épipaléolithique ancien. Dans les alentours immédiats, les campements avec des niveaux chronologiques ou culturels compatibles ne sont pas fréquents (Fig. 9) : Montico de Charratu, Atxoste, Berniollo, Portugain et Legentxiki – dépôts proches –, Atxeta, Ekain, Urtiaga, Abauntz, Alaiz, Atabo, Zatoya, Forcas I, et Peña 14 – plus éloignés. En nous basant sur ce qu'indiquent les publications plus détaillées, nous observerons l'importance des dos, toujours la catégorie la mieux représentée, sauf à Mendandia. Les suivent, selon les cas, les outils divers, les burins ou les coches et les denticulés. Le caractère micro-laminaire les définit tous, et les nuances sauveterriennes ont été décrites à Atxoste et Ekain.

La couche IV a donné une industrie lithique très riche, avec prolifération de coches, de denticulés et de perçoirs : les supports carénés sont fréquents, ainsi que les retouches scalariformes. Il n'est pas difficile d'établir une corrélation entre l'ensemble de Mendandia IV et

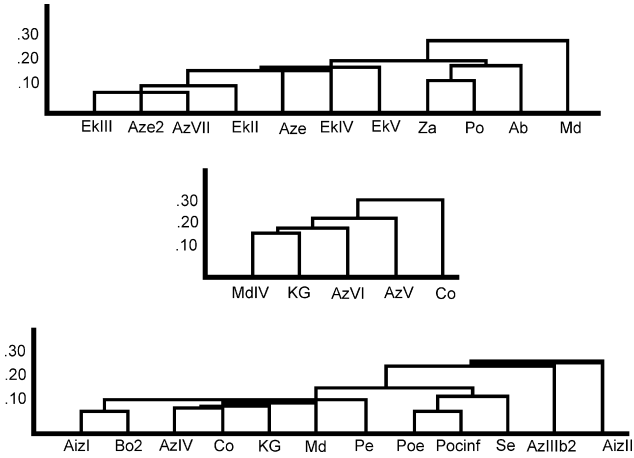


Fig. 9. Calcul des distances statistiques entre Mendandia et d'autres dépôts similaires. De haut en bas : Mésolithique laminaire, Mésolithique à coches et denticulés, Mésolithique géométrique et Néolithique.
Fig. 9. Statistical distance analysis between Mendandia and other similar sites. From top to bottom: Laminar Mesolithic, Mesolithic with notches and denticulates, geometric Mesolithic and Neolithic.

certains niveaux de sites géographiquement très proches : Atxoste, Kanpanoste Goikoa, Kanpanoste, Fuente Hoz et, sous réserve, des gisements de plein air dans les chaînes de montagne d'Entzia et d'Urbasa. Un peu plus loin, dans le Bassin de l'Èbre, le catalogue s'enrichit avec Forcas II, Peña 14 de Biel, Pontet, El Angel et Baños de Ariño (et quelques stations en plein air d'Aragon et de la Catalogne). Dans la Corniche Cantabrique, il y a des pièces de ce type dans les stratigraphies de Santimamiñe, Lumentxa, Kobaederra, Arenaza ou Berroberría et dans les sites de plein air de Campo Vallado, Sollube et Txikerra 1. Des industries semblables ont également été mentionnées sur la côte méditerranéenne (Camping Salou, La Font del Ros, Roche del Migdia, Sota Palou, Balma Guilanyà, Roc den Bertran, La Cativera, Filador, Santa Maira ou Barranc de les Caldères I).

Nous appelons ce faciès mésolithique « à coches et à dendiculés » (aussi Mésolithique « campiñoïde ») et nous avons relevé à Atxoste les dates les plus anciennes pour ce complexe, aux environs de 8700 BP ; rappelons que c'est vers 8000 BP que les premières manifestations géométriques se sont développées. Dans le futur, nous améliorerons l'information relative à cette période, bien qu'on ait déjà observé des nuances, selon les zones, dans la proportion des catégories d'industries ou dans les dimensions de certains objets. Bien que sa description soit récente, nous voyons qu'il n'existe pas seulement dans le secteur basque, mais dans tous les contextes péninsulaires qui ont une tradition de recherche sur le Mésolithique. De plus, il est possible de relier le complexe – par son industrie et sa chronologie – avec d'autres contextes continentaux : Montadien, Arudien et faciès italiens (Escalon de Fonton, 1966).

Le premier, d'après Escalon de Fonton (1976), se caractérise par la denticulation des grattoirs et des racloirs, l'aspect nucléiforme des burins, le recours aux retouches scalariformes et une technologie de taille « moustérienne ». Avec le temps, il s'enrichit des quelques géométriques. Baume Longue et Mourre Poussiou témoignent d'un début précoce (9700/8900 BP respectivement). Le Castelnovien, où des pièces denticulées se mélangent à des éléments laminaires et géométriques, marque sa fin. En Italie, les sites d'Abri Blanc, Santuario della Madonna, Ortucchio, Capo d'Acqua, Grotte d'Azzurra, San Teodoro et Perrière Sottano

reproduisent, avec des nuances, des situations similaires, avec une chronologie de 9000 dans le second et de 8400 dans le dernier (Taschini, 1968). Même dans la fameuse Grotte de Franchthi, pour son horizon VIII, on identifie une composition semblable[4].

Il y a, en tenant compte des données, des raisons suffisantes pour garantir, dans le contexte péninsulaire – et européen –, la nature de l'unité des coches et des denticulés, qui, par absence de définition, a été appelée de manières très différentes : Mendandia contribue efficacement à sa définition par l'abondance de son registre. À peu près dans le même espace géographique on connaît des traditions lithiques analogues de manière générale, mais avec nuances dans leurs détails. Elle précède la phase laminaire et suit, toujours, la phase géométrique héritant de celle-ci beaucoup d'archétypes dans ses premières phases – même dans le Néolithique on connaît des pièces avec cette tradition intentionnellement « archaïque ». Sa définition typologique n'est pas simple, parce que selon les critères une même pièce peut rentrer dans la catégorie des grattoirs denticulés, des denticulés purs ou, même, des perçoirs.

L'industrie lithique du niveau III-inférieur montre une dynamique évolutive, se situant dans une position intermédiaire entre les couches IV et III-supérieure – par la représentation statistique et les caractéristiques générales. Elle prend, comme héritage, coches et denticulés et objets divers (constituant la moitié de la collection et répétant les techniques de travail), mais voit le retour aux modules laminaires et l'intérêt pour les géométriques, les dos et les troncatures, définissant donc une phase concrète du Mésolithique géométrique. Il n'est pas difficile de trouver des industries, ainsi que des stratégies socio-économiques parallèles, dans des sites voisins : Atxoste, Kanpanoste Goikoa, Montico de Charratu, Fuente Hoz, Socuevas, Peña de Marañón, Aizpea, Padre Areso, Pareko Landa et Kobeaga 2. En suivant le cours l'Èbre, Botiquería dels Moros, Costalena, Pontet, Peña 14, Els Secans, Angel, Baños de Ariño et Forcas II.

Les complexes géométriques démarrent vers 8000 BP, à un rythme semblable sur tout le territoire, continuant leur développement dans tout le Néolithique (Utrilla et al., 1998). Dans la région, les trapèzes sont dominants dans une première étape, puis leurs pourcentages s'équilibrent avec les triangles plus tard, mais à cette norme générale sont ajoutées des nuances régionales : dans notre cas la rare présence du type *cocina* (elles dénotent des contacts orientaux – méditerranéens), l'absence des retouches plates complémentaires (comme dans les Pyrénées) ou le goût pour les formes occlusives – d'autre part, bien représentées dans le Montclusien.

Dans le Néolithique de Mendandia (horizons III-supérieur, II et I), il n'y a pratiquement pas de modifications générales de l'industrie lithique – pourtant il y en a dans les détails – ; c'est pour cela qu'une vision d'ensemble est suffisante. Le plus représentatif est la substitution des trapèzes et des triangles (il y en a quelques-uns) par des segments, et la récurrence des retouches simples et plates par opposition aux retouches abruptes. L'augmentation des dos et des lames utilisés à peine transformées – ou avec des retouches peu normalisées – est une autre de ces notes caractéristiques : celles-ci, et les perçoirs, reproduisent, dans leurs gestes techniques et métriques, les critères propres aux complexes néolithiques plus méditerranéens (mais pas seulement méditerranéens). Il n'est pas facile de contraster, à partir des objets retouchés, l'un et l'autre des modèles de néolithisation. Dans le Néolithique de Mendandia, ce sera l'industrie céramique qui deviendra le grand protagoniste.

[4] Peut-être y a-t-il aussi des relations entre nos outils et ceux du site mésolithique de Tillet qui sont des « pièces informes, peu esthétiques, habituellement négligées par la tradition qu'ont forgée les Paléolithiciens » (Rozoy et Rozoy, 2002 : p. 91).

5. L'industrie céramique : catalogue et problèmes

Le catalogue de la poterie de Mendandia compte 1210 fragments : 29,32 % proviennent du niveau III-supérieur, 67,86 % du II et 2,82 % du I. Les analyses de pâte diffèrent : les céramiques dégraissées avec des carbonates – la majorité –, les céramiques dégraissées sans carbonates et les céramiques avec addition de chamotte. On présume une atmosphère réductrice dans la majorité des cas ; peu étaient cuites dans une atmosphère totalement ou partiellement oxydante. La présence de gélhénite (dans onze des quinze échantillons traités en lames minces) présuppose une cuisson à 900–1000 °.

La plupart des tessons correspondent à des panses de récipients (92,5 %), mais les bords sont abondants – 83 – et on a aussi identifié quelques fonds, une anse et deux éléments de couvercles. Notre estimation du nombre minimum de vases est de deux douzaines et demie dans le niveau III-supérieur et de six douzaines dans le II. Les profils (ils ne peuvent être reconstitués que dans de rares cas) sont simples dans le premier niveau (le type bol est habituel et certains ont un profil en S fermé) et il existe une plus grande diversité dans les seconds (encore des bols, mais on reconnaît des formes globulaires, à profil en S ouvert ou avec des cols développés – gobelets). Les bords droits dominent : plus dans le II (93,6 %) que dans le III-supérieur (73,9 %), suivis, dans ce niveau, de ceux qui sont légèrement épaissis.

Le catalogue décoratif a plus d'intérêt, en particulier, l'évolution des techniques et des thèmes : quelle que soit la couche, les motifs sont disposés sur les bords (ou sur la lèvre dans quelques cas), mais très rarement sur les corps. Les motifs sont :

- dans la couche III-supérieure : incisions fines (bol avec deux incisions fines et parallèles sur le bord) ; incisions larges et peu profondes – zigzag grossier dans un cas ou tracés obliques et parallèles dans d'autres – ; cordons (toujours lisses) et impression (avec un instrument triangulaire sur un pot, peut-être de la couche II où l'impression est très courante) ;
- dans la couche II : incisions (fines et sub-parallèles sans compositions claires) ; cordons (désormais toujours avec des digitations et des incisions) ; impressions (avec les doigts ou avec des instruments–sub-rectangulaire, géminée, irrégulier, quadrangulaire...) ; perforation.

Il est facile de retenir l'évolution décorative de Mendandia, où une première étape avec des motifs incisés et plastiques est remplacée par une autre montrant la prolifération de motifs imprimés. Tous les contextes sont très anciens : du début du huitième millénaire BP dans l'étape inférieure et de la moitié du sixième dans la phase supérieure. Les motifs décoratifs s'écartent des patrons utilisés pour définir le Néolithique ancien de la Péninsule ibérique : ils ne sont pas semblables, par exemple, au Cardial, modèle qui, peut-être de manière exagérée, sert de référence pour ordonner les séries ou marquer les dépendances entre les régions.

Dans la publication intégrale de Mendandia, nous avons considéré la question de l'ancienneté de la céramique et de son contexte, et nous décrivons avec détail la situation préhistorique entre 7200 et 6500 BP dans la Péninsule ibérique. Les associations entre les dates absolues et les contextes céramiques – exercice qui demande une critique détaillée pour chaque dépôt – indiquent l'existence, siècle par siècle et tout au long du septième millénaire, d'un nombre plus important de sites avec de la céramique (plus que ce que l'on croyait) que de sites où elle est absente : un peu plus du 50 % des gisements situés entre 7000–6800 et 6700–6600 BP ; 70 % entre 6800–6700 ; et 90 % entre 6600–6500.

En outre, et en dehors de la Péninsule ibérique, le cas de Mendandia nous rappelle beaucoup celui de Bavans, site garant du complexe céramique de La Hoguette : dates C14 semblables,

mêmes rythmes d'occupation des emplacements et contextes généraux identiques (Aime, 1987, 1991 ; Aime et Jeunesse, 1986 ; Jaccottey, 1999 ; Cupillard et Richard, 1999).

À un niveau européen et dans cette problématique, on ne peut pas oublier, non plus, la céramique du Roucadourien (Roussot-Larroque, 1987, 1998), pour laquelle on peut considérer comme limites chronologiques 7400 (Roquemissou) et 6400 (Rouffignac) : caractérisée par les récipients lisses sur lesquels s'impose, dans une seconde phase parallèle au Cardial, des motifs imprimés. L'industrie lithique est dans une première étape du style montclusien, et bien qu'on puisse se rappeler maintenant de certains types lithiques de Mendandia – les géométries occlusives – il n'est pas sûr que nous devions établir une filiation directe[5].

Dans le territoire basque, et l'idée est valide aussi pour la plus grande partie de l'intérieur péninsulaire, la poterie devient générale au milieu du cinquième millénaire : bien que la décoration cardiale soit identifiée, on connaît d'autres modèles imprimés, peut-être plus nombreux, comme *boquique*, cordons et thèmes incisés (Alday, 2003). Le niveau III supérieur de Mendandia représenterait un antécédent céramique, alors que les deux horizons supérieurs, II et I, entrent complètement dans la dynamique générale et on peut se demander, comme quelqu'un l'a fait pour diverses régions de la France, si nous sommes face à un complexe pionnier, antérieur à l'émergence du mode de vie Néolithique développé en Péninsule Ibérique dans la moitié du cinquième millénaire. Possiblement nous ne devons pas résumer le début du Néolithique à la puissance du Rubané ou du Cardial : d'autres formes sont possibles (Van Berg, 1990 ; Jeunesse, 1995).

6. La chasse et la cueillette à Mendandia

Le volume de la collection faunique de Mendandia, 82 429 fragments, nous permet de connaître les stratégies suivies pour la chasse. Comme c'est la norme dans les sites contemporains, le degré de fragmentation des os est très élevé : nous n'avons identifié, au niveau de l'espèce, que 6,4 % de la faune dont, comme dans l'industrie lithique, 75 % appartiennent au Mésolithique et 25 % au Néolithique. Par espèce, dans toutes les couches, il y a 1946 fragments de chevreuil pour 1875 fragments de cerf, 1068 d'aurochs, 114 de sanglier, 59 de chèvre, 47 de cheval et 40 de chamois. La présence de renard et de loup est anecdotique et nous avons identifié également des fragments de martre, blaireau, chat sauvage, lièvre, lapin, écureuil et taupe. Les trois premières espèces mentionnées – chevreuil, cerf et aurochs – forment plus de 90 % de la faune chassée : dans chaque niveau, le chevreuil et le cerf occupent toujours les premières places, jamais au-dessous de 66 % ; en troisième position nous trouvons le *Bos primigenius*. Néanmoins, nous retenons la volonté du groupe de diversifier les actions cynégétiques.

Prenant en compte les pyramides des âges et des sexes des bêtes chassées – les aurochs sont importants parce que 90 % d'entre eux ont moins de deux mois et nous n'avons pas identifié de mâles entre les adultes –, nous déduisons une plus grande occupation de l'abri entre avril et juin : le phénomène se répète dans chaque couche (Fig. 10) – tant dans le Mésolithique que dans le Néolithique. Les squelettes recueillis ne sont pas dans la proportion qu'on devrait obtenir, ce que nous relions aux habitudes quotidiennes du groupe – et que nous expliquerons ci-dessous.

[5] Arnal (1995) quand il s'intéressait au Roucadourien signalait les points communs avec des dépôts péninsulaires (Verdelpino, Cova Fosca, La Dehesilla, Los Murciélagos, Zatoya – ce qui pourrait se discuter dans beaucoup de cas), sans doute pour décrire la prédominance des céramiques lisses sur les cardiales, et non pas pour fixer l'extension géographique du Roucadourien ou ses relations. La définition du Roucadourien (par exemple dans Roussot-Larroque, 1987, 1990, 1998) est critiqué par divers auteurs (ainsi récemment, par Laporte et Picq, 2002).

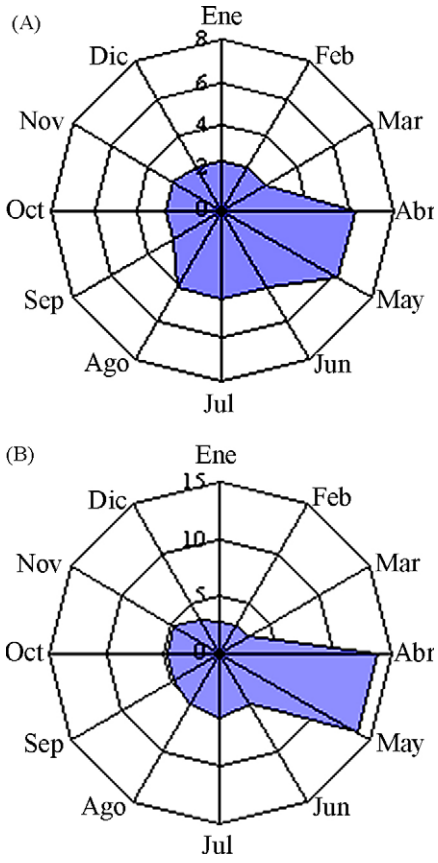


Fig. 10. Saisonnalité de la chasse : **A** : Néolithique, **B** : Mésolithique.
Fig. 10. Seasonality of hunting: **A**: Neolithic, **B**: Mesolithic.

L'absence de restes carpologiques à Mendandia ne peut pas être expliquée par des problèmes de conservation mais plutôt par le fait que l'occupation saisonnière de l'abri ne coïncidait pas avec les saisons où il y avait un grand approvisionnement en fruits de la forêt : pendant la saison de la chasse, de mai à juin nous l'avons dit, les fruits n'étaient pas encore mûrs.

7. Le territoire et l'exploitation des matières premières

Mendandia se trouve dans un milieu de biotopes très contrastés et susceptibles d'être exploité étant donné qu'on pouvait y accéder facilement. L'aire d'approvisionnement autour de l'abri est d'environ 10 km^2 pour un parcours d'une demi-heure, 42 en une heure, 91,5 en une heure et demie et 164 en deux heures.

Plaçant sur une carte les aires d'approvisionnement de gisements très proches et contemporains – Kanpanoste Goikoa, Kanpanoste, Atxoste, Mendandia, Peña de Marañón –, nous vérifierons qu'ils ne se sont pas croisés : au contraire, il y a une tendance à maintenir indépendants les territoires de chaque dépôt, bien que leurs limites soient contiguës. Ainsi les groupes auraient eu à leur disposition, selon le nombre de campements connus dans chaque

Tableau 3
Représentation des types de silex présents à Mendandia
Table 3
Flint types present at Mendandia

	I	II	III-sup.	III-inf.	IV	V
Loza	60	42	31	35,5	56,2	38,7
Treviño	30	23,2	42,1	41,8	21,4	34,6
Urbasa	0	4,0	4,6	2,2	0,6	6,8
Flysch	0	1,8	0,5	0,9	0,2	1,6
Évaporítique	0	4,5	0	0	0	0
Autres	10	24,5	21,9	19,7	21,6	18,4

période et dans la région où est situé Mendandia, autour de 480–500 km^2 dans le Mésolithique laminaire, entre 340–360 km^2 dans le Mésolithique des coches et denticulés, entre 570–590 km^2 dans le Mésolithique géométrique et entre 450–460 km^2 dans le Néolithique ancien – la réduction du territoire à ce moment se complète avec la plus grande productivité des pratiques productrices, inconnue à Mendandia pour la spécialisation de la chasse, et malgré l'augmentation de la population que nous percevons au Néolithique. D'autre part, les analyses géochimiques appliquées au silex de Mendandia (analyses pétrochimiques, diffraction X...) permettent de différencier comme principales variantes les types de Loza, Treviño, Urbasa, Flysch et Evaporitiques de l'Ebre (Tableau 3). Les deux premiers sont considérés comme des *silex locaux*, avec des carrières à environ 15 km de l'abri (entre 2,5–3 heures de route), les autres seraient des *silex allochtones*, avec des sources d'approvisionnement à 35–45 km et avec environ 350 m de dénivellation pour Urbasa (plus de huit heures de longue randonnée), 70–80 km linéaires pour le Flysch (plus ou moins 20 heures) et environ à 100 km pour l'Évaporitique de l'Èbre (Fig. 11).

Dans la relation entre les objets retouchés et non retouchés et par opposition au silex local et non local, nous avons observé que les silex exogènes ont dû arriver déjà élaborés : sont absents les nucléus et les restes de taille – ou ils existent en pourcentages très bas –, leurs positions en plan, pour chaque couche, est très concrète... En détail, nous retiendrons que les silex éloignés sont utilisés pour fabriquer certains types particuliers de pièces : dos et géométriques fondamentalement ou, ce qui revient au même, des objets spécialisés pour la chasse, mais pas pour les activités quotidiennes.

Dans le cas de la poterie, les compositions minérales et chimiques de la céramique indiquent deux zones d'approvisionnement en argile. Il est possible que les bancs d'argiles aient été proches les uns des autres – et aussi proches de Mendandia – ou bien qu'ils aient été éloignés : les fouilles sur place n'ont pas travaillé sur ce thème.

Une autre ressource, mineure, est le matériel colorant : goéthite, ocre et hématite feuillu. Des affleurements ont été détectés pour les deux premiers cas dans les environs de Mendandia (dans l'aire d'approvisionnement immédiat), tandis que pour se fournir en hématite, il est nécessaire de se rapprocher de la vallée voisine d'Arraya, à environ 7,5 km, d'où vient, également, l'ophite de l'objet poli du niveau II.

8. Une hypothèse sur l'habitabilité à Mendandia

On peut proposer une hypothèse générale sur ce qu'a été la stratégie suivie à Mendandia en croisant une série significative d'indices issus : de la sédimentologie (où l'intervention

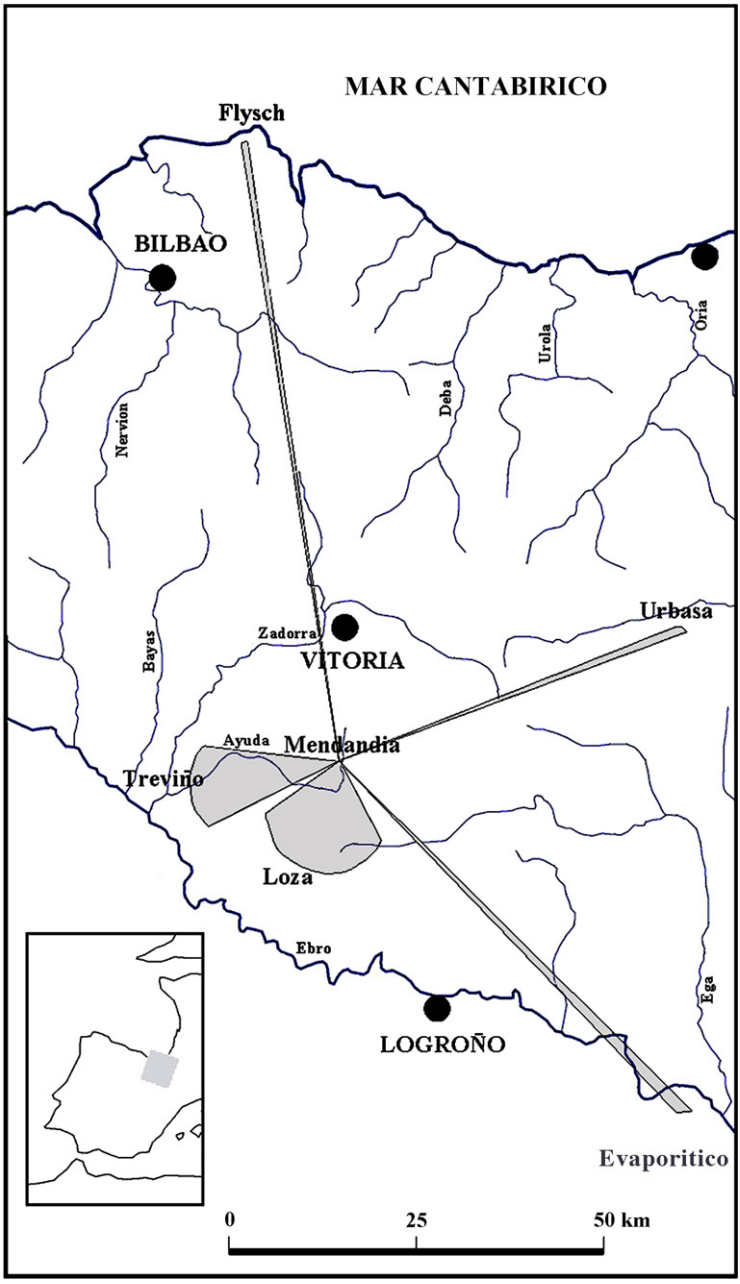


Fig. 11. Carrières pour l'approvisionnement du silex : en gris, la représentation en pourcentage de chaque variante.
Fig. 11. Quarries for flint procurement represented in gray by percentage of each variant.

humaine est décisive), des restes de faune (par le nombre, la variété, l'âge, la fragmentation et les parties anatomiques présentes), de l'anthracologie (choix du pin vert), de l'extension et de la capacité des territoires d'approvisionnement, de la gestion en matières premières, des caractères matériels (lithiques et céramiques), de la tracéologie, du peu d'intérêt pour certains

produits (végétaux et piscicoles), de l'emplacement et de la typologie du gisement, de la saisonnalité. . .

Mendandia était habité de façon saisonnière, depuis la moitié du printemps jusqu'au début de l'été, période de nourrissage et de lactation des animaux : ainsi de jeunes bêtes, de pas plus de huit semaines, et dans une proportion moindre des femelles, étaient sacrifiées – même dans le cas d'aurochs. D'autres séjours, mais peut-être moins intenses, tout au long de l'année ne sont pas incompatibles avec cette coutume. La diversification des espèces qu'on pouvait chasser était un mécanisme favorable à la subsistance sans détériorer l'équilibre de la biocénose. L'emplacement stratégique de l'abri offre assez de possibilités : montagne, vallée, rivage, chaos rocheux, forêt. . . C'est ainsi qu'en plus de l'aurochs, on a cherché les cerfs et les chevreuils, mais aussi le cheval, la chèvre, le chamois ou le sanglier.

La zone sur laquelle Mendandia agissait n'a pas envahi les territoires d'approvisionnement des gisements proches dans l'espace et dans le temps. Le groupe qui utilisait l'abri de Mendandia pouvait se déplacer vers d'autres campements, pendant de courtes explorations, pour avoir de nouveaux endroits à exploiter. On peut également envisager l'occupation simultanée de plusieurs gisements par des groupes différents : cette deuxième version est une variante explicative qui ne modifie pas les conclusions générales.

Les dimensions de l'abri, et celles d'autres dépôts, donnent l'image de petits groupes de chasseurs, de telle manière que ce qui était obtenu au cours des journées de chasse dépassait les besoins alimentaires de la communauté. Ainsi, ce qui était capturé était préparé pour pouvoir être consommé pendant le reste de l'année : le séchage et le fumage des viandes convenaient bien à ce propos, et ne dénotent pas avec la majorité des données archéologiques. La fragmentation des débris osseux, les parties anatomiques laissées dans le gisement – comparées aux parties qui manquent – diverses traces sur les os, l'aspect « chauffé » de la plupart des fragments (ni brûlés ni carbonisés) donnent l'idée d'un processus de conservation logique des nourritures – bien qu'une partie ait été consommée sur place. Pour fumer la viande, le pin a été utilisé, de préférence vert plutôt que mort et sec : lorsqu'il est brûlé, il produit des charbons vitrifiés, si fréquents dans les sols archéologiques contemporains à Mendandia.

Les caractéristiques des instruments lithiques, d'une part, et le renoncement aux produits végétaux disponibles dans la région, d'autre part, soutiennent l'idée que Mendandia servait d'abri pour la chasse. Les outils microlithiques – pointes à dos et géométriques principalement – sont adaptés aux battues cynégétiques : la tracéologie a démontré à Mendandia leur utilisation comme projectiles, ainsi que le fait qu'ils étaient emmanchés.

Il est surprenant que dans un environnement boisé, comme celui qui entoure le refuge, on ne constate pas de cueillette végétale. Il se pourrait, comme dans le cas des animaux, que le stock ait été emmené au campement de base, mais nous pensons que, en fait, ces ressources n'étaient pas ici intéressantes (si nous tenons compte de la saison d'occupation de l'abri).

Que la chasse explique le choix de Mendandia n'empêche pas que d'autres actions y aient été réalisées : ainsi le travail de la peau est sûr, tout à fait clair sur les grattoirs et confirmé par certaines marques dans les épiphyses, par la présence d'espèces ayant peu de valeur nutritive et par les restes d'ocres. L'état frais des peaux indique des actions ayant eu lieu immédiatement après la chasse, et réaffirme l'utilisation saisonnière du logement.

Dans le développement des activités programmées, le groupe avait besoin d'un équipement matériel minimum : une partie a été confectionnée dans le gisement même, une autre est arrivée déjà manufacturée. La taille du silex est démontrée par ses déchets, cette taille a eu lieu, au moins dans un cas, autour d'un foyer avec une structure complexe et très différente des structures de combustion employées pour le fumage des viandes. Le territoire d'approvisionnement ne

comporte pas d'affleurements de silex, mais il y en a dans un rayon de 15–20 km à l'ouest et au sud-ouest. Comme complément, il y a aussi eu utilisation de roches d'origines éloignées, venant d'endroits situés à plus de 100 km. Lorsque le groupe arrivait à Mendandia, il avait probablement déjà fait les gestes techniques élémentaires – de taille – dans les carrières, afin de transformer le nodule en nucléus façonné dans la morphologie qu'ils préféraient. Une trouvaille fortuite sur le chemin d'accès à l'abri, en plus de la différence de pourcentage entre les déchets de taille et les supports de première génération, confirme cette hypothèse. Le stock de silex était exploité avec intensité : les nucléus étaient débités jusqu'à leur épuisement, les produits élaborés correspondaient probablement aux besoins immédiats du groupe – manipulation de la nourriture et des peaux – et besoins futurs – instruments pour la chasse.

Reste encore un thème d'intérêt qui concerne le Mésolithique à coches et denticulés (et peut-être les complexes compatibles dans d'autres territoires – le Montadien ancien par exemple ?). La logique a primé pour la fabrication d'instruments organiques pour la chasse, vu le manque d'objets adaptés à un tel but fabriqués dans des matières dures (silex) ; la tracéologie identifie l'application d'un bon nombre de pièces denticulées – coches, denticulés, perçoirs et racloirs – sur des produits de matière organique dure (bois dans quelques cas, inconnu dans autres). Étant donné qu'il n'existe pas d'industrie osseuse, nous croyons raisonnable qu'il s'agisse de matériel en bois utilisé pour la chasse. Nous serions ainsi face à la confection d'armes en bois, ce qui, avec le fumage des viandes, explique la présence élevée de charbons, si habituelle dans les établissements de ce faciès mésolithique (et les formes « atypiques » des industries).

Une fois que nous avons compris les capacités archéologiques du refuge dans le cadre décrit, il est clair que l'établissement explique seulement une partie des processus habituels dans la dynamique méso-néolithique. Nous connaissons l'existence simultanée de dépôts qui répondent à des besoins différents, et par conséquent il y a obligation d'insérer les actions développées à Mendandia dans un contexte plus ample. Cela nous aide à interpréter les différences qui sont observées entre les dépôts, et nous permet de les expliquer en tenant compte des différentes fonctions réalisées dans un même emplacement et/ou dans des endroits complémentaires (comprendre cela est important pour la question de la poterie). Nous avons présupposé la coexistence de l'abri :

- à côté d'autres lieux spécialisés dans la chasse et d'établissements possédant des ressources consommables alternatives ;
- relativement proche des carrières qui fournissent des matières premières et ;
- en coordination avec un établissement (ou plusieurs) de plus haut niveau qui accueille le gros du groupe et dont nous pensons qu'il était à l'air libre, puisque jusqu'à présent, nous ne l'avons pas trouvé à l'intérieur de cavités. Autrement dit, les territoires d'approvisionnement de chaque dépôt se combinent avec des zones d'influence plus grandes, formant un « espace social » qui s'embranche avec d'autres « espaces sociaux » pour organiser de larges géographies.

L'information archéologique nouvelle offerte par les fouilles (Atxoste, Los Husos, Los Cascajos…) ou les monographies actuellement en cours de rédaction (Pareko Landa, Kanpanoste…) améliorera la connaissance de cette période. Une bonne partie des stratégies suivies dans les abris du type de Mendandia est connue, mais dans le futur, il faudra stimuler la recherche sur les campements contemporains mais complémentaires.

Annexe A

Laplace		V	IV	IIIinf	IIIsup	II	I
A	A1		2				
	A2		6	3	1		1
B	B11		2				
	B12		2				
	B21		1				
	B22		1				
	B32		2				
	B432		1				
Bc1	Bc1		9	2	1	1	
	Bc2		5	5	1	1	
BPD	BPD11				1	1	
	BPD12			1	1	4	
	BPD21		1	4	1		
BT	BT			1			
	BT1				3		1
	BT31			5			
	BT32		2	11			
	BT33		1	1			
D	D1		2	3	2		
	D12	1					
	D13		1	2		1	
	D21	1	25	19	4	3	
	D22		35	1	1	1	1
	D23		139	55	14	3	3
	D24	1	12	8	3		
	D25		6	5	2	2	1
E1	E1		5	1	1		
F24	F24			1	11	15	
G	G11	3	6	4	8	1	1
	G12	3	13	7	2		
	G13			1			
	G21		1				
	G22		5	3		2	
	G3		1				
LD	LD11				2		
	LD21	3	1	3	4	2	
LDT12	LDT12				1	1	
PD	PD21		1				
	PD22			1	1		
	PD23	1	2	6	10	5	
	PD31			1			
	PD32				1		
PDT	PDT11					1	
	PDT21			3	1	3	
	PDT31			4			
	PDT32			2	1		
R	R11		5	22	9	15	
	R12		2				
	R21	1	37	25	5	5	
	R22			3			
	R23		5	3	1		

Annexe A (*Continued*)

Laplace		V	IV	IIIinf	IIIsup	II	I
T	T21			1		1	
	T22	1	7	1		2	
	T22				4		

Fortea	V	IV	IIIinf	IIIsup	II	I
R	6	35	20	13	5	2
P	1	58	15	6	3	3
B	0	9	0	0	0	0
LBA	0	8	3	1	0	1
C	0	2	0	0	0	0
lba	4	3	11	22	11	0
MD	2	171	79	20	9	4
FR	1	6	2	4	3	0
G	0	4	33	18	22	2
M	0	1	20	6	6	0
D	1	57	54	16	19	5
Total	15	354	237	106	78	17

Références

Aime, G., 1987. Les abris sous roche de Bavans (Doubs), couche 4 et 5. Revue archéologique de l'Est et du Centre-Est 36, 397–403.

Aime, G., 1991.In: Les niveaux mésolithiques de Bavans dans le contexte jurassien Mésolithique et néolithisation en France et dans les régions limitrophes. Actes du 113e Congrès National des Sociétés Savantes, Strasbourg 1988. pp. 323–345.

Aime, G., Jeunesse, J., 1986.In: Le niveau 5 des abris sous roches de Bavans (Doubs) et la transition Mésolithique récent/Néolithique dans la moyenne vallée du Doubs, Actes du 10e Colloque International sur le Néolithique, Caen 1983, pp. 312–340.

Alday, A., 2002. Las unidades industriales mesolíticas en la Alta-Media Cuenca del Ebro. Complutum 19–50.

Alday, A., 2003. Cerámica neolítica de la región vasco-riojana : base documental y cronológica. Trabajos de Prehistoria 60, 53–80.

Arnal, G.B., 1995.In: Le néolithique roucadourien chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre ère dans le bassin rhodanien. Actes du Colloque d'Ambérieu-en-Bugey. pp. 67–74.

Cupillard, C., Richard, H., 1999.In: Epipaléolithique et Mésolithique en zone de moyenne montagne jurassienne : l'exemple de la haute vallée du Doubs (France). L'Europe des derniers chasseurs. Épipaléolithique et Mésolithique. Peuplement et paléoenvironnement de l'Epipaléolithique et du Mésolithique. Actes du 5e Colloque International UISPP commission XIII, Grenoble 1995. pp. 509–519.

Escalon de Fonton, M., 1966. Du paléolithique supérieur au Mésolithique dans le Midi méditerranéen. Bulletin de la Société Préhistorique Française LXIII 66–180.

Escalon de Fonton, M., 1976. Les civilisations de l'Epipaléolithique et du Mésolithique en Provence littorale. In: De Lumley, H., de, (Eds.), La Préhistoire française, tome I : Les civilisations paléolithiques et mésolithiques de la France, Actes du IXe Congrès de l'UISPP. Éditions du CNRS, Paris, pp. 1367–1378.

Jaccottey, L., 1999.In: Le Mésolithique récent et final franc-comtois, L'Europe des derniers chasseurs. Epipaléolithique et Mésolithique. Peuplement et paléoenvironnement de l'Epipaléolithique et du Mésolithique. Actes du 5e Colloque International UISPP commission XIII, Grenoble 1995. pp. 521–528.

Jeunesse, Ch., 1995.In: Cultures danubiennes éléments non Rubanés et néolithique ancien du Midi au VI millénaire : la dimension chronologique Chronologies néolithiques. De 6000 à 2000 avant notre Ère dans le bassin rhodanien. Actes du Colloque d'Ambérieu-en-Bugey. pp. 139–146.

Laporte, L., Picq, Ch. (Eds.), 2002. Les occupations néolithiques du vallon des Ouchettes (Plassay, Charente Maritime). Gallia Préhistoire 44, 1–120.

Roussot-Larroque, J., 1987. Les deux visages du Néolithique ancien d'Aquitaine. In: Guilaine, J., Courtin, J., Roudil, J.-L., Vernet, J.-L. (Eds.), Premières communautés paysannes en Méditerranée Occidentale, Actes du Colloque international du CNRS (Montpellier, avril 1983). Éditions du CNRS, Paris, pp. 681–691.

Roussot-Larroque, J., 1998. Le Sud-Ouest de la France, Atlas du Néolithique européen. L'Europe Occidentale. ERAUL 46, 689–761.

Roussot-Larroque, J., 1990. Rubané et Cardial : le poids de l'Ouest, Rubané et Cardial. ERAUL 39, 315–360.

Rozoy, C., Rozoy, J.-G., 2002. Les camps mésolithiques du Tillet : analyses typologiques, typométrique, structurelle et spatiale. Société Préhistorique Française, travaux 2.

Taschini, M., 1968. La datation au C14 de l'abri Blanc (Mont Circé). Quelques observations sur le mésolithique en Italie. Quaternaire X 137–165.

Utrilla, P., Cava, A., Alday, A., Baldellou, V., Barandiarán, I., Mazo, C., Montes, L., 1998. Le passage du Mésolithique au Néolithique ancien dans le bassin de l'Èbre (Espagne) d'après les datations C14. Préhistoire européenne 12, 171–194.

Van Berg, P.-L., 1990. Céramique du Limbourg et néolithisation en Europe du Nord-Ouest, Rubané et Cardial. ERAUL 39, 161–208.