

LES FOUILLES RÉCENTES DANS LES AMAS COQUILLIERS MÉSOLITHIQUES DE MUGE (1952-1965)

Par

J. ROCHE

et

O. DA VEIGA FERREIRA

Le village de Muge est situé dans la basse vallée du Tage, à environ 60 km au Nord-Est de Lisbonne en plein coeur de la province du Ribatejo. Il est bordé par la rivière de Muge qui se jette dans le Tage un kilomètre plus loin environ.

Les amas coquilliers mésolithiques (*concheiros*) sont situés de chaque côté de la rivière en amont du village. Ils étaient anciennement au nombre de quatre: Moita do Sebastião, Cabeço da Amoreira, Cabeço da Arruda et Fonte de Padre Pedro.

Moita do Sebastião se trouve sur la rive gauche, à 4 km du confluent de la rivière et du Tage et à 3 km à l'Est du village de Muge, au lieu dit «Fonte da Burra». Il est situé sur une éminence qui domine de trois côtés la plaine inondable de Muge, étant seulement accessible au Sud par une mince bande de terre. Selon F. DE PAULA E OLIVEIRA, en 1884, le gisement avait une superficie de 300 m² et la hauteur des dépôts atteignait 2,50 m. En 1952, le site ayant été arasé, l'amas de coquilles avait la forme d'une ellipse dont le grand axe (Nord-Ouest, Sud-Est) avait 60 mètres de longueur et le petit axe (Nord-Est, Sud-Ouest) 50 mètres de long. L'épaisseur des couches

était très variable: de 0,15 m dans certaines régions centrales du gisement à 0,50 m à l'extrémité de certaines tranchées.

Sur la même rive, en amont de Moita do Sebastião, à 600 m environ de distance, il y a Cabeço da Amoreira. Le gisement est situé sur une butte plongeant au Nord et à l'Est sur le marais mais très accessible à l'Ouest et au Sud. L'amas coquillier a une forme elliptique, le grand axe (Nord-Sud) ayant 90 mètres de longueur et le petit axe (Est-Ouest) 50 mètres de long. La hauteur maximum des dépôts est de 3,25 m.

Sur la rive droite de la rivière de Muge, à 5 km en amont du village se trouve l'amas coquillier de Cabeço da Arruda. En 1863, F. A. PEREIRA DA COSTA le décrit comme ayant la forme d'un cordon long de 95 mètres, large au maximum de 40 mètres et dont la hauteur du remplissage atteignait au moins 5 mètres. Il est situé à 8 mètres au-dessus du niveau moyen de la rivière, parallèlement à la rive. Actuellement, sa largeur est d'une vingtaine de mètres en moyenne mais la hauteur maximum des dépôts est de 5 mètres. Le gisement se prolongeait sur une petite presqu'île en direction de l'Est, où l'on pouvait observer, il y a encore quelques années, les restes d'un atelier de taille de quartzites. L'emplacement du site permet une surveillance facile du marais sur une longueur de plusieurs kilomètres mais sa faible élévation par rapport au niveau de la rivière le rend très vulnérable aux crues exceptionnelles qui peuvent atteindre la moitié de la hauteur du remplissage.

Nous ferons simplement mémoire de l'amas coquillier de Fonte de Padre Pedro qui était également situé sur la rive droite de la rivière de Muge, à 1700 m du village. Il a été détruit en 1880 lors de la plantation d'une vigne.

* * *

C. RIBEIRO découvrit en 1863 les amas coquilliers de Muge et fit une première prospection. En 1865, F. A. PEREIRA DA COSTA fouilla à Cabeço da Arruda, en 1880, C. RIBEIRO à Moita do Sebas-

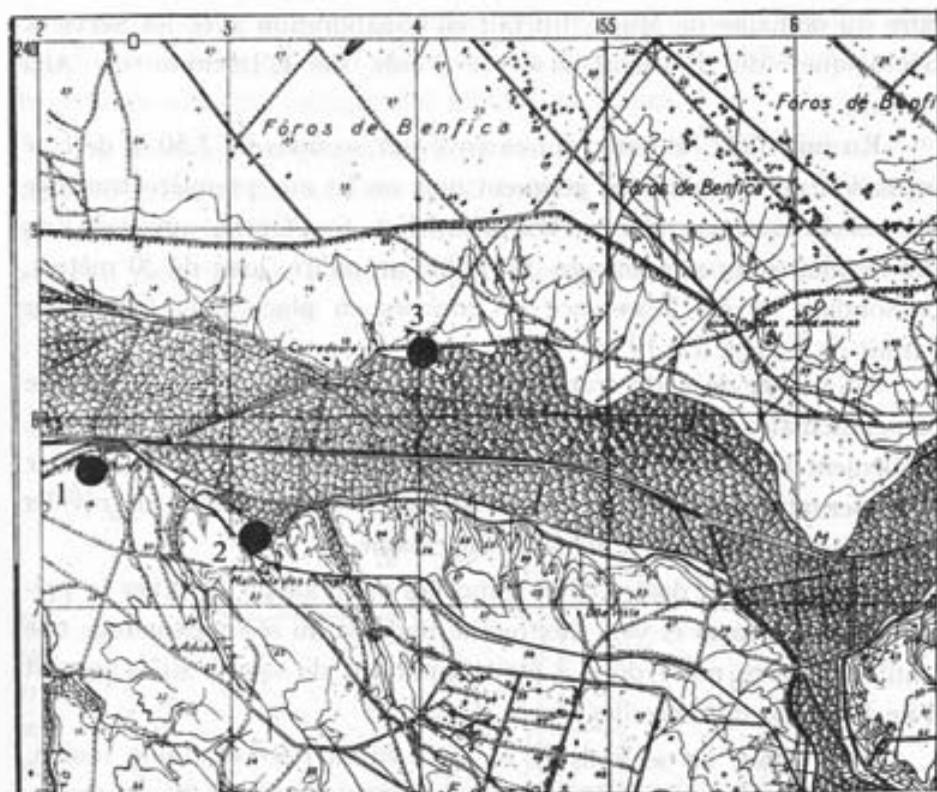


Fig. 1

Carte des environs de Muge avec l'indication de l'emplacement des amas coquilliers.

1 — Moita do Sebastião; 2 — Cabeço da Amoreira; 3 — Cabeço da Arruda

tião, Cabeço da Arruda et à Fonte de Padre Pedro, en 1884-1885 F. DE PAULA E OLIVEIRA à Moita do Sebastião, Cabeço da Arruda et à Cabeço da Amoreira. Quarante cinq ans plus tard, le Professeur MENDES CORREIA et ses collaborateurs de l'Institut d'Anthropologie de l'Université de Porto (R. DE SERPA PINTO, J. R. DOS SANTOS JÚNIOR et A. ATAÍDE) fouillèrent à Cabeço da Amoreira de 1930 à 1933 et à Cabeço da Arruda en 1937.

En 1952, le site de Moita do Sebastião étant menacé de destruction rapide, le Professeur MENDES CORREIA nous demanda d'en assurer la fouille. Ce travail, rendu possible grâce à la générosité et à l'appui bienveillant de Madame la Marquise de CADAVAL, proprié-

taire du domaine de Muge, fut fait en collaboration avec les Services Géologiques du Portugal et avec l'aide de L'Instituto de Alta Cultura.

En juin 1952, le terrain fut carroyé par sections de 2,50 m de côté en raison de l'étendue du gisement puis on fit une première tranchée de reconnaissance selon un axe Nord-Est, Sud-Ouest, qui était l'un des diamètres du remplissage. Large de un mètre, long de 30 mètres, ce sondage révéla l'existence de couches en place dont l'épaisseur variait de 0,11 m à 0,19 m.

Au milieu de cette tranchée de reconnaissance et selon un axe perpendiculaire (Nord-Ouest, Su-Est) on ouvrit un second sondage. Egalement large de 1 mètre, long de 40 mètres, il permit de vérifier les observations déjà faites et eut surtout le grand intérêt de révéler em H. 13 la présence d'un fond de cabane.

Au croisement de ces deux tranchées on avait pu observer la présence de sépultures et vers l'extrémité Sud-Est du second sondage une lentille de terre noire dont il était important de savoir s'il s'agissait d'un foyer ou de nouvelles traces d'habitat.

A cet effet, les sections R-T. II-12 firent l'objet d'une fouille. En cette partie marginale du gisement, le remplissage était plus épais, pouvant atteindre 1,80 m par place. C'est en ce point qu'il convenait donc de conserver un témoin. Cette fouille a permis d'observer l'existence de deux foyers successifs qui ont respectivement 0,90 m et 1,50 m de diamètre.

La seconde campagne eut lieu d'avril à juin 1953. Elle avait pour but de compléter les indications stratigraphiques déjà connues par les fouilles de l'année précédente, de délimiter l'étendue des couches archéologiques, de dégager les sépultures et le fond de cabane.

Le Sud et l'Ouest du gisement furent largement décapés. A l'Est, les sections L-N. 13-15 furent fouillées.

Ces travaux permirent le dégagement des sépultures et d'un ensemble complexe de traces d'habitat (fosses, trous de poteaux, silos...) d'un intérêt exceptionnel.

En fin de campagne, il fut décidé d'effectuer 6 sondages en puits

de 1 mètre de côté pour délimiter approximativement l'étendue des couches archéologiques en place dans la direction Nord-Est. Nous retrouvâmes ainsi les vestiges des fouilles anciennes.

La troisième campagne dura de mai à juin 1954. La région Nord-Est du gisement fut totalement décapée et les limites du remplissage archéologique définitivement délimitées. Le dégagement des sépultures et celui des vestiges d'habitat fut achevé. Un important témoin en S-T . 9-18 fut ménagé.

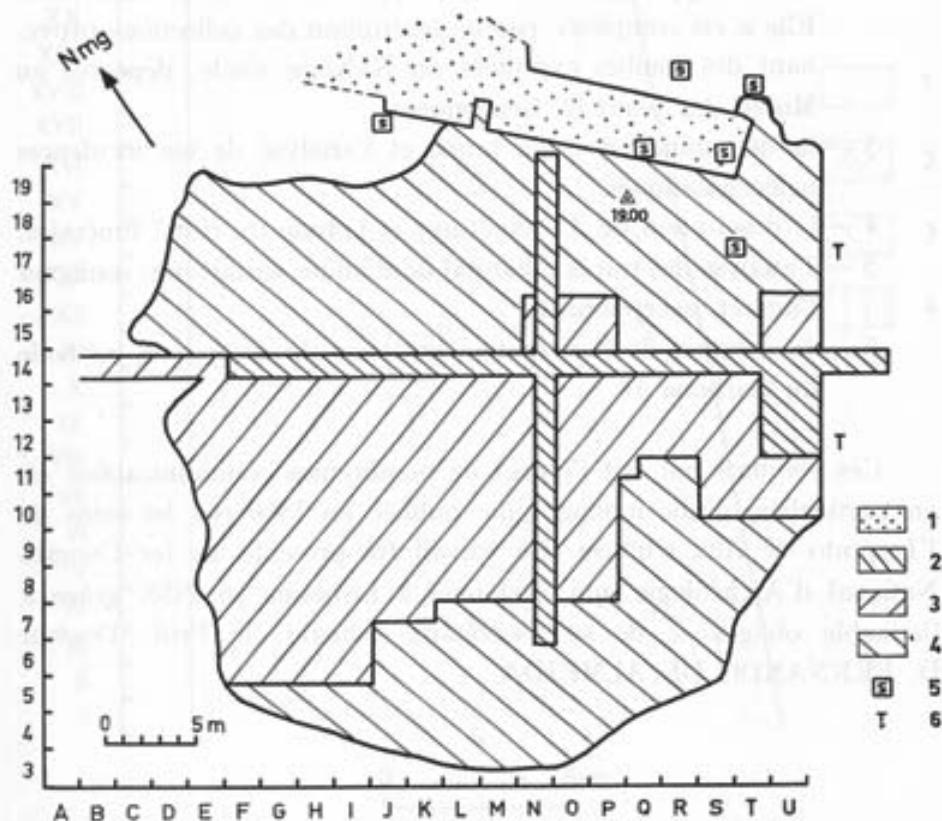


Fig. 2

Moita do Sebastião. Plan des fouilles. 1 — emplacement des fouilles anciennes; 2 — campagne 1952; 3 — campagne 1953; 4 — campagne 1954; 5 — sondage; 6 — témoin.

Grâce à l'obligeance de Madame la Marquise de CADAVAL, nous pûmes entreprendre des travaux de protection. Le témoin fut muré puis recouvert de terre, les restes d'habitat chimiquement consolidés et leur moitié Sud-Ouest recouverte par une construction qui permet de les observer tout en les défendant contre les causes de destruction.

Le bilan de ces trois campagnes de fouilles était tout à fait positif. Nous avons pu établir :

- 1 — une étude de la stratigraphie du site limitée aux couches inférieures, les autres ayant disparu.
- 2 — l'étude typologique et statistique des industries recueillies. Elle a été complétée par la description des collections provenant des fouilles exécutées au XIX^{ème} siècle, déposées au Musée des Services Géologiques.
- 3 — la détermination de la faune et l'analyse de ses incidences paléoclimatiques.
- 4 — la description de 33 sépultures et l'étude du rituel funéraire.
- 5 — l'analyse des traces d'habitat dont on ne saurait trop souligner l'intérêt exceptionnel.
- 6 — la datation de l'occupation ancienne du site par la méthode du Carbone 14.

Ces résultats ont fait l'objet de nombreuses communications et, en particulier, d'une monographie publiée en 1960 par les soins de l'Instituto de Alta Cultura. Ce travail fut présenté au I^{er} Congrès National d'Archéologie, qui s'est tenu à Lisbonne en 1958, grâce à l'aimable obligeance de son secrétaire Général, le Prof. Docteur D. FERNANDO DE ALMEIDA.

Peu de temps avant sa mort, survenue en janvier 1960, le Professeur MENDES CORREA nous demanda de reprendre des fouilles à Cabeço da Amoreira. Une partie très importante du remplissage

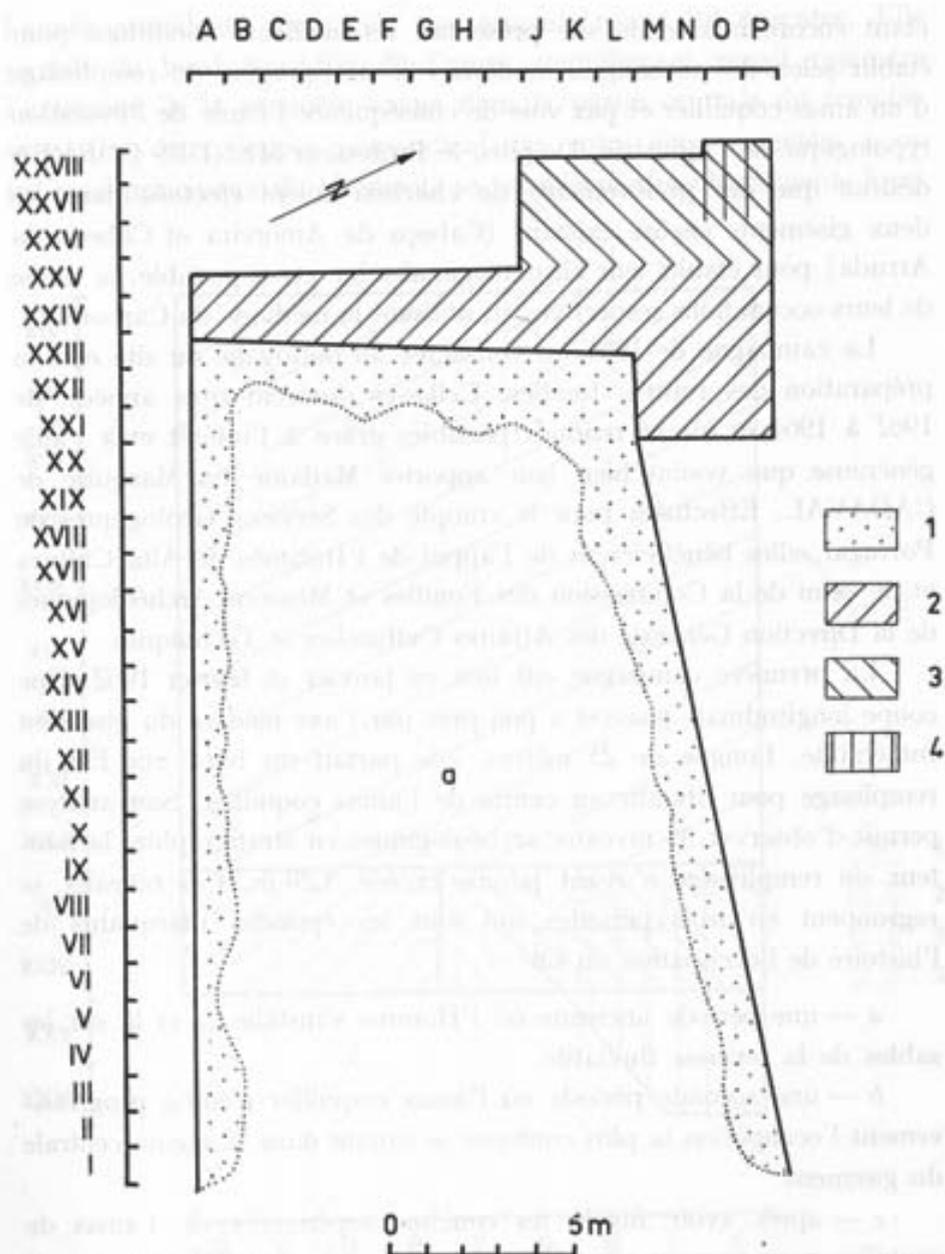


Fig. 3

Cabeçó da Amoreira. *Plan des fouilles*. 1 — campagne 1961; 2 — campagne 1962; 3 — campagne 1963; 4 — campagne 1964; a — ancienne tranchée de fouilles.

étant encore intacte, le site présentait les meilleurs conditions pour établir selon des techniques modernes la stratigraphie du remplissage d'un amas coquillier et par voie de conséquence l'étude de l'évolution typologique de l'industrie. De plus, le Professeur MENDES CORREA désirait que des prélèvements de charbon soient effectués dans les deux gisements encore existant (Cabeço da Amoreira et Cabeço da Arruda) pour établir leur chronologie absolue et, si possible, la durée de leurs occupations respectives en utilisant la méthode du Carbone 14.

La campagne de 1961 fut consacrée au nettoyage du site et à la préparation des futures fouilles. Celles-ci durèrent trois années, de 1962 à 1964 et furent rendues possibles grâce à l'intérêt et à l'aide généreuse que voulut bien leur apporter Madame La Marquise de CADAVAL. Effectuées pour le compte des Services Géologiques du Portugal, elles bénéficièrent de l'appui de l'Instituto de Alta Cultura et de celui de la Commission des Fouilles et Missions Archéologiques de la Direction Générale des Affaires Culturelles et Techniques.

La première campagne eut lieu en janvier et février 1962. Une coupe longitudinale passant à peu près par l'axe médian du gisement fut établie. Longue de 25 mètres, elle partait du bord Sud-Est du remplissage pour aboutir au centre de l'amas coquillier. Son analyse permit d'observer 39 niveaux archéologiques en stratigraphie, la hauteur du remplissage n'ayant jamais excédé 3,20 m. Ces niveaux se regroupent en trois périodes qui sont les épisodes marquants de l'histoire de l'occupation du site.

a — une période ancienne où l'Homme s'installe çà et là sur les sables de la terrasse fluviale.

b — une seconde période où l'amas coquillier s'édifie progressivement l'occupation la plus continue se situant dans la région centrale du gisement.

c — après avoir nivelé les couches supérieures de l'amas de coquilles pour pouvoir s'installer plus commodément l'Homme paraît avoir habité des régions étendues du gisement.

La dernière campagne eut lieu en octobre et novembre 1963. Elle avait pour but de compléter les observations stratigraphiques faites

l'année précédente. Pour cela une seconde coupe fut exécutée. Elle partait du bord Nord-Est de l'amas coquillier et venait rejoindre l'extrémité de la première coupe dans la partie centrale du remplissage. Ces deux coupes perpendiculaires entre elles, orientées selon les axes principaux du gisement, se complétaient mutuellement, four-

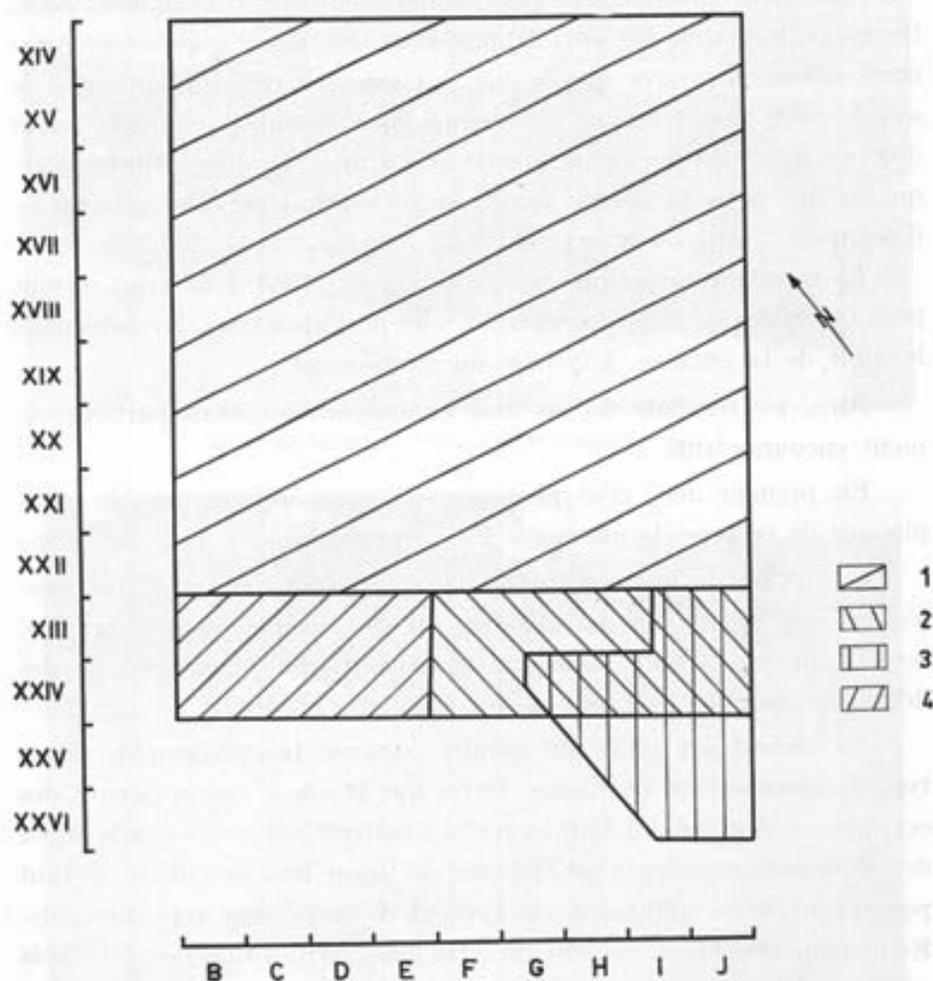


Fig. 4

Cabeço da Arruda. *Plan des fouilles*. 1 — tranchée superficiellement décapée (1964); 2 — campagne (1964) 3 — dégagement de sépultures (1964); 4 — campagne 1965.

nissant les recoupements nécessaires et permettaient de comprendre la genèse du remplissage de l'amas coquillier.

Cette seconde coupe, longue de 16 mètres et haute, en moyenne, de 2,50 m, permit d'observer deux séries stratigraphiques relativement indépendantes l'une de l'autre. La première comprenait 30 niveaux, et la seconde 24 niveaux. Séparées par un espace de 3 à 4 mètres, elles étaient reliées par quelques niveaux suffisamment nombreux pour établir les corrélations entre les deux séquences. Ainsi nous avons la preuve que le site, au moins à certains moments de son histoire, avait connu des occupations simultanées relativement indépendantes les unes par rapport aux autres. De plus, il est remarquable que nous ayons pu retrouver ici les trois périodes principales d'occupation déjà observées en 1962.

La troisième campagne eut lieu en octobre 1964. Elle avait surtout pour but le dégagement des sépultures les plus anciennes, creusées dans le sable de la terrasse, à la base du remplissage.

Ainsi les résultats de ces trois campagnes furent-ils particulièrement encourageants.

En premier lieu, elles permirent de préciser la nature du remplissage de ce type de gisement. Elle est évidemment très composite :

— couches de terres noires riches en charbons et en débris organiques, couches de brèche grisâtre, lits de coquilles tantôt écrasées, tantôt intactes, foyers, lentilles de sable parfois mélangées à des débris de coquilles, cordons de brèche blanc grisâtre ...

En second lieu, elles ont montré combien la stratigraphie de ce type de gisement est complexe. Outre que le site a connu parfois des occupations simultanées dont les restes s'entremêlent, outre que le dépôt des différents niveaux s'est effectuée de façon très irrégulière, il faut penser que le remplissage a été l'objet de nombreux remaniements. Remaniements dus à l'action de l'Homme préhistorique: rejets, sols piétinés, trous de pieux, fosses-cuisine et fosses funéraires creusés aux dépens des niveaux susjacentes et surtout arasement du remplissage sur de grandes surfaces... Remaniements et altérations datant d'époques plus récentes: fosses creusées pour enterrer les animaux domes-



Moita do Sebastião, 1952. Coupe stratigraphique 1.



Cabeço da Arruda, 1964. Coupe stratigraphique selon l'axe longitudinal du gisement.

tiques, pour planter ou arracher des arbres, action des animaux fouisseurs, dégradations dûes aux intempéries...

L'industrie a été récoltée niveau par niveau. Une étude typologique et statistique, qui est en cours, permettra d'en préciser les caractères et surtout de déterminer son évolution.

Le mode de sépulture et le rituel funéraire ont été analysés et comparés avec ceux déjà décrits à Moita do Sebastião.

Toutes ces observations ont fait l'objet de plusieurs communications soit à des Congrès, soit dans des revues portugaises ou étrangères. La monographie de Cabeço da Amoreira est actuellement en cours de préparation.



Deux campagnes de fouilles ont été faites à Cabeço da Arruda: en Octobre-Novembre 1964 et 1965. Effectuées pour le compte des Services Géologiques du Portugal, elles bénéficièrent des mêmes appuis que pour Cabeço da Amoreira.

Après le nettoyage du site, il fut décidé d'établir une coupe dans la région centrale du gisement, selon l'axe longitudinal de l'amas coquillier (Nord-Ouest, Sud-Est). Cette coupe, longue de 9 mètres et haute de 5 mètres, permit d'observer un remplissage encore beaucoup plus complexe que celui de Cabeço da Amoreira. 88 niveaux superposés ont été relevés. L'histoire de l'occupation du site se subdivise en 5 grandes périodes principales qui sont séparées les unes des autres par des aménagements importants que l'Homme préhistorique a apporté au remplissage, soit par des nivellements étendus, soit par le creusement de fosses très larges et très profondes. Ce travail a permis de confirmer et de compléter les observations faites à Cabeço da Amoreira sur la morphologie des amas coquilliers de Muge.

En outre, 13 sépultures ayant été découvertes, il sera intéressant de comparer le mode d'inhumation et le rituel funéraire avec ceux déjà relevés à Moita do Sebastião et à Cabeço da Amoreira.



Moita do Sebastião, 1953. Fosse — cuisine n.º 86. La coupe axiale indique la stratigraphie du remplissage.



Moita do Sebastião, 1953. Fosse n.º 66 creusée dans le sable de la terrasse.

Selon C. RIBEIRO, les amas coquilliers de Muge dateraient d'une période très ancienne du Néolithique, où l'Homme ne connaissait encore ni la poterie ni la domestication des animaux. Il faut dire que le terme de Mésolithique n'existait pas à cette époque.

La première chronologie relative fut proposée en 1934 par le Professeur MENDES CORREA. Selon sa théorie, Cabeço da Amoreira serait le gisement le plus ancien et daterait de l'optimum climatique post-glaciaire. Son industrie serait de type Sauveterrien. Moita do Sebastião et Cabeço da Arruda seraient plus récents et leurs industries s'apparenteraient au Tardenoisien.

Le Professeur MENDES CORREA désirant obtenir des données plus solides pour établir une chronologie absolue des amas coquilliers nous demanda de faire dater des charbons par la méthode du Carbone 14. Ce travail fut effectué par le Laboratoire d'Electronique Physique du Centre d'Études Nucléaires de Saclay, en France.

En 1957, la première datation fut faite pour le niveau de base de Moita do Sebastião. Il daterait de 7350 ± 350 ans B. P.

En 1964; des datations systématiques furent faites pour Cabeço da Amoreira et Cabeço da Arruda. Les résultats suivants ont été obtenus:

Cabeço da Amoreira. Niveau 39: 7030 ± 350 ans B. P.

Cabeço da Amoreira. Niveau 3-4: 6050 ± 300 ans B. P.

Cabeço da Arruda. Niveaux 41-45: 6340 ± 300 ans B. P.

Cabeço da Arruda. Niveaux 3-6: 5150 ± 300 ans B. P.

Ainsi Moita do Sebastião serait le site le plus ancien, puis viendrait Cabeço da Amoreira et enfin Cabeço da Arruda. Ces deux derniers gisements auraient été fréquentés par l'Homme pendant une durée de 1000 à 1200 ans et auraient connu des occupations simultanées. Ces conclusions ont été confirmées par des séries d'observations d'ordre paléontologiques et archéologiques faites durant les dernières campagnes de fouilles.



Moita do Sebastião. 1953. Groupe de sépultures.



Moita do Sebastião. 1954. Foyer établi sur le sable de la terrasse.

Les gisements de Muge sont contemporains de la période atlantique, à une époque où la température des eaux de l'Océan Atlantique était un peu supérieure à celle de nos jours. Ils ont livré des industries mésolithiques déjà évoluées et l'on peut penser que le plus récent des amas coquilliers, Cabeço da Arruda, était encore habité ou venait seulement d'être déserté lorsque survinrent les premiers Néolithiques.



En résumé, les campagnes de fouilles exécutées depuis 1952 ont apporté une contribution fondamentale à nos connaissances sur la culture des amas coquilliers mésolithiques de Muge. Elle peut se résumer sommairement ainsi :

- 1 — études de la genèse du remplissage et analyse de la stratigraphie complexe de ce type de gisement.
- 2 — analyse de la faune et de ses incidences paléoclimatiques.
- 3 — étude anthropologique effectuée par Mademoiselle D. FEREMBACH.
- 4 — analyse de l'outillage en utilisant la méthode statistique et étude de son évolution typologique.
- 5 — études de sociologie et d'économie préhistoriques (types d'habitat, densité de population, sédentarité, échanges commerciaux...).
- 6 — étude sur les modes d'inhumation, le rituel funéraire et, par voie de conséquence, sur la mentalité religieuse de Mésolithiques de Muge.
- 7 — datations absolues des gisements et pour deux d'entre eux détermination de la durée de leur occupation par l'Homme.

Il serait vain d'admettre que tous les problèmes posés par ces gisements ont été résolus. Outre le progrès de la connaissance qu'apporteront dans l'avenir de nouvelles méthodes de recherche, deux séries de questions demeurent encore sans réponse à Muge.



Moita do Sebastião, 1952. Crâne n.º III.



Cabeço da Arruda, 1964. Sépultures.

En premier lieu, certains problèmes devraient être éclaircis par de nouvelles fouilles faites à Muge. Ainsi, nous ignorons encore la typologie exacte et l'évolution de l'outillage de Cabeço da Arruda. Or, ce gisement est d'une grande importance. Il se situe à l'ultime période du Mésolithique côtier portugais, à un moment où les premières vagues des envahisseurs néolithiques atteignent la région. Les occupants de Cabeço da Arruda ont-ils subi ces influences nouvelles ou, au contraire, ont-ils disparu pour laisser la place aux nouveaux venus?

D'autres problèmes débordent le cadre restreint de Muge et ne trouveront leur réponse que dans un contexte plus large. Par exemple, quelle est l'importance et la nature des traditions paléolithiques dans l'industrie des *concheiros* de Muge? Pour pouvoir répondre à cette question il faudrait avoir une vision d'ensemble du Paléolithique supérieur et de l'Épipaléolithique portugais. Or, actuellement nos connaissances en ce domaine sont fragmentaires. Il en est de même pour une autre question tout aussi importante: quelle est la répartition géographique de la culture des *concheiros* de Muge?

Pour résoudre ces questions d'ordre général, des prospections méthodiques accompagnées de fouilles soigneusement exécutées soit dans des gisements déjà connus, soit dans d'autres actuellement ignorés sont indispensables. Elles apporteront les éléments essentiels de solution à des problèmes qui intéressent non seulement les chercheurs portugais mais tous ceux qui étudient le Pleistocène final de l'Europe Occidentale.



Faune trouvée dans le Cabeço da Amoreira:

Faune malacologique: *Cardium norvegicum* SPENGLER, *Cardium edule* LINNÉ, *Cardium echinatum* LINNÉ, *Tapes decussatus* LINNÉ, *Solen marginatus* PULTNEY, *Ostrea angulata* LAMARCK,

Ostrea edulis LINNÉ, *Ostrea stentina* PAYRAUDEAU, *Scrobicularia plana* DA COSTA, *Easthonia rugosa* GRAY, *Pecten maximus* LINNÉ, *Natica hebrae* MARTYN, *Cerithium vulgatum* BRUGUIÈRE, *Trivia (Cypraea) europaea* MONTAGU, *Nassa reticulata* LINNÉ var. *nitida* JEFFREYS, *Neritina fluviatilis* LINNÉ, *Bythinia tentaculata* LINNÉ, *Helix acuta* MÜLLER, *Helix barbula* ROSSMASSLER, *Helix inchoata* MORELET, *Helix nemoralis* LINNÉ e *Helix pisanna* MÜLLER.

Crustacés: *Carcinus moenas* PENNANT e *Gelasimus tangeri* EYDOUX.

Poissons: *Sparus auratus* LINNÉ e vertèbres de *Teleostomi*.

Mamifères: *Bos taurus* LINNÉ, *Cervus elaphus* LINNÉ, *Sus scropha* LINNÉ, *Canis vulpes* LINNÉ, *Lutra vulgaris* LINNÉ, *Meles taxus* LINNÉ, *Lepus cuniculus* LINNÉ, *Erinaceus europeus* LINNÉ.

On a trouvé encore *Lacerta ocellata* LINNÉ et restes d'oiseau.

Au Cabeço da Arruda on a trouvé la faune suivante:

Faune malacologique: *Cardium norvegicum* SPENGLER, *Cardium edule* LINNÉ, *Tapes decussatus* LINNÉ, *Solen marginatus* PULTNEY, *Scrobicularia plana* DA COSTA, *Easthonia rugosa* GRAY, *Pecten maximus* LINNÉ, *Mytilus edulis* LINNÉ, *Cassis saburon* BROGUIÈRE, *Trivia (Cypraea) europaea* MONTAGU, *Unio littoralis* DRAP, *Unio pictorum* DRAP, *Helix pisanna* MÜLLER, *Helix aspersa* MÜLLER, *Helix lactea* MÜLLER e *Rumina decollata* LINNÉ.

Crustacés: *Carcinus moenas* PENNANT e *Gelasimus tangeri* EYDOUX.

Poissons: *Myliobatis* sp., *Rhinoptera* sp., *Sparus auratus* LINNÉ, et vertèbres de *Teleostomi*.

Mamifères: *Bos taurus* LINNÉ, *Bos primigenius* BOJANUS, *Cervus capraeolus* LINNÉ, *Equus caballus* LINNÉ, *Sus scropha* LINNÉ, *Canis lupus* LINNÉ, *Canis vulpes* LINNÉ, *Felis pardina* OKEN, *Lutra vulgaris* LINNÉ, *Meles taxus* LINNÉ, *Lepus cuniculus*

LINNÉ, *Lepus timidus* LINNÉ, *Erinaceus europæus* LINNÉ.

Oiseaux: *Cygnus olor*.

Ont été trouvés aussi des restes d'une petite tortue.

A Moita do Sebastião on a signalé la faune suivante:

Faune malacologique: *Cardium norvegicum* SPENGLER, *Cardium edule* LINNÉ, *Tapes decussatus* LINNÉ, *Solen marginatus* PULTNEY, *Schobicularia plana* DA COSTA, *Ostrea edulis* LINNÉ, *Glycimeris glycimeris* LINNÉ, *Unio littoralis* DRAP, *Unio pictorum* DRAP, *Trochacochlea lineata* DA COSTA, *Nassa reticulada* LINNÉ, var. *nitida* JEFFREYS, *Nassa pygmaea* LAMARCK, *Neritina fluvialis* LINNÉ, *Helix barbula* ROSSMASSLER, *Helix pisanna* MÜLLER, *Helix virgata* DA COSTA, *Helix acuta* MÜLLER, *Helix inchoata* MORELET, *Helix nemoralis* LINNÉ e *Rumina decollata* LINNÉ.

Crustacés: *Carcinus moenas* PENNANT e *Gelasimus tangeri* EYDOUX.

Poissons: *Myliobatis* sp., *Rhinoptera* sp., *Sparus auratus* LINNÉ et restes de vertèbres de *Teleostomi*.

Molusques: *Sepia officinalis* LINNÉ.

Mamifères: *Bos taurus* LINNÉ, *Cervus elaphus* LINNÉ, *Sus scropha* LINNÉ, *Canis vulpes* LINNÉ, *Felis pardina* OKEN, *Lutra vulgaris* LINNÉ, *Meles taxus* LINNÉ, *Lepus cuniculus* LINNÉ, *Lepus timidus* LINNÉ, *Erinaceus europæus* LINNÉ.

Oiseaux: *Cygnus olor*.

SUMMARY

The authors are presenting a general view of the excavation placed on the kjoekkenmoeddings of the Mesolithic of Muge. They are presenting a topographic map with the indication of the several sites of the river of Muge, the maps of several excavations, and have studied the material, and are presenting the results of the radiocarbon dating, and at last they had classified the fossil animals founded there.

PUBLICATIONS

1951

- ROCHE (Abbé J.) — *L'industrie préhistorique de Cabeço da Amoreira (Muge)*. Instituto para a Alta Cultura, Centro de Estudos de Etonologia Peninsular, Porto, un vol., VI-161 p., 18 figs., II tabl., X pl. h. t.

1953

- ROCHE (Abbé J.) — *Les fouilles des amas coquilliers de Muge. Leur importance pour la chronologie du Mésoolithique*. Boletim da Sociedade Geológica de Portugal, vol. X, pp. 145-150, 1 fig., II pl. h. t.
- ROCHE (Abbé J.) — *Note sur les méthodes de fouilles utilisées lors des explorations des amas coquilliers de Muge*. Naturalia, Lisbonne, vol. IV, 2^{ème} série, n.° 1, fasc. I, pp. 29-33, 2 fig.

1954

- CORRÊA (A. A. Mendes) — *Note préliminaire sur les squelettes de préhistoriques de Moita do Sebastião*. C. R. IV Congresso Internacional de Ciências Prehistóricas y Protohistóricas, Madrid (Zaragoza, 1956), pp. 133-139.
- FERREIRA (O. da Veiga) — *Faune malacologique. Crustacés et Poissons, Muge (Moita do Sebastião)*. Ibid., pp. 339-346, II tabl., V pl. h. t.
- ROCHE (Abbé J.) — *Récents découvertes au gisement de Moita do Sebastião, Muge (Portugal)*. Ibid., pp. 155-161.
- ROCHE (Abbé J.) — *Résultats des dernières campagnes de fouilles exécutées à Moita do Sebastião (Muge)*. Revista da Faculdade de Ciências de Lisboa, 2^{ème} série, C, vol. IV, fasc. I, pp. 179-186.
- ROCHE (Abbé J.) — *Les fouilles des amas coquilliers de Muge*. C. R. Séances mensuelles de l'Institut des Hautes Etudes Marocaines, Hesperis, t. XLI, pp. 179-186.
- ZBYSZEWSKI (G.) — *Note sur les restes de Mammifères recueillis dans le «concheiro» de Moita do Sebastião (Muge)*. C. R. IV Congresso Internacional de Ciências Prehistóricas y Protohistóricas, Madrid (Zaragoza, 1956), pp. 333-338.

1957

- ROCHE (Abbé J.) — *Première datation du Mésoolithique portugais par la méthode du Carbone 14*. Boletim da Academia das Ciências de Lisboa, nova série, vol. XXIX, pp. 292-296.
- ROCHE (Abbé J.) — *Les collections mésoolithiques du Musée des Services Géologiques du Portugal, Moita do Sebastião (Muge)*. Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal, t. XXXVIII, pp. 305-324, 6 fig., III pl. h. t.
- ROCHE (Abbé J.) et FERREIRA (O. da Veiga) — *Nota sobre a estratigrafia dos concheiros de Muge*. Ibid., pp. 261-268, 3 fig.

1958

- ROCHE (Abbé J.) — *Quelques caractères de l'outillage du concheiro mésoolithique de Moita do Sebastião (Muge)*. Homenagem ao Prof. Dr. José Leite de Vasconcellos, Arqueologia e História, vol. VIII, pp. 31-36.

ROCHE (Abbé J.) — *Détermination de l'âge absolu du gisement mésolithique de Moita do Sebastião (Muge) par la méthode du Carbone 14*. Trabalhos de Antropologia e Etnologia, t. XVI, pp. 5-7.

1959

ROCHE (Abbé J.) — *Les objets de parure trouvés dans les amas coquilliers de Muge*. Volume de homenagem ao Prof. Dr. Mendes Corrêa, Trabalhos de Antropologia e Etnologia, t. XVII, pp. 407-411.

1960

ROCHE (Abbé J.) — *Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião. Muge, Portugal. Archéologie*. Instituto de Alta Cultura, Lisbonne, un vol., 183 p., 30 fig., IX pl. h. t.

1963

ROCHE (Abbé J.) — *Le gisement mésolithique de Moita do Sebastião à Muge (Portugal). Les traces d'habitat et d'organisation sociale*. Bulletin de la Société préhistorique française, t. LX, pp. 68-73, 2 fig.

1964

ROCHE (Abbé J.) — *Note sur la stratigraphie de l'amas coquillier mésolithique de Cabeço da Amoreira (Muge)*. Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal, t. XLVIII, pp. 191-200, 1 fig.

1965

DELIBRIAS (G.) et ROCHE (J.) — *Chronologie absolue des amas coquilliers mésolithiques de Muge (Portugal)*. C. R. des Séances de l'Académie des Sciences de Paris, t. 260, pp. 2005-2006.

ROCHE (Abbé J.) — *Observations sur la stratigraphie et la chronologie des amas coquilliers de Muge (Portugal)*. Bulletin de la Société préhistorique française, t. LXII, pp. 130-138, 2 fig.

ROCHE (Abbé J.) — *Données récentes sur la stratigraphie et la chronologie des amas coquilliers d'âge mésolithique de Muge (Portugal)*. Quaternaria, Rome, t. VII, pp. 155-163, 3 fig.

ROCHE (Abbé J.) — *A propos du centenaire des premières fouilles des amas coquilliers mésolithiques de Muge. Historique des travaux. Problèmes stratigraphiques*, Boletim da Sociedade Geológica de Portugal, vol. XVI, pp. 37-46, 2 fig.

A L'IMPRESSION

FEREMBACH (D.) — *Les Crânes épipaléolithiques de Muge (Portugal)*. C. R. VII^{ème} Congrès des Anthropologues tchécoslovaques, Piestany, 1963.

FEREMBACH (D.) — *Les brachycrânes épipaléolithiques de Muge (Portugal)*. Volume d'hommage à l'Abbé Breuil. Faculté des Lettres de Lisbonne.

ROCHE (Abbé J.) — *Récentes observations sur la stratigraphie des amas coquilliers de Muge*. Alfred Rust Festschrift, Köln.

- ROCHE (Abbé J.) — *Seconde note sur la stratigraphie de l'amas coquillier mésolithique de Cabeço da Amoreira (Muge)*. Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal.
- ROCHE (Abbé J.) — *Les collections mésolithiques du Musée des Services Géologiques du Portugal, Cabeço da Arruda, Muge*. Ibid.
- ROCHE (Abbé J.) — *L'industrie de l'amas coquillier mésolithique de Cabeço da Amoreira, Muge (Portugal)*. C. R. du VII^{ème} Congrès international des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Prague, 1966.
- ROCHE (Abbé J.) — *Bilan de cent ans de fouilles dans les amas coquilliers mésolithiques de Muge (1865-1965)*. Ampurias, Barcelona.
- ROCHE (Abbé J.) — *Datations par la méthode du Carbone 14 des gisements mésolithiques de Muge (Portugal)*. Palynology in Africa, Bloemfontein, 9th report.

