

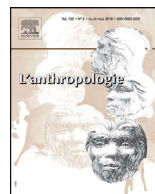


ELSEVIER

Disponible en ligne sur www.sciencedirect.com

ScienceDirect

et également disponible sur www.em-consulte.com



Article original

Les occupations humaines du Nord du Maroc, du Paléolithique Moyen et du Paléolithique Supérieur. Nouvelles données sur la base des recherches archéologiques des projets de 2005 à 2020



Human occupations of Northern Morocco, Middle and Upper Palaeolithic. New data on the basis of archaeological research projects from 2005 to 2020

Mehdi Zouak ^{a,*}, Eduardo Vijande-Vila ^b,
Juan Jesús Cantillo-Duarte ^b, Salvador Domínguez-Bella ^c,
Ali Maate ^d, Pedro Cantalejo Duarte ^e,
Adolfo Moreno-Márquez ^f, Aziz El Idrissi ^g,
Ignacio Clemente-Conte ^h, José A. Riquelme Cantal ⁱ,
Brahim Ouchaou ^j, Blanca Ruiz-Zapata ^k,
María José Gil-García ^k, Diego Fernández-Sánchez ^b,
Pablo Ramos-García ^l, J.L. Ramírez-Amador ^c,
José Ramos-Muñoz ^b

^a Institut National des Beaux-Arts (INBA), Tétouan, Maroc

^b Département d'Histoire, de Géographie et de Philosophie. Faculté de Philosophie et des Lettres, Université de Cádiz, Cádiz, Espagne

^c Département des Sciences de la Terre, Faculté des Sciences, Université de Cádiz, Puerto Real, Cádiz, Espagne

^d Département de Géologie, Faculté des Sciences, Université Abdelmalek Assaâdi, Tétouan, Maroc

^e Grotte d'Ardales, Ardales, Málaga, Espagne

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : zouakmehdi2@gmail.com (M. Zouak), eduardo.vijande@uca.es (E. Vijande-Vila), jesus.cantillo@uca.es (J.J. Cantillo-Duarte), salvador.dominguez@uca.es (S. Domínguez-Bella), alimaate@yahoo.fr (A. Maate), pedrocantalejo@gmail.com (P.C. Duarte), amorenom@ual.es (A. Moreno-Márquez), elidrissi_abdelaziz@yahoo.fr (A.E. Idrissi), ignacio@imf.csic.es (I. Clemente-Conte), jriquelme@uco.es (J.A.R. Cantal), b.ouchaou@umi.ac.ma (B. Ouchaou), blanca.ruiz@uah.es (B. Ruiz-Zapata), mjose.gil@uah.es (M.J. Gil-García), diego.fernandez@uca.es (D. Fernández-Sánchez), pramos@correo.ugr.es (P. Ramos-García), joseluisramirezamador@gmail.com (J.L. Ramírez-Amador), jose.ramos@uca.es (J. Ramos-Muñoz).

<https://doi.org/10.1016/j.anthro.2022.103019>

0003-5521/© 2022 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

^fDépartement de Géographie, Histoire et Sciences Humaines, Université de Almería, Almería, Espagne

^gMusée Mohamed VI d'Art Moderne et Contemporain, Rabat, Maroc

^hInstitution Milá y Fontanals, CSIC, Barcelone, Espagne

ⁱDépartement de Géographie et Sciences du Territoire, Université de Cordoue, Cordoue, Espagne

^jFaculté des Sciences, Département de Géologie, Université Moulay Ismail, Meknès, Maroc

^kDépartement de Géologie, Géographie et Environnement, Université d'Alcalá de Henares, Alcalá de Henares, Madrid, Espagne

^lFaculté d'Odontologie, Université de Grenade, Grenade, Espagne

INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Disponible sur Internet le 23 mai 2022

Mots clés :

Nord du Maroc

Paléolithique Moyen

M.S.A.

Paléolithique Supérieur

Détroit de Gibraltar

Keywords:

North Morocco

Middle Palaeolithic

Middle Stone Age

Upper Palaeolithic

Gibraltar Strait

RÉSUMÉ

Nous présentons dans ce travail, un panorama synthétique des occupations humaines du Nord du Maroc, en mettant l'accent sur l'association des données anthropologiques et des données culturelles, ceci dans un cadre chronologique compris entre le Paléolithique Moyen (MSA) et le Paléolithique Supérieur. Nous présentons aussi les projets développés, durant ces 15 dernières années, et les résultats les plus intéressants que nous avons obtenus. Pour conclure, nous proposons quelques réflexions sur l'évaluation culturelle et historique des enregistrements archéologiques de la région de Tétouan dans les périodes du Paléolithique Moyen et Supérieur.

© 2022 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

ABSTRACT

In this work, we present a synthetic panorama of the human occupations of northern Morocco, with an emphasis on the association of anthropological with cultural records, within the framework of the Middle Palaeolithic (MSA) and the Upper Palaeolithic. We also present the projects developed over the past 15 years and the most interesting results we have obtained. And we conclude by providing some reflections on the cultural and historical evaluation of the archaeological records from the Tetouan region in the Middle and the Upper Palaeolithic phases.

© 2022 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

1. Introduction

Au cours des 15 dernières années, une équipe maroco-espagnole a développé plusieurs projets paléanthropologiques liés à des occupations préhistoriques dans la région du Nord du Maroc, dans la péninsule Tingitane.

Nous présentons, ici, les projets réalisés et les résultats obtenus. Nous proposons d'une part, un bilan des occupations humaines à partir des données anthropologiques, et d'autre part les résultats culturels associés. Nous nous concentrons, dans ce travail, sur l'état actuel des occupations paléolithiques dans la région nord du Maroc.

La localisation des fossiles humains est très rare, en comparaison avec les fossiles technologiques (lithiques). Malgré cela, peu à peu, de nouveaux sites sont découverts, qui à leur tour, ont fournis de nouveaux restes fossiles et de nouvelles informations sur les hominines qui occupaient l'Afrique du Nord au Pléistocène Moyen et Supérieur. Chaque nouvelle découverte génère de nouvelles questions et pose de nouveaux problèmes analytiques.

L'une des lignes de recherche les plus importantes à ce sujet, est l'hypothèse de l'existence de plus d'une espèce humaine qui a occupé ce territoire pendant le Pléistocène Moyen.

A son tour, la contrepartie des nombreuses similitudes techniques/technologiques, que l'on trouve dans les différents sites pléistocènes de l'Afrique du Nord, soulèvent également un questionnement de grand intérêt concernant les possibles relations avec celles du Sud de l'Europe. Ceci nous a amené à formuler l'hypothèse de l'existence d'une relation entre les deux rives du détroit de Gibraltar ([Ramos-Muñoz, 2012 : 53, 2013, 2014](#) ; [Otte, 2013, 2019](#)).

Nous présentons les nouvelles données archéologiques des dernières fouilles du site de Marsa, qui ont été réalisées dans le cadre de ce projet et nous présentons aussi un résumé de l'étude du matériel archéologique déposé au Musée Archéologique de Tétouan, correspondant aux trouvailles des sites archéologiques de Ghar Cahal et Caf Taht El Ghar. Nous mettons également l'accent sur la confrontation de ces données avec la documentation de l'*Archive Tarradell* ([Fig. 1](#)), que Núria Tarradell-Font a bien voulu nous laisser à disposition pour étude et analyse.

2. Panorama anthropologique au Pléistocène Moyen et Supérieur

Dans ce cas, nous concentrons nos travaux de recherches sur le Pléistocène Moyen et Supérieur, en tant qu'objet d'étude. Le début de cette période est établi à 780 Ka. Cette chronologie coïncide totalement avec l'inversion paléo-magnétique de Matuyama/Brunhes et le stade isotopique 19 (780 000). Il serait encadré entre les dépôts marins intégrés d'Anfatien et Ouljien et les dépôts continentaux de l'Amirien, du Tensiftien et du Soltanien ([Texier et al., 1985, 1985-1986, 1988, 1994](#) ; [Raynal et al., 1988](#)).

Compte tenu de la situation géographique de la région de Tétouan, nous espérons mettre en évidence que la distance géographique entre les deux rives du détroit de Gibraltar, qui ne représentait à l'époque que quelques kilomètres, ne constituait pas une barrière insurmontable qui aurait empêché le déplacement des groupes humains de chasseurs-cueilleurs-pêcheurs qui s'étaient installés dans la région au Pléistocène Moyen et Supérieur.



Fig. 1. Carte géographique du Nord du Maroc, avec la localisation des sites de Marsa, Ghar Cahal et Caf Taht El Ghar.
Map of Northern Morocco, with the location the sites of Marsa, Ghar Cahal and Caf Taht El Ghar.

Il faut aussi considérer qu'il existe aujourd'hui de grandes zones immergées qui auraient pu être exploitées par ces sociétés préhistoriques en période de froid global et qui sont aujourd'hui recouvertes par la mer. Tout ceci nous amène à proposer l'hypothèse du transit naturel, dans les deux sens du détroit de Gibraltar, par ces sociétés (Ramos-Muñoz, 2012) durant ces périodes.

Le nombre de restes humains liés au Pléistocène Moyen et Supérieur est encore très limité en Afrique du Nord. Des preuves fossiles datant du Pléistocène Moyen à Ternifine-Tighenif (Algérie) sont connues depuis le milieu du 20^e siècle. Elles ont été documentées au pied des montagnes de l'Atlas, au nord de l'Algérie ; un fragment de crâne (pariétal), trois mandibules et quelques dents, présentant des caractéristiques archaïques, y ont été découverts. Ces restes ont été nommés *Atlantropus mauritanicus* (Hublin, 2001 ; Stringer, 2003 ; Bermúdez de Castro et al., 2007 : 150-151). Bien que leurs chronologies ne puissent pas être précisées, ces fossiles ont été intégrés dans une variété nord-africaine d'*Homo erectus* et associés à une technologie Acheuléenne (Arambourg, 1954 ; Camps, 1974 ; Nehren, 1992 : 45 ; Geraads et al., 1986 ; Hadjouis, 2007).

De cette même espèce, *Homo erectus*, des restes humains ont été également documentés dans des régions du Maroc telles que Salé et Kébibat (Rabat) et dans la Carrière Thomas I (Casablanca), où un fragment de mandibule y a été exhumé. Sur ce dernier site, il a été possible de dater le niveau stratigraphique par OSL et de donner des résultats entre 360 et 470 Ka., (Raynal et al., 2010 : 380), ainsi qu'à Oulad Hamida et Sidi Abderrahmane (Casablanca) (Debénath, 2000 : 132, 2001 : 21).

Il y a eu plusieurs interprétations et explications à leur sujet. Bräuer (1984) les considère comme des *Homo sapiens* archaïques. Denise Ferembach (1986) les a évalués en transition entre les *Homo erectus* typiques comme ceux de Ternifine-Tighenif et les *Homo sapiens archaïques* du Jebel Irhoud. Ils ont été aussi considérés comme des *Homo erectus* évolués (Zouak, 2001 : 154, 2007).

Comme on peut le constater, la région de Casablanca possède une longue séquence archéologique, ainsi qu'en témoignent les différents sites ayant livré des vestiges paléolithologiques.

Les chercheurs en faveur des chronologies courtes placent les restes les plus anciens au Pléistocène Moyen, synchrone de la glaciation européenne du Riss, en relation avec les dépôts quaternaires continentaux du Maroc du Tensiftien (Debénath, 2000 : 132).

La continuité et la succession historique des groupes d'*Homo erectus* dans la région ont été évaluées selon des lignes évolutives régionales (Hublin et Tillier, 1988 ; Hublin, 1989).

L'un des sites les plus importants est celui de Jebel Irhoud (Maroc), qui a fait l'objet de multiples campagnes de fouilles archéologiques depuis 1960 et où les restes fossiles exhumés ont donné lieu à différentes interprétations (Hublin et Tillier, 1981, 1988). Les différentes études et analyses de ces restes humains, les considéraient au début comme des Néandertaliens (Ennouchi, 1962) et comme des contemporains des Néandertaliens européens (Arambourg, 1965 : 6).

Dans les années 1970, des nuances sont présentées en ce qui concerne les Néandertaliens européens classiques, mais leur relation avec le Moustérien continue d'être très claire et attestée (Camps, 1974).

Les restes humains de Jebel Irhoud ont été, récemment, reconsidérés comme des *Homo sapiens* archaïques (Smith et al., 2007 ; Hublin et al., 2017) ; ainsi que les nouveaux fossiles récemment exhumés (Tixier et al., 2001 ; Zouak, 2001, 2007). Des études récentes et des découvertes de nouveaux fossiles humains ont permis de les attribuer à une forme moderne d'*Homo sapiens* provenant de l'Afrique de l'Est il y a environ 200 000 ans (Richter et al., 2017 : 293). Par conséquent, les nouvelles hypothèses de travail, basées sur les dernières découvertes, confirment que ces fossiles humains correspondent bien à des *Homo sapiens sapiens* (Richter et al., 2017).

Ces dernières années, une sorte de connexion a été envisagée entre ces groupes d'*Homo sapiens* "anciens" actuellement considérés comme modernes, et les populations du Pléistocène Supérieur d'Afalou Bou Rhumel (Algérie) et de Taforalit (Maroc) qui sont, eux-même, déjà considérés comme les équivalents africains des Cro-Magnons européens (Stringer et Gamble, 1996, 132). Le travail de synthèse de Stringer et Andrews (2005 : 161) souligne l'idée de les intégrer dans le groupe des *Homo sapiens*.

Pendant le problème, outre le nombre limité de découvertes de restes humains et le manque de définition anthropologique, réside dans le fait que nous ne savons pas encore, avec certitude, quels sont les auteurs des techno-complexes Moustériens de la fin du Pléistocène Moyen.

L'attribution *Homo sapiens* de Jebel Irhoud et son association avec les industries classiques du Paléolithique Moyen sont certaines (Hublin et al., 2017 ; Richter et al., 2017). Cependant, il y a très peu d'enregistrements archéologiques qui nous permettraient de confirmer cette hypothèse. Malgré tout cela, on a pu mettre en exergue la syntonie et les ressemblances des industries lithiques de la région de Tétouan et celle de Benzû, avec celles du sud de la Péninsule Ibérique, où les auteurs de ces dernières seraient des Néandertaliens (Ramos-Muñoz et al., 2019a, 2019b). C'est une question qui reste ouverte et qui est toujours posée à cause de l'absence de nouvelles découvertes.

La relation entre *Homo erectus* et *Homo sapiens sapiens* archaïque n'est pas très claire, et la chronologie de ce dernier est considérée comme antérieure à 100.000 B.P. (Debénath, 2001 : 22). L'association d'*Homo sapiens sapiens* anatomiquement moderne aux auteurs de l'Atérien est envisagée (Zouak, 2001 : 155). Comme l'a souligné l'un d'entre nous :

« L'évolution humaine au Maghreb s'est faite sur place, une évolution autochtone en mosaïque allant des plus anciens Homo-erectus venus sûrement de l'Afrique orientale (il y a plus d'un million d'années), en passant par les Homo-sapiens archaïques d'Irhoud, les Atériens jusqu'aux Ibéromaurusiens. Cependant, sur l'origine, l'évolution et le devenir de l'Homme au Maghreb : il reste encore beaucoup à écrire et la question reste toujours posée » (Zouak, 2001 : 155).

3. Projets développés dans la région du Nord du Maroc pour la construction d'une séquence archéologique pléistocène

Afin d'approfondir la réflexion sur toutes ces intéressantes problématiques, dans la région historique du Détroit de Gibraltar (Vanney et Ménanteau, 2004), en particulier dans la zone autour de Ceuta et la zone comprise entre Tétouan et Tanger, nous avons pu développer, au cours de ces dernières années et grâce aux projets de recherche archéologiques conjoints, un travail de recherche très intéressant. Ces travaux de recherches archéologiques nous ont fourni de nouvelles données qui éclairent un peu plus le panorama préhistorique pour la connaissance des communautés humaines de la région au Pléistocène (Raissouni et al., 2015 ; Ramos-Muñoz et al., 2019a, Ramos-Muñoz et al., 2019b).

Ces dernières années, notre champ d'action géographique s'est concentré sur la région du Détroit de Gibraltar, une région considérée comme historique (Vanney et Ménanteau, 2004). Nous avons généré une ligne de travail axée sur les connexions et les contacts entre les différentes sociétés au cours de l'histoire entre les deux rives (Ramos-Muñoz, 2012, 2013, 2014 ; Ramos Muñoz et al., 2014a, 2014b, 2014c, 2016, 2019a, 2019b). L'histoire de la recherche a oscillé sur ce sujet de manière très intéressante, observant une multitude de préjugés sur la sphère africaine. Ceci a conduit, dans l'histoire de la recherche, à la prédominance des explications Nord-Sud (Ramos-Muñoz, 1998, 2008 ; Gozalbes Gravioto, 2012 ; Díaz-Andreu, 2015).

Dans ce nouveau contexte, nous essayons de réaliser une analyse historique des sociétés humaines de chasseurs-cueilleurs-pêcheurs du Paléolithique, ainsi que des sociétés agricoles et d'élevage du Néolithique et de la Préhistoire Récente du Nord du Maroc (Ramos-Muñoz et al., 2008, 2011a, 2011b, 2015 ; Vijande-Vila et al., 2011, 2019).

Nous essayons d'élaborer une analyse historiographique critique (Ramos-Muñoz, 2008), en développant une fixation stratigraphique de l'enregistrement archéologique, en proposant une révision des anciennes collections et en essayant d'évaluer la séquence historique, en nous concentrant sur les relations et les contacts possibles dans la zone du détroit de Gibraltar.

Le contact entre les populations des deux rives n'a jamais été un événement circonstanciel grâce à la situation géographique de proximité et la facilité de transit entre les deux continents. Les sociétés de chasseurs-cueilleurs-pêcheurs paléolithiques et les sociétés agricoles et d'élevage néolithiques qui ont occupé ces régions ont dû avoir des contacts très forts et des déplacements réguliers entre les deux rives, les considérant dans le cadre de leur propre territoire d'occupation, d'exploitation et de contrôle des ressources (Ramos-Muñoz, 2012, 2013), sans aucune frontière qui les empêche de se déplacer. Nous reprenons également l'idée de "pont" plutôt que de "frontière", déjà soulevée par Miquel Tarradell (1959).

Pour aborder ces problèmes et les aspects les plus intéressants de la recherche archéologique concernant les occupations humaines du Nord du Maroc, nous avons pu mettre en place et réaliser, ces

dernières quinze années, des projets de recherche conjoints, maroco-espagnols, qui ont uni des institutions de recherches marocaines (Université Abdelmalek Esaâdi, INBA de Tétouan, Musée Archéologique de Tétouan et L'INSAP de Rabat,) et espagnoles représentées par l'équipe de recherche de l'Université de Cádiz (Groupe PAI-HUM-440) dans le cadre de projets interdisciplinaires de coopération (AECID) (Voir Remerciements).

Nous présentons dans ce travail une étude sur le peuplement de la rive sud du détroit de Gibraltar et les résultats des travaux archéologiques des sites préhistoriques de la région du Nord du Maroc. Nous exposons ici quelques données des fouilles archéologiques que nous avons réalisées au site de Marsa et les résultats de l'examen du matériel archéologique exhumé des grottes de Ghar Cahal (Vijande-Vila et al., 2011) et de Caf Taht el Ghar (Ramos-Muñoz et al., eds. 2008), représentant une synthèse de l'étude du matériel du Musée Archéologique de Tétouan et de la documentation des Archives Tarradell (Ramos-Muñoz et al., 2021a, 2021b, 2021c).

4. Matériel, méthodes et résultats

4.1. Abri de Marsa. Cadre géologique. Le gisement

Le site de Marsa, a été documenté dans les travaux de prospection pédestre du Projet de la Carte Archéologique du Nord du Maroc (Ramos et al., 2011a, 2011b. Yac.114. Marsa IV dans Raïssouni et al., 2015 : 280-281 ; Ramos et al., 2018a). Un sondage a pu y être réalisé avec l'autorisation de la Direction du Patrimoine Culturel du Ministère de la Culture du Royaume du Maroc.

Il est situé à côté de la baie de Marsa. En ce qui concerne la géologie (Fig. 2), on trouve des matériaux rocheux appartenant à deux unités géologiques différentes, qui correspondent aux zones internes du Rif et aux manteaux du Flysch. Les zones internes sont représentées ici par les unités Tarichides, la crête calcaire et la Sébtide. Les deux premiers sont constitués de roches carbonatées mésozoïques, qui donnent lieu aux plus importants reliefs de la région et abritent d'importants aquifères, qui ont fourni un grand volume d'eau aux habitants de la zone grâce aux nombreuses sources dont jouie cette région.

La Sébtide se caractérise par des calcaires et des dolomies du Trias, bien que l'on y trouve également des roches faiblement métamorphiques telles que des quartzites et des phyllithes. Les Flysch sont formés par une alternance d'argilites et de grès, avec une bonne stratification, d'âge plus récent que les précédents (Crétacé-Miocène) (Kornprobst, 1975 ; Domínguez-Bella et Maate, Eds, 2009).

Le site de Marsa correspond à un abri sous roche formé par des calcaires d'âge jurassique, spécifiquement le Lias Inférieur, dans un fort paquet calcaire, incliné d'environ 40° vers le Sud, dont la partie supérieure est définie, sur la paroi de l'abri, par une surface d'affouillement marin qui correspond à une terrasse marine située à +140 m.a.s.l., ainsi que d'autres terrasses secondaires à 85 mètres et 11 mètres d'altitude (Fig. 3).

Les importantes oscillations du niveau de la mer associées aux glaciations du Quaternaire ont généré de grandes fluctuations dans la position de la ligne de rivage. En plus, l'effet sur le relief de ces oscillations a généré des changements dans la topographie de la côte, formant des falaises successives, des encoches érosives, des grottes marines et des plateformes d'abrasion, à différentes hauteurs, dans le versant atlantique de l'élévation la plus importante de la zone, le mont Djebel Moussa. Ces plateformes sont situées à des altitudes comprises entre 140 mètres et 11 mètres au-dessus du niveau actuel de la mer (Rodríguez-Vidal et Cáceres, 2005 ; Abad et al., 2007) (Fig. 3). Leur formation pourrait s'étendre du MIS 9 (320 ka) au dernier interglaciaire (120 ka) (Abad et al., 2007, 2013).

Le site ressemble à un abri marin situé sur la plateforme d'abrasion de 10 mètres à 11 mètres d'altitude, c'est-à-dire sur le niveau marin MIS5a qui revient à un âge compris entre 90 et 80 mille ans. Cela signifie que les premières occupations humaines devraient avoir lieu immédiatement après cette date, à partir de MIS4 (Fig. 4A).

Le gisement est situé dans la partie orientale de la baie de Marsa. Il s'agit d'un abri sous roche localisé sur la falaise est de la baie de Marsa (Fig. 4B), qui a subi des processus d'érosion et la chute de gros clastes sur le versant ouest. La zone de l'abri occupe une surface d'environ 10 × 5 m, avec un chaos de blocs et un grand potentiel pour l'existence de niveaux archéologiques qui montrent une stratification très claire. A environ 40 mètres au nord du site, sur la même falaise, se trouve une petite

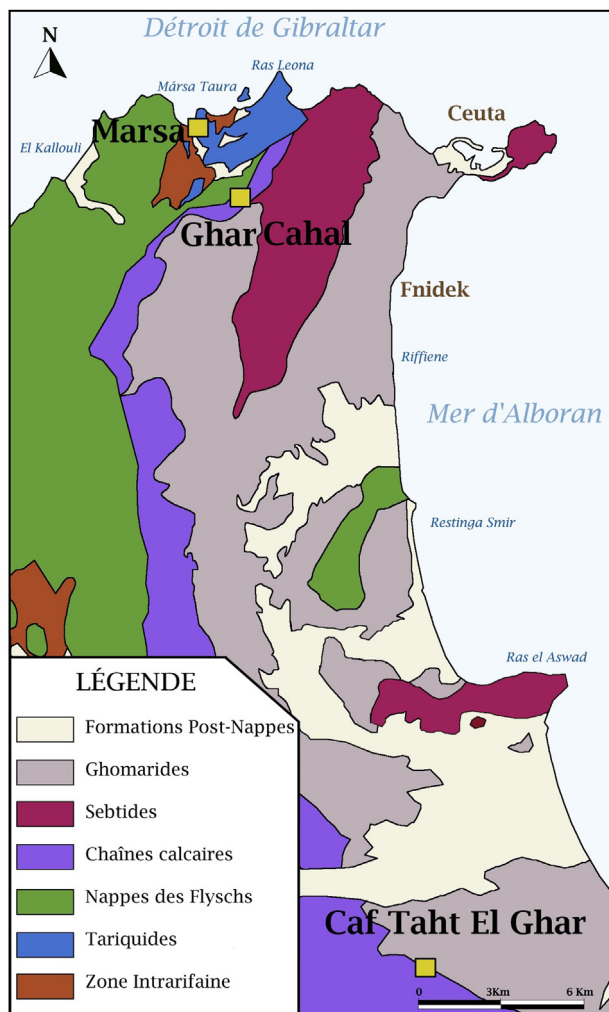


Fig. 2. Carte géologique schématique du Nord du Maroc, avec la localisation des sites de Marsa, Ghar Cahal et Caf Taht el Ghar. Schematic geological map of Northern Morocco, with the location of the sites of Marsa, Ghar Cahal and Caf Taht el Ghar.

cavité (Fig. 4C) de dimensions réduites (3 m x 2 m). Sur une partie, de la paroi de cette cavité, on a découvert des incisions correspondant à des motifs d'art rupestre qui s'étendent sûrement le long de la grotte.

L'environnement naturel d'exception, de la région de Marsa, jouit d'une abondance de ressources lithiques, avec des sources d'eau et un accès facile aux ressources végétales et à la faune marine et terrestre, chose qui a facilité, depuis toujours, les installations humaines dans la baie de Marsa et ses environs.

4.2. Fouilles archéologiques et stratigraphie

Durant les premières campagnes de prospection et de reconnaissance de la région de Marsa Nous avons pu fouiller deux carroyages, A1 et B4, d'un mètre carré chacun.

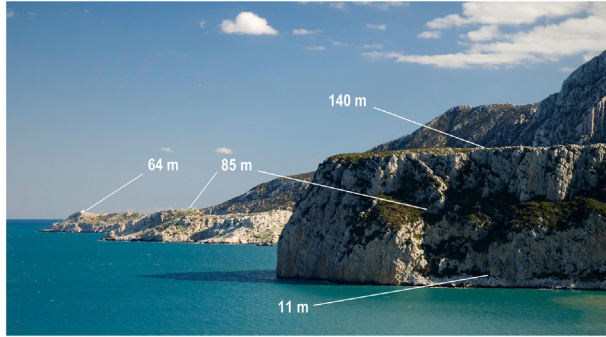


Fig. 3. Terrasses marines des environs du site de Marsa.
Marine terraces around the Marsa site.



A



B



C

Fig. 4. A. Vue de la baie de Marsa ; B. Abri de Marsa ; C. Grotte de Marsa.
A. View of the bay of Marsa ; B. Marsa shelter ; C. Marsa cave.

Le système d'excavation a été réalisé par l'extraction de couches d'environ 10 cm d'épaisseur, en respectant toujours les changements des niveaux archéologiques.

Sur cette base générale, les couches qui ont été fouillées, ont été regroupées en niveaux stratigraphiques, permettant une première approximation stratigraphique générale du site, comme le montrent les carroyages A1-Profil E, A1-Profil S et B4-Profil O (Fig. 5).

Strate 1. Sol végétal de couleur marron-clair. 10YR-3-2 (Munsell).

Strate 2. Argile avec des cailloux à arêtes vives et des petits blocs. 10YR-3-3 (Munsell).

Strate 3. Argile brune meuble avec de petits cailloux pointus. 10YR-3-4 (Munsell).

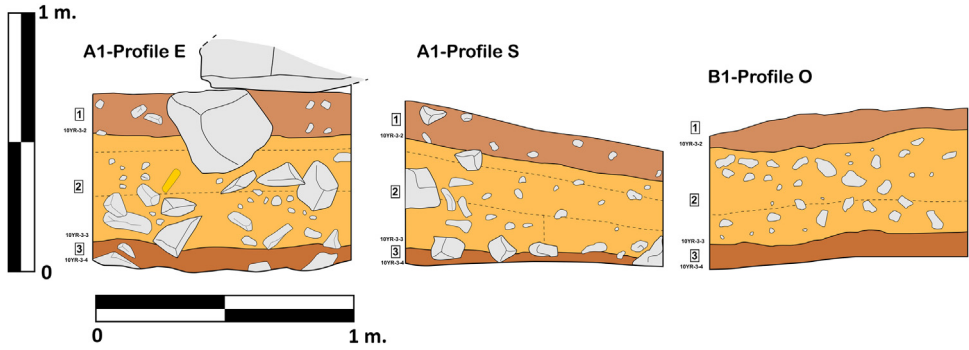


Fig. 5. Marsa. Profils stratigraphiques. Carroyages A1 et B4. Marsa. Stratigraphic profiles. A1 and B4 squaring

4.3. Données palynologiques de l'Abri de Marsa

Les données palynologiques sont basées sur les résultats des échantillons qui ont été prélevés des carroyages A1 et B4 de l'Abri de Marsa. Les échantillons ont été traités avec des acides et des alcalis selon les protocoles standards (Coûteaux, 1977). La représentation en pourcentage des taxons a été réalisée à l'aide des programmes informatiques TILIA® et TILIA-GRAPH® (Grimm, 1987, 2004), (Fig. 6). Les données sont séparées par carrés et suivent un ordre chronologique dans chacun d'eux, la somme de base a été utilisée pour obtenir les pourcentages de taxons arboricoles, arbustifs et herbacés, ce qui nous a permis d'établir la relation entre la végétation arboricole et non arboricole (PA/PNA), le long de la séquence. Les pourcentages de taxons aquatiques, de spores et de microfossiles non polliniques (NPM) ont été calculés à partir de la somme totale.

Au total, 30 taxons ont été identifiés, dont 7 arboricoles, 2 arbustifs et 21 herbacés, ainsi que 2 éléments aquatiques, des spores monolètes et trilètes et 21 microfossiles non polliniques (NPM) d'affinités diverses (Van Geel, 1978 ; López Sáez et al., 2000 ; Navarro et al., 2001 ; Riera et al., 2006).

Sur la base de la relation PA-PNA, on déduit le développement de paysages très ouverts et déboisés. Quant à la composition dans le groupe arboricole, la présence de *Pinus* et *Cupressaceae* ainsi que de *Quercus* de type *perennifolio-sempervirent*, accompagnés d'*Ericaceae* et *Rosaceae*, constituaient la

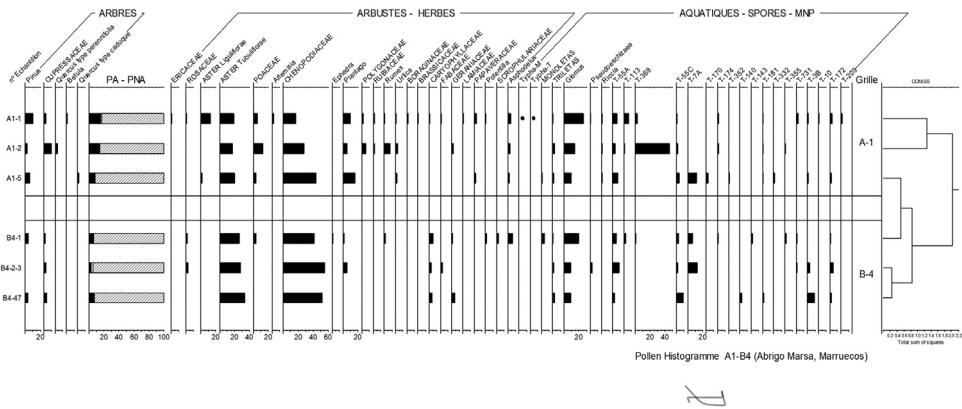


Fig. 6. Marsa. Histogramme du pollen, trié par carroyage, et par ordre chronologique. Marsa. Histogram of pollen, sorted by squaring, and by chronological order.

forêt locale, dont le développement est associé à l'installation des conditions climatiques méditerranéennes. Le caractère sec de ces conditions climatiques est déterminé par les plantes herbacées (*Artemisia*, Chenopodiaceae et *Ephedra*) et les plantes Xériques (Asteraceae liguliflorae et tubuliflorae) et les types MNP types 3B et 10. La présence occasionnelle de *Betula* et *Quercus* de type caducifolio-feuillu, définit une augmentation de l'humidité, également manifestée par la détection de taxons aquatiques (*Typha*), de spores et du type MNP type 315.

L'activité anthropique sur l'environnement se matérialise par la détection et le développement de plantes nitrophiles (*Plantago*, Rubiaceae, *Rumex* et *Urtica*) et de MNP d'affinité coprophile (types 55 A, 113 et 368), dont le recul du mur au toit favorise l'expansion des plantes herbacées qui définissent le Pâturage (Brassicaceae, Caryophyllaceae, Fabaceae et Poaceae) et les plantes Rudérales (Asteraceae, *Artemisia*, Boraginaceae et Papaveraceae). Cette évolution est accompagnée de MNP carbonicoles (MNP types 55 C et 7 A), qui, avec *Asphodelus* (plante pyrophyte), dénotent la présence de feux. Enfin, il convient de mentionner la présence du MNP type 172 (*Coniochaeta lignaria*), associé aux sols d'occupation.

Cette étude palynologique des deux carroyages nous a permis donc de conclure ce qui suit (Fig. 6) :

- En général, les paysages de l'époque étaient dominés par un environnement naturel depaysages ouverts et déboisés, imposés par les conditions climatiques méditerranéennes et sèches.
- On note une évolution de la végétation dans le temps (du Paléolithique au Néolithique) qui est associée au changement climatique attesté par l'installation de conditions un peu plus fraîches et humides.
- Les variations détectées spatialement, même si elles sont minimales, s'expliquent par le rôle déterminant de la position de chacun des deux carroyages en termes de proximité/éloignement des sources productives.

4.4. La faune des mammifères

Nous avons pu analyser un petit échantillon d'ossements composé d'un total de 822 fragments (Tableaux 1 et 2), dont seulement 40 ont pu être déterminés anatomiquement et zoologiquement. Ceci est dû au fait que cet échantillon de fossiles est pratiquement constitué de restes osseux très fragmentés, dont la plupart ne dépassent pas 5 centimètres et proviennent principalement de la fracturation des os longs suite à l'action anthropique sur ceux-ci.

Ces caractéristiques du matériel étudié et analysé empêchent une identification anatomique et taxonomique correcte et permettent seulement de l'attribuer au résultat de la fragmentation osseuse d'un assemblage faunique dont la taille varie entre celle d'un lapin et celle d'un cheval. À côté de cet abondant matériel fragmenté, il y a aussi des pièces dentaires isolées qui ont été conservées parce qu'elles sont les plus dures du squelette, qui dans certains cas ont été déterminées et dans d'autres cas

Tableau 1

Nombre de restes d'espèces de mammifères déterminées et indéterminées par carrés et unités stratigraphiques.
Number of determined and undetermined mammalian species remains per square and stratigraphic units.

GRILLE A1	<i>Equus</i>	<i>Cervus</i>	Arruí/ Gazella	<i>Bos</i>	<i>Sus</i>	<i>Oryctolagus</i>	Indéterminés	Total
Strate 1	1	1	6				136	144
Strate 2			12			2	220	234
Strate 3			2			2	78	82
GRILLE B4	<i>Equus</i>	<i>Cervus</i>	Arruí/ Gazella	<i>Bos</i>	<i>Sus</i>	<i>Oryctolagus</i>	Indéterminés	Total
Strate 1			2				97	99
Strate 2			4		1		129	134
Strate 3			3	3		1	116	123

Tableau 2

Répartition anatomique des espèces de mammifères déterminées dans la séquence archéologique.
Anatomical distribution of the mammaliens species determined in the archaeological sequence.

	<i>Equus sp.</i>	<i>Cervus</i>	Arruí/Gazella	<i>Bos sp.</i>	<i>Sus scrofa</i>	<i>Oryctolagus</i>
dents sup.	1		11			
dents inf.			13	2		
scapula			1			
metacarpe			1	1		
bassin						1
fémur						1
patella		1				
calcanéum						2
1 ^{ère} phalange			2			1
3 ^{ème} phalange			1			
métapode					1	
Total	1	1	29	3	1	5

non, en raison de la fragmentation qu'elles présentent, appartenant fondamentalement à des artiodactyles et dans un cas à des périssodactyles.

La fracturation intense qui affecte aussi bien les pièces dentaires isolées récupérées que les os longs, rend nécessaire la création du groupe "petits ruminants", où sont inclus tous les fragments pouvant appartenir aussi bien à l'ouadad ou arruí (*Ammotragus lervia*) qu'à des gazelles (*G. atlantica*, *G. dorcas*, *G. cuvieri*) et, peut-être, d'autres taxons de tailles similaires.

En plus des restes osseux de mammifères, des fragments d'os d'oiseaux (tibiotalaire d'un petit oiseau), d'amphibiens (2 humeri) et d'ichtyofaune (2 vertèbres) ont été également identifiés.

La méthodologie utilisée pour l'identification anatomique et taxonomique est commune dans ce type de travail et nous ne la présentons pas ici, parce qu'elle a été déjà présentée dans de nombreuses publications (Pales et Lambert, 1971 ; Schmid, 1972 ; Barone, 1976 ; Oswin Gabler, 1985 ; Gautier, 1984 ; Clason, 1972).

Au niveau 3 du carroyage A1, 82 fragments au total ont été récupérés, dont 4 seulement ont été déterminés ; une dent supérieure, une 3^e phalange d'Arruí/Gazella et un pelvis et un calcanéum de lapin (Tableaux 1, 2). Le matériel osseux apparaît très fragmenté, conséquence d'une action anthropique.

Le niveau 3 du carré B4 a permis de récupérer 123 restes osseux, dont 7 fragments seulement ont pu être déterminés. Deux pièces dentaires isolées et un métacarpe appartenant à un individu adulte d'une petite espèce de bovidé y ont été exhumés. Arruí/Gazella est représenté par une dent inférieure, un fragment de scapula et une 1^{ère} phalange. Le lapin est représenté par un fragment de fémur. Une vertèbre de poisson y a été également exhumée. (Tableaux 1 et 2). Les restes osseux d'Arruí/Gazella et du lapin semblent appartenir à des individus adultes.

Nous avons pu remarquer également la présence significative de la malacofaune dans tous ces niveaux avec la présence de gastéropodes tels que *Patella sp.* et des vestiges de vertèbres de poissons.

Pour le niveau 2, le nombre de restes osseux récupérés s'élève à un total de 368, dont seulement 19 ont pu être déterminés. Ceci est dû au degré de fragmentation, très important, qui est d'origine anthropique et qui affecte tout le matériel analysé. Les pièces dentaires isolées, tant supérieures qu'inférieures, appartiennent à Arruí/Gazella. Il s'agit des fragments osseux les plus nombreux, ce qui nous laisse penser que se sont ces espèces qui seraient également les mieux représentées, dans cette région. Cependant, nous avons pu remarquer la présence d'un individu adulte qui se démarque du reste ; le sanglier qui est représenté par un seul fragment de métapode, ce qui indique la rareté des restes osseux du sanglier et sa faible présence dans les échantillons d'ossements exhumés. Ceci est dû peut-être à la difficulté de sa capture. Le lapin est également représenté par un calcanéum et une 1^{ère} phalange (Tableaux 1 et 2). Enfin, on a pu identifier aussi un humérus d'amphibien.

Tout au long de la séquence archéologique, les groupes humains qui ont occupé l'abri sous roche et la grotte, ont chassé principalement des animaux de taille moyenne et grande, en tirant parti de l'écosystème existant aux environs de leur établissement vital.

4.5. Industrie lithique. Matières premières, typologies et approche fonctionnelle

En ce qui concerne les matières premières utilisées pour façonner l'industrie lithique de l'Abri de Marsa, soulignons la présence de produits lithiques correspondant à trois niveaux stratigraphiques. Il y a une prédominance de matériaux de nature siliceuse, où les lithologies les plus importantes sont les silex massifs et les radiolarites rouges, qui proviennent principalement des calcaires jurassiques. Les zones de glaciais ont apporté des sables et des cailloux avec des silex et des grès compacts silicifiés. Les terrasses fluviales du Quaternaire présentent des galets et des blocs de roches métamorphiques (Domínguez-Bella, 2002 ; Domínguez-Bella et Maate, Eds. 2009) (Fig. 7). Tout le matériel est localisé dans les affleurements géologiques proches de l'Abri de Marsa, à une distance d'à peine un kilomètre.

Le *niveau 1* comporte des produits lithiques attribués au Néolithique.

Dans le *niveau 2*, les matières premières documentées correspondent à des radiolarites rouges et vertes ; des grès compacts silicifiés et des silex gris massifs et bandés. On a remarqué aussi la présence de pièces thermo-altérées. L'étude lithique de ce niveau a permis de confirmer la présence de tous les produits de la chaîne opératoire technologique (Carbonell et al., 1999). Il existe des spécimens de BN1G-Nucléus prismatiques, pour le débitage des lames et des lamelles. Il y a des BP-Éclats internes, BP-Lames de crête, des lames, des lamelles. Les produits de petites dimensions sont très significatifs. Parmi les BN2G-Produits retouchés (Laplace, 1972), on peut souligner les grattoirs frontaux simples (G11), les lames à bord abattu (LD), les pointes à bord abattu (PD) ou les lames à dos tronqué (LDT) (Fig. 8).

L'évaluation techno-typologique des produits lithiques, ainsi que leur position stratigraphique, nous amènent à les attribuer au niveau Paléolithique Supérieur-Mode 4.

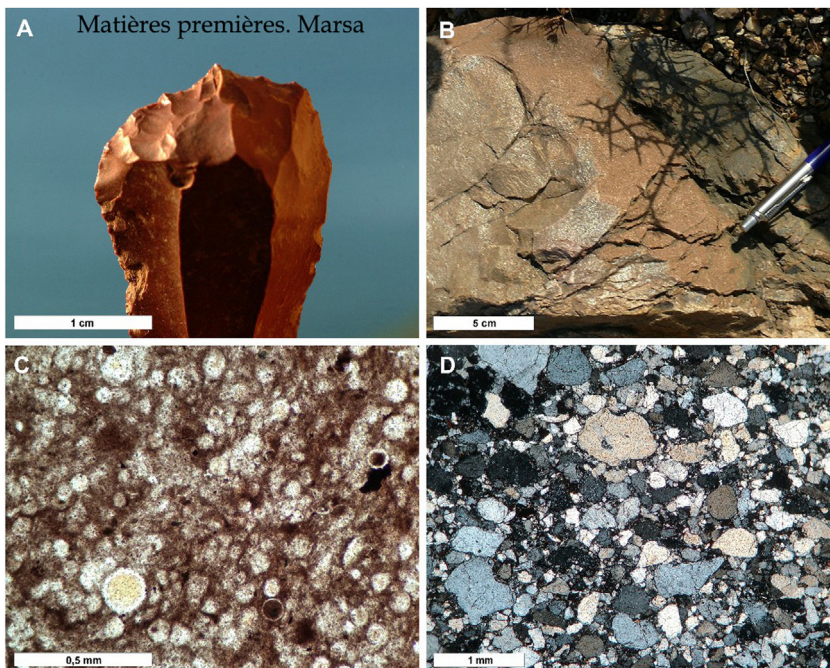


Fig. 7. Marsa. Matières premières des strates Paléolithiques de l'Abri de Marsa. **A)** radiolarites rouges ; **B)** Grès compacts silicifiés ; **C)** lame mince d'une radiolarite rouge (LPNA) ; **D)** lame mince d'un grès compact silicifié (LPA).
 Marsa. Raw materials of the Palaeolithic layers of the Marsa Shelter. **A)** Red radiolarites; **B)** Silicified compact sandstones; **C)** Thin blade of a red radiolarite (LPNA); **D)** Thin layer of a silicified compact sandstone (LPA).



Fig. 8. Marsa. Industrie lithique du Paléolithique Supérieur de l'Abri de Marsa, Strate 2 : 1. Strate 2. BN1G-Nucléus prismatique ; 2-3. Strate 2. BP-Lames ; 4-5. Strate 2. BN2G-LD21-Lame à dos profonde.
 Marsa. Upper Palaeolithic lithic industry of the Marsa Shelter, Strate 2: 1. Layer 2. BN1G-Prismatic core; 2-3. Layer 2. BP-Blades; 4-5. Layer 2. BN2G-LD21-Deep back blade.

Dans le *niveau 3*, on a pu exhumer des produits lithiques taillés sur des radiolarites rouges, des grès compacts et des silex massifs gris. Ils correspondent à la chaîne opératoire caractéristique du type Mode III-Paléolithique Moyen classique, avec des spécimens très typiques de BN1G-Nucléus centripètes avec ses variantes classiques, des spécimens à plans de taille multiples et la présence de la technique Levallois (Bordes, 1961 ; Boëda, 1988 ; Boëda et Pelegrin, 1979). On peut donc dire que les occupants de l'Abri de Marsa ont pu obtenir, à partir de ces exemplaires, des BP-Éclats de différents types, qui prouvent la diversité des types de nucléus. Il y a des spécimens du début de la taille, des éclats avec cortex, des éclats internes et une bonne présence d'éclats de technique Levallois. Le nombre d'éclats est très largement supérieur aux nombres des lames. On peut souligner la présence de spécimens de petite et de moyenne taille. Les produits retouchés les plus caractéristiques sont les BN2G- Raclours avec des retouches simples (R23, R21) (Laplace, 1972) (Fig. 9).

Une étude plus avancée de la fonctionnalité des produits lithiques taillés montre des altérations et d'autres processus post-dépositionnels, conséquence du contact avec les sédiments, qui sont visibles sur les radiolarites (Fig. 10.1) comme sur les grès de la strate 3 (Fig. 10.2). Cette abrasion pourrait avoir camouflé les traces d'utilisation qui se sont formées sur leur surface, ce qui peut compliquer davantage l'étude tracéologique.

On peut observer dans un produit réalisé en grès (Fig. 10.2) de la strate 3, les traces constituées d'écaillures et de micro-polissage altéré, mais encore luisante et près du tranchant, qui pourraient être liés à la coupe de bois.

Dans les niveaux supérieurs de la séquence, les lames et les pointes à dos présentent des marques de fractures et d'impacts en tant que projectiles. Certains spécimens présentent également des fractures associées à la chasse et à la boucherie.

4.6. Représentations graphiques de la grotte de Marsa

A l'entrée de la grotte de Marsa, située à environ 52 mètres de hauteur, au nord de l'Abri, des motifs (incisions) graphiques gravés ont été documentés (Fig. 11).

Techniquement, ils correspondent à des gravures à larges rainures, probablement réalisées avec des outils lithiques.

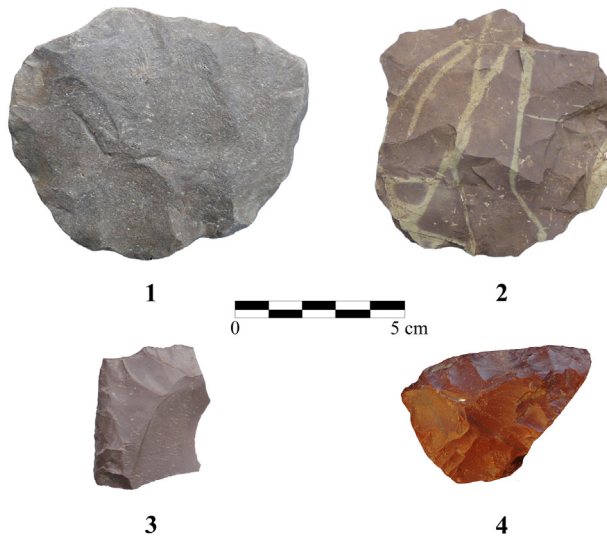


Fig. 9. Marsa. Industrie lithique du Paléolithique Moyen de l'Abri de Marsa. Strate 3 : **1.** Strate 3. BN1G.Nucléus centripète. **2.** Strate 3. BN1G.Nucléus centripète. **3.** Strate 3. BN2G-R21.Ra cloir plat à retouche profonde. **4.** Strate 3. N2G-R23.Ra cloir latéro-transversal à retouche profonde.

Marsa. Middle Palaeolithic lithic industry from the Marsa shelter. Layer 3: 1. Layer 3. BN1G. Centripetal Core. 2. Layer 3. BN1G. Centripetal Core. 3. Layer 3. BN2G-R21. Deep touch-up flat scraper. 4. Layer N2G-R23. Lateral-transverse scraper with deep touch-up.

Les motifs sont linéaires et géométriques, avec la présence de certaines lignes courbes.

Afin d'avoir une idée sur leur chronologie, il est nécessaire d'effectuer des datations U/Th sur la croûte calcaire qui couvre partiellement les motifs gravés (donc postérieure aux gravures).

Toutes ces données, pour l'instant, ne nous donnent qu'une idée approximative de l'Abri de Marsa et les similitudes possibles avec les occupations préhistoriques des environs du détroit de Gibraltar qui y sont documentées.

Par contre, on peut souligner la nette analogie des gravures de Marsa avec les gravures géométriques déjà documentées à l'extérieur des grottes en Andalousie (Sud de l'Espagne), avec des occupations paléolithiques, comme c'est le cas de la grotte de Malalmuerzo (Moclín, Grenade) (Cantalejo, 1983 ; Cabello et al., 2020) et de la grotte de Las Ventanas (Píñar, Grenade) (Cortés-Sánchez et al., 2018).

Ce nouvel enregistrement archéologique soulève des questionnements d'un grand intérêt pour les recherches futures dans la région, comme les potentielles relations et les échanges des populations anciennes de Marsa avec les territoires environnants ainsi que la mobilité dans la région du détroit de Gibraltar et les agrégations sociales des auteurs.

5. Examen du matériel provenant de Ghar Cahal et Caf Taht El Ghar, du Musée Archéologique de Tétouan et de l'Archive Tarradell

5.1. L'Archive Tarradell

Outre le travail de terrain et l'étude des matériaux du Musée Archéologique de Tétouan, nous avons pu faire l'analyse de la documentation de l'Archive Tarradell, conservée par Núria Tarradell-Font à Barcelone. Dans ce sens, nous avons édité une monographie avec la documentation inédite des sites de Ghar Cahal et de Tamuda, à partir de l'Archive Tarradell (Bernal et al., eds., 2021 ; Ramos et al., 2018b, 2021a, 2021b, 2021c).

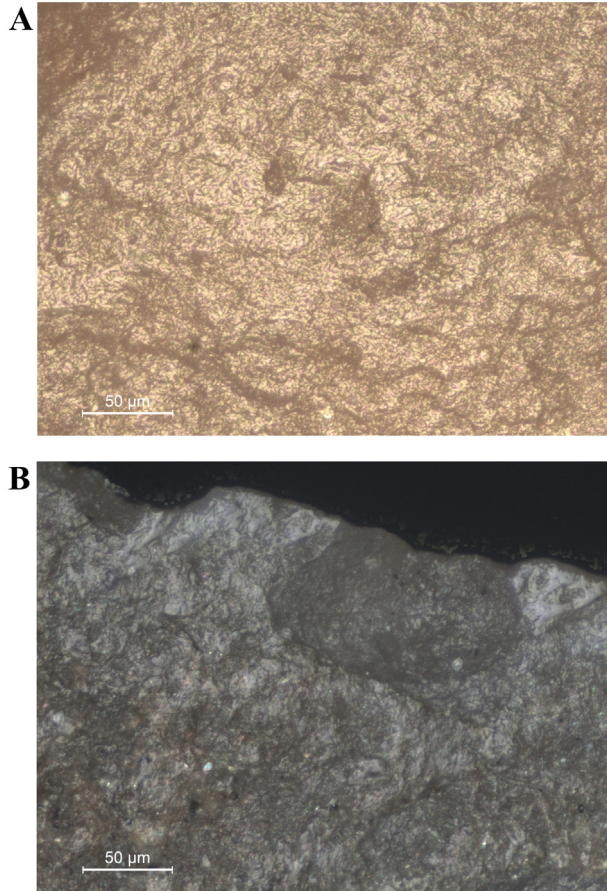


Fig. 10. Marsa. **A.** Marsa. Fonctionnalité des produits lithiques. F3-400x-Radiolarite. Altérations produites par les sédiments ; **B** Marsa. Strate 3. F6-400x- Micro-polissage lié à la coupe du bois.
Marsa. A. Marsa. Functionality of lithic products. F3-400x-Radiolarite. Alterations produced by sediments; B Marsa. Layer 3. F6-400x-Micro-polishing linked to wood cutting.

L'étude de la documentation de cette archive et la relecture des publications et des documents ont montré le niveau avancé, à l'époque, des connaissances de Tarradell sur l'archéologie du Nord du Maroc, surtout en ce qui concerne les sites de Ghar Cahal (Tarradell, 1954, 1955a, 1957) et de Caf Taht El Ghar (Tarradell, 1955b 1958), et ce que cela signifiait pour la recherche archéologique de la moitié du 20^e siècle, au nord du Maroc et en général pour toute la région géo-historique du détroit de Gibraltar.

La présentation des deux séquences (avec des problèmes stratigraphiques évidents dus aux circonstances de l'époque) constitue une avancée considérable dans la recherche sur le Néolithique et la Préhistoire Récente de la région nord du Maroc. Tarradell a mis en relation directe ces documents et ceux connus dans le sud de la péninsule Ibérique, dans les années 1950 et 1960 (Tarradell, 1958, 1959).

En ce qui concerne le site de Ghar Cahal, nous avons pu revoir le matériel déposé au Musée Archéologique de Tétouan et confronter ses informations avec la documentation inédite des carnets de terrain, dessins de stratigraphies, planimétries, croquis et annotations réalisés par le fouilleur lui-même à l'automne de 1954 et classés dans les dossiers P48 et P49-GHAR CAHAL -*Archivo Tarradell*-. (Vijande-Vila et al., 2011 ; Ramos-Muñoz et al., 2021a, 2021b, 2021c).



Fig. 11. Marsa. Gravures de la grotte de Marsa.
Marsa. Engravings of the Marsa cave.

Pour Caf Taht El Ghar, nous avons pu aussi revoir le matériel déposé au Musée Archéologique de Tétouan et provenant des fouilles Tarradell ([Ramos Muñoz et al., eds., 2008](#)).

Le système de fouille à Ghar Cahal, ainsi qu'à Caf Taht El Ghar est très clair ([Tarradell, 1954, 1955a, 1957](#)). Dans l'*Archive Tarradell*, nous avons pu localiser toute la documentation qui reflète une méthodologie, un style et une manière de travailler l'archéologie de terrain très typique de son époque.

L'excavation a été réalisée par couches artificielles, tout en restant très attentif aux changements de sol. Il documentait l'évolution des fouilles par une organisation très claire en niveaux et strates. Tarradell a toujours été très attentif aux fossiles directs lors de ses fouilles. On peut donc dire qu'il s'agit d'un exemple très clair d'un modèle de recherches archéologiques, qu'on pourrait qualifier aujourd'hui de modèle simple de l'histoire culturelle. Cependant ce modèle de recherches archéologiques doit être considéré dans le contexte scientifique de l'époque et des circonstances historiques ([Trigger, 1992](#) ; [Díaz-Andreu, 1993, 2015](#) ; [Arteaga, 2002](#) ; [Ramos-Muñoz et al., 2008](#) ; [Gozalbes Gravioto, 2012](#)).

Nous rappelons ici que les niveaux, les mesures verticales, les strates et les périodes utilisées par l'excavateur ([Tarradell, 1954, 1955a, 1957](#)), nous ont été très utiles pour nous concentrer sur l'analyse des produits caractéristiques des modes 3 et 4 déposés dans la partie inférieure de la séquence.

Nous présentons succinctement ([Tableau 3](#)) la stratigraphie et les attributions générales des fouilles de Tarradell à Ghar Cahal ([Tarradell, 1954, 1955a, 1957](#)), qui nous ont permis de nous concentrer sur l'analyse des produits caractéristiques des modes 3 (Paléolithique Moyen) et 4 (Paléolithique Supérieur), déposés dans la partie inférieure de la séquence du niveau V.

Tableau 3

Niveaux, mesures, strates et périodes normatives considérés par Miquel Tarradell dans ses fouilles à Ghar Cahal.
Levels, measurements, strata and normative periods considered by Miquel Tarradell in his excavations at Ghar Cahal.

Niveau	Mesures verticales (m)	Strate	Période
I	0,60	1	Moderne
II	0,60–1,40	2–3	Bronze II
IIIa	1,40–2,05	4–8	Vaséo campaniforme
IIIb	2,05–2,70	9–12	Poterie peinte
IV	2,70–4,30	13–20	Néolithique
V	4,30–4,80	21–24	Stérile

Les confrontations effectuées, tant sur le matériel déposé au Musée Archéologique de Tétouan que sur celui de l'*Archive Tarradell*, nous permettent de situer la partie inférieure de la séquence de Ghar Cahal (Ramos-Muñoz et al., 2021b, 2021c), dans la phase V de Tarradell. On peut donc conclure qu'il y a une présence claire d'occupation des peuplements paléolithiques à Ghar Cahal.

5.2. Faunes terrestres des niveaux épipaléolithiques de Ghar Cahal et Caf Taht El Ghar

Ces deux sites sont connus surtout pour avoir livré des témoignages d'occupations néolithiques et protohistoriques (Tarradell, 1954, 1955b ; Daugas, 2002 ; Daugas et al., 2008, 2010, Ramos et al., 2008). Toutefois, les niveaux inférieurs, soit le niveau V de Ghar Cahal (= Ghar Kahal (GKH)), soit la phase G de Caf Taht El Ghar (= Kaf Taht El Ghar (KTG)) sont rattachés aux derniers niveaux paléolithiques (Fusté, 1961 ; Gilman, 1975 ; Onrubia-Pintado, 1998 ; Bouzouggar et al., 2008 ; Daugas et al., 2020).

Les grands mammifères exhumés de ces niveaux sont caractérisés par une nette dominance des Bovidés (Tableau 4) notamment l'Aoudad ou l'Arruí (*Ammotragus lervia*) et les gazelles (Ouchaou et Amani, 1997 ; Ouchaou, 1999, 2000, 2014).

Les déterminations spécifiques du genre *Gazella* ne sont pas encore possibles. Toutefois, deux espèces ont été identifiées dans les deux sites (*Gazella cuvieri* et *Gazella dorcas*) avec une dominance de la première. Une troisième espèce (*Gazella atlantica*), a été identifiée uniquement à Caf Taht El Ghar, mais sa présence à Ghar Cahal n'est pas exclue. En revanche, le bubale (*Alcelaphus buselaphus*),

Tableau 4

Grands mammifères des niveaux épipaléolithiques de Ghar Cahal (niveau V) et de Caf Taht El Ghar (phase G) en nombres de restes. (Ouchaou, 2000).

Large mammals from the epipaleolithic levels of Ghar Cahal (level V) and Caf Taht El Ghar (phase G) in numbers of remains. (Ouchaou, 2000).

	Désignation faune	GKH_V	KTG_G	
Bovidés	<i>Ammotragus lervia</i>	51	785	
	<i>Gazella</i> sp.	13	79	
	<i>Alcelaphus buselaphus</i>	5	12	
	<i>Bos primigenius</i>	–	9	
	<i>Oryx dammah</i>	–	2	
	<i>Redunca redunca</i>	–	1	
	Bovidés indéterminés	14	17	
	Total Bovidés	83	905	
	Carnivores	<i>Ursus arctos</i>	7	21
		<i>Vulpes vulpes</i>	–	1
<i>Panthera pardus</i> & <i>Panthera leo</i>		3	10	
<i>Herpestes ichnemoun</i>		1	–	
Carnivores indéterminés		–	18	
Total Carnivores		12	58	
Autres	Suidés	1	6	
	Equidés	–	2	
	Lagomorphes	10	25	

considéré comme le troisième bovidé commun dans les sites du Paléolithique Supérieur d'Afrique du Nord, est rare dans ces deux sites (GKH et KTG). Outre ces trois genres (*Ammotragus*, *Gazella* et *Alcelaphus*), communs dans le Paléolithique Supérieur en Afrique du Nord, on peut noter aussi la présence sporadique d'autres Bovidés (*Bos*, *Oryx* et *Redunca*) et probablement aussi d'autres taxons non identifiés en raison de l'aspect fragmentaire des restes.

Pour les Carnivores, il convient de signaler une bonne représentativité de l'ours (*Ursus arctos*). Par ailleurs la péninsule Tingitane fut probablement une zone de refuge de dernières populations de cette espèce avant son extinction (Ouchaou, 2008 ; Ouchaou et Bougariane, 2015). En ce qui concerne les félins (*P. pardus* et *P. leo*), la panthère est la dominante.

Notons la grande rareté des restes de Suidés (*Sus scrofa*) et d'Equidés. Tous les restes de Lagomorphes déterminés spécifiquement sont attribués au lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*), mais la présence du lièvre (*Lepus capensis*) n'est pas exclue.

Les compositions de ces assemblages osseux, particulièrement la grande dominance de l'Aoudad et une bonne représentation de la gazelle de montagne (*Gazella cuvieri*), sont conformes à ce qui est largement connu dans les sites Ibéromaurusiens/Epipaléolithiques des zones escarpées d'Afrique du Nord (Ouchaou et Bougariane, 2015 ; Ouchaou et al., 2016). Elles se différencient de celles des assemblages osseux des zones de plaines et des hauts plateaux par une faible représentation de l'antilope bubale.

5.3. Malacofaune du niveau V

Le professeur Miquel Tarradell a documenté dans cette couche quelques coquilles de patelles, la plupart appartenant à l'espèce *Patella ulyssiponensis* (NMI = 7). On remarque la présence de deux petits fragments (Tableau 5), l'un de *Patella caerulea* et l'autre de *Patella* sp., ce qui montre que Tarradell n'a pas fait une sélection des restes les mieux conservés ou les plus frappants lors de la collecte du matériel archéologique. Ces espèces de patelles sont très récurrentes dans les sites nord-africains, collectées dans les nombreuses zones rocheuses exposées de la zone intertidale qu'on trouve à quelques kilomètres du site de Ghar Cahal. Leur présence sur le site est directement liée à la consommation.

5.4. Industrie lithique du niveau V

Concernant le matériel lithique du niveau V du site de Ghar Cahal, on peut remarquer que :

- D'une part, il existe un registre de nucléus centripètes et des éclats issus de technique Levallois, qui ont une définition typologique très claire, liée à la technologie Mode 3 du Paléolithique Moyen (Carbonell et Mosquera, 2000 ; Carbonell, Coord, 2005) (Fig. 12). On peut remarquer la même chose avec les matériaux lithiques du niveau IV du site de Caf Taht El Ghar, clairement d'époque moustérienne (Ramos-Muñoz et al., Eds. 2008).
- D'autre part, parmi les matériaux déposés au Musée Archéologique de Tétouan, on a pu documenter plusieurs produits lithiques taillés. Ces matériels lithiques taillés, par leur morphologie et leur technique, auraient une attribution clairement liée au Paléolithique Supérieur-Mode 4, appelé à

Tableau 5

Char Cahal. Malacofaune du niveau V.
Ghar Cahal. Malacofauna of level V.

Taxons	Niveau V de Ghar Cahal					
	NR	%NR	NMI	%NMI	NRI	Poids
<i>Patella caerulea</i>	1	11,11	1	12,50	1,00	1
<i>Patella</i> sp.	1	11,11	1	12,50	1,00	5
<i>Patella ulyssiponensis</i>	7	77,77	6	75,00	1,16	42
Total Gastéropodes	9	100	8	100	1,12	48

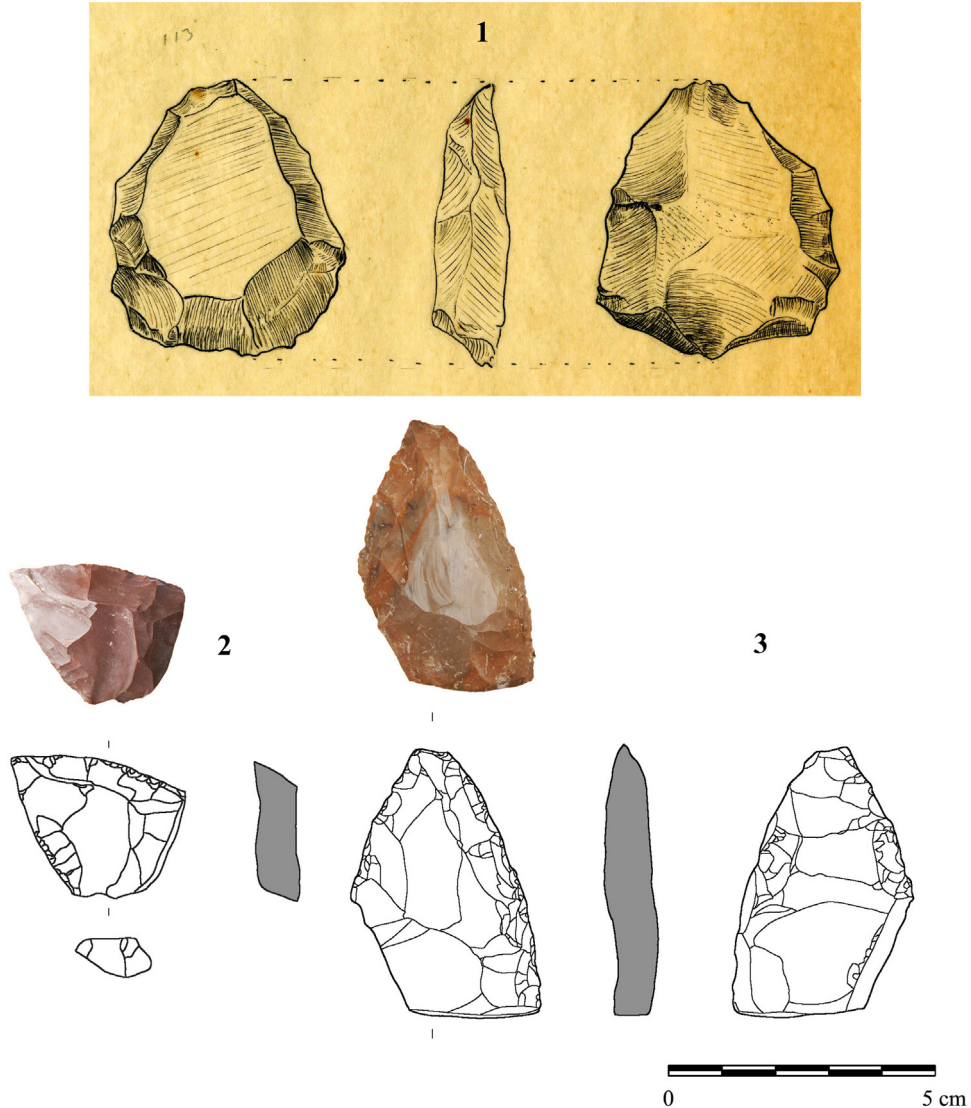


Fig. 12. Ghar Cahal. Industrie lithique du Paléolithique Moyen de Ghar Cahal. Archive Tarradell et matériel du Musée Archéologique de Tétouan. Niveau V. 1 Nucléus Levallois, 2 et 3 Racloirs.

Ghar Cahal. Lithic industry from the Middle Palaeolithic of Ghar Cahal. Tarradell Archive and material from the Archaeological Museum of Tetouan. Level V. 1 Levallois core, 2 and 3 Scrapers.

l'époque "Ibéromaurusien" (Fig. 13 et 14). Nous nous référons en particulier aux produits lithiques taillés des strates 18, 19, 21 et 22, des secteurs A et B, et spécifiquement de la partie inférieure des niveaux IV et V.

Au total, on a pu analyser 948 produits liés à ce technocomplexe normatif du Paléolithique Supérieur-Mode 4. Ils correspondent (Tableau 6.1) à : 16 BN1G-Nucléus-1,69 %-, 573 BP-Éclats et lames-60,44 %-, 281, ORT-Déchets de taille et débitage-29,64 %- y 78 BN2G-Produits retouchés-8,23.

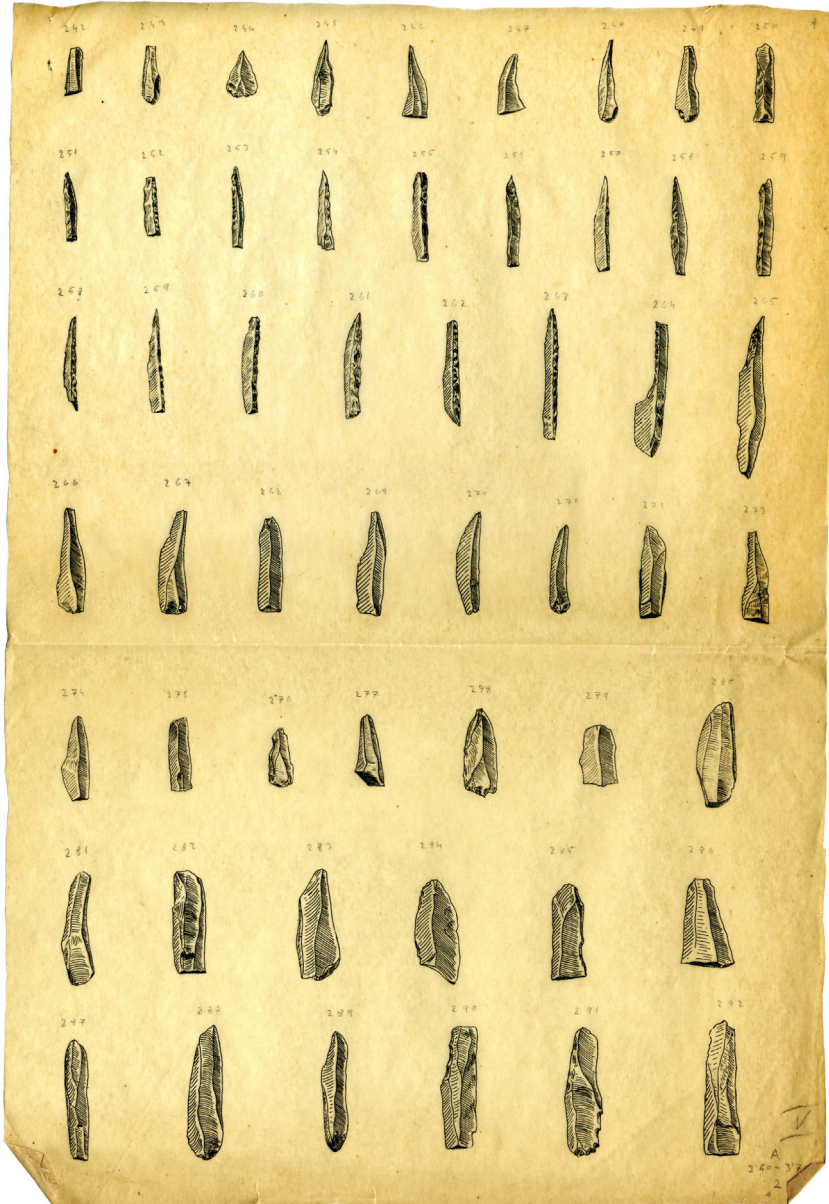


Fig. 13. Ghar Cahal. Produits lithiques du Paléolithique Supérieur dessinés à l'encre. Niveau V. Secteur A. 3.50-3.70. Archive Tarradell. Archive P49.
 Ghar Cahal. Upper Palaeolithic lithic products drawn in ink. Level V. Sector A. 3.50-3.70. Tarradell archive. Archive P49.

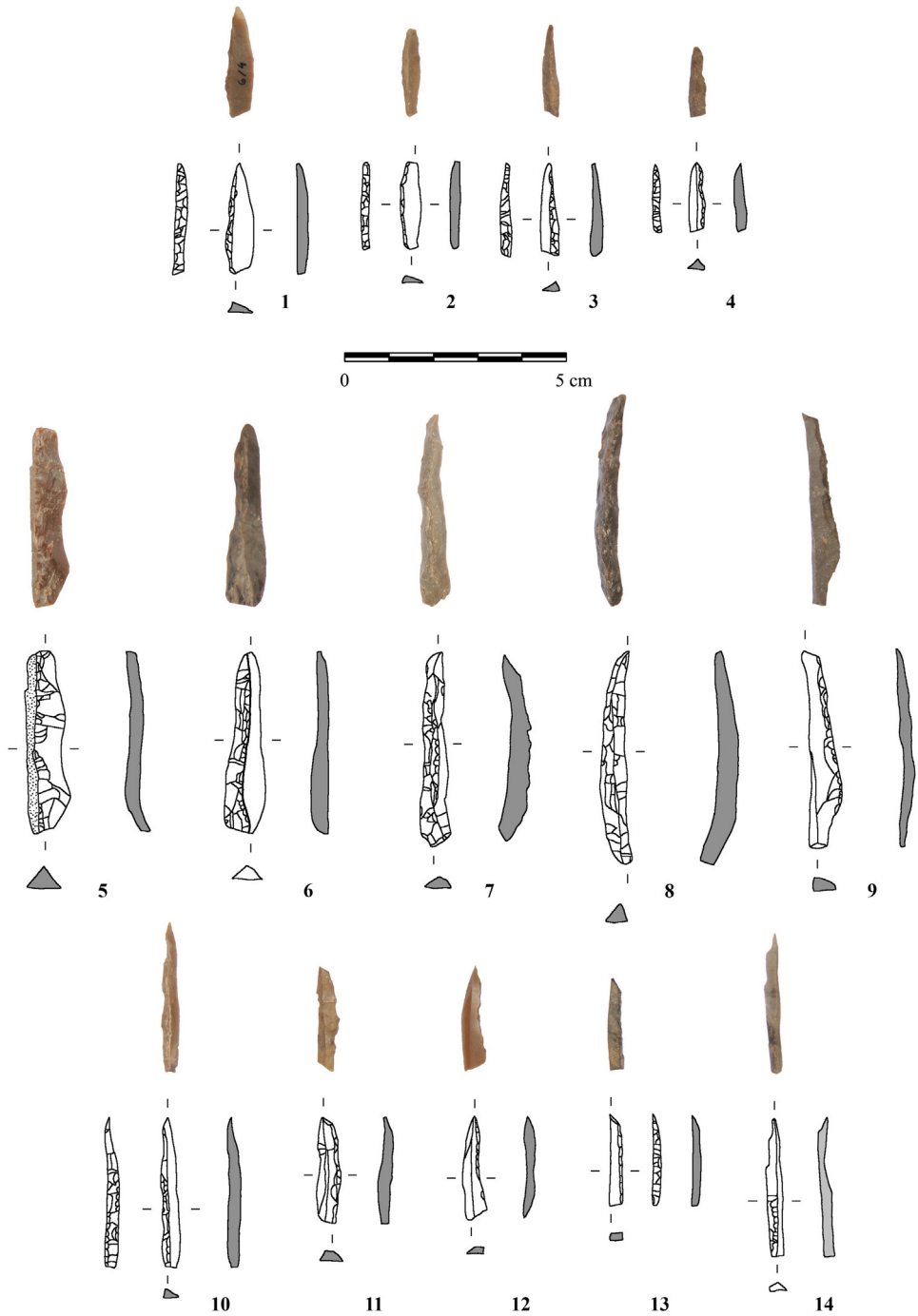


Fig. 14. Ghar Cahal. Produits lithiques du Paléolithique Supérieur du Mode 4. BN2G-Lames et pointes à dos, déposés au Musée Archéologique de Tétouan. Boîte 22 (1 à 4) et Boîte 21 (5 à 14). Lames, lamelles, lames à dos abattus, lames tronquées.
 Ghar Cahal. Upper Palaeolithic lithic products from Mode 4. BN2G-Blades and back points, deposited in the Archaeological Museum of Tetouan. Box 22 (1 - 4) and Box 21 (5 - 14). Blades, bladelet, backed edge bladelet, truncated blades.

Tableau 6.1

Ghar Cahal. Nombre total de produits lithiques analysés, liés au Paléolithique Supérieur-Mode IV. Niveau V. Boîtes 21 et 22 du Musée Archéologique de Tétouan.

Total number of analysed lithics related to the Upper Palaeolithic-Mode IV. Level V. Boxes 21 and 22 from the Archaeological Museum of Tetouan.

	BN1G		BP		ORT		Total RT		BN2G		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GC-Boîte 21-Secteur A -4'10 a -4'30	11	1.9	365	63.04	177	30.57	553	96.12	26	4.49	579	100
GC-Boîte 21-Secteur A -3'90 a -4'10	-	-	1	6.25	-	-	1	6.25	15	93.75	16	100
GC-Boîte 22-Secteur A -4'20 a -4'60	-	-	19	67.8	7	25.00	26	92.85	2	7.15	28	100
GC-Boîte 22-Secteur A -3'95 a -4'20	2	10.00	3	15.00	3	15.00	8	40.00	12	60.00	20	100
GC-Boîte 22-Secteur A -3'75 a -3'95	2	22.22	2	22.22	-	-	4	44.44	5	55.55	9	100
GC-Boîte 22-Général	1	0.34	183	61.82	94	31.75	278	93.92	18	6.08	296	100
Total	16	1.69	573	236	281	29.64	870	91.77	78	8.23	948	100

En analysant ces produits, on peut vérifier la très rare présence de nucléus, la nette prédominance des séries d'éclats et de lames, la présence modérée d'autres restes de taille (débris et plaquettes) et la présence très limitée de produits retouchés.

En évaluant l'enregistrement des types de nucléus, à partir de 16 spécimens, on a pu déceler 3 groupes technologiques qui y sont représentés (Tableau 6.2) : 1 BN1G-B-Nucléus bipolaires, 4 BN1G-POL-Nucléus polyédriques et 11 exemplaires de BN1G-H-Nucléus à lame. D'un point de vue technologique, on peut donc dire qu'il s'agit de nucléus prismatiques et qu'ils sont les plus caractéristiques. Ils ont été réalisés avec une technique de taille sous pression et à partir de ces nucléus, ont été façonnées les lames et les lamelles. Parmi les produits de débitage, les 573 BP-Éclats et lames forment le groupe technologique le plus représentatif.

Plusieurs idées hypothèses peuvent ressortir de leur analyse (Tableau 6.3) :

- Présence limitée des premiers produits de débitage (BP-SD-Éclats avec cortex, avec 9 produits).
- Bonne représentation des BP-I-Éclats internes, avec 189 exemplaires et 123 BP-Éclats Levallois.
- Prédominance de produits liés au débitage laminaire, avec 252 spécimens, dont 14 lames de crête, 161 lames et 75 objets de production laminaire. Il y a aussi 2 exemples d'éclats provenant du débitage de nucléus pour la fabrication des lames.

La présence faible de ORT-Outres restes de taille, cela est peut-être due aux circonstances de l'époque et à l'approche méthodologique. À cette époque, aucun sédiment n'était lavé, mais les photos de la fouille, conservées dans l'Archive Tarradell, montrent l'utilisation de tamis. Donc grâce au tamisage des sédiments un nombre important de ces produits archéologiques ont pu être récupérés. Ainsi, nous avons documenté : 251 E-Débris, 28 DES-Déchets de taille, 2 PA-Plaquettes d'avivage. Cela

Tableau 6.2

BN1G-Nucléus.

BN1G-Cores.

	B		POL		H		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GC-Boîte 21-Secteur A -4'10 a -4'30	1	9.09	3	27.27	7	63.63	11	100
GC-Boîte 21-Secteur A -3'90 a -4'10	-	-	-	-	-	-	-	-
GC-Boîte 22-Secteur A -4'20 a -4'60	-	-	-	-	-	-	-	-
GC-Boîte 22-Secteur A -3'95 a -4'20	-	-	1	50.00	1	50.00	2	100
GC-Boîte 22-Secteur A -3'75 a -3'95	-	-	-	-	2	100.00	2	100
GC-Boîte 22-Général	-	-	-	-	1	100.00	1	100
Total	1	6.25	4	25.00	11	68.75	16	100

Tableau 6.3

BP-Éclats et lames.

BP-Flakes and blades.

	SD		I		LE		C		H		P Lam		LDNH		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GC-Boîte 21-Secteur A -4'10 a -4'30	8	2.19	132	36.16	75	20.54	5	1.37	101	27.67	42	10.51	2	0.54	365	100
GC-Boîte 21-Secteur A -3'90 a -4'10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	100	-	-	1	100
GC-Boîte 22-Secteur A -4'20 a -4'60	1	5.26	13	68.42	3	15.78	2	10.53	-	-	-	-	-	-	19	100
GC-Boîte 22-Secteur A -3'95 a -4'20	-	-	1	33.33	2	66.67	-	-	-	-	-	-	-	-	3	100
GC-Boîte 22-Secteur A -3'75 a -3'95	-	-	-	-	2	100	-	-	-	-	-	-	-	-	2	100
GC-Boîte 22-Général	-	-	43	23.49	41	22.4	7	3.82	60	32.78	32	17.46	-	-	183	100
Total	9	1.57	189	32.98	123	21.47	14	2.44	161	28,10	75	13.09	2	0.35	573	100

représente un total de 281 exemplaires, ce qui confirmerait l'existence de processus de débitage dans le même gisement (Tableau 6.4).

Parmi les BN2G-Produits Retouchés (Tableau 6.5), nous soulignons la présence de 5 G-Grattoirs, 1 G/B-Grattoir-Burin, 7 D-Encoches et Denticulés, 1 BC-Perçoir, 4 T-Troncatures, 47 LD-Lames à dos (Fig. 13, 14), 10 B-Burins, 2 Ru-Retouches d'usage et 1 Rs-Retouche simple.

Toutes ces informations ont pu être confirmées dans les documents de l'Archive Tarradell, (Ramos-Muñoz et al., 2021c). L'occupation Paléolithique Supérieur-Mode 4 est parfaitement attestée dans les

Tableau 6.4

ORT-Outres produits de débitage.

ORT-Other products of debitage.

	E		DES		PA		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
GC-Boîte 21-Secteur A -4'10 a -4'30	160	90.34	16	9.04	1	0.56	177	100
GC-Boîte 21-Secteur A -3'90 a -4'10	-	-	-	-	-	-	-	-
GC-Boîte 22-Secteur A -4'20 a -4'60	5	71.43	2	28.57	-	-	7	100
GC-Boîte 22-Secteur A -3'95 a -4'20	2	66.67	1	33.33	-	-	3	100
GC-Boîte 22-Secteur A -3'75 a -3'95	-	-	-	-	-	-	-	-
GC-Boîte 22-Général	84	89.36	9	9.58	1	1.06	94	100
Total	251	89.32	28	9.96	2	0.72	281	100

Tableau 6.5

BN2G-Produits retouchés.

BN2G-Retouched products.

	G	TC G/B	D	T	Becs	LD	B	Ru	Rs	Total
GC-Boîte 21-Secteur A -4'10 a -4'30	1	1	5	4	-	10	2	2	1	26
GC-Boîte 21-Secteur A -3'90 a -4'10	1	-	1	-	-	13	-	-	-	15
GC-Boîte 22-Secteur A -4'20 a -4'60	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
GC-Boîte 22-Secteur A -3'95 a -4'20	-	-	-	-	-	11	1	-	-	12
GC-Boîte 22-Secteur A -3'75 a -3'95	1	-	1	-	-	3	-	-	-	5
GC-Boîte 22-Général	1	-	-	-	1	9	7	-	-	18
Total	5	1	7	4	1	47	10	2	1	78

Tableau 6.6

Légende des Tableaux 6.1 à 6.5.

Legend of tables 6.1 to 6.2.

BN1G=NUCLÉUS		BP=ÉCLATS ET LAMES		
B = Bipolaires	POL = Polyédriques	H = Pour lames et lamelles	SD = Avec cortex	C = Crêtes
BN2G=PRODUITS RETOUCHÉS		I = Internes		H = Lamelles
G = Grattoirs	LD = Lames à dos			
TC = Types composés	B = Burins	LE = Levallois		PLam = Produits lamélaire
D = Denticulés	Ru = Retouche d'usure	LDNH = Éclats de débitage du nucléus pour lames		
T = Troncatures	Rs = Retouche simple	ORT = DÉCHETS DE TAILLE ET DÉBITAGE		
Becs = Perçoirs		E = Débris		PA = Plaquettes
		D = Déchet		

niveaux bas de la stratigraphie, et plus clairement du niveau V jusqu'à la base de la séquence stratigraphique. Les couches les plus profondes sont associées au matériel étudié de 3,75 à 4,30 et dans l'enregistrement des strates 21 à 34 du Ghar Cahal (Tarradell, 1954 : 350).

La documentation des produits archéologiques très significatifs de cette étape, est évidente surtout dans le cas de nucléus qui servaient pour la fabrication des lames. Entre les éclats et les lames, on peut remarquer une grande production laminaire, et parmi les produits retouchés, on peut souligner l'existence de séries de grattoirs, de burins, de lames et de lamelles à encoches et denticulés, de perforateurs, de lames à troncatures et surtout de lames et pointes à dos (Tableau 6.5).

La même chose a été confirmée dans la révision du matériel du Musée Archéologique de Tétouan à Caf Taht El Ghar au niveau III, strates 4 et 5, avec une présence significative de pointes et de lames à bords abattus, ce qui confirme l'importance de la tradition des produits typiques du Paléolithique Supérieur qui perdurent dans les niveaux Néolithiques (Daugas et al., 2008 ; Ramos Muñoz et al., eds. 2008 : 212-213 ; Manen et al., 2007 ; Linstädter, 2008 ; Linstädter et al., 2012 ; Roubet et Ouchaou, 2015 ; Vijande Vila, 2017 ; Vijande-Vila et al., 2019) (Tableau 6.6).

6. Discussion et analyse des occupations du Paléolithique Moyen-Mode 3 et du Paléolithique Supérieur-Mode 4

Les produits du Paléolithique moyen de Ghar Cahal et de Marsa indiqueraient une fréquentation ou une occupation sporadique. Ceci peut être considéré comme nouveau et intéressant, étant donné le voisinage territorial très clair avec le site de Benzú très proche géographiquement de Marsa. Ainsi, nous pouvons proposer une chronologie très précise à la fin du Pléistocène Moyen et Supérieur, entre 240 et 70 Ka, avec une industrie lithique taillée à partir de nucléus Levallois, des éclats Levallois, des racloirs, des denticulés et des pointes Moustériennes. L'exploitation des ressources marines par ces groupes humains est très importante, comme cela a été démontré sur le littoral actuel, à Marsa (Ramos et al., 2018a) et à Benzú (Ramos Muñoz et al., eds. 2013 ; Ramos et al., 2014a, 2014b, 2014c, 2016, 2019a, 2019b). Le contexte archéologique de ces occupations humaines est également vérifié dans les sites de plein air, documentés dans les régions de Tétouan (Ramos Muñoz et al., 2015) et de Tanger (Bouzougar, 2003 ; Otte et al., eds 2004).

Cette occupation humaine peut être cernée dans les débats actuels sur la nomenclature de ce technocomplexe (Paléolithique Moyen, Mode 3, Moustérien, Atérien, Middle Stone Age-MSA) (Wengler et al., 2001 ; Mercier et al., 2007 ; Mikdad et al., 2004 ; Bouzougar et Barton, 2005, 2012 ; Nami et Moser, 2010 ; Nespoulet et al., 2008a, 2008b ; Linstädter et al., 2012). Et pour la question Atérien et MSA (Scerri, 2013, 2017 ; Scerri et al., 2014 ; Groucutt et Scerri, 2014 ; Tafelmaier et al., 2017), leurs auteurs, placent ces populations parmi les *Homo sapiens* anatomiquement modernes (Zouak, 2001, 2007 ; Hublin et al., 2017 ; Richter et al., 2017).

D'après les résultats des fouilles du site voisin de Benzú (Ramos Muñoz et al., 2019a, 2019b), nous proposons de cadrer ces technocomplexes dans la considération du Mode 3 du Paléolithique Moyen.

Comme nous l'avons également indiqué, Tarradell a signalé historiquement la présence de la tradition "ibéromauritanienne" dans les fouilles à Ghar Cahal, dans la partie inférieure de la séquence de la grotte (Tarradell, 1954 : 355), bien que le fouilleur lui-même (Tarradell) ait précisé que le concept "ibéromauritanien" est malheureux en soi, car il marquerait des relations supposées entre les deux rives, difficiles à comprendre à l'époque (Tarradell, 1956), mais qui nécessiteraient aujourd'hui une autre évaluation technologique et historique. Nous proposons donc de classer ces industries lithiques, très bien définies, dans la partie inférieure de la séquence, dans le niveau V de l'excavation de Tarradell. C'est à dire dans le contexte du Paléolithique Supérieur-Épipaléolithique Mode 4 (Ramos-Muñoz et al., 2021a).

La datation réalisée par Bouzouggar et Barton à Ghar Cahal, fournit une chronologie entre 9 et 11 Ka BP (Bouzouggar et al., 2006, 2008), ce qui impliquerait la proposition d'un concept normatif du Paléolithique Supérieur final-Épipaléolithique (Roche, 1963). Nous sommes convaincus de la richesse et de la diversité de ces sociétés, plus tardives, de chasseurs-cueilleurs dans le territoire immédiat, comme le documentent les études menées dans la région de Tétouan (Ramos Muñoz et al., 2015) et spécifiquement à Caf Taht El Ghar (Ramos-Muñoz et al., éd. 2008). Cette occupation constitue donc un substrat des populations agro-pastorales du Néolithique (Roubet et Ouchaou, 2015).

Elles présentent également des analogies directes avec certaines traditions documentées à Marsa (Ramos Muñoz et al., 2018a) et dans le site de Benzú (Ramos Muñoz et al., eds. 2013, Vijande Vila, 2017 ; Vijande-Vila et al., 2019). Ceci a été attesté dans les deux sites, par l'enregistrement, très clair, des niveaux du Néolithique Supérieur, par les traditions de preuves de productions laminaires, ainsi que par la présence des lames et des pointes dorsales. Ces produits ont été également enregistrés dans la stratigraphie de Caf Taht El Ghar (Ramos Muñoz et al., éd. 2008 : 194-199) et dans de nombreux sites environnants, tant dans la région de Tétouan (Ramos Muñoz et al. 2015) que de Tanger (Roubet et Ouchaou, 2015 ; Dugas et al., 2008 ; Vijande-Vila et al., 2019).

7. Conclusion

Nous avons développé, durant ces quinze dernières années, une série de projets et d'études archéologiques dans la région de Tétouan, au nord du Maroc, grâce à des équipes d'archéologues enthousiastes, experts et interdisciplinaires, marocains et espagnols.

Nous avons proposé un panorama synthétique de la région, à partir des archives anthropologiques en argumentant notre hypothèse d'une évolution humaine en mosaïque.

Nous avons étudié les collections archéologiques et les archives déposées au Musée Archéologique de Tétouan. Ces données ont été confrontées aux documents et aux dossiers de l'*Archives Tarradell*, conservés par la famille Tarradell en Espagne.

Nous avons mené des campagnes de prospection archéologiques systématiques (Raissouni et al., 2015 ; Ramos et al., 2015).

Et nous avons effectué des fouilles préliminaires dans le gisement de Marsa, qui s'inscrit dans un contexte très intéressant qui a pour but la documentation du Paléolithique Moyen, du Paléolithique Supérieur et du Néolithique au nord du Maroc et de confronter ces résultats avec le sud de l'Espagne.

Nous sommes conscients et nous nous félicitons de la grande avancée des connaissances que cette collaboration a représentée et nous sommes convaincus que la région offre encore de nombreuses surprises et des possibilités de recherches archéologiques très prometteuses.

Nous voulons valoriser ce potentiel en tant que véritable laboratoire d'essai pour l'analyse des relations et des contacts des établissements préhistoriques documentés dans cette région avec ceux du sud de la péninsule ibérique (le cercle du détroit de Gibraltar). Cela a été proposé pour des contextes de la Préhistoire récente et du Néolithique dans l'espace du détroit de Gibraltar comme un réel pont (Tarradell, 1959) qui a permis depuis la nuit des temps le flux des civilisations humaines dans les deux sens, nord et sud.

Grâce à tout cela, nous sommes convaincus qu'il faut redoubler les efforts et continuer à approfondir davantage cet important sujet de recherche dans le cadre de l'analyse des sociétés de

chasseurs-cueilleurs du Paléolithique, pour évaluer les possibles relations et les contacts de peuplement humains (Ramos-Muñoz, 2019a, 2019b), aussi bien au Paléolithique Moyen qu'au Paléolithique Supérieur.

Remerciements

Les résultats et les conclusions de cet article ont été obtenus grâce aux études qui ont été réalisées dans le cadre de la coopération scientifique internationale qui a permis le développement des projets de recherches archéologiques durant les quinze dernières années et qu'on peut résumer comme suit :

- Les matières premières dans la préhistoire du détroit de Gibraltar. Code A/2893/05. Entités participantes : Université de Cadix (Espagne) et Université Abdelmalek Essaâdi (Maroc). Durée, de janvier 2006 à décembre 2006. Chercheurs responsables : Salvador Domínguez-Bella et Ali Maate.
- Etude des collections du Musée Archéologique de Tétouan (I). Début de l'inventaire général et de l'analyse de certaines collections thématiques. Code : A/6867/06. Entités participantes : Université de Cadix (Espagne), Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine (Rabat) et Université Abdelmalek Essaâdi (Tanger-Tétouan) (Maroc). Durée, de janvier 2007 à décembre 2007. Chercheurs responsables : Mehdi Zouak et José Ramos-Muñoz.
- Les matières premières dans la Préhistoire du détroit de Gibraltar. Code A/6317/06. Entités participantes : Université de Cadix (Espagne) et Université Abdelmalek Essaâdi (Maroc). Durée, de janvier 2007 à décembre 2007. Chercheurs responsables : Salvador Domínguez-Bella et Ali Maate.
- Contribution à l'élaboration de la Carte archéologique du Nord du Maroc (Région Tanger-Tétouan). Analyse de faisabilité et conception du projet. Code A/5790/06. Entités participantes : Université de Cadix (Espagne) et Université Abdelmalek Essaâdi (Tanger-Tétouan, Maroc). Durée, de janvier 2007 à décembre 2007. Chercheurs responsables : Darío Bernal et Baraka Raissouni.
- Étude des collections du Musée Archéologique de Tétouan (II). Début de l'inventaire général et de l'analyse de certaines collections thématiques. Code A/010823/07. Entités participantes : Université de Cadix (Espagne), Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine (Rabat) et Université Abdelmalek Essaâdi (Maroc). Durée, de janvier 2008 à décembre 2008. Chercheurs responsables : José Ramos-Muñoz. et Mehdi Zouak.
- Proposition pour le remodelage du contenu du Musée Archéologique de Tétouan. Code AP/040139/11. Entités participantes : Université Abdelmalek Essaâdi (Tanger-Tétouan) (Maroc) et Université de Cadix (Espagne). Durée, de janvier 2012 à décembre 2012. Chercheurs responsables : José Ramos-Muñoz. et Ali Maate.
- Projet Carte Archéologique du Nord du Maroc. Région de Tanger-Tétouan. Codes : DRCTT/08/328 ; DRCTT/09/267 ; DRCTT/ ; DRCTT/09/279 ; DRCTT/10/314, DRCTT/11/106, IRMHS-TT/12-48, IRMHS-TT/459/12, 0-094-2011 (BOE 314, 30-12-2011). Organismes de financement : AECID, Junta de Andalucía (Groupe PAI-HUM-440), Université de Cadix (Espagne). Entités participantes : Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine (Rabat), Université Abdelmalek Essaâdi (Tanger-Tétouan) (Maroc) et Université de Cadix (Espagne). Durée, de janvier 2008 à décembre 2012. Chercheurs responsables : Mehdi Zouak, Abdelaziz El Khayari, Baraka Raissouni, Darío Bernal-Casasola et José Ramos-Muñoz.
- Convention de collaboration pour la création du Laboratoire d'Archéologie et du Patrimoine Meknassi de la Région Tanger-Tétouan et le développement de la recherche archéologique et patrimoniale. Entités participantes : Université Abdelmalek Essaâdi, Université de Cadix et Direction Régionale de la Culture de la Région Tanger-Tétouan. Durée : du 24 mai 2012 au 24 mai 2017. Chercheurs responsables : Mehdi Zouak, Darío Bernal, José Ramos-Muñoz., Baraka Raissouni, Mostapha Ghottes et Tarek Moujoud.
- Análisis de sociedades prehistóricas del Paleolítico Medio al Neolítico Final en las dos orillas del Estrecho de Gibraltar. Relaciones y contactos -HAR2017-8734P- (Ministerio de Economía, Industria y Competitividad -Agencia Estatal de Investigación, co financé par les fonds FEDER. Chercheurs responsables : José Ramos-Muñoz. et Salvador Domínguez-Bella.

Nous tenons donc à remercier tous les chercheurs, les experts et les entités scientifiques, financières et administratives, qui ont permis la réalisation de ces projets de recherches archéologiques de 2005 à 2020.

Nous remercions également Núria Tarradell-Font qui nous a permis d'accéder, d'analyser et d'étudier la documentation de son père à Barcelone, précieusement conservée dans l'*Archive Tarradell*, relative à des aspects très intéressants de la Préhistoire du nord du Maroc, notamment la grotte de Ghar Cahal.

Enfin, nous tenons à remercier tous les intervenants externes qui ont lu et révisé les textes et les ont enrichis de leurs commentaires et contributions.

Références

- Abad, M., Cáceres, L.M., Rodríguez-Vidal, J., Ruiz, F., López-González, N., Chamorro, S., Bernal, D., Ramos-Muñoz, J., 2007. *Rasgos morfológicos y bioerosivos en un alto nivel marino del Pleistoceno Medio : El Abrigo arqueológico de la Cabililla de Benzú (Ceuta)*. In: XII Reunión Nacional de Cuaternario, AEQUA. Ávila 69–71.
- Abad, M., Rodríguez-Vidal, J., Aboumaria, K., Zaghoul, M.N., Cáceres, L.M., Ruiz, F., Martínez-Aguirre, A., Izquierdo, T., Chamorro, S., 2013. Evidence of MIS 5 sea level highstands in Gebel Mousa coast (Strait of Gibraltar, North of Africa). *Geomorphology* 182, 133–146.
- Arambourg, C., 1954. *L'Athlantropus de Ternifine*. *Lybica* ii, 425–439.
- Arambourg, C., 1965. Le gisement Moustérien et l'Homme de Jebel Irhoud (Maroc). *Quaternaria* VII, 1–7.
- Arteaga, O., 2002. Las teorías explicativas de los 'cambios culturales' durante la Prehistoria en Andalucía: Nuevas alternativas de investigación. En *Actas del III Congreso de Historia de Andalucía. Obra Social y Cultural Cajasur*. Córdoba 247–311.
- Barone, R., 1976. Anatomie comparée des mammifères domestiques. T.1. Ostéologie, Vigot, Lyon.
- Bermúdez de Castro, J.M., Martínón-Torres, M., Gómez-Robles, A., Prado, L., Sarmiento, S., 2007. Comparative analysis of the Gran Dolina-TD6 (Spain) and Tighennif (Algeria) hominin mandibles ; analyse comparée des mandibules d'hominidés de Tighennif (Algérie) et de Gran-Dolina-TD6 (Espagne). *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 19 (3–4), 149–167.
- Bernal-Casasola, D., Ramos-Muñoz, J., Tarradell-Font, N., Alaiui, M.K., Zouak, M. (Eds.), 2021. *Gar Cahal y Tamuda en el Archivo Tarradell. Études et Travaux d'Archéologie Marocaine* 14 et Editorial UCA, Cádiz.
- Boëda, E., 1988. Le concept Levallois et évaluation de son champ d'application. In: *L'homme de Neandertal 4. La technique*. ERAUL Liège, 13–26.
- Boëda, E., Pelegrin, J., 1979. Approche technologique du nucléus Levallois à éclat. *Études Préhistoriques* 15, 41–48.
- Bordes, F., 1961. *Typologie du Paléolithique Ancien et Moyen*. Publications de l'Institut de Préhistoire de l'Université de Bordeaux. Mémoire 1, Bordeaux.
- Bouzouggar, A., 2003. La fin du Paléolithique Moyen sur la façade atlantique marocaine entre Tanger et Rabat. *Perspectives paléogéographiques. Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 23, 75–84.
- Bouzouggar, A., et Barton, N., 2005. Le cadre chrono-culturel et paléoenvironnemental des occupations préhistoriques au Maroc oriental et nord-occidental au cours du Pléistocène Supérieur. In: *Colloque International: Trente années d'archéologie marocaine*. Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, 15–16.
- Bouzouggar, A., Barton, R.N.E., 2012. The Identity and Timing of the Aterian in Morocco. In: Hublin, J.J., McPherron, S. (Eds.), *Modern Origins: A North African Perspective*. Vertebrate Paleobiology and Paleoanthropology. Springer Science, Cham, pp. 93–105.
- Bouzouggar, A., Barton, R.N.E., Blockley, S., Bronk-Ramsey, C., Collcutt, S.N., Galer, R., Higham, T.F.G., Humphrey, L.T., Parfitt, S., Turner, E., Ward, S., 2008. Reevaluating the age of the Iberomaurusian in Morocco. *African Archaeology Review* 25 (1–2), 3–19.
- Bouzouggar, A., Barton, R.N.E., Collcutt, S.N., Parfitt, S.A., Higham, T.F.G., Rhodes, E.J., Gale, R., 2006. Le Paléolithique Supérieur au Maroc: apport des sites du Nord-Ouest et de l'Orient. In: Sanchidrián, J.L., Márquez, A.M., Fullola, J.M. (Eds.), *La cuenca mediterránea durante el Paleolítico superior*. Fundación de la Cueva de Nerja, Nerja, pp. 138–150.
- Bräuer, G., 1984. A craniological approach to the origin of anatomically Modern Homo sapiens in Africa and Implications for the Appearance of Modern Europeans. In: *The origins of Modern Humans: A World Survey of the Fossil Evidence*. 327–410.
- Cabello, L., Cantalejo, P., Espejo, M., Buendía, A.F., Fernández, J.M., Gonzalez Ríos, M., González, O., Durán, J.J., Robledo, P., Jordá Pardo, J.F., Uzquiano, P., Riquelme, J.A., Ruiz Zapata, B., Gil-García, M.J., Ramos-Muñoz, J., Weniger, G.-C., Palomo, A., Smith, V.M., Becerra, S., Fernández, D., Domínguez-Bella, S., Tafelmaier, Y., Vijande-Vila, E., 2020. New archaeological data on the upper Paleolithic site of cueva de Malalmuerzo (Moclín, Granada, Spain). *Munibe* 71, <http://dx.doi.org/10.21630/maa.2020.71.07>.
- Camps, G., 1974. *Les civilisations préhistoriques de l'Afrique du Nord et du Sahara*. Doin, Paris.
- Cantalejo, P., 1983. La cueva de Malalmuerzo (Moclín, Granada): nueva estación con Arte Rupestre Paleolítico en el área mediterránea. *Antropología y Paleocología Humana* 3, 59–99.
- Carbonell, E., Mosquera, M., 2000. *Las claves del pasado. La llave del futuro*. Arola editors, Tarragona.
- Carbonell, E. (Ed.), 2005. *Homínidos: Las primeras ocupaciones de los continentes*. Ariel, Barcelona.
- Carbonell, I., Roura, E., Márquez Mora, B., Mosquera Martínez, M., Ollé Cañellas, A., Rodríguez Álvarez, X.P., Sala Ramos, R., Vergès Bosch, J.M., 1999. El Modo 2 en Galería. Análisis de la industria lítica y sus procesos técnicos. In: Carbonell, E., Rosas, A., Díez, C. (Eds.), *Atapuerca: Ocupaciones humanas y paleoecología del yacimiento de Galería*. Arqueología en Castilla y León 7, Zamora, pp. 299–352.
- Clason, A.T., 1972. Some Remarks on the Use and Presentation of Archeozoological Data. *Helenium* XII, 2.
- Cortes-Sánchez, M., Riquelme-Cantal, J.A., Simón-Vallejo, M.D., Parrilla Giráldez, R., Odriozola, C.P., Calle Román, L., Carrión, J., Monge Gómez, G., Rodríguez Vidal, J., Moyano Campos, J.J., Rico Delgado, F., Nieto Julián, J.E., Antón García, D., Martínez-

- Aguirre, A., Fernando Jiménez Barredo, F., Cantero-Chinchilla, F., 2018. Pre-Solutrean rock art in southernmost Europe: Evidence from Las Ventanas Cave (Andalusia, Spain). *Plos One*, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0204651>.
- Coûteaux, M., 1977. A propos de l'interprétation des analyses polliniques de sédiments minéraux principalement archéologiques dans le milieu végétal, les faunes et l'homme. In: Laville, H., Renault-Miskowsky, J. (Eds.), *Approche écologique de l'homme fossile. Supplément du Bulletin de l'Association Française pour l'Etude du Quaternaire* 47. pp. 259–276.
- Daugas, J.-P., 2002. Le Néolithique du Maroc: pour un modèle d'évolution chronologique et culturelle. *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 19, 135–175.
- Daugas, J.-P., El Idrissi, A., Ballouche, A., Marinval, P., Ouchau, B., 2008. Le Néolithique ancien au Maroc septentrional: données documentaires, sériation typonchronologique et hypothèses génétiques. *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 105 (4), 787–812.
- Daugas, J.-P., Sbihi-Alaoui, F.-Z., Mikdad, A., El Idrissi, A., El Graoui, M., 2010. Le Néolithique du Maroc, 25 ans de coopération franco-marocaine. *Les nouvelles de l'Archéologie* 120/121, 116–121.
- Daugas, J.-P., Lafarge, A., Bindon, P., Ballouche, A., Raynal, J.-P., 2020. Identification d'un nouveau jalon relatif aux nécropoles de l'Épipaléolithique du Maghreb: la grotte de Ghar Kahal à Tarhemt, province de Tétouan. *Bulletin d'Archéologie Marocaine* 25, 67–87.
- Debénath, A., 2000. Le peuplement préhistorique du Maroc: données récentes et problèmes. *L'Anthropologie* 104, 131–145.
- Debénath, A., 2001. La recherche Archéologique au Maroc: quelques éléments concernant le Paléolithique. In: *Actes des Premières Journées Nationales d'Archéologie et du Patrimoine*. Rabat. 19–23.
- Díaz-Andreu, M., 1993. Theory and ideology in archaeology: Spanish archaeology under the Franco regime. *Antiquity* 67, 74–82.
- Díaz-Andreu, M., 2015. The Archaeology of the Spanish Protectorate of Morocco: A Short History. *African Archaeological Review* 32 (1), 49–69.
- Domínguez-Bella, S., 2002. Geología del Arco de Gibraltar. El Sur de la Península Ibérica y el Norte de África, como fuentes potenciales de materias primas minerales en la Prehistoria. In: Tilmatine, M., Ramos, J., Castañeda, V. (Eds.), *Libro de Actas de las 1ª Jornadas de Estudios Históricos y Lingüísticos*. Universidad de Cádiz, Cádiz, pp. 219–232.
- Domínguez-Bella, S., Maate, A. (Eds.), 2009. Geología y geoturismo en la orilla sur del Estrecho de Gibraltar. *Monografías Científicas de la Naturaleza*. Servicio de Publicaciones. Universidad de Cádiz, Cádiz.
- Ennouchi, E., 1962. Un Néandertalien : l'homme du Jebel Irhoud (Maroc). *L'Anthropologie* 66, 279–298.
- Ferembach, D., 1986. Homo sapiens en Afrique: des origines au Néolithique. In: Ferembach, D., Susanne, C.H., Chamla, M.C. (Eds.), *L'Homme, son évolution, sa diversité*. Manuel d'Anthropologie Physique. CNRS-Doin, Paris, pp. 245–256.
- Fusté, M., 1961. Restos humanos procedentes de la cueva de Ghar Cahal (Marruecos). *Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún de Antropología y Etnología* 15, 155–184.
- Gautier, A., 1984. How do I count you? Let me count the ways. Problems in Archaeozoological quantification. In: Grigson, C., Clutton-Brock, J. (Eds.), *Animals and Archaeology* vl. 4. Husbandry in Europe. *British Archaeological Reports (International Series)* 227. Oxford, pp. 237–251.
- Geraads, D., Hublin, J.J., Jaeger, J.J., Tong, H., Sen, S., Toubeau, P., 1986. The Pleistocene hominid site of Ternifine, Algeria: new results on the environment, age and human industries. *Quatern. Res.* 25, 380–386.
- Gilman, A., 1975. The later prehistoric of Tangier, Morocco. *American School of Prehistoric Research's. Harvard Bulletin* 29, 181 p.
- Gozalbes Gravioto, E., 2012. *Marruecos y el África Occidental en la Historiografía y Arqueología Española*. Instituto de Estudios Ceutíes, Ceuta.
- Grimm, E.C., 1987. CONISS: a FORTRAN 77 program for stratigraphically constrained cluster analysis by the method of incremental sum of squares. *Computers Geosciences* 13, 13–35.
- Grimm, E.C., 2004. *TGView*. Springfield: Illinois State Museum, Research and Collection Center. Illinois.
- Groucutt, H., et Scerri, E., 2014. Lithics of the late Middle Palaeolithic: Post MIS 5 technological variability and its implications. *Quaternary International* 350, 1–6.
- Hublin, J.J., 1989. Les origines de l'homme moderne: Europe occidentale et Afrique du Nord. In: Giacobini, G. (Ed.), *Hominidae*. Jaca Books, Turin, pp. 423–430.
- Hadjouis, D., 2007. L'Atlantropé et le gisement de Tighennif. In: *Le Paléolithique Inférieur en Algérie. Travaux du CNRPAH, Nouvelle série* 3, cultures et environnements, Alger. 151–156.
- Hublin, J.J., 2001. Northwestern African Middle Pleistocene hominids and their bearing on the emergence of Homo sapiens. In: Barham, L., Robson-Brown, K. (Eds.), *Human Roots: Africa and Asia in the Middle Pleistocene*, Bristol. Western Academic and Specialist Press, pp. 99–121.
- Hublin, J.J., Tillier, A.M., 1981. The Mousterian Juvenile Mandible from Irhoud (Morocco): a phylogenetic interpretation. In: Stringer, C. (Ed.), *Aspects of Human Evolution*. Taylor and Francis Ltd., Londres, pp. 167–185.
- Hublin, J.J., Tillier, A.M., 1988. Les enfants Moustériens de Jebel Irhoud (Maroc). Comparaison avec les Néandertaliens juvéniles d'Europe. *Bull et Mém. de la Soc. d'Anthrop. de Paris* T 5 série XIV (4), 237–246.
- Hublin, J.J., Ben-Ncer, A., Bayley, S., Freidline, S., Neubauer, S., Skinner, M., Bergmann, I., Le Cabec, A., Benazzi, S., Harvati, K., Gunz, P., 2017. New fossils from Jebel Irhoud, Morocco and the Pan-African origin of Homo sapiens. *Nature* 546 (7657), 293–296.
- Kornprobst, J., 1975. Carte géologique du Rif au 1 : 50.000. Feuille de Bou Ahmed. *Not. Mém. Serv. Géol. Maroc*, 289.
- Laplace, G., 1972. La typologie analytique et structurale: Base rationnelle d'étude des industries lithiques et osseuses. *Colloques Nationaux, CNRS* 932. Marseille, 91–141.
- Linstädter, J., 2008. The Epipalaeolithic-Neolithic-Transition in the Mediterranean region of Northwest Africa. *Quartär* 55, 41–62.
- Linstädter, J., Eiwanger, J., Mikdad, A., Weniger, G.-C., 2012. Human occupation of Northwest Africa: A review of Middle Palaeolithic to Epipalaeolithic sites in Morocco. *Quaternary International* 274, 158–174.
- López Sáez, J.A., Van Geel, B., Martín Sánchez, M., 2000. Aplicación de los microfósiles no polínicos en Palinología Arqueológica. In: Oliveira Jorge, V. (Ed.), *Contributos das Ciências e das Tecnologias para a Arqueologia da Península Ibérica. Actas 3º Congresso de Arqueologia Peninsular*, vol. IX, Adecap, Porto. pp. 11–20.

- Manen, C., Marchand, G., Carvalho, A.F., 2007. Le Néolithique ancien de la Péninsule Ibérique : vers une nouvelle évaluation du mirage africain ? In: Actes du Congrès du Centenaire : Un siècle de construction du discours scientifique en Préhistoire. XXVI Congrès Préhistorique de France. Société Préhistorique Française, 131–151.
- Mercier, N., Wengler, L., Valladas, H., Joron, J.L., Froget, L., Reyss, J.L., 2007. The Rhafas Cave (Morocco). Chronology of the Mousterian and Aterian archaeological occupations and their implications for quaternary geochronology based on luminescence (TL/OSL) age determinations. *Quaternary Geochronology* 2 (14), 309–313.
- Mikdad, A., Moser, J., Nami, M., Eiwanger, J., 2004. La stratigraphie du site d'Ifri n'Ammar (Rif Oriental, Maroc) : premiers résultats sur les dépôts du Paléolithique Moyen. *Beitrag zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 24, 125–137.
- Nami, M., Moser, J., 2010. La Grotte d'Ifri N'Ammar. Le Paléolithique Moyen. *Forschungen zur Archäologie Auseuropäischer Kulturen. Band 9*. Wiesbaden: Reicher Verlag.
- Navarro, C., Carrión, J.S., Munuera, M., Prieto, A.R., 2001. Sedimentación y distribución superficial de palinomorfos en cuevas del SE Ibérico. *Implicaciones en Paleocología*. *Anales de Biología* 23, 102–132.
- Nehren, R., 1992. Zur Prähistorie der Maghrebländer (Marokko-Algerien-Tunesien). *Materialien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie* 49. Verlag Philipp von Zabern, 2 vls., Mainz.
- Nespoulet, R., Debénath, A., El Hajraoui, A., Michel, P., Campmas, E., Oujaa, A., Ben Ncer, A., Amani, F., Stoetzel, E., Boudad, L., 2008a. Le contexte archéologique des restes humains Atériens de la région de Rabat-Témara (Maroc). Apports des fouilles des grottes d'El Mnasra et d'El Harhoura 2. In: Aouraghe, H., Haddoumi, H., El Hammouti, K. (Eds.), *Le Quaternaire Marocain dans son contexte Méditerranéen*. Actes RQM 4. Faculté des Sciences d'Oujda, Oujda, pp. 356–375.
- Nespoulet, R., El Hajraoui, A., Amani, F., Ben Ncer, A., Debénath, A., El Drissi, A., Lacombe, J.-P., Michel, P., Oujaa, A., Stoetzel, E., 2008b. Palaeolithic and Neolithic occupations in the Témara Region (Rabat, Morocco): Recent Data on Hominin Contexts and Behaviour. *African Archaeological Review* 25, 21–39.
- Onrubia-Pintado, J., 1998. Ghar Cahal. *Encyclopédie Berbère* 20, 3092–3096.
- Oswin Gabler, K., 1985. Osteologische Unterscheidungsmerkmale an postkranialen skelett zwischen Mähnspringer (*Ammotragus lervia*), Hausschaf (*Ovis aries*) und Hausziege (*Capra hircus*). Inaugural-Dissertation. Ludwig-Maximilians-Universität München.
- Otte, M., 2013. Détroits. In: Djinjian, F., Robert, S. (Eds.), *Understanding Landscape, from land Discovery to their Spatial Organization*. BAR International Series, 2541, Oxford, pp. 67–74.
- Otte, M., 2019. Les apports du Maghreb à la préhistoire européenne. In: Ramos-Muñoz, J., Otte, M., Vijande-Vila, E. (Eds.), *Les Migrations entre Méditerranée et terre promise. Vol 1: Occupaciones de la región geohistorica del estrecho de Gibraltar por sociedades prehistóricas y de la antigüedad*. Editorial UCA e ERAUL, Cádiz, pp. 13–25.
- Otte, M., Bouzouggar, A., Kozłowski, J. (Eds.), 2004. La Préhistoire de Tanger (Maroc). *Eraul* 105. Université de Liège, Liège.
- Ouchaou, B., 1999. Note sur la faune de Ghar-Khal (Ghar Cahal). Fouille de Tarradell (1954) et sondages de la MPPF (1988). *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 7/8, 39–47.
- Ouchaou, B., 2000. Les faunes mammalogiques holocènes des gisements du Nord du Maroc. Étude paléontologique et observations archéozoologiques. Thèse d'État Université Moulay Ismaïl, Meknès.
- Ouchaou, B., 2008. Mise à jour de la liste des gisements à Ursidés dans l'Holocène marocain et données ostéométriques sur l'ours d'Ifri Oussaid (Moyen Atlas). Actes de la Quatrième Rencontre des Quaternaristes Marocains 265–279.
- Ouchaou, B., 2014. Réexamen des Caprinés (Bovidae, Mammalia), du gisement de Kaf Taht El Ghar (Tétouan, Maroc). Publication de l'Association Marocaine pour l'étude du Quaternaire, 146–163.
- Ouchaou, B., Amani, F., 1997. Etude préliminaire des grands Mammifères du gisement de Kaf Taht El Ghar (Tétouan, Maroc). *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 6, 53–60.
- Ouchaou, B., Bougariane, B., 2015. Les extinctions totales et les extinctions régionales des grands mammifères durant le Quaternaire terminal au Maroc. *Travaux de l'Institut Scientifique. Série générale* 8, 5–20.
- Ouchaou, B., Bougariane, B., Zahid, S., 2016. Quelques grands mammifères sporadiques dans les sites archéologiques du Pléistocène Terminal-Holocène du Maroc. *J. Mater. Environ. Sci.* 7 (10), 3667–3677.
- Pales, L., Lambert, Ch., 1971. Atlas Ostéologique pour servir à l'identification des Mammifères du Quaternaire. Paris.
- Raissouni, B., Bernal, D., El Khayari, A., Ramos, J., Zouak, M. (Eds.), 2015. Carta Arqueológica del Norte de Marruecos (2008–2012). Prospección y yacimientos, un primer avance. VI. I. Editorial UCA, INSAP, Universidad Abelmalek Assaâdi, Cádiz.
- Ramos-Muñoz, J., 1998. La conexión norteafricana. Panorama del Ateriano y su posible influencia en la conformación del Solutrense en el Sur peninsular. In: Martin, J., Velázquez, F., Bustamante, J. (Eds.), *Estudios de la Universidad de Cádiz ofrecidos a la Memoria del profesor Braulio Justel*. Universidad de Cádiz, Cádiz, pp. 437–445.
- Ramos-Muñoz, J., 2008. La investigación de la Prehistoria en el Norte de Marruecos en la primera mitad del siglo XX. Aproximación, contexto histórico y enfoques metodológicos. In: Beltrán, J., Habibi, M. (Eds.), *Historia de la Arqueología en el Norte de Marruecos durante el período del Protectorado y sus referentes en España*. Universidad Internacional de Andalucía y Universidad de Sevilla, Sevilla, pp. 135–176.
- Ramos-Muñoz, J., 2012. El Estrecho de Gibraltar como puente para las sociedades prehistóricas. Editorial La Serranía, Ronda.
- Ramos-Muñoz, J., 2013. Relationship and contacts of the Pleistocene hunter-gatherer societies with Mode III Technology between Northern Africa and the south Iberian Peninsula. In: Pastoors, A., Auffermann, B. (Eds.), *Pleistocene foragers on the Iberian Peninsula: Their culture and environment*. *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums* 7, Mettmann, pp. 35–53.
- Ramos-Muñoz, J., 2014. Las sociedades cazadoras-recolectoras del pleistoceno en la región geohistórica del litoral gaditano y el Estrecho de Gibraltar. In: Actas de las Primeras Jornadas de Arqueología del Bajo Guadalquivir, Sanlúcar de Barrameda. 15–57.
- Ramos-Muñoz, Vijande-Vila, Barrera-Tocino, A., Fernández-Sánchez, D., Zouak, M., 2021a. Industrias líticas talladas: de edad del Bronce, neolíticas y paleolíticas-Modos 4 y 3. In: Bernal-Casasola, D., Ramos-Muñoz, J., Kbiri Alaoui, M., Tarradell-Font, N., Zouak, M. (Eds.), *Gar Cahal y Tamuda en el Archivo Tarradell*. *Historiografía y Arqueología en el norte de África Occidental*. Editorial UCA e INSAP. Cádiz, Rabat, pp. 223–246.
- Ramos-Muñoz, J., Vijande-Vila, E., Fernández Sánchez, D., 2021b. Valoración histórica. In: Bernal-Casasola, D., Ramos-Muñoz, J., Kbiri Alaoui, M., Tarradell-Font, N., Zouak, M. (Eds.), *Gar Cahal y Tamuda en el Archivo Tarradell*. *Historiografía y Arqueología en el Norte de África Occidental*. Editorial UCA, INSAP. Cádiz, Rabat, pp. 269–277.

- Ramos-Muñoz, J., Tarradell-Font, N., Fernández-Sánchez, D., Gómez, L., Vijande-Vila, E., 2021c. Anexo I. Documentación original de Ghar Cahal en Archivo Tarradell (I a CCXCIV). In: Bernal-Casasola, D., Ramos-Muñoz, J., Kbirri Alaoui, M., Tarradell-Font, N., Zouak, M. (Eds.), *Ghar Cahal y Tamuda en el Archivo Tarradell*. Editorial UCA, Cádiz.
- Ramos-Muñoz, J., Barrena-Tocino, A., Cantillo, J.J., Vijande-Vila, E., Ramos-García, P., 2019a. Similarities and differences in the lifestyles of populations using mode 3 technology in North Africa and the south of the Iberian Peninsula. *Quaternary International* 515, 66–79.
- Ramos-Muñoz, J., Barrena-Tocino, A., Cantillo-Duarte, J.J., 2019b. Technologie lithique de Mode 3, ressources marines et modes de vie des groupes humains en Afrique du Nord et au sud de la péninsule ibérique. In: Ramos-Muñoz, J., Otte, M., Vijande-Vila, E. (Eds.), *Les migrations entre Méditerranée et terre promise. vol 1: Ocupaciones de la región geohistorica del estrecho de Gibraltar por sociedades prehistóricas y de la antigüedad*. Editorial UCA, ERAUL, Cádiz, pp. 63–88.
- Ramos-Muñoz, J., Zouak, M., Almisas-Cruz, S., Barrena-Tocino, A., Domínguez-Bella, S., Vijande-Vila, E., Cantillo Duarte, J.J., Maate, A., Cantalejo, P., Martínez, J., Riquelme, J.A., Ruiz Zapata, M.B., Gil García, M.J., Rodríguez Vidal, J., Clemente, I., 2018a. Abrigo y Cueva de Marsa. Un nuevo depósito estratigráfico con arte rupestre prehistórico en el norte de Marruecos. In: Ghottes, M., Habibi, M., Makdoun, M., Saïd, K. (Eds.), *Actes du Colloque La Maurétanie et le monde méditerranéen*. Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université Abdelmalek Es-Saâdi, Tetuán, pp. 172–193.
- Ramos-Muñoz, J., Zouak, M., Tarradell-Font, N., Barrena-Tocino, A., Almisas-Cruz, S., Vijande-Vila, E., 2018b. El Achivo Tarradell y su interés para el conocimiento de los estudios de las sociedades prehistóricas del norte de Marruecos. In: Ghottes, M., Habibi, M., Makdoun, M., Saïd, K. (Eds.), *Actes du Colloque La Mauritanie et le monde méditerranéen*. Faculté des Lettres et Sciences Humaines, Université Abdelmalek Es-Saa?di, Tétouan, pp. 95–110.
- Ramos-Muñoz, J., Cantillo-Duarte, J.J., Bernal-Casasola, D., Barrena-Tocino, A., Domínguez-Bella, S., Vijande-Vila, E., Clemente-Conte, I., Gutiérrez, I., Soriguer, M., Almisas-Cruz, S., 2016. Early use of marine resources by Middle/Upper Pleistocene human societies: the case of Benzu rockshelter (northern Africa). *Quaternary International* 407, 6–15.
- Ramos-Muñoz, J., Zouak, M., Vijande-Vila, E., Cantillo Duarte, J.J., Barrena-Tocino, A., Domínguez-Bella, S., Maate, A., Gutiérrez, J.M., Almisas-Cruz, S., Moreno Márquez, A., Fernández Sánchez, D., Martínez López, J., 2015. Valoración. Síntesis ocupaciones. Sociedades prehistóricas. In: Raissouni, B., Bernal-Casasola, D., El Khayari, A., Ramos-Muñoz, J., Zouak, M. (Eds.), *Carta Arqueológica del Norte de Marruecos (2008-2012). Prospección y yacimientos, un primer avance. VI. I*. Editorial UCA, INSAP, Universidad Abdelmalek Essaâdi, Cádiz, pp. 453–492.
- Ramos-Muñoz, J., Bernal-Casasola, D., Vijande-Vila, E., Cantillo-Duarte, J.J., Barrena-Tocino, A., Domínguez-Bella, S., Rodríguez-Vidal, J., Chamorro, S., Durán, J.J., Abad, M., Calado, D., Ruiz, B., Gil, M.J., Clemente, I., Uzquiano, P., Soriguer, M., Monclova, A., Toledo, J., Almisas-Cruz, S., 2014a. The Benzu rockshelter (Ceuta). Stratigraphic sequence and record of Hunter Gatherer societies of marine resources with Mode 3 technology in North Africa. In: Sala, R. (Ed.), *Pleistocene and Holocene Hunter-Gatherers in Iberia and the Gibraltar Strait*. Universidad de Burgos, Fundación Atapuerca, Burgos, pp. 503–505.
- Ramos-Muñoz, J., Bernal-Casasola, D., Vijande-Vila, E., Cantillo-Duarte, J.J., Barrena-Tocino, A., Domínguez-Bella, S., Clemente-Conte, I., Rodríguez, J., Chamorro, S., Durán, J.J., Abad, M., Calado, D., Ruiz, B., Gil, M.J., Uzquiano, P., Soriguer, M., Monclova, A., Toledo, J., Almisas-Cruz, S., 2014b. L'Abri de Benzu (Ceuta). Un site avec une technologie de Mode 3-Paléolithique Moyen dans le Nord de l'Afrique. *Comptes Rendus Palevol* 14, 43–61.
- Ramos-Muñoz, J., Bernal-Casasola, D., Domínguez-Bella, S., Clemente, I., Barrena-Tocino, A., Vijande-Vila, E., Cantillo-Duarte, J.J., 2014c. Die mittelpaläolithische Steingerätetechnologie des Modus 3 im Abri Benzu (Nordafrika). *Lithic technology of Middle Palaeolithic Mode 3 in Benzu Rock Shelter (North Africa)*. *Quartär* 61, 7–21.
- Ramos-Muñoz, J., Bernal-Casasola, D., Vijande-Vila, E., Cantillo-Duarte, J.J. (Eds.), 2013. *El Abrigo y la Cueva de Benzu. Memoria de los trabajos arqueológicos de una década en Ceuta (2002-2012)*. Ciudad Autónoma de Ceuta, Universidad de Cádiz, Cádiz.
- Ramos-Muñoz, J., Bernal-Casasola, D., Raissouni, B., Zouak, M., El Khayari, A., Vijande-Vila, E., Bustamante, M., Vargas, J.M., Cabral, A., Gutiérrez, J.M., Sáez, A., Díaz, J.J., Cantillo, J.J., Domínguez-Bella, S., Maate, A., Lara, M., Barrena-Tocino, A., Moreno, E., De la Puente, A., 2011a. Informe de la campaña del año 2011 del proyecto de investigación "Carta Arqueológica del Norte de Marruecos". *Informes y Trabajos. Excavaciones en el exterior*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Madrid, 508–545.
- Ramos-Muñoz, J., Zouak, M., Vijande-Vila, E., Cantillo-Duarte, J.J., Domínguez-Bella, S., Maate, A., El Idrissi, A., Cabral, A., Gutiérrez, J.M., Barrena-Tocino, A., 2011b. Carta Arqueológica del Norte de Marruecos. Resultados de las ocupaciones de sociedades prehistóricas (campañas 2009 y 2010). In: Bernal, D., et al. (Eds.), *Arqueología y turismo en el círculo del Estrecho*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones de la Diputación de Cádiz y Dirección Regional de Cultura Tánger-Tetuán. Cádiz, pp. 53–94.
- Ramos-Muñoz, J., Zouak, M., Bernal-Casasola, D., Raissouni, B. (Eds.), 2008. *Las ocupaciones humanas de la cueva de Caf Taht el Ghar (Tetuán)*. Los productos arqueológicos en el contexto del Estrecho de Gibraltar. Colección de Monografías del Museo Arqueológico de Tetuán (I). Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones de la Diputación de Cádiz y Dirección Regional de Cultura Tánger-Tetuán del Reino de Marruecos, Cádiz.
- Raynal, J.P., Sbihi Alaoui, F.Z., Mohib, A., El Graoui, Lefèvre, D., Texier, J.P., Geraads, D., Hublin, J.J., Smith, T., Tafforeau, P., Zouak, M., Grün, R., Rhodes, E.J., Eggins, S., Daujeard, C., Fernandes, P., Gallotti, R., Hossini, S., Queffelec, A., 2010. Hominid Cave at Thomas Quarry I (Casablanca, Morocco): Recent findings and their context. *Quaternary International* 223–224, 369–382.
- Raynal, J.P., Texier, J.P., Lefevre, D., Fedoroff, N., 1988. Quaternary Paleoenvironments and Palaeoclimates of Morocco. In: *Quaternary Climate in Western Mediterranean*. Proceedings of the Symposium on Climatic Fluctuations during the Quaternary in the Western Mediterranean Regions. 503–515.
- Richter, D., Grün, R., Joannes-Boyau, R., Steele, T., Amani, F., Rué, M., Fernandes, P., Raynal, J.P., Geraads, D., Ben-Nacer, A., Hublin, J.J., 2017. The age of the hominin fossils from Jebel Irhoud, Morocco, and the origins of the Middle Stone Age. *Nature* 546 (7657), 293–296.
- Riera, S., López Sáez, J.A., Juliá, R., 2006. Lake responses to historical land use changes in northern Spain: the contribution of nonpollen palynomorphs in a multiproxy study. *Review of Palaeobotany and Palynology* 141, 127–137.
- Roche, J., 1963. *L'Épépáléolithique marocain*. Calouste Gulbenkian. Lisbonne/Paris.
- Rodríguez-Vidal, J., Cáceres, L.M., 2005. Evidencias morfológicas erosivas de niveles marinos pleistocenos en la costa del Jbel Musa (N. de Marruecos). In: Rodríguez Vidal, J., Finlayson, C., Giles, F. (Eds.), *Cuaternario Mediterráneo y poblamiento de Homínidos*. Gibraltar Museum y AEQUA, Gibraltar, pp. 48–49.

- Roubet, C., Ouchau, B., 2015. *Pastoralisme Néolithique initial au Maghreb*. Encyclopédie Berbère, XXXII, Peeters Publishers, Louvain/Paris, 6154–6169.
- Scerri, E., 2013. The Aterian and its place in the North African Middle Stone Age. *Quaternary International* 300, 111–130.
- Scerri, E., 2017. The North African Middle Stone Age and its place in recent human evolution. *Evolutionary Anthropology Issues News and Review* 26 (3), 119–135.
- Scerri, E., Drake, N., Jennings, R., Groucutt, H., 2014. Earliest evidence for the structure of *Homo sapiens* populations in Africa. *Quaternary Science Reviews* 101, 207–216.
- Schmid, E., 1972. *Atlas of Animal Bones for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary geologist*. New York.
- Smith, T., Tafforeau, P., Reid, D., Grün, R., Eggins, S., Boutakiout, M., Hublin, J.J., 2007. From the Cover: Earliest evidence of modern human life history in North African Early *Homo sapiens*. *PNAS* 104 (15), 6128–6133.
- Stringer, C.B., 2003. Out of Ethiopia. *Nature* 423, 692–694.
- Stringer, C., Gamble, C., 1996. *En busca de los Neandertales. La solución al rompecabezas de los orígenes humanos*. Crítica, Barcelona.
- Stringer, C., Andrews, A., 2005. *La evolución humana*. Akal, Madrid.
- Tafelmaier, Y., Pastoors, A., Weniger, G.-C., 2017. Cultural contact over the Strait of Gibraltar during the middle palaeolithic? Evaluating the visibility of cultural exchange. *Munibe* 68, 33–47.
- Tarradell, M., 1954. Noticia sobre la excavación de Gar Cahal. *Tamuda II*, 344–358.
- Tarradell, M., 1955a. Die Ausgrabung von Gar Cahal ("Schwarze Höhle") in Spanischen Marokko. *Germania* 33, 13–23.
- Tarradell, M., 1955b. Avance de la primera campaña de excavaciones en Kaf Taht el Ghar. *Tamuda III* (2), 307–322.
- Tarradell, M., 1956. Estado actual de la Prehistoria norafriicana a través de varias síntesis recientes. *Tamuda IV* (2), 256–268.
- Tarradell, M., 1957. Ghar Cahal y su aportación al conocimiento de la Edad del Bronce en el extremo occidental del Mediterráneo. *IV Congreso Arqueológico Nacional*, Zaragoza, 101–112.
- Tarradell, M., 1958. Kaf Taht el Ghar, cueva Neolítica en la región de Tetuán (Marruecos). *Ampurias XIX–XX* (1957–58), 137–166.
- Tarradell, M., 1959. El Estrecho de Gibraltar, Puente o frontera?. (Sobre las relaciones post-neolíticas entre Marruecos y la Península Ibérica). *Tamuda* 7, 124–138.
- Texier, J.P., Lefevre, D., Raynal, J.P., 1994. Contribution pour un nouveau cadre stratigraphique des formations littorales Quaternaires de la région de Casablanca (Maroc). *C.R. Acad. Sc. Paris* 318(II), 1247–1253.
- Texier, J.P., Raynal, J.P., Lefevre, D., 1985. Nouvelles propositions pour un cadre chronologique raisonné du Quaternaire Marocain. *C.R. Acad. Sc. Paris*, 301(II) 3, 183–188.
- Texier, J.P., Raynal, J.P., Lefevre, D., 1985–1986. Essai de chronologie du Quaternaire Marocain. *Bulletin d'Archéologie Marocaine XVI*, 11–26.
- Texier, J.P., Huxtable, J., Rhodes, E., Miallier, D., Ousmoi, M., 1988. Nouvelles données sur la situation chronologique de l'Atérien du Maroc et leurs implications. *C.R. Acad. Sc. Paris* 307(II), 827–832.
- Tixier, J., Tillier, A.M., Bruzek, J., Brugal, J.P., Hublin, J.J., 2001. Irhoud 5, Un fragment d'os coxal non-adulte des niveaux Moustériens Marocains. In: *Actes des 1^{ères} Journées Nationales de l'Archéologie et du Patrimoine au Maroc*. Société Marocaine d'Archéologie et du Patrimoine, 1, Rabat. 149–153.
- Trigger, B., 1992. *Historia del pensamiento arqueológico*. Crítica, Barcelona.
- Vanney, J.R., Ménanteau, L., 2004. *Géographie du golfe ibéro-marocain*. Inst. Hidrográfico y Casa de Velázquez, Lisboa.
- Van Geel, B., 1978. A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 25, 1–120.
- Vijande Vila, E., 2017. *Sociedades neolíticas en la Cueva de Benzú*. Ceuta: Instituto de Estudios Ceutíes. Colección Tesis Doctorales. Historia y Arqueología, Ceuta.
- Vijande-Vila, E., Cantillo-Duarte, J.J., Ramos-Muñoz, J., Bernal-Casasola, D., Domínguez-Bella, S., Almisas Cruz, S., Clemente-Conte, I., Mazzucco, N., Soriguer-Escofet, M., Ruiz Zapata, B., Gil García, M.J., Uzquiano Ollero, P., Zurro, D., Riquelme Cantal, J.A., Sánchez Marco, A., Rosas González, A., Estalrich Albo, A., Bastir, M., Cuenca-Solana, D., Moreno-Márquez, A., Martínez-Cuesta, R., Ramos-García, P., 2019. The Occupation of Benzú Cave (Ceuta) by Neolithic and Bronze Age Societies. *African Archaeological Review* 36 (2), 317–338.
- Vijande-Vila, E., Ramos-Muñoz, J., Zouak, M., Cantillo-Duarte, J.J., El Idrissi, A., Domínguez-Bella, S., Maate, A., 2011. Revisión de los productos arqueológicos de la cueva de Ghar Cahal depositados en el Museo Arqueológico de Tetuán. In: *Bernal-Casasola, D., Raissouni, B., Arcila, M., Idrissi, Y., Ramos-Muñoz, J., Zouak, M., López, J.A., Maatouk, M., El Khayari, A., El Moumni, B., Ghottes, M., Azzariohi, A. (Eds.). Arqueología y turismo en el Círculo del Estrecho*. Colección de Monografías del Museo Arqueológico de Tetuán III. Editorial Universidad de Cádiz, Servicio de Publicaciones, Diputación de Cádiz, Servicio de Publicaciones, Dirección Regional de Cultura Tánger-Tetuán, Cádiz, pp. 265–287.
- Wengler, L., Wengler, B.E., Brochier, J., El Azzouni, M., Margaa, A., Mercier, N., Valladas, H., 2001. La Grotte du Rhafas (Maroc Oriental) et les recherches sur le Paléolithique moyen. In: *Actes des 1^{ères} Journées Nationales d'Archéologie et du Patrimoine*. Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, 67–81.
- Zouak, M., 2001. Origine et évolution de l'Homme au Maghreb. Hypothèses diverses. In: *Actes des 1^{ères} Journées Nationales d'Archéologie et du Patrimoine*. Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, Rabat, 154–156.
- Zouak, M., 2007. Casablanca, des origines méconnues. In: *Casablanca. Il y a un million d'années*. Catalogue de l'exposition. Ministère de la Culture, Casablanca, 54–59.