

Biodiversité et paléoenvironnements des faunes du Pléistocène inférieur et moyen du Maroc

Fethi Amani
(INSAP)

Introduction

Dans le cadre de la coopération entre le Maroc et la France dans le domaine de la recherche archéologique, des chantiers de fouilles ont vu le jour vers la fin des années 1980, à Casablanca et sa région, notamment dans les carrières d'Ahl al Oughlam et Oulad Hamida 1 (fig. 1).

Les mammifères du site paléontologique d'Ahl al oughlam sont contemporains de ceux à Australopithèques de l'Afrique de l'Est. Ce site a livré une faune de loin la plus riche de ces 20 derniers millions d'années en Afrique du nord. L'absence de toutes traces d'origine anthropique au niveau de ce gisement, suggère que nos ancêtres n'avaient pas encore conquis cette région du Maghreb à cette période du Pléistocène inférieur.¹ Les premiers indices de la présence humaine nous proviennent des sites de la carrière d'Oulad Hamida 1 (ex-Thomas 3). Dans les dépôts d'un ancien lac, appelé niveau "L" beaucoup d'outils lithiques appartenant au Paléolithique très ancien² ont été mis au jour, mais pas de fossiles humains. A la même carrière, les remplissages de fissures et karsts de "Thomas 1 et 3" ont livré quelques rares fossiles, notamment, des dents d'"*Homo-erectus*" en association avec une industrie lithique de l'Acheuléen et une riche faune de micro et macromammifères du Pléistocène moyen.³ La grotte des "rhinocéros" à Casablanca et le site de

1. Denis Geraads, "*Kolpochoerus phacochoeroides* (THOMAS, 1884) (Suidae, Mammalia) du Pliocène supérieur de Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)," *Geobios* 26/6 (1993): 731-43; Denis Geraads, "Rongeurs et Insectivores (Mammalia) du Pliocène final de Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)," *Geobios* 28/1 (1995): 99-115; Denis Geraads, "Le *Sivatherium* (Giraffidae, Mammalia) du Pliocène final d'Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc) et l'évolution du genre en Afrique," *Paläontologische Zeitschrift* 70/3-4 (1996): 623-9; Denis Geraads, "Carnivores du Pliocène terminal de Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)," *Géobios* 30/1 (1997): 127-64; Denis Geraads, Fethi Amani, Jean-Paul Raynal et Fatima Zohra Sbihi Alaoui, "La faune de Mammifères du Pliocène terminal d'Ahl al Oughlam, Casablanca, Maroc," *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences – Series IIA – Earth and Planetary Science* 326 (1998): 671-6.

2. Jean-Paul Raynal et Jean-Pierre Texier, "Découverte d'Acheuléen ancien dans les carrières Thomas 1 à Casablanca et problème de l'ancienneté de la présence humaine au Maroc," *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, série II, 308 (1989): 1743-9.

3. Denis Geraads, "La faune des sites à *Homo erectus* des carrières Thomas (Casablanca, Maroc)," *Quaternaria* 22 (1980): 65-94; Denis Geraads, Beriro, P. & Roche, H. La faune et l'industrie des sites à *Homo erectus* des carrières Thomas (Maroc). Précisions sur Page de ces Hominides. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, Serie D, 291 (1980):195-8.

plein-air d'Ain Maarouf dans le Moyen atlas ont contribué à approfondir nos connaissances des faunes du Pléistocène moyen.

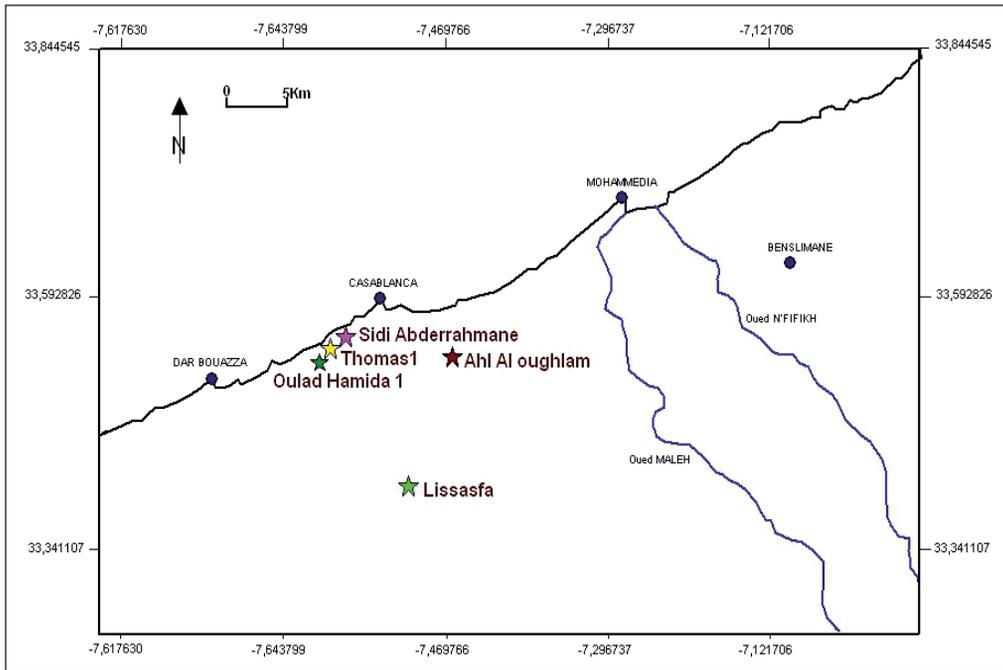


Fig. 1: situations des principaux sites paléontologique et archéologique de Casablanca.

Les animaux du Pléistocène inférieur

Le site paléontologique d'Ahl al Oughlam

La carrière d'Ahl Al Oughlam est située à la limite sud-est de la ville de Casablanca à 10 km du littoral actuel. Elle fut mentionnée pour la première fois sous le nom de "Carrière Déprez" par Pierre Biberson en 1961. Cet auteur y a décrit des cailloux cassés pour des outils fabriqués par les hommes préhistoriques mais qui sont en réalité d'origine naturelle.⁴ Il s'agit d'un remplissage de grottes et fissures dans un cordon littoral dunaire fossilisé, situé à une altitude d'environ 100 m, postérieur à un niveau marin d'âge "messaudien." Près de 80 espèces de vertébrés y ont été reconnues, comprenant des amphibiens et de reptiles,⁵ beaucoup d'oiseaux et plus de 50 espèces de mammifères.⁶

4. Jean-Paul Raynal, Jean-Pierre Texier, Denis Geraads, et Fatima Zohra Sbihi Alaoui, "Un nouveau gisement paléontologique du Plio-Pléistocène en Afrique du Nord: Ahl al Oughlam (ancienne carrière Déprez) à Casablanca," *Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences* série II, 310 (1990): 315-20.

5. Salvador Bailon, "Amphibiens et Reptiles du Pliocène terminal d'Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)," *Géodiversitas* 22/4 (2000): 539-58.

6. Geraads, "Kolpochoerus," 731-43; Geraads, "Rongeurs," 99-115; Geraads, "Le Sivatherium," 623-9; Geraads, "Carnivores," 127-64; Geraads et al., "La faune," 671-6.

Il est daté par la biochronologie à environ 2,5 Ma. Il s'est révélé être, de loin, le plus riche gisement fossilifère de ces 20 derniers millions d'années en Afrique du Nord. Bien que contemporain des grands sites à hominines de l'Afrique de l'Est, le site n'a pourtant livré aucune trace de présence ou d'activité humaine. L'on peut penser que l'absence de l'homme n'y est pas liée aux aléas de la collecte, mais que nos ancêtres n'avaient pas encore atteint ce rivage à l'époque, même s'ils étaient alors déjà largement répandus en Afrique orientale et méridionale. La faune d'Ahl al oughlam est très semblable malgré l'éloignement géographique, et il ne devrait donc pas exister de barrière saharienne continue. Elle nous offre un échantillon unique, et exceptionnel dans toute l'Afrique, de la presque totalité de la biodiversité des vertébrés terrestres, elle comprend quelques reptiles, serpents et tortues (dont une forme géante), de nombreuses espèces d'oiseaux, depuis l'autruche jusqu'aux petits passereaux, et un exemple rare d'oiseau voisin des albatros mais munis de fausses dents (Pseudodontornithes). Chez les mammifères, de très nombreux groupes sont représentés et même quelques formes aquatiques des cétacés (dauphins) échoués sur le rivage ont sans doute été rapportés dans la grotte par les carnivores. Les animaux de très grande taille, comme l'éléphant, le mastodonte,⁷ le rhinocéros, ou le giraffidé géant *Sivatherium*,⁸ sont surtout représentés par des restes de jeunes individus, ce qui laisse supposer, là aussi, qu'ils ont été amenés sur place par les carnivores, incapables de traîner des carcasses adultes.

A ahl al Ouglam, la biocénose des ongulés est relativement moins diversifiée que celle de l'Afrique orientale. Les bovidés ne comportent ici que sept espèces⁹ et comprennent à la fois des formes adaptées à la savane ouverte, comme les *alcelaphini* (gnous, damalisques et bubales), et les gazelles, et des formes de prairies, comme les cobes (tribu des *reduncini*) ou de milieux buissonneux, comme les rares élands et koudous (tribu des *tragelaphini*). Un seul suidé du genre *Kolpochoerus*, (fig. 2)¹⁰ est présent, alors que plusieurs genres coexistent en Afrique orientale. Chez les équidés, le genre *Equus* (fig. 3) auquel appartiennent toutes les formes actuelles (ânes, chevaux et zèbres), est encore inconnu, ce qui permet de dater le site d'au moins 2,3 millions d'années.¹¹ Les équidés ne sont représentés que par *Hipparion*, qui possédait encore trois doigts par patte. Notons aussi la présence du chameau (encore très rare en Afrique à

7. Denis Geraads et Florence Metz-Muller, "Proboscidea (Mammalia) du Pliocène final d'Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)," *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Monatshefte* 1999/1 (1999): 52-64.

8. Geraads, "Le *Sivatherium*," 623-9.

9. Geraads et al., "La faune," 671-6.

10. Geraads, "*Kolpochoerus*," 731-43.

11. Raynal et al., "Un nouveau," 315-20.

l'époque), le babouin *Theropithecus*,¹² genre aujourd'hui restreint aux hauts-plateaux éthiopiens, les lièvres, insectivores, et plusieurs espèces de rongeurs.¹³ La diversité des carnivores est exceptionnelle, avec 23 espèces différentes¹⁴ dont treize (13) taxons sont décrits pour la première fois en Afrique du Nord. Les formes aquatiques incluent le morse, jamais signalé auparavant en Afrique, et la loutre. Plusieurs espèces de félins de toutes tailles: panthère, guépard, chat sauvage, et tigre à canines en sabres coexistant avec 4 espèces d'hyènes, sans compter les renards, chacals, mangoustes et genettes.



Fig. 2: *Kolpochoerus phacochoerides* crâne pourvu de ses canines d'un individu mâle (vue dorsale) d'Ahl al Oughlam.

12. Zeresenay Alemseged and Denis Geraads, "*Theropithecus atlanticus* (Cercopithecidae, Mammalia) from the late Pliocene of Ahl al Oughlam, Casablanca, Morocco," *Journal of Human Evolution* 34/6 (1998): 609-21.

13. Geraads, "Rongeurs," 99-115.

14. Geraads, "Carnivores," 127-64.

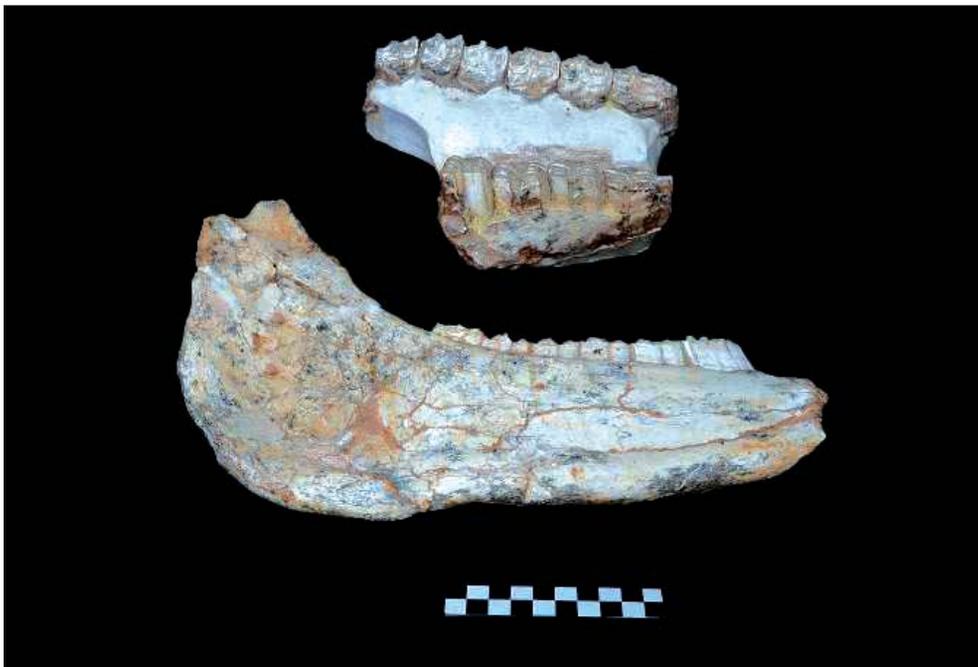


Fig. 3: Hipparion, maxillaire et mandibule avec dentition du site d'Alh al Oughlam.

Le bestiaire d'Ahl al Oughlam est sans doute peu antérieur à l'arrivée de l'homme au Maroc et suggère un âge d'environ 2,5 Ma. Il nous donne une bonne idée de l'extraordinaire diversité de la faune qui a dû accueillir nos ancêtres. Moins variée sans doute que celle, qui accompagnait les Australopithèques et premiers *Homo* en Afrique orientale, elle témoigne pourtant d'un milieu propice à héberger une faune d'exigences écologiques variées, mais qui semble lentement se dégrader par la suite.

Les bovidés apportent en revanche de précieuses indications pour la reconstitution du paléoenvironnement, grâce à diverses méthodes. La méthode la plus classique aujourd'hui pour des bovidés africains,¹⁵ consiste à évaluer l'importance relative des bovidés de savane sèche, *alcelaphini* et *antilopini*, et de ceux de milieux plus fermés et/ou plus humides, appartenant aux autres tribus. Le pourcentage est difficilement applicable ici, d'une part parce qu'il est évidemment différent suivant qu'il est calculé sur les astragales, les chevilles ou le NMI (nombre minimum d'individus), d'autre part parce que l'abondance, inhabituelle en Afrique, d'un bovini, fausse les comparaisons. Cette dernière tribu renferme, hélas, les bovidés les plus ubiquistes, et elle n'apporte donc guère d'indications paléoenvironnementales.

15. Elisabeth S. Vrba, "The significance of bovid remains as indicators of environment and predation patterns," in *Fossils in the Making, Vertebrate Taphonomy and Paleoecology*, Anna K. Behrensmeyer & Andrew W.P. Hill (eds.), (Chicago: University of Chicago Press, 1980), 247-71.

Toutefois, la rareté des *tragelaphini* et la présence d'une seule espèce de *reduncini*, qui contraste avec la diversité de ces groupes en Afrique orientale, parlent en faveur d'une faible densité du couvert végétal.¹⁶

Niveau L (carrière "Thomas 1" à Casablanca

En l'état actuel de nos connaissances, le niveau L des carrières "Thomas 1" près de Sidi Abderrahmane est le plus ancien niveau archéologique connu au Maroc. Sur des calcaires massifs à texture fine, les fouilles archéologiques ont permis de mettre au jour une abondante industrie lithique en place, attribuée par Raynal et Texier¹⁷ à l'Acheuléen ancien. Les ossements fossilisés en association avec cette industrie sont malheureusement peu nombreux, ce qui limite notre approche paléoécologique et les corrélations biochronologiques avec les sites contemporains du Maghreb, mais la faune apporte néanmoins quelques indications. Elle comporte plus d'une dizaine d'espèces de mammifères¹⁸ ainsi que quelques reptiles et amphibiens. Chez les grands mammifères, la découverte d'une troisième molaire de suidé du genre *Kolpochoerus* plaide en faveur d'un âge ancien dans le Quaternaire marocain. Les ossements d'hippopotame abondent, ce qui n'est évidemment pas surprenant vu la nature du milieu de dépôt (lacustre). Son abondance dans ce site de plein air, comme celle de l'éléphant, contraste avec leur rareté ou leur absence dans les remplissages des grottes et fissures. On peut imaginer un petit bassin occupé par un petit lac, parfois marécageux, où les hippopotames constituaient des proies attractives pour les hommes fossiles qui les ont chassés et dépouillés probablement sur place. D'autres fossiles de grands mammifères sont probablement les restes d'animaux qui venaient là pour se désaltérer. Il s'agit d'éléphants, zèbres, gazelles et antilopes du groupe des *alcelaphini*. Dans l'ensemble, ce sont des herbivores qui préfèrent les milieux ouverts et secs, de type savane, et on peut penser que c'est ce type de milieu qui dominait dans la région. Chez les micro-mammifères, les rongeurs, étroitement inféodés à leur milieu de vie, fournissent aussi de bonnes indications sur les environnements, bien qu'ils soient rares ici. Des quinze dents livrées par les sédiments calcaires du niveau L, treize appartiennent à la famille des *Gerbillidae*, dont les représentants actuels colonisent les milieux ouverts et secs, sinon sub-désertiques. Ceci concorde donc avec les indications fournies par les grands mammifères.

Dans l'ensemble, la faune de mammifères du niveau L de la carrière "Thomas 1" s'accorderait bien avec un âge voisin de 1, 2 million d'années, même si les vestiges osseux ne sont pas assez abondants pour qu'on puisse

16. Denis Geraads et Fethi Amani, "Bovidae (Mammalia) du Pliocène final d'Ahl al Oughlam, Casablanca, Maroc," *Paläontologische Zeitschrift* 72/1-2 (1997): 191-205.

17. Raynal et Texier, "Découverte," 1743-9.

18. Denis Geraads, "Plio-Pleistocene mammalian biostratigraphy of Atlantic Morocco," *Quaternaire* 13 (2002): 43-53.

avancer une datation précise.¹⁹ Il s'agit donc de l'un des plus anciens témoignages de l'occupation humaine en Afrique du Nord, et assurément, du plus ancien connu au Maroc.

Les animaux du Pléistocène moyen

Carrière Thomas 1, grotte

Les multiples remplissages de grottes et fissures des carrières Thomas 1 et Oulad Hamida 1 (ex-Thomas 3) sont célèbres pour avoir livré, il y a une trentaine d'années, des restes d'*Homo erectus* associés à une industrie lithique et un abondant matériel faunique.²⁰ Les fouilles récentes menées dans le cadre du "Programme Casablanca" ont permis de clarifier la stratigraphie de ces sites, et d'accroître dans de très larges proportions la collection faunique provenant de ces sites.

Dans la carrière Thomas 1, une mandibule d'*Homo erectus* (fig. 4) avait été découverte il y a une trentaine d'années, dans une grotte du flanc nord de la carrière,²¹ associée à une faune de micro- et macro-mammifères, située au-dessus du niveau L. La position de la grotte, par rapport aux anciennes découvertes, a été définie avec certitude, ainsi que le cadre géologique et paléontologique de cet hominidé. Comme dans la plupart des remplissages de grottes, la faune²² comprend de nombreux carnivores, avec en particulier de nombreux chacals appartenant sans doute à une nouvelle espèce, un ours de grande taille, descendant peut-être de celui apparu à Ahl al Oughlam, des hyènes (avec les deux espèces, rayée et tachetée), mais aussi des formes plus rares, comme le lion, la loutre, le ratel, ou le lycaon. Il n'est pas douteux que la plupart des ces prédateurs aient habité la grotte, concurremment à l'homme et au grand babouin *Theropithecus*, déjà présent à Ahl al Oughlam, mais qui atteint maintenant la taille d'un petit gorille. Les herbivores, qui ont pu tomber dans la grotte, ou y être apportés par l'homme ou les carnivores ne sont pas très abondants mais ils présentent encore l'intérêt de montrer que, comme dans le niveau L, le milieu devait être ouvert et sec. L'on retrouve en effet l'*Oryx*, le gnou, la gazelle, le zèbre et le rhinocéros blanc, qui sont tous aujourd'hui des hôtes des savanes est-africaines. Le remplacement de *Kolpochoerus* par *Phacochoerus* entre le "niveau L" et la grotte de Thomas 1 suggère une aridification.

19. Geraads, "Plio-Pleistocene," 43-53.

20. Raynal et Texier, "Découverte," 1743-9.

21. Émile Ennouchi, "Nouvelle découverte d'un Archanthropien au Maroc," *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 274D (1972): 3088-90.

22. Geraads, "La faune," 65-94.



Fig. 4: *Homo erectus* mandibule des carrières Thomas.

Comme dans tous les sites du Maghreb, la microfaune est peu diversifiée, et ne comporte de représentants de quelques lignées seulement, dont plusieurs étaient déjà présentes à Ahl al Oughlam: *Gerbillus* et *Meriones* chez les *Gerbillidae*, trois *Muridae* (rats et souris): *Mus*, *Praomys* et *Paraethomys*, le campagnol *Ellobius*, le léroty *Eliomys* et le porc-épic.

La grotte de Thomas 1 est probablement plus récente que le célèbre site à “*Atlanthropus mauritanicus*” de Tighenif en Algérie; même si une datation précise est actuellement impossible, on peut estimer son âge à 600.000 ans environ.

Grotte des Rhinocéros (carrière Oulad Hamida 1)

Découverte en 1991 par J.-P. Raynal et ses collaborateurs, la grotte des Rhinocéros appartient au groupe Oulad Hamida situé dans le Pléistocène moyen ancien (sans doute antérieurement au stade isotopique 13).²³ Il s’agit à l’origine d’une cavité marine associée aux rivages anciens qui se situaient alors à une trentaine de mètres au-dessus du niveau actuel. L’occupation humaine et animale de la cavité s’est donc effectuée pendant une pulsation négative du niveau marin dans un contexte plus aride que l’actuel.

23. Jean-Paul Raynal, Denis Geraads, Lionel Magoga, Abdeljelil El Hajraoui, Jean-Pierre Texier, David Lefèvre et Fatima Zohra Sbihi Alaoui, “La grotte des Rhinocéros (carrière Oulad Hamida 1, anciennement Thomas III, Casablanca), nouveau site acheuléen du Maroc atlantique,” *Comptes Rendus de l’Académie des Sciences*, série II, 316 (1993): 1477-83.

Cette grotte a livré une riche faune de grands et de petits mammifères (en tout, plus d'une trentaine d'espèces de mammifères), quelques reptiles et une douzaine d'espèces d'oiseaux.²⁴ Elle appartient à un même ensemble que celle de la grotte de Thomas 1, mais les micro-mammifères, un peu plus évolués, semblent montrer qu'elle est un peu plus récente. La biochronologie permet de lui attribuer un âge voisin de 500.000 ans, comparable à celui obtenu par une datation absolue (RPE) sur de l'émail dentaire de rhinocéros.²⁵

La faune est très semblable à celle de la grotte de "Thomas 1," mais la microfaune, très abondante, est un peu plus variée, avec en particulier de nombreuses musaraignes, des chauves-souris, et un lièvre survivant du Pliocène, *Serengetilagus raynali*. Parmi les formes de grande taille, la plus remarquable est le rhinocéros, appartenant à une espèce éteinte voisine de l'actuel rhinocéros blanc, *Ceratotherium mauritanicum*. Plusieurs crânes complets, de nombreuses mâchoires et os des membres ont été retrouvés (fig. 5) et le rhinocéros était donc, en termes de biomasse, de loin l'animal dominant. Comme il est invraisemblable que sa présence y soit accidentelle, et qu'aucun carnivore n'est capable de déplacer une telle carcasse, il faut en conclure que c'est l'Homme, qui a également laissé de nombreux outils dans la grotte, qui est responsable de cette accumulation. On peut sans doute exclure une chasse active, vu la faible efficacité des armes dont nos ancêtres disposaient face à la formidable puissance d'un tel gibier. On peut imaginer au contraire que la grotte avait servi de piège, ou avait été aménagée dans ce sens par les Hominidés. Malheureusement, sa topographie complète ne sera jamais connue, car au moment de sa découverte, une partie avait déjà été détruite par l'exploitation de la carrière. Néanmoins, le nombre relativement faible d'ossements du squelette des membres de rhinocéros permet d'envisager l'hypothèse d'une découpe sur place des éléments les plus riches en viande, et leur transport à l'extérieur de la grotte.

24. Geraads, "Kolpochoerus," 731-43; Denis Geraads, "Rongeurs et Lagomorphes du Pléistocène moyen de la "Grotte des Rhinocéros," carrière Oulad Hamida I à Casablanca, Maroc," *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen* 191/2 (1994): 147-72; Rochdi Bernoussi, "Contribution à l'étude paléontologique et observations archéozoologiques pour deux sites du Pléistocène moyen du Maroc Atlantique: la grotte à Hominidés de la carrière Thomas1 et la grotte des Rhinocéros de la carrière Oulad Hamida1 (Casablanca, Maroc)," (Thèse de l'Université de Bordeaux 1, 1997).

25. Raynal et al., "La grotte," 1477-83.



Fig. 5: *Ceratotherium simum* crâne et os du squelette in situ grotte des Rhinocéros.

Comme dans les sites précédents, les bovidés fournissent d'importantes indications sur les paléoenvironnements. La méthode d'analyse la plus classique pour les bovidés africains consiste à évaluer l'importance relative des bovidés de savanes sèches, Alcelaphini (gnous, damalisques, bubales, et formes fossiles apparentées) et Antilopini (gazelles), par rapport à ceux de milieux plus fermés et/ou plus humides appartenant aux autres tribus. A la grotte des rhinocéros, l'extraordinaire richesse des Alcelaphini (appartenant surtout au genre éteint *Parmularius*, 96 spécimens déterminés) et d'Antilopini (*Gazella*, 48), auxquels il faut ajouter l'*Oryx*, fréquemment rencontré dans les semi-déserts, indique que, comme dans les autres sites de Thomas 1 à Oulad Hamida 1, le milieu était ouvert et sec. Comme dans les sites archéologiques de Casablanca, les restes fossiles d'*Equus* sont relativement rares. Chez les rongeurs, le nombre de spécimens de gerbillidés calculé à partir des premières molaires est de 480, soit 75 % de l'ensemble des micromammifères. Leur présence dans la grotte résulte de l'accumulation de pelotes de régurgitation de rapaces nocturnes, comme la chouette. Les proportions peuvent donc être biaisées par rapport aux abondances relatives dans la biocénose, mais ce facteur n'est sans doute pas déterminant. Comme nous l'avons vu plus haut, les populations actuelles de gerbilles colonisent les milieux ouverts et secs, sinon subdésertiques, et il ne fait donc pas de doute que l'environnement des *Homo erectus* de Thomas-Oulad Hamida était très ouvert et sec, quoique quelques rares formes, comme l'ours, peut-être le porc-épic et le chat sauvage, semblent témoigner d'un autre type de milieu, sans doute les dunes fossilisées et les rochers du littoral.

Ain Maarouf

Le site d'Ain Maarouf, près d'El Hajeb a été découvert en 1950 par J. Margat lors du creusement d'un canal d'irrigation suivant le cours d'un ancien oued. Les restes fossiles proviennent de la moyen terrasse de l'oued que Choubert et Sittler²⁶ avait daté du Tinsiftien. Ce site a livré un fémur d'*Homo erectus*,²⁷ en association avec une des restes fauniques d'une dizaine d'espèces de vertébrés dont un tibia proximal d'autruche, un os d'hyène. Les grands mammifères sont dominés par les Hippopotames ce qui suggère la présence permanente de l'eau (lacs et/ou rivières). Les autres espèces sont caractéristiques des milieux ouverts tels un éléphant du genre *Loxodonta*, l'ancêtre de l'éléphant africain, de vrais chevaux du genre *Equus*, des antilopes des genres *Rabaticeras* et *Parmularius*. Les chevilles osseuses de cette dernière antilope sont identiques de point de vue taille et morphologie à leurs homologues provenant du célèbre gisement algérien de Tighenif.²⁸ Sa présence à El Hajeb suggère l'approximative contemporanéité de ces deux sites qu'on peut situer vers le début du Pléistocène moyen. Ain Maarouf est le seul site marocain situé à l'intérieur des terres ayant livré le plus ancien fossile d'*Homo erectus*.²⁹ Il faut imaginer le site d'Ain Maarouf comme un milieu ouvert avec des points d'eau, lacs et/ou rivières, à l'instar des savanes actuelles de l'Afrique orientale. L'Homme et animaux (antilopes, éléphants, chevaux et hyènes) venaient s'y abreuver.

Jebel Irhoud

Le site de Jebel Irhoud est situé à environ 100 km à l'ouest de la ville de Marrakech, ce site est mondialement connu pour avoir livré, les plus anciens fossiles d'*Homo sapiens*.³⁰ Les datations par thermoluminescence des couches

26. Georges Choubert et C. Sittler, "Les terrasses de l'Ain Maarouf et la microflore sporo-pollenique de ses dépôts néolithiques (région d'El Hajeb, Maroc)," in Acta 5^e Congrès *INQUA* 1957 (Madrid-Barcelona: 1969), 385-94.

27. Denis Geraads, Fethi Amani, et Jean-Jacques Hublin, "Le gisement pléistocène moyen de l'Ain Maarouf près d'El Hajeb, Maroc: présence d'un Hominidé," *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Série II*, 314 (1992): 319-23; Jean-Jacques Hublin, "Le fémur humain pléistocène moyen de l'Ain Maarouf (El Hajeb, Maroc)," *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences-Série II*, 314 (1992): 975-80.

28. Geraads, 1981. Bovidae et Giraffidae (Artiodactyla, Mammalia) du Pléistocène de Ternifine (Algérie), *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle* (4), sect. C,3 (1) (1981): 47-86, Paris.

29. Geraads et Amani, "Bovidae," 191-205.

30. Jean-Jacques Hublin and Anne-Marie Tillier, "The Mousterian juvenile Mandible from Irhoud (Morocco): a phylogenetic interpretation," in *Aspects of Human Evolution*, Chris B. Stringer (eds.) (London: Taylor and Francis Ltd, 1981), 167-85; Jean-Jacques Hublin, Anne-Marie Tillier, et Jacques Tixier, "L'humérus d'enfant moustérien (Homo 4) du Jebel Irhoud (Maroc) dans son contexte archéologique," *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris IV* (1987): 115-42; Jean-Jacques Hublin and Anne-Marie Tillier, "Les enfants moustériens de Jebel Irhoud (Maroc). Comparaison avec les Néanderthaliens juvéniles d'Europe," *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris V* (1988): 237-46; Hublin 2017. Jean-Jacques Hublin, Ben-Ncer, Abdelouahed, Bailey, Shara E., Freidline, Sarah E., Neubauer, Simon; Skinner, Matthew M., Bergmann, Inga, Le Cabec, Adeline,

ayant livrés ces fossiles humains ont donné un âge de 315 ± 34 ka.³¹ La liste faunique de fossiles provenant d'anciennes fouilles³² comprend une trentaine d'espèces de mammifères, des vestiges de carapaces de tortues, des fragments d'œufs d'autruche et beaucoup de coprolithes.³³ Les bovidés comprennent, le bovini (*Bos primigenius*), l'eland (*Taurotragus* cf. *oryx*), un *Oryx* (*O.* cf. *gazella*), de nombreux alcelaphinés tels, le gnou (*Connochaetes taurinus*), un damalisque *Damaliscus* sp., un Caprini indet., et beaucoup des gazelles (*Gazella atlantica*, *Gazella tingitana*, *Gazella cuvieri*, *Gazella rufina*), des chevaux (*Equus* cf. *mauritanicus*, *Equus* sp.), un rhinocerotidae indet., les carnivores sont dominés par le chacal (*Canis aureus*), le renard (*Vulpes vulpes*), l'hyène striée (*Hyaena hyaena*), la panthère (*Panthera pardus*), le lion *Panthera leo*. Des grands rongeurs tels le porc-épic, des gerbilles (*Gerbillus grandis*, *Dipodillus campestris*, *Meriones schawii*), des muridés *Mus* cf. *spretus*, *Paraethomys ras*, *Lemniscomus barbarus*, un lagomorphe (*Lepus* sp.), des insectivores du genre *Crocidura*, et *Erinaceus*. D'un point de vue biochronologique, le rongeur *Gerbillus grandis* rarissime à Irhoud, a été attesté depuis le niveau à micromammifères de Thomas 1 à Casablanca, daté de 600 ka BP, il perdure jusqu'aux niveaux D1 et D2 de Sidi Abderrahman, peut être vieux de 350 ka BP.³⁴ Cependant, *Ellobuis* arvicollidé, caractéristique du Pléistocène moyen des sites de Casablanca, est absent à Irhoud; il suggère donc, un âge relativement plus récent pour ce dernier gisement et devrait avoir un âge légèrement inférieur à 350 ka BP.

Benazzi, Stefano, Harvati, Katerina; Gunz, Philipp "New fossils from Jebel Irhoud, Morocco and the pan-African origin of Homo sapiens," *Nature* 546 (7657) (2017): 289-92.

31. Daniel Richter, Rainer Grün, Renaud Joannes-Boyau, Teresa E. Steele, Fethi Amani, Mathieu Rué, Paul Fernandes, Jean-Paul Raynal, Denis Geraads, Abdelouahed Ben-Ncer, Jean-Jacques Hublin and Shannon P. McPherron, "The age of the hominin fossils from Jebel Irhoud, Morocco, and the origins of the Middle Stone Age," *Nature* 546 (2017): 293-6.

32. Émile Ennouchi, "Un crâne d'Homme ancien au Jebel Irhoud (Maroc)," *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 254 (1962): 4330-32; Émile Ennouchi, "Essai de datation du gisement du Jebel Irhoud (Maroc)," *Compte rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France* (1966): 405-6; Ibid, "Le deuxième crâne de l'Homme d'Irhoud," *Annales de Paléontologie* 54 (1968): 117-28; Ibid, "Présence d'un enfant néanderthalien au Jebel Irhoud (Maroc)," *Annales de Paléontologie* 55 (1969): 251-65.

33. Fethi Amani, "La faune du gisement à Hominidés du Jebel Irhoud. Contribution à l'étude de la chronologie et de l'environnement du Quaternaire marocain," (Thèse de troisième cycle, Université Mohammed V à Rabat, 1991); Fethi Amani et Denis Geraads, "Le gisement moustérien du Djebel Irhoud, Maroc: précisions sur la faune et la biochronologie, et description d'un nouveau reste humain," *Comptes rendus de l'Académie des Sciences-série II*, 316 (1993): 847-52; Fethi Amani et Denis Geraads, "Le gisement moustérien du Djebel Irhoud, Maroc: précisions sur la faune et la paléoécologie," *Bulletin d'archéologie marocaine* 18 (1998): 11-8.

34. Jean-Paul Raynal, Fatima-Zohra Sbihi Alaoui, Abderrahim Mohib, Mohssine El Graoui, David Lefevre, et al.. Hominid Cave at Thomas Quarry I (Casablanca, Morocco): recent findings and their context.. The oldest human expansions in Eurasia Favouring and limiting factors, international Congress, Nov 2008, Paris, France. fhalshs-00442647f.

Les rongeurs fournissent d'importantes informations paléoenvironnementales. A Irhoud, les espèces de la famille des gerbillidés notamment *Gerbillus* et *Dipodillus* sont rares.

Actuellement ces formes abondent dans les milieux arides. Ceci suggère que le milieu environnant du site d'Irhoud n'était pas désertique et que le couvert végétal était abondant. La faune des grands mammifères³⁵ corrobore cette hypothèse. La diversité des gazelles et la présence d'un tragelaphiné plaident contre un paysage steppique et parlent en faveur d'un milieu non désertique.

Conclusions

Comparés à leurs homologues de l'Afrique de l'Est, les mammifères du Pléistocène du Maroc sont nettement moins diversifiés. Le site paléontologique d'Ahl al Oughlam, contemporain de certains sites à Australopithèques de l'Afrique orientale et méridionale, n'a livré qu'un seul suidé du genre *Kolpochoerus*, un seul rhinocérotidé et deux proboscidiens. Les bovidés se limitent à six ou sept espèces. En revanche les carnivores sont relativement assez diversifiés. Plus de vingt espèces de toutes les tailles. Cette diversité est peut-être due à la nature du site qu'on peut qualifier de "repère." Les bovidés avec une prédominance des gazelles et des alcélaphinés indiquent que le milieu était ouvert. Les cobes (tribu des *reduncini*) biotopes et les élands et koudous (tribu des tragelaphini) qui affectionnent les milieux humides et bouissonneux suggèrent que le paléoenvironnement à Ahl al oughlam était légèrement couvert de végétation.

Plus tard à Thomas 1 et à oulad Hamida 1 (grotte des rhinocéros), les associations fauniques indiquent que le milieu était toujours ouvert (dominance des gazelles et des alcélaphinés), mais le climat devient de plus en plus sec. Les gerbillidés (*Gerbillus/Dipodillus*) qui prolifèrent dans les biotopes plutôt arides y sont abondants. A Irhoud, vers environ 315-300 ka, on observe une nette diminution des gerbillidés au profit des muridés (*Paraethomys/Lemniscomys*) qui suggère que le climat se serait légèrement humidifié.

35. Higham Thomas, "La faune de la Grotte à Néanderthaliens du Jebel Irhoud (Maroc)," *Quaternaria* 23 (1981): 191-217; Amani, "La faune,"; Amani et Geraads, "Le gisement," 847-52; Amani et Geraads, "Le gisement," 11-8.

Bibliographie

- Alemseged, Zeresenay and Denis Geraads. "Theropithecus atlanticus (Cercopithecidae, Mammalia) from the late Pliocene of Ahl al Oughlam, Casablanca, Morocco." *Journal of Human Evolution* 34/6 (1998): 609-21.
- Amani, Fethi et Denis Geraads. "Le gisement moustérien du Djebel Irhoud, Maroc: précisions sur la faune et la paléocologie." *Bulletin d'archéologie marocaine* 18 (1998): 11-8.
- Amani, Fethi et Denis Geraads. "Le gisement moustérien du Djebel Irhoud, Maroc: précisions sur la faune et la biochronologie, et description d'un nouveau reste humain." *Comptes rendus de l'Académie des Sciences-série II*, 316 (1993): 847-52.
- Amani, Fethi. "La faune du gisement à Hominidés du Jebel Irhoud. Contribution à l'étude de la chronologie et de l'environnement du Quaternaire marocain." (Thèse de troisième cycle, Université Mohammed V à Rabat, 1991).
- Bailon, Salvador. "Amphibiens et Reptiles du Pliocène terminal d'Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)." *Géodiversitas* 22/4 (2000): 539-58.
- Bernoussi, Rochdi. "Contribution à l'étude paléontologique et observations archéozoologiques pour deux sites du Pléistocène moyen du Maroc Atlantique: la grotte à Hominidés de la carrière Thomas I et la grotte des Rhinocéros de la carrière Oulad Hamida I (Casablanca, Maroc)." (Thèse de l'Université de Bordeaux I, 1997).
- Choubert, Georges et C. Sittler. "Les terrasses de l'Aïn Maarouf et la microflore spore-pollenique de ses dépôts néolithiques (région d'El Hajeb, Maroc)." In *Acta 5^e Congrès INQUA, 1957*, 385-94. Madrid-Barcelona: 1969.
- Ennouchi, Émile "Un crâne d'Homme ancien au Jebel Irhoud (Maroc)." *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 254 (1962): 4330-32.
- _____. "Essai de datation du gisement du Jebel Irhoud (Maroc)." *Compte rendu sommaire des séances de la Société Géologique de France* (1966): 405-6.
- _____. "Le deuxième crâne de l'Homme d'Irhoud." *Annales de Paléontologie* 54 (1968): 117-28.
- _____. "Présence d'un enfant néanderthalien au Jebel Irhoud (Maroc)." *Annales de Paléontologie* 55 (1969): 251-65.
- _____. "Nouvelle découverte d'un Archanthropien au Maroc." *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 274D (1972): 3088-90.
- Geraads, Denis. "Rongeurs et Insectivores (Mammalia) du Pliocène final de Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)." *Geobios* 28/1 (1995): 99-115.
- _____. "Le *Sivatherium* (Giraffidae, Mammalia) du Pliocène final d'Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc) et l'évolution du genre en Afrique." *Paläontologische Zeitschrift* 70/3-4 (1996): 623-9.
- _____. "La faune des sites 11 *Homo erectus* des carrières Thomas (Casablanca, Maroc)." *Quaternaria* 22 (1980): 65-94.
- _____. Bovidae et Giraffidae (Artiodactyla, Mammalia) du Pléistocène de Ternifine (Algérie), *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle* (4), sect. C, 3 (1) (1981): 47-86, Paris.
- _____. "*Kolpochoerus phacochoeroides* (THOMAS, 1884) (Suidae, Mammalia) du Pliocène supérieur de Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)." *Geobios* 26/6 (1993): 731-43.
- _____. "Rongeurs et Lagomorphes du Pléistocène moyen de la "Grotte des Rhinocéros," carrière Oulad Hamida I à Casablanca, Maroc." *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie-Abhandlungen* 191/2 (1994): 147-72.
- _____. "Carnivores du Pliocène terminal de Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)." *Geobios* 30/1 (1997): 127-64.
- _____. "Plio-Pleistocene mammalian biostratigraphy of Atlantic Morocco." *Quaternaire* 13 (2002): 43-53.
- Geraads, Denis et Florence Metz-Muller. "Proboscidea (Mammalia) du Pliocène final d'Ahl al Oughlam (Casablanca, Maroc)." *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie Monatshefte* 1999/1 (1999): 52-64.

- Geraads, Denis, Fethi Amani, et Jean-Jacques Hublin. "Le gisement pléistocène moyen de l'Aïn Maarouf près d'El Hajeb, Maroc: présence d'un Hominidé." *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Série II*, 314 (1992): 319-23.
- Geraads, Denis, Fethi Amani, Jean-Paul Raynal, et Fatima Zohra Sbihi Alaoui. "La faune de Mammifères du Pliocène terminal d'Ahl al Oughlam, Casablanca, Maroc." *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Series IIA - Earth and Planetary Science* 326 (1998): 671-6.
- Geraads, Denis et Fethi Amani. "Bovidae (Mammalia) du Pliocène final d'Ahl al Oughlam, Casablanca, Maroc." *Paläontologische Zeitschrift* 72/1-2 (1997): 191-205.
- Geraads, Denis, D., Beriro, P. & Roche, H. 1980. La faune et l'industrie des sites a Homo erectus des carrières Thomas (Maroc). Précisions sur Page de ces Hominides. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, Serie D, 291:195-8.
- Hublin, Jean-Jacques, Ben-Ncer, Abdelouahed, Bailey, Shara E., Freidline, Sarah E., Neubauer, Simon; Skinner, Matthew M.; Bergmann, Inga; Le Cabec, Adeline; Benazzi, Stefano, Harvati, Katerina, Gunz, Philipp. "New fossils from Jebel Irhoud, Morocco and the pan-African origin of Homo sapiens." *Nature* 546 (7657) (2017): 289-92.
- Hublin, Jean-Jacques. "Le fémur humain pléistocène moyen de l'Ain Maarouf (El Hajeb, Maroc)." *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences-Série II*, 314 (1992): 975-80.
- Hublin, Jean-Jacques and Anne-Marie Tillier. "Les enfants moustériens de Jebel Irhoud (Maroc). Comparaison avec les Néanderthaliens juvéniles d'Europe." *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris V* (1988): 237-46.
- Hublin, Jean-Jacques, Anne-Marie Tillier, et Jacques Tixier. "L'humérus d'enfant moustérien (Homo 4) du Jebel Irhoud (Maroc) dans son contexte archéologique." *Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris IV* (1987): 115-42.
- Hublin, Jean-Jacques and Anne-Marie Tillier. "The Mousterian juvenile Mandible from Irhoud (Morocco): a phylogenetic interpretation." In *Aspects of Human Evolution*, Chris B. Stringer (eds.), 167-85. London: Taylor and Francis Ltd, 1981.
- Raynal, Jean-Paul, Fatima-Zohra Sbihi Alaoui, Abderrahim Mohib, Mohssine El Graoui, David Lefevre, et al.. Hominid Cave at Thomas Quarry I (Casablanca, Morocco): recent findings and their context.. The oldest human expansions in Eurasia Favouring and limiting factors, international Congress,, Nov 2008, Paris, France. fhalshs-00442647f
- Raynal, Jean-Paul, Denis Geraads, Lionel Magoga, Abdeljelil El Hajraoui, Jean-Pierre Texier, David Lefèvre, et Fatima Zohra Sbihi Alaoui. "La grotte des Rhinocéros (carrière Oulad Hamida 1, anciennement Thomas III, Casablanca), nouveau site acheuléen du Maroc atlantique." *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, série II, 316 (1993): 1477-83.
- Raynal, Jean-Paul, Jean-Pierre Texier, Denis Geraads, et Fatima Zohra Sbihi Alaoui. "Un nouveau gisement paléontologique du Plio-Pléistocène en Afrique du Nord: Ahl al Oughlam (ancienne carrière Deprez) à Casablanca." *Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences*, série II, 310 (1990): 315-20.
- Raynal, Jean-Paul et Jean-Pierre Texier. "Découverte d'Acheuléen ancien dans les carrières Thomas I à Casablanca et problème de l'ancienneté de la présence humaine au Maroc." *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, série II, 308 (1989): 1743-9.
- Richter, Daniel, Rainer Grün, Renaud Joannes-Boyau, Teresa E. Steele, Fethi Amani, Mathieu Rué, Paul Fernandes, Jean-Paul Raynal, Denis Geraads, Abdelouahed Ben-Ncer, Jean-Jacques Hublin and Shannon P. McPherron. "The age of the hominin fossils from Jebel Irhoud, Morocco, and the origins of the Middle Stone Age." *Nature* 546 (2017): 293-6.
- Thomas, Higham. "La faune de la Grotte à Néanderthaliens du Jebel Irhoud (Maroc)." *Quaternaria* 23 (1981): 191-217.
- Vrba, Elisabeth S. "The significance of bovid remains as indicators of environment and predation patterns." In *Fossils in the Making, Vertebrate Taphonomy and Paleoecology*, Anna K. Behrensmeyer & Andrew W.P. Hill (eds.), 247-71. Chicago: University of Chicago Press, 1980.

ملخص: التنوع الحيوي والبقايا الأحفورية في حقبة البلاستوسين الأوسط والأسفل في المغرب

تم توثيق حيوانات المغرب بحقبة البلاستوسين السفلى والوسطى جيداً في مواقع الحفريات الأثرية في منطقة الدار البيضاء. أسفرت الأبحاث بموقع أهل الأغلام عن بقايا أحفورية تنتمي إلى ثمانين فصائل من الفقاريات التي تهيمن عليها الثدييات. إن التزامن الحيوي يحدد عمر هذا الموقع بحوالي 2.5 مليون سنة

في محجر أولاد حميدة 1 "طوماس 3 سابقاً" الواقع على بعد مسافة قصيرة غرب المستوى "L" كشفت الحفريات عن بقايا أحفورية من الفقاريات اكتشفت مع أدوات حجرية تعود إلى الحقبة الأشولية القديمة. عمرها الكرونولوجي يعود إلى أكثر من مليون سنة. بنفس الموقع، توجد الكارستات والشقوق التي تقع أعلى قليلاً من المستوى L اكتشفت حفريات بشرية بما في ذلك أسنان الفك السفلي والتي تُنسب إلى الإنسان المنتصب. وترتبط هذه البقايا بحيوانات غنية من الثدييات الكبيرة والصغرى تشير إلى أن عمرها يتراوح بين 600 و500 ألف سنة. في موقع عين معروف بالقرب من الحاجب، سمحت عمليات التنقيب في قيعان الأنهار القديمة بجمع شظية من عظم الإنسان المنتصب والعديد من الحفريات الحيوانية بالبليستوسين الأوسط. أسفر الموقع الأثري لجبل إيغود الواقع على بعد حوالي مائة كيلومتر إلى الغرب من مراكش عن أقدم بقايا أحفورية من الإنسان العاقل، بما في ذلك الجماجم. تم تأريخ الطبقات التي تحتوي على هذه البقايا البشرية عن طريق التلألؤ الحراري في حوالي 315 ألف سنة قبل الحاضر. الحيوانات غنية للغاية، فهي تشير إلى وجود بيئة مفتوحة إلى حد ما مع غطاء نباتي وفير.

الكلمات المفتاحية: حياة برية، بليستوسين أدنى، متوسط، بيئة قديمة، الدار البيضاء، عين معروف، جبل

إيغود.

Résumé: Biodiversité et paléoenvironnements des faunes du Pléistocène inférieure et moyen du Maroc

Les faunes du Pléistocène inférieur et moyen du Maroc sont bien documentées dans les sites paléontologiques et archéologiques de la région de Casablanca. Ahl al oughlam a livré des restes fossiles appartenant à quatre vingt (80) espèces de vertébrés qui sont dominés par les mammifères. La biochronologie situe l'âge de ce site à environ 2,5 millions d'années.

A la carrière oulad Hamida 1 "ex-Thomas 3" située un peu plus à l'Ouest, dans un niveau lacustre "L", les fouilles ont permis la mise au jour de restes fossiles de vertébrés en association avec une industrie d'un l'Acheuléen très ancien. La biochronologie parle en faveur d'un âge de plus d'un million d'années. A la même carrière, les remplissages de karsts et fissures qui sont situés un peu plus en haut, par rapport au niveau L, ont livré des fossiles humains dont une mandibule et quelques rares dents isolées qui sont attribuées à *Homo erectus*. Ces restes sont associés à une riche faune de macro et micro-mammifères qui suggère un âge compris entre 600 à 500 ka. Dans le site de plein air d'Ain Maarouf près d'El Hajeb, les fouilles d'anciens lits d'une rivière ont permis la collecte d'un fragment de fémur d'*Homo erectus* et beaucoup de fossiles d'animaux du Pléistocène moyen. Le site archéologique de Jebel irhoud situé à une centaine de kilomètre à l'ouest de Marrakech a livré les plus anciens restes fossiles d'*Homo sapiens*, notamment des crânes. Les couches qui contenaient ces vestiges humains ont été datées par thermoluminescences à environ 315 Ka BP. La faune est très riche, et suggère un environnement plus ou moins ouvert avec un couvert végétal abondant.

Mots clés: Faune, Pléistocène inférieur, moyen, Paléoenvironnement, Casablanca, Ain Maarouf, Jebel Irhoud.

Abstract: Biodiversity and paleoenvironments of the Fauna of the Lower and Middle Pleistocene of Morocco

The lower and middle Pleistocene fauna of Morocco are well documented in the paleontological and archeological sites of the Casablanca region. Ahl al Oughlam has yielded fossil remains belonging to four vineyards (80) species of vertebrates that are dominated by mammals. Biochronology puts the age of this site at around 2.5 million years.

At Oulad Hamida 1 “ex Thomas 3” quarry located a little farther to the west in an “L” lake level excavations have uncovered fossil remains of vertebrates in association with a very poor acheulean industry former. Biochronology speaks in favor of an age of over a million years

At the same quarry, the filling of karsts and fissures which are situated a little higher than the level L, delivered human fossils including a mandible and some rare isolated teeth which are attributed to *Homo erectus*. These remains are associated with a rich fauna of macro and micro-mammals that suggests an age between 600 to 500 thousand years. In the open air site of Ain Maarouf near El Hajeb, the excavations of ancient river beds allowed the collection of a fragment of *Homo erectus* femur and many Middle Pleistocene animal fossils. The archaeological site of Jebel Irhoud located about a hundred kilometers west of Marrakech has yielded the oldest fossil remains of *Homo sapiens*, including skulls. The layers that contained these human remains were dated by thermoluminescence at about 315 Ka BP. The fauna is very rich, it suggests a more or less open environment with abundant plant cover.

Keywords: Fauna, Pleistocene, Lower, Middle, Palaeoenvironment, Casablanca, Jebel Irhoud.

Resumen: Biodiversidad y paleoambientes de los faunos del Pleistoceno Inferior y Medio de Marruecos

La fauna del Pleistoceno inferior y medio de Marruecos está bien documentada en los yacimientos paleontológicos y arqueológicos de la región de Casablanca. Ahl al Ughlam ha proporcionado restos fósiles pertenecientes a ochenta (80) especies de vertebrados mayoritariamente mamíferos. La biocronología sitúa la edad de este yacimiento alrededor de 2,5 millones de años.

En la cantera de Oulad Hamida 1 “ex-Thomas 3” ubicada un poco más al oeste, en un nivel acuático “L”, las excavaciones han proporcionado restos fósiles de vertebrados en asociación con una industria de un Achelense muy antiguo. La biocronología sugiere una datación de más de un millón de años. En la misma cantera, el relleno de Karst y fisuras hallado un poco más encima del nivel L, libraron fósiles humanos, donde una mandíbula y algunos dientes aislados y poco comunes se atribuyen al *Homo erectus*. Estos restos están asociados a una rica fauna de macro y micro mamíferos alude a una edad comprendida entre 600 y 500 ka. En el yacimiento al aire libre de Ain Maarouf, cerca de El Hajeb, las excavaciones de los antiguos cauces de un río permitieron la recolección de un fragmento de fémur de *Homo erectus* y varios fósiles de animales del Pleistoceno medio. El yacimiento arqueológico de Jebel Irhoud ubicado a unos cien kilómetros al oeste de Marrakech ha arrojado los restos fósiles más antiguos del *Homo sapiens*, sobre todo cráneos. Las capas que contenían dichos restos humanos fueron datadas por termoluminiscencia a aproximadamente 315 Ka BP. La fauna es muy diversa y sugiere un ambiente más o menos abierto con abundante cobertura vegetal.

Palabras clave: Fauna, Pleistoceno inferior, medio, Paleoambiente, Casablanca, Ain Maarouf, Jebel Irhoud.