

Caractérisation archéozoologique de l'Holocène du nord du Maroc par les grands mammifères

Brahim Ouchaou,¹ Siham Zahid¹ & Bouchra Bougariane²

1. Université Moulay Ismaïl, Faculté des Sciences, Département de Géologie, B.P. 11201, Zitoune, Meknès

2. Université Moulay Ismaïl, Faculté des Sciences et Techniques, Département de Géologie, Errachidia

I. Généralités et Historique

Certains écrits recèlent une confusion entre Holocène (époque géologique s'étendant sur les 11000 dernières années) et Néolithique (civilisation préhistorique caractérisée par l'utilisation des pierres polies, de la céramique et le passage de la chasse et la cueillette à l'économie de production: agriculture et/ou élevage). Si la limite inférieure de l'Holocène est universelle, les différentes caractéristiques du Néolithique ne sont ni synchrones ni échelonnées dans le même ordre dans les différentes régions du globe. Par conséquent, le terme "Néolithique" n'a pas toujours la même signification. Certains chercheurs considèrent que son utilisation doit être conditionnée par la présence de restes d'animaux ou végétaux domestiques. Ainsi, l'attribution culturelle des dépôts où figurent des témoins de néolithisation autres que les bio-documents pose un problème de nomenclature. En outre, dans certaines publications, un mésusage du terme "Néolithique" désigne en réalité un mélange Néolithique-Protohistoire jusqu'à l'Âge du bronze. Dans cette contribution, par pragmatisme, nous entendons par "Néolithique" les civilisations postérieures à l'Épipaléolithique et antérieures aux âges des métaux.

La majorité des sites préhistoriques littoraux marocains sont en grottes. En général, les dépôts sommitaux sont noirâtres, cendreaux et pulvérulents. Ils se distinguent aisément des dépôts sous-jacents plus compacts et moins riches en matière organique comme le montre l'exemple de la grotte El Harhoura 2 (fig. 1).

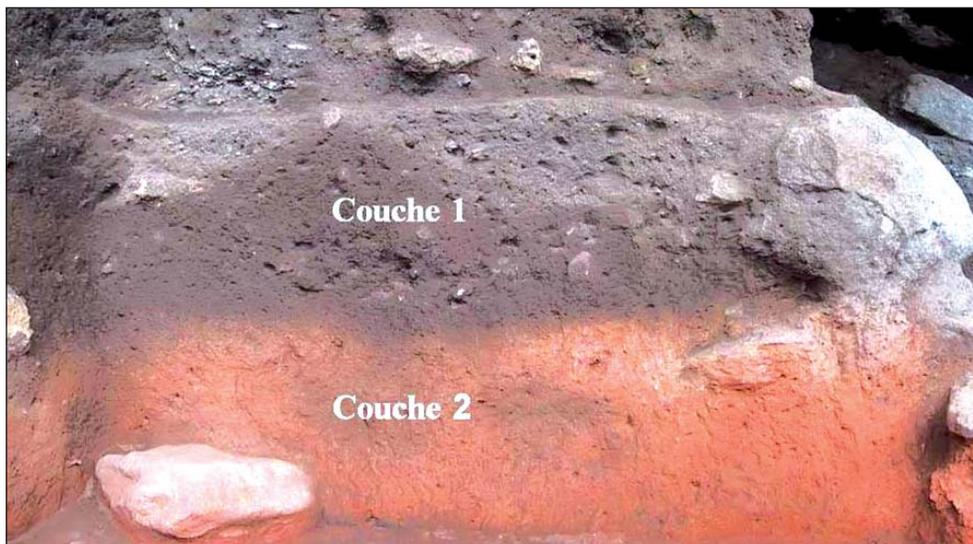


Fig. 1: Vue de la grotte El Harhoura 2 montrant la différence entre les dépôts dits “néolithiques,” couche 1 et les dépôts sous-jacents.

Pendant plusieurs décennies, les dépôts supérieurs de ces grottes étaient ignorés et aux mieux décapés comme un seul ensemble. A titre d'exemple, tous les niveaux postérieurs au Paléolithique des grottes d'El Khenzira ont été groupés en une seule couche.¹ Une décennie plus tard, la publication des travaux de l'école américaine sur la Préhistoire de Tanger incluait une liste faunique de Mugharet el 'Aliya dont une colonne pour le niveau 4. Ce niveau, sombre et finement granulé, qui a été dégagé comme une seule unité, est rattaché au Néolithique *s.l.* A propos de sa faune, les auteurs écrivirent: “In the Neolithic layer 4 the remains, in contrast to those in layers below, consist chiefly of Pig, Sheep, Goat, Cattle and Ass, all probably domesticated; in addition, there are significant quantities of Jackal, Dog, Toad, some nine other species and a few birds.”² Cette publication, préliminaire a été reprise, actualisée et complétée deux décennies plus tard.³ A Dar es-Soltan, ultime exemple, les dépôts holocènes sont considérés comme une seule couche (B). La liste faunique, dressée par C. Arambourg, est très similaire à celle des grottes de Cap Achakar.⁴

1. Armand Ruhlmann, “Les grottes préhistoriques d’“El Khenzira” (région de Mazagan). Contribution à l’étude du Paléolithique marocain (moyen et supérieur),” *Publications du Service des Antiquités du Maroc* II (1936): 130 p.

2. Bruce Howe & Hallam Leonard Movius “A Stone Age cave site in Tangier: preliminary report on the excavations at the Mugharete l’Aliya, or High cave, in Tangier,” *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology* XVIII (1947): 39.

3. Bruce Howe, “The Palaeolithic of Tangier, Morocco. Excavation, at Cap Ashakar, 1939-1947,” *American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University* 2 (1967): 200.

4. Armand Ruhlmann, *La grotte préhistorique de Dar es-Soltan*. Collection Hespéris XI (Rabat-Paris: Institut des Hautes Études Marocaines-Larose Éditeur, 1951), 210.

Jusqu'aux années 1970, les études des restes osseux des niveaux holocènes des sites préhistoriques marocains, dues essentiellement aux paléontologistes Camille Arambourg et Emile Ennouchi, se contentaient de l'établissement des listes fauniques sans distinction entre les différents niveaux holocènes et sans aborder les approches archéozoologiques. Parmi les rares travaux anciens où figure un phasage des dépôts "néolithiques," il convient de citer les travaux de Miquel Tarradell sur les sites de Kaf-taht-el Ghar (Caf that el Gar) et Ghar-Khal (Gar Cahal).⁵ Malheureusement, les restes fauniques n'ont pas été étudiés. L'étude de ces deux sites a été reprise par la MFPP (Mission française de Paléontologie et Préhistoire) en collaboration avec le Service Archéologique du Maroc, puis l'INSAP (Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine) depuis sa création.⁶ L'étude des restes fauniques de ces deux sites, fouilles anciennes et récentes, a été entreprise par l'un de nous.⁷ Ces travaux constituaient les prémices de la première tentative de caractérisation archéozoologique de l'Holocène du Maroc basée sur l'étude de documents ostéologiques.⁸ Les travaux archéozoologiques antérieurs étaient basés sur les représentations rupestres. Depuis, les archéofaunes de plusieurs sites holocènes marocains ont été étudiées et dans la majorité des cas l'approche archéozoologique, basée sur les bio-documents, est présente voire même dominante.

Dans cette contribution, nous allons dresser la liste des grands mammifères dans les niveaux holocènes des sites archéologiques du nord du Maroc (fig. 2). La légende de cette figure est donnée sous forme de tableau (tab. 1) où figurent, en plus des numéros qui renvoient à la position de chaque site sur la carte, une ou deux références, prioritairement les références relatives aux études des archéofaunes.

5. Miquel Tarradell, "Noticia sobre la excavación de Gar Cahal," *Tamuda*, II (1954): 344-58; Miquel Tarradell, "Avance de la primea campaña de excavación en Caf-taht-el Gar," *Tamuda* IV (1955): 307-25.

6. Jean-Pierre Daugas et al. "Le Néolithique nord-atlantique du Maroc: premier essai de chronologie par le radiocarbone," *Comptes rendus de l'Académie des Sciences* 308 (1989): 681-7; Jean-Pierre Daugas et al. "Le Néolithique ancien au Maroc septentrional: données documentaires, sériation typonchronologique et hypothèses génétiques," *Bulletin de la Société préhistorique française* 105/4 (2008): 787-812.

7. Brahim Ouchaou, "Note sur la faune de Ghar-Khal (Gar Cahal). Fouille de Tarradell (1954) et sondages de la MPPF (1988)," *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, 7-8 (1999): 39-47; Brahim Ouchaou et Fethi Amani, "Etude préliminaire des grands Mammifères du gisement de Kaf-taht-el Ghar (Tétouan, Maroc)," *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 6 (1997): 53-60.

8. Brahim Ouchaou, "Les faunes mammalogiques holocènes des gisements du Nord du Maroc. Etude paléontologique et observations archéozoologiques," (Thèse es-Sciences, Université Moulay Ismaïl, Meknès, 2000), 369.

n°	Sites (ordre alphabétique)	Références (archéofaunes)
1	Abri Rhirane	Michel (1992)
2	Ain Fritissa	Tixier (1958-59)
3	Anchrif	Marinheiro (2015)
4	Bizmoune	Bouzouggar et al. (2010); Fernandez et al. (2015)
5	Bouganouna	Michel (1992)
6	Bou-Saria (Kaf Boussaria)	Ouchaou (2000)
7	Boutahnit	El Boughabi (2007)
8	Boutkhoubaye	Bougariane (2013)
9	Cap Rhir (Ifrane Oughoua)	Zahid, Thèse en cours
10	Charafat	Ouahbi et al. (2003)
11	Contrebandiers	Dibble et al. (2012)
12	Dar es-Soltan	Ruhlmann (1951)
13	El Harhoura 2	Stoetzel et al. (2012)
14	El Hériga	Wengler et al. (1989), Michel (1992)
15	El Ksiba	Balloy et Ennouchi (1950); Ennouchi(1957)
16	El Mnasra	Nespoulet et al. (2008)
17	Ezzarka	Ouahbi et al. (2003)
18	Ghar-Khal (Gar Cahal)	Ouchaou (1999)
19	Guenfouda (Ghar Zebbouj)	Aouraghe et al. (2010); Bougariane (2013)
20	Hassi Ouenzega	Ouchaou <i>et al.</i> (2003); Bougariane(2013)
21	Ifri Armas	Linstadter (2010)
22	Ifri el Baroud	Mouhsine (2003)
23	Ifri n' Ammar	Mouhsine (2003)
24	Ifri n' Amr o'Moussa	Laviano (2015)
25	Ifri Ouberrid	Bougariane (2013)
26	Ifri Oudaden	Linstadter (2010)
27	Ifri Oussaïd	Benabdelhadi et al. (2008)
28	Ifri Ouzabour	Bougariane (2013)
29	Jorf el Angra	Michel (1992)
30	Kaf-taht-el Ghar (Cafthat el Gar)	Ouchaou et Amani (1997)
31	Kehf-el-Baroud	Ouchaou et al. (1999)
32	Kehf-el-Hammar	Iken (2012)
33	Kheneg Kenadsa	Jodin (1956)
34	Ma Izza	Berthélémy (1987)
35	Mugharete l'Aliya	Gilman (1975)
36	Mugharet el Khail	Gilman (1975)
37	Mugharet es-Saifiya	Gilman (1975)
38	Oued el haij	Michel (1992)
39	Oued Merzeg	Capitant et Mieg de Boofzheim (1954)
40	Rhafas	Wengler et al. (1989)
41	Taghit Haddouch	Bougariane (2013)
42	Talmest	Ennouchi (1948)
43	Tarfaya	Charon et al. (1973)
44	Toulkine	Ennouchi (1954); de Bayle <i>et al.</i> (1984)
45	Zafarines (El Zafrin)	Gibaja et al. (2012)

Tab. 1: Liste des sites positionnés sur la carte (fig. 2) et références relatives aux études des archéofaunes.

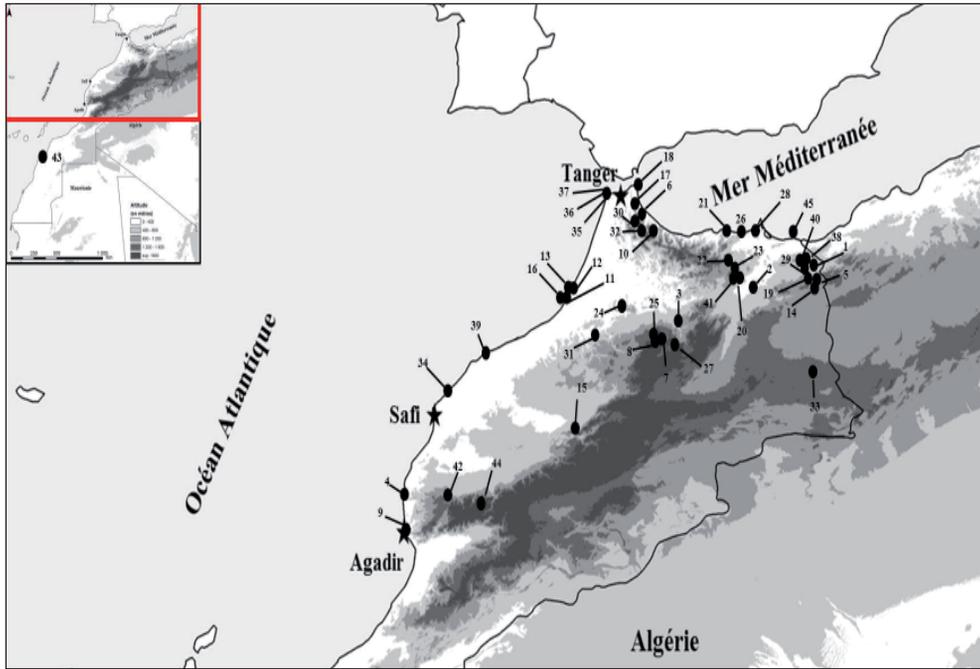


Fig. 2: Situation des sites dont les archéofaunes holocènes sont évoquées dans ce travail classés par ordre alphabétique (tab. 1).

II. Le bestiaire et le cheptel

Les études des grands mammifères des niveaux holocènes des sites marocains montrent la coexistence de formes sauvages et domestiques. Les espèces du bestiaire sauvage s'inscrivent comme une continuité, appauvrie, des faunes du Pléistocène terminal; les formes du cheptel domestique sont documentées par des bio-documents dès la deuxième phase du Cardial. Les données chiffrées sont difficiles à synthétiser du fait que les méthodologies adoptées dans les décomptes sont très différentes. Aussi, nous allons nous contenter de mentionner pour chaque taxon les sites où il a été identifié.

II.1. Formes sauvages

Les grands mammifères sauvages sont très diversifiés avec une nette dominance des Bovidés. En plus du tableau général (tab. 2), nous donnons deux autres tableaux où seront indiqués, pour chaque taxon, le nom scientifique, le nom commun (vernaculaire) et le nombre de sites, parmi les 45 référencés ici, où le taxon a été mentionné (occurrences).

II.1.1. Bovidés sauvages

La famille des Bovidés était divisée en plusieurs sous-familles. Actuellement, sur la base de la phylogénie moléculaire, deux sous-familles seulement sont retenues, subdivisées en tribus.⁹ Elle est représentée dans l'Holocène du Maroc par des taxons de sept tribus au moins (fig. 3) avec une nette dominance des gazelles, l'aoudad (mouflon à manchettes) et le bubale (alcélaphe).

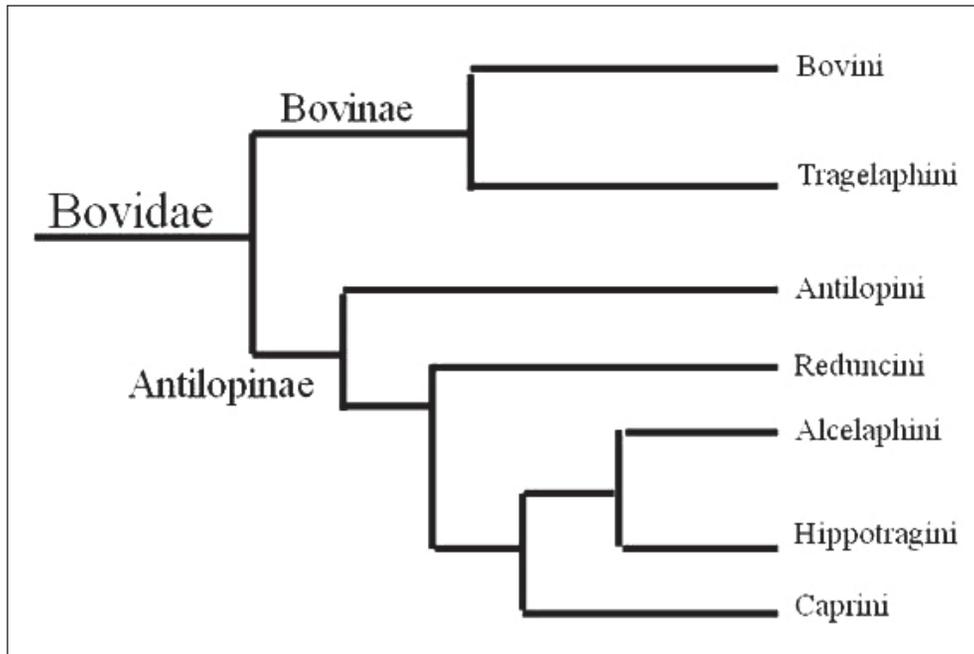


Fig. 3: Cladogramme simplifié des tribus de Bovidés représentées dans l'Holocène du Maroc.

Les rares cas où la détermination spécifique des gazelles est possible semblent indiquer une dominance de la gazelle de montagnes (tab. 3). Notons que la gazelle de l'Atlas, espèce éteinte, a été reconnue uniquement dans les dépôts rattachés à l'Holocène inférieur.¹⁰ Il semble que la topographie exerçait une certaine influence puisque l'aoudad est nettement dominant dans les sites des zones escarpées et que le bubale est relativement mieux représenté dans les sites des zones de plaine et les hauts plateaux. L'aurochs est également omniprésent (tab. 3) mais toujours très rare en NMI (nombre

9. Alexandre Hassanin et al. "Pattern and timing of diversification of Cetartiodactyla (Mammalia, Laurasiatheria), as revealed by a comprehensive analysis of mitochondrial genomes," *Comptes rendus Biologies* 335 (2012): 32-50.

10. Brahim Ouchaou et al. "De quelques grands mammifères sporadiques dans les sites archéologiques du Pléistocène terminal-Holocène du Maroc," *Journal of Materials and Environmental Science* 7/10 (2016): 3667-77.

minimum d'individus). Les autres Bovidés sont sporadiques dans les sites holocènes marocains.

Tribus	Genres	Espèces		Occurrences
		Noms scientifiques	Noms communs	
Bovini	<i>Bos</i>	<i>Bos primigenius</i>	Aurochs	31
	<i>Syncerus</i>	<i>S. antiquuset/ou S. caffer</i>	Buffle	2
Tragelaphini	<i>Tragelaphus</i>	<i>T.oryx et/ou T. derbianus</i>	Elands	3
Antilopini	<i>Nanger</i>	<i>Nanger dama</i>	Gazelle dama	1
	<i>Gazella</i>	<i>Gazellasp.</i>	Gazelles	32
		<i>Gazellaatlantica</i>	Gazelle de l'Atlas	6
		<i>Gazellacuvieri</i>	Gazelle de montagnes	10
		<i>Gazella dorcas</i>	Gazelle de plaines	7
		<i>Gazellatingitana</i>	Gazelle de Tanger	1
Reduncini	<i>Redunca</i>	<i>Reduncaredunca</i>	Cob des roseaux	4
Alcelaphini	<i>Alcelpahus</i>	<i>Alcelpahusbuselaphus</i>	Bubale	30
	<i>Connochaetes</i>	<i>Connochaetessp.</i>	Gnous	5
Hippotragini	Indéterminé	Indéterminée		1
	<i>Addax</i>	<i>Addax nasomaculatus</i>	Addax	1
	<i>Oryx</i>	<i>Oryx dammah</i>	Oryx	3
Caprini	<i>Ammotragus</i>	<i>Ammotraguslervia</i>	Aoudad	21

Tab. 3: Occurrences des bovidés sauvages dans les niveaux holocènes des 45 sites référencés.

II.1.2. Autres animaux sauvages

Plusieurs grands mammifères, autres que les Bovidés, sont représentés dans les niveaux holocènes des sites archéologiques du nord du Maroc (tab. 4).

Familles	Genres	Espèces		Occurrences
		Noms scientifiques	Noms communs	
Erinacéidés	<i>Atelerix</i>	<i>Atelerixalgerius</i>	Hérisson	21
Léporidés	<i>Lepus</i> et/ou <i>Oryctolagus</i>	<i>L. capensis</i> et/ou <i>O. cuniculus</i>	Lièvre et/ou Lapin de garenne	28
Hystriidés	<i>Hystrix</i>	<i>Hystrix cristata</i>	Porc-épic	23
Canidés	<i>Canis</i>	<i>Canis aureus</i>	Chacal	17
	<i>Vulpes</i>	<i>Vulpes rueppelli</i>	Renard famélique	1
		<i>Vulpes vulpes</i>	Renard commun	24
	<i>Lycaon</i>	<i>Lycaon pictus</i>	Lycaon	2
Ursidés	<i>Ursus</i>	<i>Ursus arctos</i>	Ours brun	8
Phocidés	<i>Monachus</i>	<i>Monachus monachus</i>	Phoque moine	6
Félidés	<i>Panthera</i>	Indéterminée	Panthère et/ou lion	13
		<i>Panthera pardus</i>	Panthère	11
		<i>Panthera leo</i>	Lion	5
	<i>Felis</i>	<i>F. silvestris</i> / <i>F. libyca</i>	Chats sauvages	15
	<i>Caracal</i> et/ou <i>Leptailurus</i>	<i>C. caracal</i> et/ou <i>L. serval</i>	Caracal et/ou Serval	11
Hyénidés	Indéterminé	Indéterminée	Hyènes	11
	<i>Hyaena</i>	<i>Hyaenahyaena</i>	Hyène rayée	4
	<i>Crocuta</i>	<i>Crocuta crocuta</i>	Hyène tachetée	6
Viverridés	<i>Genetta</i>	<i>Genetta genetta</i>	Genette	2
Herpestidés	<i>Herpestes</i>	<i>H. ichneumon</i>	Mangouste	4
Mustélidés	Indéterminé	Indéterminée		10
	<i>Ictonyx</i>	<i>Ictonyx libyca</i>	Zorille d'Afrique	1
	<i>Mellivora</i>	<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	3
Eléphantidés	<i>Loxodonta</i>	<i>Loxodonta africana</i>	Eléphant d'Afrique	3
Rhinocerotidés	<i>Ceratotherium</i>	<i>C. simum</i>	Rhinocéros blanc	9
Equidés	<i>Equus</i>	Indéterminées	Zèbres	29
Suidés	<i>Sus</i>	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	27
	<i>Phacochoerus</i>	<i>P. africanus</i>	Phacochère	4
Cervidés	<i>Cervus</i>	<i>C. elaphus</i>	Cerf commun	4
	<i>Megaceroides</i>	<i>M. algericus</i>	Cerf à joues épaisses	1
Cercopithécidés	<i>Macaca</i>	<i>Macaca sylvanus</i>	Magot (macaque)	2

Tab. 4: Occurrences des grands mammifères sauvages (autres que les Bovidés) dans les niveaux holocènes des 45 sites référencés.

Le hérisson d'Afrique du Nord (*Atlerixalgius*), répertorié dans les travaux anciens sous un nom désuet (*Erinaceusalgius*) est assez commun dans les dépôts holocènes marocains. Le lièvre et le lapin sont représentés dans les archéofaunes d'une trentaine de sites. Leurs ossements ne sont pas faciles à distinguer. La présence des restes du porc-épic dans les sites n'est pas nécessairement liée à l'activité humaine. Outre ses restes osseux, sa présence est souvent attestée par des traces particulières produites avec ses incisives sur les ossements (fig. 4).

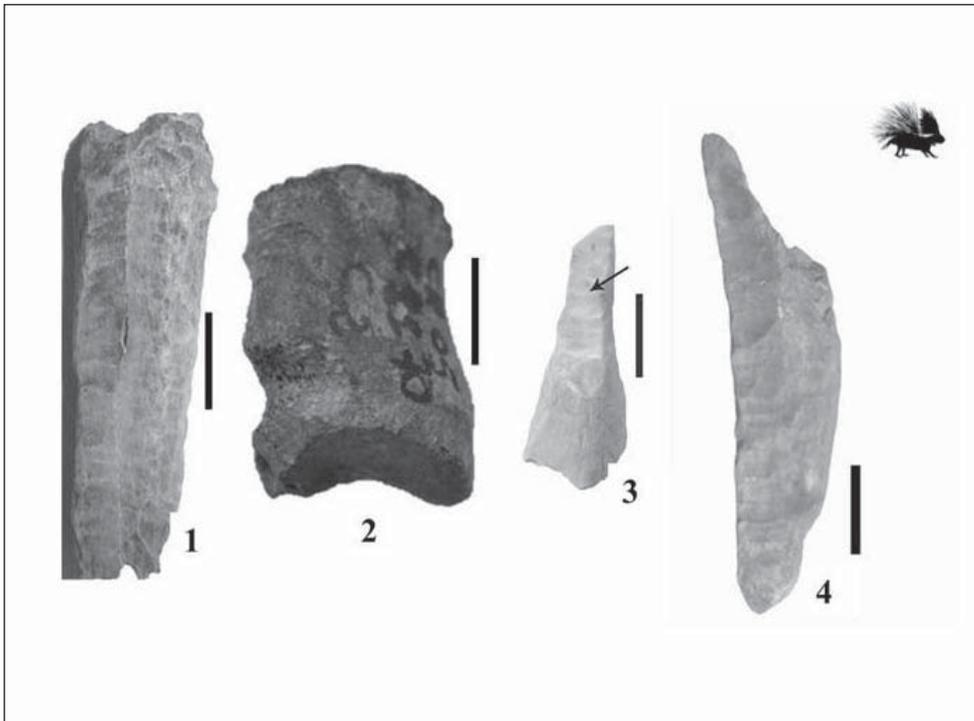


Fig. 4: Exemples de traces de dents de porc-épic sur les restes osseux (la barre de l'échelle représente 1 cm). 1: El Harhoura 2, 2: Cap Rhir, 3: Boutkhoubaye, 4: Ifri Ouberrid.

L'occupation alternée, Homme/Carnivores, des grottes est assez fréquente. Par conséquent, la présence des Carnivores dans ces sites n'est pas nécessairement tributaire de l'activité anthropique. La rareté des traces de boucherie sur leurs restes d'une part, la présence des traces de leurs crocs sur les restes osseux (fig. 5) d'autre part, en sont des arguments supplémentaires.



Fig. 5: Exemples de traces de dents de carnivores sur les restes osseux des petits ruminants (la barre de l'échelle représente 1 cm). 1: fémur, 2: astragale, 3: fragment de radius, 4: phalange, 5 à 9: fragments de diaphyse. 1: Guenfouda, 2 et 3 Hassi Ouenzga, 4 à 8: Boutkhoubaye, 9: Ifri Ouberrid.

La famille des Carnivores la mieux représentée, en nombre d'individus et en nombre de restes, est celle des Canidés particulièrement le chacal et le renard commun. C'est également la famille représentée dans le plus grand nombre de site (tab. 4).

L'ours brun est présent dans une dizaine de sites holocènes marocains.¹¹ Des datations au Carbone 14 (¹⁴C) sur ossements d'ours ont donné un âge de 7300 ± 40 BP pour les ours d'Ifri Oussaïd.¹² Une datation sur la collection d'El Ksiba a, quant à elle, donné un âge calibré de 662-778 après J.-C. permettant de confirmer la persistance de l'ours au Maroc jusqu'aux périodes historiques.¹³

A l'inverse des autres carnivores, la présence du phoque dans les grottes est vraisemblablement le résultat de l'activité humaine. Ses restes sont mentionnés dans six sites littoraux où les moyens de subsistance des occupants étaient orientés vers les ressources marines.

La famille des Félinés est la plus diversifiée, parmi les Carnivores, dans les archéofaunes des dépôts holocènes du Maroc. La distinction entre ossements des grands félins n'est pas toujours facile, mais il semble que la panthère fréquentait les grottes plus que le lion. Les félins de taille moyenne ont été mentionnés dans une dizaine de sites mais la distinction entre ossements de serval et caracal n'est pas toujours possible. Quant aux petits félins (chats sauvages), ils ont été mentionnés dans une quinzaine de sites, mais les espèces sont rarement précisées.

Les "petits carnivores" sont mentionnés dans plusieurs publications sans précision de la famille, encore moins le genre et l'espèce. Par conséquent, la liste (tab. 4) ne traduit pas la diversité des petits carnivores (Mustélinés, Herpestidés, Viverridés) de l'Holocène au Maroc.

L'éléphant, l'animal le plus abondant dans les gravures rupestres du sud du pays, est très rare dans les archéofaunes des sites préhistoriques marocains. Signalons qu'en plus des sites référencés dans les tableaux, des objets en ivoire d'éléphant ont été mentionnés dans les nécropoles néolithiques d'El Kiffen et de Skhirat.¹⁴

11. Brahim Ouchaou, "Mise à jour de la liste des gisements à Ursidés dans l'Holocène marocain et données ostéométriques sur l'ours d'Ifri Oussaïd (Moyen Atlas)," in *Le Quaternaire marocain dans son contexte méditerranéen. Actes de la Quatrième Rencontre des Quaternaristes Marocains*, Oujda 15-17 novembre 2007. Hassan Aouraghe, Hamid Haddoumi, et Kamal El Hammouti (ed.) (Oujda: Publications de la Faculté des Sciences, 2008), 265-79.

12. Michel Fontugne et al. "Sur la présence d'*Ursus arctos* au début de l'Holocène dans le Moyen Atlas (Maroc): datations et implications paléoenvironnementales," *Quaternaire* 23/2 (2012): 235-9.

13. Jacques Michaux, et Michel Thévenot, "Histoire récente de l'ours brun (*Ursus arctos* Linné, 1758) au Maghreb. Contribution des fossiles d'Algérie," *Mésogée* 63 (2007): 43-9.

14. Gérard Bailloud et al. "La nécropole néolithique d'El Kiffen, près de Tamaris (Province de Casablanca), Maroc," *Libyca* 12 (1964): 95-191; Daugas et al. "Le Néolithique nord-atlantique."

Les restes du rhinocéros blanc ont été identifiés dans 9 sites holocènes marocains, en plus de la nécropole néolithique de Skhirat, mais il s'agit généralement de rares os courts et petits fragments dentaires.¹⁵ La rareté des restes osseux contraste avec l'abondance des représentations rupestres de cet animal.¹⁶ Il se peut que, comme pour les autres pachydermes (buffle et éléphant), le dépeçage sur les lieux de chasse ait conduit à ne ramener au campement que les parties à consommer.

Les Equidés, particulièrement les zèbres, sont mentionnés dans plusieurs listes fauniques. La coexistence de deux formes de zèbres, probablement plus, a été mise en évidence dans les niveaux holocènes de plusieurs sites du Maroc oriental. Les deux formes seraient proches respectivement du grand zèbre (*Equus grevyi*) et des petits zèbres (*Equus quagga quagga* et *Equus quagga burchelli*).

Au sein des Suidés, on note une très grande différence entre le phacochère mentionné dans 4 sites et le sanglier signalé dans 27 sites parmi les 45 référencés ici. Toutefois, le sanglier, comme l'aurochs, est toujours très rare aussi bien en nombre de restes qu'en nombre d'individus.

Les Cervidés sont très rares dans les archéofaunes holocènes du Maroc où ils sont représentés par deux formes, le cerf commun et un mégacérin éteint. Ce mégacérin est connu dans plusieurs sites pléistocènes marocains et algériens alors qu'il n'est connu que dans deux sites holocènes, le site algérien de Tamar Hat et le site marocain de Bizmoune.¹⁷

Notons enfin la présence du macaque dans les dépôts holocènes de deux sites.

II.2. Formes domestiques

L'apparition de certains animaux domestiques (chat, âne, cheval, dromadaire) étant très tardive, seuls ceux connus dès le Néolithique seront discutés ici (tab. 5). Par "*Caprini*" nous désignons les deux Caprinés domestiques (chèvre et/ou mouton) dont les restes osseux ne sont pas toujours faciles à distinguer.

15. Brahim Ouchaou et al. "Rhinocéros," in *Encyclopédie berbère* vol. 40 (Aix-en-Provence: ÉDISUD, 2017), 6882-9.

16. André Simoneau, "Les rhinocéros dans les gravures rupestres du Dra-Bani," *Antiquités africaines*, 10/1 (1976) : 7-31; Gabriel Camps, "Des incertitudes de l'art aux "erreurs" d'Hérodote. La faune des temps néolithiques et protohistoriques de l'Afrique du Nord," *Comptes-rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* 134/1(1990): 35-57.

17. Philippe Fernandez et al. "The last occurrence of *Megaceroides algericus* Lydekker, 1890 (Mammalia, Cervidae) during the middle Holocene in the cave of Bizmoune (Morocco, Essaouira region)," *Quaternary International* 374 (2015): 154-67.

n°	nom du site	Chien	<i>Caprini</i>	Bœuf	Porc
1	Abri Rhirane	X	X	?	
2	Ain Fritissa		X	?	
5	Bouganouna	X	X	?	
6	Bou-Saria	X	X	X	X
8	Boutkhoubaye	X	X	X	
12	Dar es-Soltan		X	?	
13	El Harhoura 2	X	X	?	
14	El Hériga	X	X	?	
16	El Mnasra		?		
18	Ghar-Khal	X	X	X	X
19	Guenfouda	X	X	X	
20	Hassi Ouenzega	X	X		
21	Ifri Armas	X	X	X	X
24	Ifri n' Amr o'Moussa	X	X	X	?
25	Ifri Ouberrid	X	X		
28	Ifri Ouzabour		X		
29	Jorf el Anngra		X		
30	Kaf-taht-el Ghar	X	X	X	X
31	Kehf-el-Baroud	X	X	X	X
33	Kheneg Kenadsa			?	
35	Mugharet el'Aliya	X	X	X	X
36	Mugharet el Khail	X	X	X	X
37	Mugharet es-Saifiya	X	X	X	X
38	Oued el Haij		X		
39	Oued Merzeg	X	X	?	
40	Rhafas	X	X	?	
41	Taghit Haddouch	X	X		
44	Toulkine		X	?	
45	Zafarines	X	X		
Occurrences		21	27	11	8
Présences douteuses			1	10	1

Tab. 5: Occurrences des animaux domestiques dans les niveaux néolithiques et/ou protohistoriques des 45 sites référencés. La numérotation est la même que sur le tableau 1.

II.2.1. Chien

Le chien est mentionné dans une vingtaine de sites holocènes marocains (tab. 5). Toutefois, le NMI est toujours très faible et les traces de boucherie sur ses ossements sont très rares (fig. 6). Certaines traces anthropiques, sur les calcanéums et l'astragale, pourraient se rapporter à l'écorchement (récupération de la peau). D'autres, sur la mandibule et l'humérus, semblent plutôt en relation avec les activités de boucherie. Autrement, la pratique de la cynophagie durant le Néolithique et la Protohistoire est probable mais les arguments disponibles sont insuffisants.

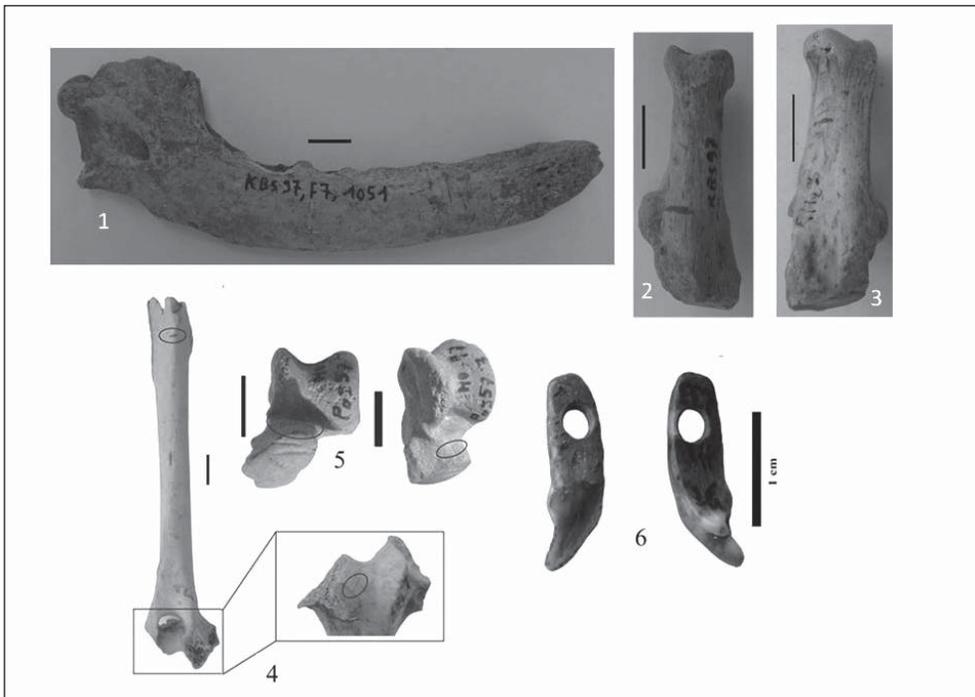


Fig. 6: Exemples de traces anthropiques sur les restes de chien (la barre de l'échelle représente 1 cm).
1: mandibule, 2 et 3: calcanéums, 4: humérus, 5: astragale, 6: incisive. 1 et 2: Bou-Saria, 3: El Harhoura 2, 4: Taghit Haddouch, 5: Hassi Ouenzega, 6: Boutkhoubaye.

II.2.2. Caprini

Les *Caprini* sont présents dans une trentaine de sites et sont généralement les plus abondants parmi les animaux domestiques dans les niveaux néolithiques et protohistoriques du Maroc. Les témoins d'activités anthropiques sur leurs restes sont nombreux et variés (fig. 7).

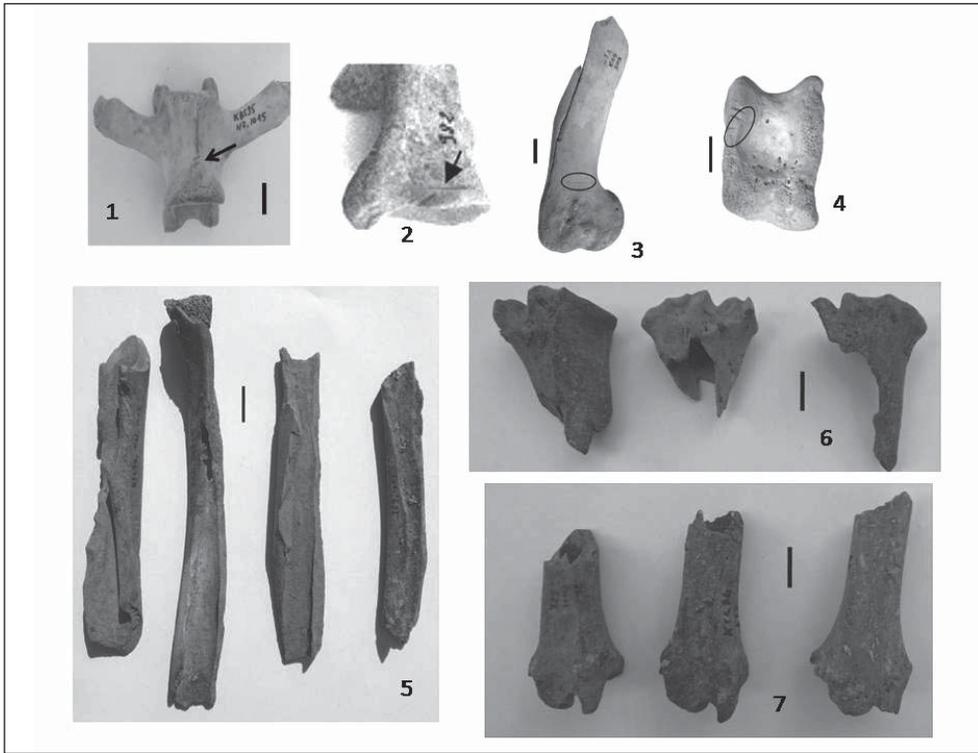


Fig. 7: Exemples de témoins d'activités anthropiques sur les restes de Caprinés domestiques (la barre de l'échelle représente 1 cm). 1: stries de décarnisation (vertèbre lombaire), 2 à 4: stries de désarticulation (omoplate, humérus et astragale) 5: fragmentation longitudinale d'os longs, 7 et 8: isolation d'extrémité d'os longs par fragmentation transversale (extrémités proximales de radius et extrémités distale de tibia). 1: Bou-Saria, 2: Kehf-el-Baroud, 3: Boutkoubaye, 4: Guenfouda, 5 à 8: Kaf-taht-el Ghar.

Les rares travaux où les fréquences relatives des deux Caprinés domestiques sont comparées indiquent des proportions d'environ 2/3 de moutons pour 1/3 de chèvres durant le Néolithique; des proportions similaires pour les périodes protohistoriques comme le montre l'exemple de Kaf-taht-el Ghar (tab. 6).

Phases	Attributions culturelles	Mouton	Chèvre
A + B	Histoire/Protohistoire	139 (47,9)	151 (52,1)
C	Néolithique récent	324 (65,9)	167 (34,0)
D	Cardial, période 3	306 (69,7)	133 (30,3)
E + F1	Cardial, période 2	173 (68,7)	79 (31,3)

Tab. 6: Nombres de restes et fréquences relatives du mouton et de la chèvre dans les différentes phases de Kaf-taht-el Ghar.¹⁸

18. Brahim Ouchaou, "Réexamen des caprinés (Bovidae, Mammalia) du gisement de Kaftaht-el Ghar (Tétouan, Maroc)," *Publication de l'Association Marocaine pour l'étude du Quaternaire* (2014): 146-63.

II.2.3. Bœuf

La distinction entre les ossements de l'aurochs et du bœuf n'est pas toujours facile. Ce qui explique le grand nombre de cas douteux pour le bœuf sur le tableau des occurrences des animaux domestiques (tab. 5).

Dans les sites que nous avons étudiés, la présence du bœuf domestique est tardive par rapport à celle des *Caprini*. En plus, le NMI est très faible durant tout le Néolithique. Les restes du bœuf ne deviennent assez abondants qu'avec l'avènement des âges des métaux. En outre, le bœuf est nettement mieux représenté dans les sites de plaines que dans les sites des zones escarpées. Les témoins d'activités anthropiques sur les restes du bœuf sont très nombreux et variés (fig. 8).

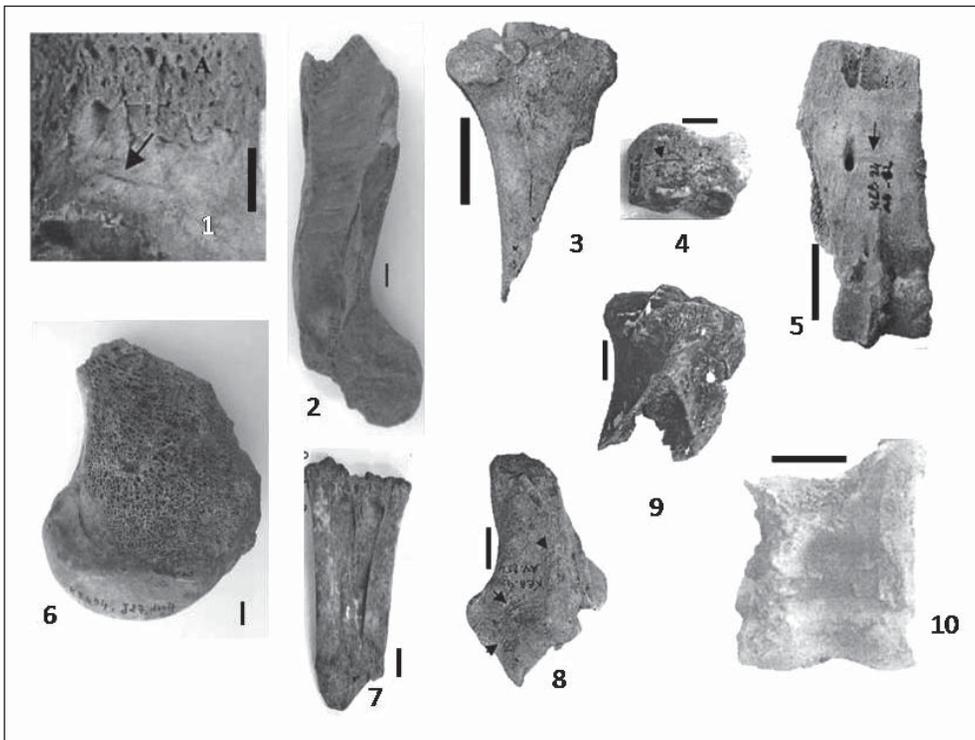


Fig. 8: Exemples de témoins d'activités anthropiques sur les restes du bœuf (la barre de l'échelle représente 1 cm). 1: strie d'écorchement sur la base d'une cheville osseuse de corne, 2: fragmentation longitudinale d'humérus, 3: fragmentation transversale de radius, 4: strie de désarticulation sur scaphoïde, 5: trace de décarnisation sur métacarpe, 6: fragmentation longitudinale de fémur, 7: fragmentation longitudinale de métatarse, 8: strie de désarticulation sur calcanéum, 9: fragmentation transversale de tibia, 10: fracture de désarticulation sur astragale. 1 à 3 et 5 à 10: Kaf-taht-el Ghar, 4: Kehf-el-Baroud.

II.2.4. Porc

L'une des premières mentions du porc dans le Néolithique de l'Afrique du Nord est due à Camille Arambourg, à l'occasion de l'étude des faunes des "grottes de Hercule" où il avait souligné que *Sus scrofa domestica* est avec *Ovisaries* l'espèce dominante des niveaux néolithiques des trois grottes.¹⁹ L'étude des archéofaunes d'autres sites néolithiques de la péninsule tingitane (Kaf-taht-el Ghar, Bou-Saria et Ghar-Khal) a confirmé la présence du porc dès la deuxième période d'occupation cardiale.²⁰

En l'état actuel des connaissances, la présence du porc dans les niveaux du Néolithique cardial est limitée au Maroc septentrional. Sa diffusion vers l'intérieur du continent n'est pas attestée, sur la base de documents bien calés stratigraphiquement avant le Néolithique récent, et devient très abondant dans les dépôts protohistoriques et antiques.²¹ Par conséquent, l'hypothèse la plus vraisemblable quant à son origine le rattache aux porcs d'Europe occidentale, étroitement lié à l'Espagne, hypothèse en accord avec les résultats de la phylogénie moléculaire.²²



Fig. 9: Exemples de témoins d'activités anthropiques sur les restes du porc (la barre de l'échelle représente 1 cm). 1: isolation de l'extrémité distale de l'humérus, 2: isolation de l'extrémité proximale de radius, 3: isolation de l'extrémité distale de tibia; 4: traces de désarticulation et/ou décarminisation sur l'astragale. 1 à 3: Kaf-taht-el Ghar, 4: Kehf-el-Baroud

19. Camille Arambourg, "Observations sur la faune des grottes d'Hercule près de Tanger, Maroc," in *The Paleolithic of Tangier, Morocco: Excavation at Cap Ashkar 1939-1947*, vol. 22, Bruce Howe (ed.) (Cambridge: MA: The Peabody Museum, 1967), 181-6.

20. Brahim Ouchaou, "Le porc au Maroc depuis le Néolithique," in *Encyclopédie berbère*, vol. 38 (Aix-en-Provence: ÉDISUD, 2015), 6354-61.

21. Ouchaou, "Le porc."

22. Greger Larson et al. "Worldwide Phylogeography of Wild Boar Reveals Multiple Centers of Pig Domestication," *Science* 307 (2005):1618-21.

Les témoins des activités anthropiques sur les ossements du porc sont très abondants, particulièrement les traces de désarticulation et la fragmentation des os longs en relation avec la découpe (fig. 9). Les témoins de la fragmentation en relation avec la récupération de la moelle osseuse n'ont pas été observés sur les ossements du porc alors qu'ils sont très fréquents sur les restes du bœuf.

III. Discussion

La liste des grands mammifères sauvages (tab.2) des niveaux holocènes des sites archéologiques du Maroc comporte des espèces de la zoocénose actuelle du Maghreb (chacal, renard, chat sauvage, mangouste, genette, sanglier); certaines espèces très rares actuellement (panthère, hyène, aoudad, gazelles) et plusieurs espèces ne faisant plus partie de la zoocénose actuelle du Maghreb. On peut citer pour les "extinctions" des périodes historiques le célèbre lion de l'Atlas, l'ours, l'éléphant et l'alcélaphe. Pour d'autres taxons (rhinocéros, zèbres, aurochs, buffle, élands, gnou, oryx, addax, cobe) les dates d'extinction ou migration demeurent imprécises, mais seraient assez récentes.²³

En l'état actuel des connaissances, les plus anciens restes d'animaux domestiques proviennent des dépôts associés au Néolithique Cardial (tab.7).

Sites	Ages			Références	
	B.P.	cal BP	cal BC	Labo.	Biblio.
Kaf-taht-el Ghar	6520 ± 80	7425 ± 77	5552-5398	Ly 7288	²⁴
IfriOudadane	7327 ± 81	8158 ± 103	6311-6105	KIA 39299	²⁵
Ifri Armas	5989 ± 33	6834 ± 44	4928-4840	UBA 8082	
El Zafarin	5600 ± 30	6372 ± 37	4459-4385	KIA17376	
Hassi Ouenzega	7930 ± 50	8804 ± 50	6979-6729	KIA433	²⁶
TaghitHaddouch	6588 ± 62	7500 ± 50	5600-5500	Bln 5037	

Tab. 7: Ages des plus anciens niveaux à animaux domestiques dans quelques sites du nord du Maroc.

23. Brahim Ouchaou et Bouchra Bougariane, "Les extinctions totales et les extinctions régionales des grands mammifères durant le Quaternaire terminal au Maroc," *Travaux de l'Institut Scientifique*, Série générale, 8 (2015): 5-20; Brahim Ouchaou et al. "Les grands mammifères disparus du Maroc durant l'Holocène," *L'Anthropologie*, 121/1-2(2017): 133-45; Stéphane Aulagnier, Fabrice Cuzin et Michel Thévenot (ed.), *Mammifères sauvages du Maroc. Peuplement, Répartition, Ecologie* (Paris: Société Française pour l'Etude et la protection des Mammifères, 2017), 339.

24. Daugas et al. "Le Néolithique nord-atlantique."

25. Jörg Linstädter et al. "Neolithisation process within the Alboran territory: Models and possible African impact," *Quaternary International* 274 (2012): 158-274.

26. Fadoua Nekkhal, "La genèse du Néolithique dans la région du Rif oriental: contexte chronostratigraphique et culturel," (Thèse soutenue à l'Université Mohammed Premier, Oujda, 2015), 303.

A l'exception de la datation d'Ifri Oudaden, faite sur os de chèvre domestique, les autres datations concernent les niveaux archéologiques. Or, l'infiltration des ossements vers des niveaux inférieurs sous l'influence des dépôts ultérieurs, surtout dans des zones où l'aléa sismique est très élevé, est à prendre en considération. Par conséquent, l'interprétation de ces datations, surtout celle de Hassi Ouenzega est à considérer avec réserve. D'autant plus que le nombre de restes est très réduit.

Il semble que, pour le Maroc septentrional au moins, l'introduction des Caprinés est antérieure à celle du bœuf, porc et chien, alors qu'à l'échelle globale la domestication du chien est, de loin, antérieure à celle des autres animaux. L'origine allochtone du mouton et de la chèvre, en absence de souches autochtones possibles, est admise par tous. En revanche, la présence de formes ancestrales potentielles avait conduit certains auteurs à avancer l'hypothèse d'une domestication autochtone pour le bœuf, le porc et le chien.²⁷ Toutefois, jusqu'à présent, aucun site marocain ne peut être considéré comme un site de protodomestication (domestication incipiente) et aucun argument archéozoologique ne permet de confirmer cette hypothèse. En effet, la domestication est précédée d'une intensification des rapports entre l'Homme et les formes sauvages ancestrales. Or, en Afrique du Nord, le sanglier et l'aurochs, ancêtres du porc et du bœuf, n'étaient pas intensivement chassés durant le Paléolithique supérieur. Les gibiers de prédilection étaient les gazelles, l'aoudad et le bubale auxquels il convient d'ajouter les zèbres pour les zones de plaine et hauts-plateaux du Maroc oriental. Ce qui nous permet d'avancer, qu'en l'état actuel des connaissances, aucun argument archéozoologique ne permet d'étayer l'hypothèse d'une origine autochtone pour le porc et le bœuf dans le Néolithique du Maroc. Par ailleurs, la phylogénie moléculaire a apporté la preuve que le porc et le bœuf du pourtour méditerranéen sont originaires du croissant fertile.²⁸

Quant au chien, "l'hypothèse par laquelle le chacal a parfois été invoqué comme ancêtre possible du chien doit être exclue du fait de sa morphologie dentaire."²⁹ La régression, dont le rôle est plus important qu'on ne l'admet en général, n'est pas sans doute étrangère à la présence chez les chiens de l'Afrique du Nord de certains caractères qui les rapprochent des chacals.³⁰

27. Gabriel Camps, "Origines de la domestication en Afrique du Nord et au Sahara," *Outre-Mers. Revue d'histoire* 65/240 (1978): 363-76.

28. Melinda A. Zeder, "Domestication and early agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, diffusion and impact," *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105/33, (2008): 11597-604; Larson et al., "Worldwide."

29. Daniel Helmer, *La domestication des animaux par les hommes préhistoriques* (Pairs-Milan-Barcelone-Bonn: Masson, 1992), 184.

30. Achilles Gautier, *La domestication: Et l'Homme créa l'animal* (Paris: Éditions Errance, 1990), 281.

Actuellement, les critères ostéologiques et moléculaires sont en faveur du loup gris (*Canis lupus*) comme espèce ancestrale de tous les chiens.

Le mode de vie fondé sur l'économie de production avait fait son apparition durant le 10^{ème}-9^{ème} millénaire BC au Proche Orient. Les voies et modalités de la diffusion de cette transformation sociétale sur le pourtour méditerranéen sont encore peu documentées en Afrique du nord. Quoi qu'il en soit, le processus pastoral *s.l.* s'est intégré progressivement aux activités de collecte, pêche et chasse. Après un premier stade de domestication incipiente proche orientale, s'est développé un élevage initial autarcique. Le pastoralisme *s.s.* peut être considéré comme le troisième stade du processus pastoral *s.l.*³¹ Ainsi, les apports protidiques assurés par les animaux de l'élevage ont rapidement pris le pas sur les apports de la chasse comme le montre l'exemple de Kaf-taht-el Ghar (fig.10).

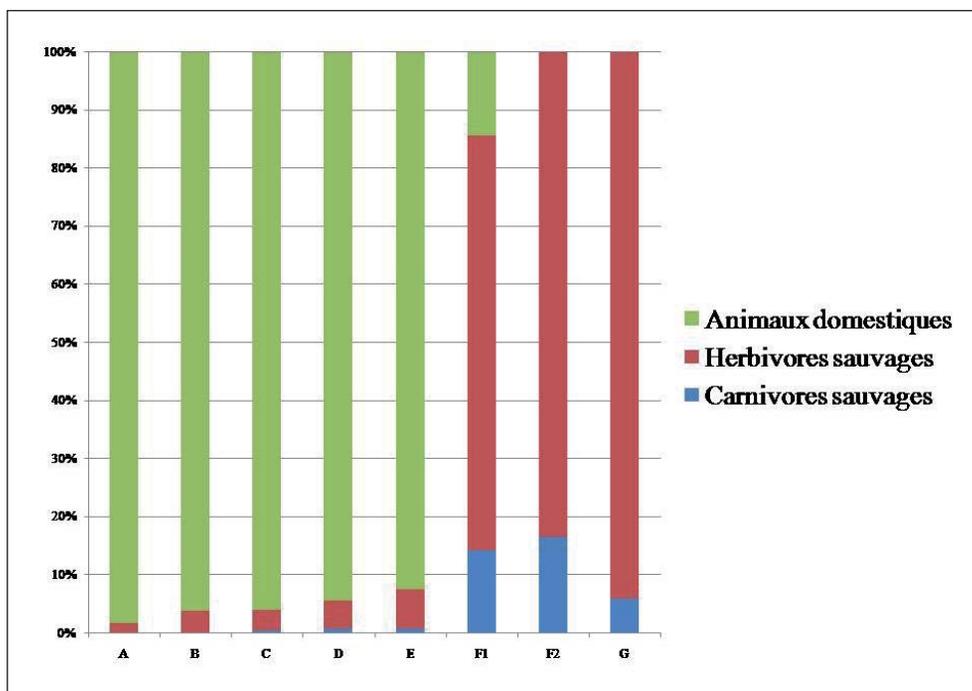


Fig. 10: Pourcentages cumulés des restes d'animaux domestiques et sauvages dans les différentes phases de Kaf-taht-el Ghar.

Dans les rares sites où les approches quantitatives ont été abordées, on note une nette dominance des *Caprini*. Pour les gisements de la péninsule tingitane, les restes du porc sont assez abondants dès le Cardial alors que le bœuf est très rare durant tout le Néolithique (fig. 11).

31. Colette Roubet et Brahim Ouchaou, "Pastoralisme néolithique initial au Maghreb," in *Encyclopédie berbère*, vol. 37 (Aix-en-Provence: ÉDISUD, 2015), 6154-69.

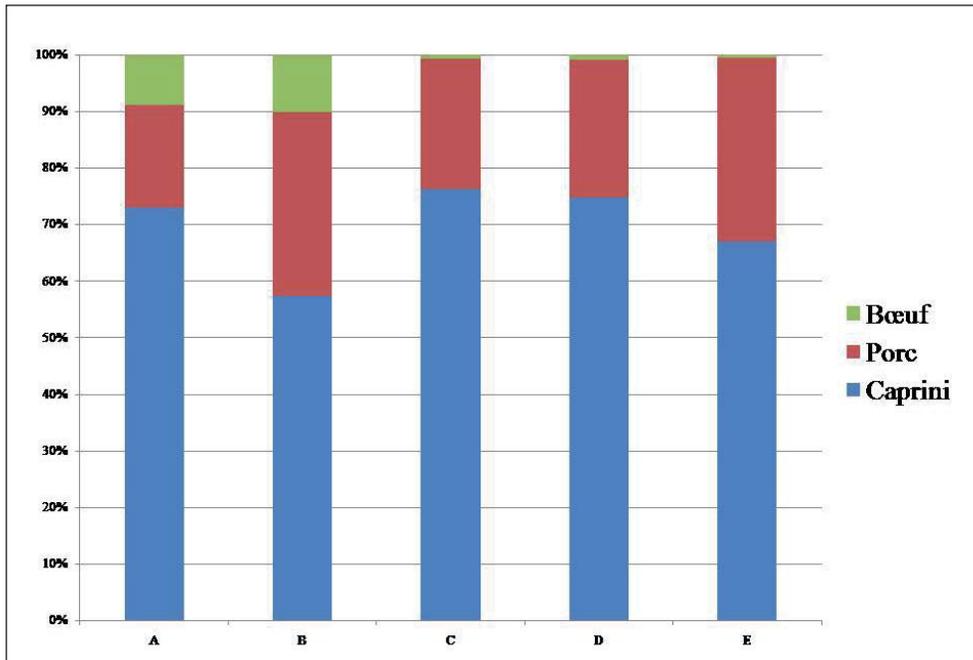


Fig. 11: Composition du cheptel dans les différentes phases de Kaf-taht-el Ghar.

Au Maroc oriental, “Les Caprinés constituent l’élément de base d’une activité pastorale importante et semblent être associés un peu tardivement aux bovinés.”³² Pour les sites du Maroc atlantique, les restes des animaux domestiques, Caprinés et bœuf, sans le porc, ne sont jamais dominants dans les niveaux néolithiques.

Conclusions

Les grands mammifères sauvages des niveaux holocènes des sites marocains sont très diversifiés et montrent, en comparaison avec la zocénose actuelle du pays, un grand appauvrissement qui s’inscrit dans la dégradation générale de la biosphère. Si le facteur anthropique a joué un rôle non négligeable par rapport aux extinctions des périodes historiques, surtout depuis l’introduction des armes à feu, les extinctions des périodes préhistoriques et protohistoriques sont dues essentiellement aux facteurs climatiques, notamment la crise climatique globale d’il y a 8200 ans et les changements climatiques régionaux survenus depuis 3000 ans, dont la mise en place du Sahara et l’extension périodique de ses déserts.³³

Les indices de la domestication des animaux, élément constitutif de la néolithisation, sont épars et insuffisants pour caractériser les premiers systèmes de production pastoraux, ou agro-pastoraux, néolithiques au nord

32. Luc Wengler et al., “Sites néolithiques du Maroc oriental: cadre chronologique, archéologie et milieu naturel,” *L’Anthropologie* 93/4(1989): 507-34.

33. Ouchaou et Bougariane, “Les extinctions.”

du Maroc. Le schéma construit à partir des sites de la péninsule tingitane, permet d'associer, dès le 6^{ème} millénaire av. J.-C., toutes les composantes du Néolithique: céramique, polissage et bio-documents (archéozoologiques et archéobotaniques) de l'économie de production. Pour le moment, ce système n'est pas totalement documenté dans le reste du Maroc septentrional. L'hypothèse de sa diffusion depuis l'Espagne sud-orientale par voie maritime via le détroit de Gibraltar est considérée comme la plus probable.³⁴ Cela diffère des résultats obtenus en d'autres régions d'Afrique, notamment en région saharienne, où un Néolithique ancien pastoral se développe dès le 7^{ème}, voire le 8^{ème} millénaire av. J.-C.³⁵ Autant de divergences, entre le nord et le sud du Sahara, est, à notre avis, un argument de voies de diffusion multiples. Comme l'ont confirmé les phylogénies moléculaires, les souches des animaux domestiques du pourtour méditerranéen, à l'exception du chien peut-être, sont originaires du croissant fertile. Toutefois, le modèle social proche oriental, transmis au pourtour méditerranéen oriental, ne s'est pas fidèlement transmis, étant inadapté aux contingences territoriales et comportementales nord-africaines.³⁶ A titre d'exemple, certains particularismes (constructions pérennes, habitat permanent, village) n'ont pas pu convenir aux choix d'une mobilité des troupeaux (transhumances saisonnières) climatiquement régulée et soumise à d'aléatoires conditions de ressources; le modèle d'installation sous abris naturels et en grotte, en milieu karstique, gréseux et granitique (habitat dispersé), s'est maintenu.³⁷

Bibliographie

- Aouraghe, Hassan, Jordi Agusti, Brahim Ouchaou, et Salvador Bailon. "The Holocene vertebrate fauna from Guenfouda site, Eastern Morocco." *Historical Biology* 22 (2010): 320-6.
- Arambourg, Camille. "Observations sur la faune des grottes d'Hercule près de Tanger, Maroc." In *The Paleolithic of Tangier, Morocco: Excavation at Cap Ashakar 1939-1947*, vol. 22, Bruce Howe (ed.), 181-6. Cambridge: MA: The Peabody Museum, 1967.
- Aulagnier, Stéphane, Fabrice Cuzin, et Michel Thévenot (ed.). *Mammifères sauvages du Maroc. Peuplement, Répartition, Ecologie*. Paris: Société Française pour l'Etude et la protection des Mammifères, 2017.
- Aumassip, Ginette. "Interventions humaines sur les plantes et les animaux dans le Sahara central." *Comptes Rendus Palevol* 5 (2006), 421-7.

34. Aziz Ballouche et Brahim Ouchaou, "Aux origines de l'agriculture et de l'élevage en Afrique du Nord méditerranéenne. Exemple du Maroc septentrional," in *Première Rencontre pour l'Étude du Quaternaire Tunisien*. Tunis-Cap Bon 12-14 avril 2012 (Tunis: 2012), 52-3.

35. Ginette Aumassip, "Interventions humaines sur les plantes et les animaux dans le Sahara central," *Comptes Rendus Palevol* 5 (2006), 421-7.

36. Roubet et Ouchaou, "Pastoralisme."

37. Colette Roubet et Brahim Ouchaou, "Sur la domestication animale Holocène en Afrique du Nord. Regard vers le pastoralisme en Algérie et au Maroc VI-III mil. Cal BC.," *Publication de l'Association Marocaine pour l'étude du Quaternaire* (2014): 175-90.

- Bailloud, Gérard, Pierre Mieg de Boofzheim, Hélène Balfet, et Charles Kiefer. "La nécropole néolithique d'El Kiffen, près de Tamaris (Province de Casablanca), Maroc." *Libyca* 12 (1964): 95-191.
- Ballouche, Aziz, et Brahim Ouchaou. "Aux origines de l'agriculture et de l'élevage en Afrique du Nord méditerranéenne. Exemple du Maroc septentrional." In *Première Rencontre pour l'Étude du Quaternaire Tunisien*. Tunis-Cap Bon 12-14 avril 2012, 52-3. Tunis, 2012.
- Balloy, M. et Emile Ennouchi. "Sur la découverte de six ours à El Ksiba." *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc* 96 (1950): 103-8.
- Bayle des Hermens, Roger de, Jeannine Leon-Leurquin, Marylène Patouet Georges Souville. "La grotte de Toulkine (Haut-Atlas marocain) et le Toulkinien." *L'Anthropologie* 88/3 (1984): 413-39.
- Benabdelhadi, Mohammed, Aicha Oujaa, Mohammed Charroud, et Brahim Ouchaou. "Nouveaux sites préhistoriques dans le Moyen Atlas marocain: résultats des premières recherches." In *Le Quaternaire marocain dans son contexte méditerranéen. Actes de la Quatrième Rencontre des Quaternaristes Marocains*, Oujda 15-17 novembre 2007. Hassan Aouraghe, Hamid Haddoumi, Kamal El Hammouti (ed.), 345-55. Oujda: Publications de la Faculté des Sciences, 2008.
- Berthélémy, André, et Robert Accart. "Ma Izza, site néolithique marocain." *Bulletin de la Société Préhistorique Française* 84/3 (1987): 75-82.
- Bougariane, Bouchra. "Les Vertébrés du Pléistocène terminal-Holocène de quelques sites marocains: Paléontologie, Taphonomie et Archéozoologie." (Thèse de l'Université Moulay Ismaïl, Meknès, 2013).
- Bouzougar, Abdeljalil, Jacques Collina-Girard, Stéphanie Cravinho, Philippe Fernandez, et Anabelle Gallin. "Prospections et sondages sur les littoraux oriental et sud-atlantique du Maroc." *Les Nouvelles de l'Archéologie* 120-1 (2010): 110-6.
- Camps, Gabriel. "Des incertitudes de l'art aux "erreurs" d'Hérodote. La faune des temps néolithiques et protohistoriques de l'Afrique du Nord." *Comptes-rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* 134/1 (1990): 35-57.
- _____. "Origines de la domestication en Afrique du Nord et au Sahara." *Outre-Mers. Revue d'histoire* 65/240 (1978): 363-76.
- Capitant, J. F., et Pierre Mieg de Boofzheim. "La grotte de l'Oued Merzeg." *Bulletin de la Société de Préhistoire du Maroc*, 7-8 (1954) 55-66.
- Charon, Monique, Luc Ortlieb, et Nicole Petit-Maire. "Occupation humaine holocène du cap Juby (sud-ouest marocain)." *Bulletin et Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris* 10/13 (1973): 379-412.
- Daugas, Jean-Pierre, Abdelaziz El Idrissi, Aziz Ballouche, Philippe Marival, et Brahim Ouchaou. "Le Néolithique ancien au Maroc septentrional: données documentaires, sériation typo-chronologique et hypothèses génétiques." *Bulletin de la Société préhistorique française* 105/4 (2008): 787-812.
- Daugas, Jean-Pierre, Jean-Paul Raynal, Aziz Bellouche, Serge Occhietti, Pierre Pichet, Jacques Evin, Jean-Pierre Texier, et André Debénath. "Le Néolithique nord-atlantique du Maroc: premier essai de chronologie par le radiocarbone." *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, série II, 308 (1989): 681-7.
- Dibble, Harold L., Vera Aldeias, Esteban Alvarez-Fernandez, Bonnie A.B. Blackwell, Emily Hallett-Desguez, Zenobia Jacobs, Paul Goldberg, Sam C. Lin, André Morala, Michael C. Meyer, Deborah I. Olszewski, Kaye Reed, Denné Reed, Zeljko Rezek, Daniel Richter, Richard G. Roberts, Dennis Sandgathe, Utsav Schurmans, Anne R. Skinner, Teresa E.

- Steele, et Mohamed El-Hajraoui. "New excavations at the site of Contrebandiers cave, Morocco." *Paleo Anthropology* (2012): 145-201.
- El Boughabi, Siham. "Les Vertébrés subactuels du gisement de Boutahnite (Moyen Atlas, Maroc)." (Mémoire de DESA, Université Hassan II, Casablanca, 2007).
- Ennouchi, Emile. "Les Ursidés marocains." *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc* 37 (1957): 201-23.
- _____. "La faune néolithique de Toulkine (Haut-Atlas)." *Comptes Rendus des Séances Mensuelles de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc* 6 (1954): 140-1.
- _____. "Sur la présence de *Rhinoceros simus* dans le sud marocain." *Comptes Rendus de la Société Géologique de France* (1948): 289-91.
- Fernandez, Philippe, Abdeljalil Bouzzougar, Jacques Collina-Girard, et Mathieu Coulon. "The last occurrence of *Megaceroides algericus* Lydekker, 1890 (Mammalia, Cervidae) during the middle Holocene in the cave of Bizmoune (Morocco, Essaouira region)." *Quaternary International* 374 (2015): 154-67.
- Fontugne, Michel, Aïcha Oujja, Brahim Ouchaou, Lahcen Gourari, Samir Zouhri, Christophe Moreau, Evelyne Kaltnecker, Jean Pascal Dumoulin, Michael Werner, et Mohammed Benabdelhadi. "Sur la présence de *Ursus arctos* au début de l'Holocène dans le Moyen Atlas (Maroc): datations et implications paléoenvironnementales." *Quaternaire* 23/2 (2012): 235-9.
- Gautier, Achilles. *La domestication: Et l'Homme créa l'animal*. Paris: Éditions Errance, 1990.
- Gibaja Bao, Juan-F, António Faustino Carvalho, Manuel Rojo, Rafael Garrido, and Iñigo Garía. "Production and subsistence strategies at El Zafrín (Chafarinas Islands, Spain): new data for the early Neolithic of North-West Africa." *Journal of Archaeological Science* 39 (2012): 3095-104.
- Gilman, Antonio. "A later prehistoric of Tangier, Morocco." *Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*, Harvard University 29 (1975): 181.
- Hassanin, Alexandre, Frédéric Delsuc, Anne Ropiquet, Catrin Hammer, Bettine Jancsen Van Vuuren, Conrad Matthee, Manuel Ruiz-Garcia, Francois Catzeflis, Veronika Areskouq, Thanh Nguyen, and Arnaud Couloux. "Pattern and timing of diversification of Cetartiodactyla (Mammalia, Laurasiatheria), as revealed by a comprehensive analysis of mitochondrial genomes." *Comptes rendus Biologies* 335 (2012): 32-50.
- Helmer, Daniel. *La domestication des animaux par les hommes préhistoriques*. Paris-Milan-Barcelone-Bonn: Masson, 1992.
- Howe, Bruce. "The Palaeolithic of Tangier, Morocco. Excavation, at Cap Ashakar, 1939-1947." *American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University* 2 (1967): 200.
- Howe, Bruce & Hallam Leonard Movius. "A Stone Age cave site in Tangier: preliminary report on the excavations at the Mugharet el'Aliya, or High cave, in Tangier." *Papers of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology* XVIII (1947): 39.
- Iken, Shaymae. "Contribution à l'étude des grands Mammifère du Pléistocène supérieur de Khef el Hammar." (Mémoire de fin d'étude du 2^{ème} Cycle de l'INSAP, Rabat, 2012).
- Jodin, André. "La grotte néolithique du "Kheneg Kenadsa" à Tendrara (Maroc oriental)." *Bulletin d'Archéologie Marocaine* I (1956): 119-55.
- Larson, Greger, Keith Dobney, Umberto Albarella, Meiyang Fang, Elizabeth Matisoo-Smith, Judith Robins, Stewart Lowden, Heather Finlayson, Tina Brand, Eske Willerslev, Peter Rowley-Conwy, Leif Andersson, and Alan Cooper. "Worldwide Phylogeography of Wild Boar Reveals Multiple Centers of Pig Domestication." *Science* 307 (2005): 1618-21.

- Laviano, Fiona. "La faune néolithique du site d'Ifri n'Amr o'Moussa (Oued Beht, plateau de Zemmour, Maroc): méthodologie appliquée à une stratigraphie perturbée." (Mémoire de Master, Université Paul Valéry, Montpellier, 2018).
- Linstädter, Jörg. "Recherches récentes sur les sites en grotte du Néolithique ancien dans l'ouest marocain." *Mémoire de Société Préhistorique Française* 51 (2010): 227-35.
- Linstädter, Jörg, Ines Medved, Martin Solich, Gerd-Christian Weigner. "Neolithisation process within the Alboran territory: Models and possible African impact." *Quaternary International* 274 (2012): 158-274.
- Marinheiro, João, André da Silva. "Proboscideans and other vertebrates from Anchrif, Morocco." (Mémoire de Master, Université de Lisbonne, 2015).
- Michaux, Jacques, et Michel Thévenot. "Histoire récente de l'ours brun (*Ursus arctos* Linné, 1758) au Maghreb. Contribution des fossiles d'Algérie." *Mésogée* 63 (2007): 43-9.
- Michel, Patrick. "Pour une meilleure connaissance du Quaternaire continental marocain: les vertébrés fossiles du Maroc atlantique, central et oriental." *L'Anthropologie* 96/4 (1992): 643-56.
- Mouhsine, Touria. "Contribution à la connaissance de la faune du Pléistocène supérieur du Rif oriental: la grotte Ifri N'Ammar. Paléontologie, Archéozoologie, Paléoécologie, Biochronologie et Biogéographie." (Thèse de 3^{ème} Cycle, INSAP, Rabat, 2003).
- Nekkal, Fadoua. "La genèse du Néolithique dans la région du Rif oriental: contexte chronostratigraphique et culturel." (Thèse soutenue à l'Université Mohammed Premier, Oujda, 2015).
- Nespoulet, Roland, Mohamed Abdeljalil El Hajraoui, Fethi Amani, Abdelwahed Ben Ncer, André Debénath, Abdelaziz El Idrissi, Jean-Paul Lacombe, Patrick Michel, Aïcha Oujaa, et Emmanuelle Stoetzel. "Palaeolithic and Neolithic occupations in the Témara region (Rabat, Morocco): recent data on Hominin contexts and behavior." *African Archaeological Review* 25 (2008): 21-39.
- Ouahbi, Younes, M'hamed Aberkan, and Fuschia Serre. "Recent Quaternary fossil mammals of Chrafate and Ez-Zarka. The origin of modern fauna in the Northern Rif (NW Morocco, Northern Africa)." *Geologica Acta* 1/3 (2003): 277-88.
- Ouchaou, Brahim. "Note sur la faune de Ghar-Khal (Gar Cahal). Fouille de Tarradell (1954) et sondages de la MPPF (1988)." *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 7-8 (1999): 39-47.
- _____. "Les faunes mammalogiques holocènes des gisements du Nord du Maroc. Etude paléontologique et observations archéozoologiques." (Thèse es-Sciences, Université Moulay Ismaïl, Meknès, 2000).
- _____. "Mise à jour de la liste des gisements à Ursidés dans l'Holocène marocain et données ostéométriques sur l'ours d'Ifri Oussaïd (Moyen Atlas)." In *Le Quaternaire marocain dans son contexte méditerranéen. Actes de la Quatrième Rencontre des Quaternaristes Marocains*, Oujda 15-17 novembre 2007. Hassan Aouraghe, Hamid Haddoumi, et Kamal El Hammouti (ed.), 265-79. Oujda: Publications de la Faculté des Sciences, 2008.
- _____. "Réexamen des caprinés (Bovidae, Mammalia) du gisement de Kaftaht-el Ghar (Tétouan, Maroc)." *Publication de l'Association Marocaine pour l'étude du Quaternaire* (2014): 146-63.
- _____. "Le porc au Maroc depuis le Néolithique." In *Encyclopédie berbère*, vol. 38, 6354-61. Aix-en-Provence: ÉDISUD, 2015.
- Ouchaou, Brahim, et Fethi Amani. "Etude préliminaire des grands Mammifères du gisement de Kaf-taht-el Ghar (Tétouan, Maroc)." *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 6 (1997): 53-60.

- Ouchaou, Brahim, et Bouchra Bougariane. "Les extinctions totales et les extinctions régionales des grands mammifères durant le Quaternaire terminal au Maroc." *Travaux de l'Institut Scientifique*, Série générale, 8 (2015): 5-20.
- Ouchaou, Brahim, Bouchra Bougariane, et Siham Zahid. "De quelques grands mammifères sporadiques dans les sites archéologiques du Pléistocène terminal-Holocène du Maroc." *Journal of Materials and Environmental Science* 7/10 (2016): 3667-77.
- Ouchaou, Brahim, Bouchra Bougariane, and Siham Zahid. "Les grands mammifères disparus du Maroc durant l'Holocène." *L'Anthropologie* 121/1-2 (2017): 133-45.
- Ouchaou, Brahim, Fethi Amani et Touria Mouhsine. "Etude archéozoologique du site de Kehf-el-Baroud (Ben Slimane, Maroc)." *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes* 7-8 (1999): 27-38.
- Ouchaou, Brahim, Colette Roubet, et Souhila Merzoug. "Rhinocéros." In *Encyclopédie berbère*, vol. 40, 6882-9. Aix-en-Provence: ÉDISUD, 2017.
- Ouchaou, Brahim, Fethi Amani, et Mohamed El Maâtaoui. "Liste des espèces de grands mammifères des gisements archéologiques holocènes du Nord du Maroc." *Notes et Mémoires du Service géologique du Maroc* 452 (2003): 353-6.
- Roubet, Colette, et Brahim Ouchaou. "Pastoralisme néolithique initial au Maghreb." In *Encyclopédie berbère*, vol. 37, 6154-69. Aix-en-Provence: ÉDISUD, 2015.
- Roubet, Colette, et Brahim Ouchaou. "Sur la domestication animale Holocène en Afrique du Nord. Regard vers le pastoralisme en Algérie et au Maroc VI-III mil. Cal BC." *Publication de l'Association Marocaine pour l'étude du Quaternaire* (2014): 175-90.
- Ruhlmann, Armand. *La grotte préhistorique de Dar es-Soltan*. Collection Hespéris, XI. Rabat-Paris: Institut des Hautes Études Marocaines-Larose Éditeur, 1951.
- _____. "Les grottes préhistoriques d'«El Khenzira» (région de Mazagan). Contribution à l'étude du Paléolithique marocain (moyen et supérieur)." *Publications du Service des Antiquités du Maroc* II (1936).
- Simoneau, André. "Les rhinocéros dans les gravures rupestres du Dra-Bani." *Antiquités africaines* 10/1 (1976): 7-31.
- Stoetzel, Emmanuelle, Bouchra Bougariane, Emilie Campmas, Brahim Ouchaou, et Patrick Michel. "Faunes et Paléoenvironnements." In *Préhistoire de la Région de Rabat-Témara*. Mohamed Abdeljalil El Hajraoui, Roland Nespoulet, André Debénath, et Harold Dibble (éd.), Collection Villes et Sites Archéologiques du Maroc, III, 35-51. Rabat: Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, 2012.
- Tarradell, Miquel. "Avance de la primea campaña de excavación en Caf taht el Gar." *Tamuda* IV (1955): 307-25.
- _____. "Noticia sobre la excavación de Gar Cahal." *Tamuda* II (1954): 344-58.
- Tixier, Jacques. "Les industries lithiques d'Ain Fritissa (Maroc oriental)." *Bulletin d'Archéologie Marocaine* III (1958/1959): 107-12.
- Wengler, Luc, Georgette Delibrias, Patrick Michel et Jean-Louis Vernet. "Sites néolithiques du Maroc oriental: cadre chronologique, archéologie et milieu naturel." *L'Anthropologie* 93/4 (1989): 507-34.
- Zeder, Melinda A. "Domestication and early agriculture in the Mediterranean Basin: Origins, diffusion and impact." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105/33, (2008): 11597-604.

ملخص: التوصيف الأثري للهولوسين في شمال المغرب بالثدييات الكبيرة

تبين الدراسات الأركيوزولوجية للمواقع الأثرية الهلوسينية بشمال المغرب أن الثدييات الكبيرة الوحشية كانت أكثر تنوعاً خلال العهد الحجري الحديث وما قبل التاريخ عما هو الحال في الزمن الراهن. كما تبرهن هذه الدراسات عن وجود بعض الحيوانات الأليفة (الكلاب، الغنم، الماعز، البقر والخنازير) منذ العهد الحجري الحديث. ولحد الآن، تجعل جميع الأدلة، من الشرق الأوسط مهداً لهذه الحيوانات الأليفة. كما اتضح بأن دلالات تدخّل الإنسان كثيرة ومتنوعة على عظام الحيوانات العاشبة، خصوصاً البقرات، بينما كانت قليلة على عظام الحيوانات آكلة اللحوم ومن ضمنها الكلب والفقمة.

الكلمات المفتاحية: الثدييات الكبيرة، المغرب، الهولوسين، الأركيوزولوجيا.

Résumé: Caractérisation archéozoologique de l'Holocène du nord du Maroc par les grands mammifères

Les grands mammifères des sites holocènes du nord du Maroc sont très diversifiés. En comparaison avec la zoocénose actuelle, ils mettent en évidence un net appauvrissement du bestiaire sauvage du pays. Le chien, le mouton, la chèvre, le bœuf et le porc, tous issus de souches exogènes, sont présents dès le Néolithique cardial. Les témoins des activités anthropiques sont variés et nombreux. Ils sont nettement plus abondants sur les ossements des herbivores, particulièrement les bovidés, que sur les restes des carnivores dont le chien et le phoque.

Mots-clés: grands mammifères, Maroc, Holocène, Archéozoologie.

Abstract: Archaeozoological characterization of the Holocene of northern Morocco by Great mammals

The Holocene great mammals from northern Morocco archaeological sites are very diversified. They show, in comparison with the current wild bestiary of the country, a clear impoverishment. The dog, sheep, goat, cattle and pig, all derived from exogenous wild ancestors, are present since Cardial Neolithic. The arguments of human activities, on the animal bones, are frequent and diversified. They are much more abundant on the herbivores bones, especially the Bovids, than on the remains of carnivores whose dog and seal.

Keywords: Great mammals, Morocco, Holocene, Archaeozoology.

Resumen: Caracterización arqueozoológica del Holoceno del norte de Marruecos por grandes mamíferos

Los grandes mamíferos de los yacimientos del Holoceno en el norte de Marruecos son muy diversos. En comparación con el zooceno actual, se destaca claramente el empobrecimiento del bestiaro salvaje del país. Perro, oveja, cabra, buey y cerdo, son todos de cepas exógenas, estuvieron presentes desde el período neolítico cardial. Los testigos de actividades antrópicas son varios y numerosos. Son notablemente más abundantes en los huesos de herbívoros, particularmente los bóvidos, que en los restos de carnívoros, donde van incluidos el perro y la foca.

Palabras clave: grandes mamíferos, Marruecos, Holoceno, Arqueozoología.