

## COMPORTEMENTS DE SUBSISTANCE A L'ATÉRIEN ET AU NÉOLITHIQUE AU MAROC ATLANTIQUE : PREMIERS RÉSULTATS DE L'ÉTUDE TAPHONOMIQUE ET ARCHÉOZOOLOGIQUE DES FAUNES D'EL HARHOURA 2 (RÉGION DE TÉMARA, MAROC)

### Aterian and Neolithic Subsistence Behaviours in Morocco : Taphonomic and Zooarchaeological preliminary results of El Harhoura 2 Archaeofaunas

أنماط العيش بالساحل الأطلسي المغربي خلال الفترة العاطرية والعصر الحجري الحديث : النتائج الأولية لدراسة علم التاريخ الحفري والأركيوزولوجيا لبقايا وحيش الهرهورة 2 (منطقة تمارة، المغرب)

Emilie CAMPMAS<sup>1</sup>, Patrick MICHEL<sup>1</sup>, Fethi AMANI<sup>2</sup>, David COCHARD<sup>1</sup>, Sandrine COSTAMAGNO<sup>3</sup>, Roland NESPOULET<sup>4</sup> & Abdeljalil EL HAJRAOUI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> IPGQ – PACEA, UMR 5199, Université Bordeaux 1, bâtiment B8, Avenue des facultés, 33405 Talence (France), e.campmas@ipgq.u-bordeaux1.fr

<sup>2</sup> Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine, angle rues 5 et 7 Rabat instituts, Madinat Al Irfane, Rabat Hay Riyad (Maroc)

<sup>3</sup> UTAH, UMR 5608, 5 rue Antonio Machado, 31058 Toulouse, (France)

<sup>4</sup> Département de préhistoire, UMR 5198, 1 rue René Panhard, 75013 Paris (France)

#### ملخص

سمحت النتائج الأولية لدراسة علم التاريخ الحفري والأركيوزولوجيا لبقايا وحيش الهرهورة (تمارة، المغرب)، بالتعرف على معطيات جديدة حول أنماط عيش ساكنة ما قبل التاريخ بشمال إفريقيا. وقد شملت هذه الدراسة المستويات العاطرية والعصر الحجري الحديث، بينما المستويات الإيبيرومغربية لم تزودنا بعد بالبقايا العظمية الحيوانية الكافية لإجراء أي تحليل. كان القنص لدى الساكنة العاطرية يستهدف، بالأساس، الغزلان، فضلا عن أصناف أخرى تكملية، خصوصا من ذوات الحوافر كالبيقرات وغيرها. لقد بينت الملاحظة والدراسة التشريحية للهيكل أن الحيوانات تعرضت لاستغلال مفرط، سواء في التغذية عليها أو في استعمال عظامها لأغراض تقنية. كانت الثروة الحيوانية خلال العصر الحجري الحديث متنوعة، مع ارتفاع لنسبة للحميات. كما لوحظ كذلك استغلال أصناف أخرى كالعصافير والأسماك. لقد بينت هذه الدراسة أيضا استمرارية- عبر الزمن- طرق القنص، كما مارستها ساكنة الهرهورة 2.

**الكلمات الدالة :** علم التاريخ الحفري، الأركيوزولوجيا، الغزلان، العاطرية، العصر الحجري الحديث، الهرهورة 2، تمارة، المغرب.

#### Résumé

L'analyse taphonomique et archéozoologique des faunes du gisement d'El Harhoura 2 (Témara, Maroc), encore préliminaire, a permis d'obtenir de nouvelles données sur les comportements de subsistance des populations préhistoriques d'Afrique du Nord. Cette étude concerne les couches atériennes et néolithiques, l'assemblage ibéromaurusien n'ayant pas encore livré suffisamment de matériel osseux pour pouvoir être analysé. Les atériens pratiquaient une chasse orientée vers les Gazelles et la complétaient par d'autres taxons d'Ongulés tels que les *Alcelaphinae*, les *Bovinae*,... L'étude des représentations anatomiques et l'observation des modifications de surface montrent que les carcasses ont fait l'objet d'une exploitation alimentaire intense ainsi que d'une exploitation technique. Au Néolithique, le spectre faunique se diversifie, avec une augmentation du nombre d'espèces de Carnivores. D'autres taxons, tels que les Oiseaux et les Poissons ont été également exploités. Cette étude, par une approche diachronique, démontre une pérennité au cours du temps des pratiques de chasse à El Harhoura 2.

**Mots clés :** Taphonomie, Archéozoologie, Gazelles, Atérien, Néolithique, El Harhoura 2, Témara, Maroc.

## Abstract

The preliminary taphonomic and zooarchaeological analysis of the faunal remains from El Harhoura 2 excavation (Témara, Morocco) are exposed in this paper. This research presents important data on the subsistence strategies of North African prehistoric populations. Only the Aterian and Neolithic layers have been concerned by this study; the Iberomaurisian assemblage has not been considered because the sample size was too restricted to allow a study of the subsistence behaviour. Aterian hunt was focused on Gazelles and completed with other Ungulates taxa such *Alcelaphinae*, *Bovinae*... The study of the skeletal parts representation and the observation of the bone surface modifications show that the carcass exploitation was intense. During Neolithic, the faunal spectrum is more diversified, with an increase of Carnivorous. Other taxa like Bird and Fish have been exploited. Through its diachronic approach, this study demonstrates the temporal continuity of hunting practices in El Harhoura 2.

**Key words :** Taphonomy, Zooarchaeology, Gazelles, Aterian, Neolithic, El Harhoura 2, Témara, Morocco.

## 1. Introduction

Les études archéozoologiques ont rarement été menées en Afrique du Nord alors qu'elles apportent une contribution majeure aux recherches pluridisciplinaires destinées à améliorer nos connaissances des comportements des populations préhistoriques. Des études sont disponibles (Aouraghe, 2001, 2004 ; Benatia, 1998 ; Bernoussi, 1997 ; Hadjouis, 1994 ; Merzoug, 2005 ; Morel, 1974 ; Ouchaou et al., 1998-1999 ; Saxon *et al.*, 1974) mais la plupart sont des compléments à des travaux paléontologiques. Ce constat nous a conduit à entreprendre une étude archéozoologique des faunes de la région de Témara qui est importante pour la Préhistoire marocaine, non seulement par sa concentration en gisements archéologiques, mais aussi parce que la plupart des restes humains attribués à l'Atérien y ont été découverts (Debénath, 1975, 1979-1980 ; Ferembach, 1976a, 1976b ; Hublin, 1991 ; Roche & Texier, 1976). Après les descriptions du gisement et du matériel étudié, les résultats de l'analyse archéozoologique seront présentés. Ces éléments seront enfin

comparés à d'autres études menées en Afrique du Nord.

## 2. Présentation du gisement

La grotte d'El Harhoura 2, située à 15 km au sud-ouest de Rabat, a été creusée dans une falaise gréseuse par l'érosion marine à partir du Pléistocène supérieur (fig. 1) (Debénath & *al.*, 1981-1982, Nespoulet, 2005a). Ce gisement appartient à un complexe de grottes connues dans cette région depuis les années trente, comprenant Dar es Soltane 1 et 2, El Harhoura 1, El Mnasra et les Contrebandiers. La grotte d'El Harhoura 2 découverte en 1977 (Debénath & Sbihi Alaoui, 1979) a fait l'objet d'un sondage en 1978, puis de fouilles en 1996. Après une étude préliminaire des objets anciennement découverts, de nouvelles fouilles ont été entreprises depuis 2001 dans le cadre de la mission franco-marocaine El Harhoura-Témara dirigée par R. Nespoulet et M. A. El Hajraoui.

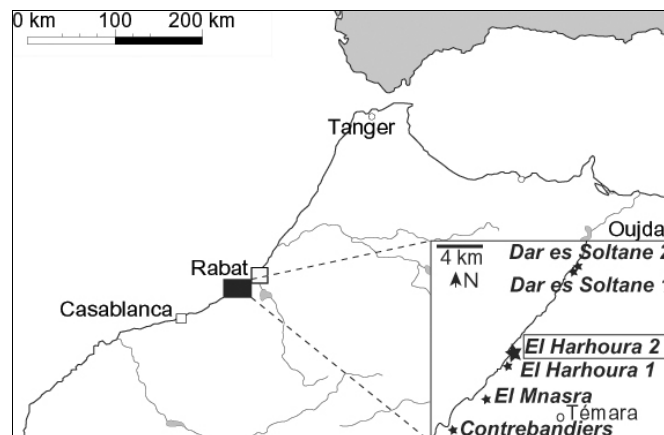


Fig. 1. Localisation d'El Harhoura 2.

Les premières campagnes (Debénath *et al.*, 1979-1980), puis les fouilles de 2001 à 2006 (Nespoulet *et al.*, sous presse), ont permis de reconnaître huit couches ayant toutes livré du matériel archéologique et paléontologique (fig. 2). Depuis 2007, trois nouvelles couches ont été identifiées, alors que la base du remplissage n'est toujours pas atteinte (Nespoulet & El Hajraoui, 2007, Nespoulet *et al.*, sous presse). La plus grande partie du remplissage renferme des couches attribuables à la culture atérienne (couches 3 à 8).

Elles sont surmontées de deux couches, attribuées au Paléolithique supérieur (couche 2, Ibéromaurusien) et au Néolithique (couche 1). Les couches 1, 2 et 3 ont fait l'objet de fouilles en extension (une dizaine de m<sup>2</sup>) alors que les couches 4, 5, 6, 7 et 8 n'ont été atteintes que dans un sondage de 4 m<sup>2</sup> (fig. 2). Le remplissage est composé principalement de sédiments sablo-argileux provenant du démantèlement de l'encaissant par désagrégation granulaire de la calcarénite (Niftah *et al.*, 2005).



Fig. 2. Stratigraphie d'El Harhoura 2, d'après Nespoulet *et al.*, (sous presse).

La couche 1 se caractérise par un dépôt cendré noir épais, pouvant atteindre plus d'1 m d'épaisseur, très riche en coquilles de mollusques terrestres et marins. Ce type de dépôt ou Kjøkkenmødding est bien connu sur les littoraux d'Afrique du nord. Cette couche, bien que perturbée par des facteurs post-dépositionnels (animaux fouisseurs), contient une quantité relativement abondante de mobilier céramique caractéristique du Néolithique ancien (Cardial) et moyen (Daugas *et al.*, 1998, Debénath & Lacombe, 1986), et plus rarement protohistorique (Nespoulet *et al.*, sous presse). L'industrie lithique est assez fruste, surtout composée d'éclats avec la présence de rares lames et lamelles. Six sépultures humaines primaires témoignant d'une inhumation en pleine terre y ont été exhumées, sans mobilier funéraire (Nespoulet *et al.*, sous presse ; Oujaa, 1992). Une série de datations <sup>14</sup>C a été obtenue pour cette couche : -5 980 ± 210 B.P., -5 800 ± 150 B.P. (Debénath & Lacombe 1986 ; Daugas *et al.* 1998) et -6 978 ± 167 B.P. (El Hajraoui & Nespoulet, 2002-2003).

La couche 2, pouvant parfois atteindre 60 cm d'épaisseur, est riche en blocs d'effondrement. Le débitage lamellaire concerne 12 % des supports. Peu de lamelles ont été retouchées. Les nucléus laminaires et lamellaires sont peu fréquents (4 au total). Outre la présence des lamelles à dos, plusieurs pièces typiques du Paléolithique supérieur (Ibéromaurusien) ont également été observées : pièces à dos, pièces esquillées et burins (Nespoulet *et al.* sous presse). Les datations radiométriques (<sup>14</sup>C, OSL, ESR, TL) des niveaux ibéromaurisiens et atériens sont en cours. Une date de 16 500 ± 250 BP a été obtenue à Dar es Soltane 2 (Debénath, 2000) dans un horizon culturel semblable à l'Ibéromaurusien d'El Harhoura 2.

Les couches 3, 4, 5, 6 et 7 sont des dépôts dont l'épaisseur peut varier d'une dizaine à une soixantaine de centimètres. Le débitage d'éclat peut atteindre 75% du total des supports. Les éclats levallois sont faiblement représentés (<4%). Aucune pièce pédonculée n'a été observée. Toutefois, plusieurs nucléus micro-Levallois, ainsi que des racloirs, des pièces encochées et des pièces

denticulées ont été identifiés. Ces pièces sont caractéristiques de l'Atérien, tel qu'on le connaît dans les sites de la région (Bouzougar, 1997 a & b ; Debénath *et al.*, 1986 ; El Hajraoui, 2004 ; Nespoulet *et al.*, sous presse). La faible quantité de matériel lithique de la couche 8 n'a pas permis de faire une diagnose précise. Pour les restes humains associés à la couche atérienne de Dar-es-Soltane 2, Debénath (1980) avait proposé une date d'environ - 40 000 ans. En tenant compte de publications récentes (Cremaschi *et al.*, 1998 ; Wrinn and Rink, 2003 ; Bouzougar *et al.*, 2007), on peut envisager une plus grande ancienneté pour l'Atérien.

Les matières premières identifiées, principalement des quartzites et silex, ont des origines locales (15-20 km autour de la grotte), avec une plus grande diversité des sources d'approvisionnement au Néolithique (Nespoulet *et al.*, sous presse).

Un certain nombre de faits (ressources en matières premières locales, faible proportion de nucléus et de pièces techniques et corticales, quasi-absence de remontages) plaide plutôt en faveur d'occupations de courtes durées, où seules les phases ultimes de la chaîne opératoire sont présentes.

### 3. Matériel étudié

Le matériel observé correspond aux restes fauniques côtés issus des fouilles menées entre 2001 et 2006. Afin d'assurer la cohérence diachronique de l'étude, nous avons sélectionné, au sein des couches attribuées au Paléolithique moyen (couches 3 à 8), les restes fauniques provenant principalement du carré P12 du sondage, seul endroit de la fouille garantissant une observation continue de la séquence stratigraphique. Un échantillonnage complémentaire, provenant des 3 m<sup>2</sup> alentours (P11, P10 et O11) a été intégré à l'étude pour les couches 2, 5 et 7, car les densités de matériel osseux provenant de ces couches étaient trop faibles (tab. 1). Pour la couche 1, le matériel provient d'une plus grande superficie (fig. 3). Les couches 2 et 8 contenaient une quantité de matériel restreinte, en conséquence aucun résultat d'ordre archéozoologique n'a pu être obtenu pour ces niveaux. En raison du spectre faunique proche entre les couches attribuées à l'Atérien (tab. 2) et du faible effectif de chacune des couches (tab. 1), nous avons traité ces couches en un seul ensemble.

Couches	1	2	3	4a	4b	5	6	7	8	Total
Cultures	Néol.	Ibéro.	Atérien						P.M.I.	
NRT	351	46	98	133	140	71	195	42	71	1147
NRT	351	46	679						71	1147

Tableau 1. Nombre de restes par couche (P.M.I. : Paléolithique moyen indéterminé).

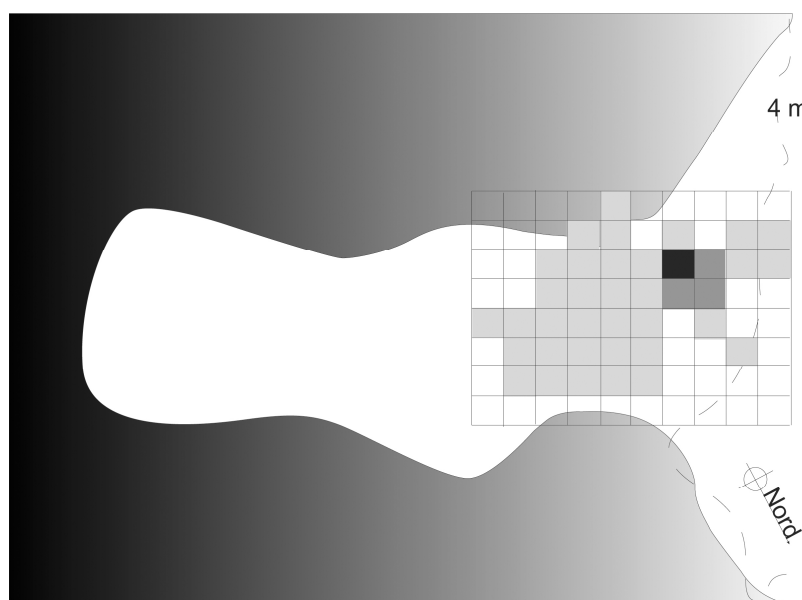


Fig. 3. Localisation des restes fauniques observés (d'après Nespoulet & El Hajraoui, 2007), noir : carré principalement observé pour toutes les couches, gris foncés : carrés complétant les observations pour les couches 2, 3 et 7, gris clair : carrés complétant les observations seulement pour la couche 1.

CULTURES COUCHES	Cultures Couches	Néo.	Ibéro.	Atérien						P.M.I.
		1	2	3	4a	4b	5	6	7	8
ONGULES	<i>Gazella sp.</i>	++	++	++	++	++	++	++	++	++
	<i>Alcelaphinae</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Sus scrofa</i>	+	+	+			+			
	<i>Bovinae</i>	+				+		+		+
	<i>Equidae</i>	+	+						+	
	<i>Rhinocerotidae</i>					+				
CARNIVORES	<i>Canis aureus</i>			+		+		+		
	<i>Vulpes vulpes</i>			+						
	Grand canidé indet.	+								
	<i>Felis sp.</i>	+								
	<i>Panthera pardus</i>	+								
	<i>Crocuta crocuta</i>		+							
	<i>Herpestes ichneumon</i>	+								
LAGOMORPHES	<i>Leporidae</i>	+		+					+	
RONGEURS	<i>Hystrix cristata</i>	+		+				+		
AVIFAUNE	<i>Colombidae</i>	+							+	
	<i>Strigiforme</i>	+								
	<i>Falconiforme</i>	+	+							
	<i>Pinguinus impennis</i>	+								
	<i>Struthio camelus</i>	+		+	+	+		+	+	
	<i>Testudo graeca</i>	+	+	+	+		+	+		+
POISSONS	<i>Mugiliformes</i>	+								
	<i>Scianidae</i>	+								
	<i>Euselachii</i>	+								
CRUSTACES	Crabes	+								

Tableau 2. Spectre faunique des différents niveaux (+ : présence, ++ : taxon dominant).

## 4. Principaux résultats

### 4.1 Impact des agents non anthropiques sur l'assemblage osseux

L'action de plusieurs agents non biologiques a été mise en évidence. La météorisation, ou « weathering », se réfère aux altérations des ossements par l'action des agents climatiques (Behrensmeyer, 1978) et affecte généralement les os non enfouis (Lyman & Fox, 1989). L'ensemble osseux atérien apparaît plus fréquemment être touché par la météorisation que celui de la couche 1 ( $X^2=37,38(>10,83)$ ,  $ddl=1$ ,  $p<0,001$ ). Cette atteinte reste peu intense, les stades 2 et 3 (esquillement et fissuration importante) de Behrensmeyer (1978) étant rarement atteints (tab. 3), probablement en raison de la topographie du site en porche de grotte qui peut participer à l'atténuation de l'impact de la

météorisation. Plusieurs hypothèses, comme un faible écart de température jour/nuit ou un enfouissement plus rapide des os, pourraient expliquer l'impact restreint de ce processus sur les restes osseux de la couche 1. Certaines pièces présentent un encroûtement. Les fréquences sont très significativement différentes ( $X^2=84,93(>10,83)$   $ddl=1$ ,  $p<0,001$ ) entre la couche 1 et les couches atériennes (tab. 3, fig. 4). Les taux de traces de frottements sédimentaires sont très faibles (Fiorillo, 1989 ; Morlan, 1983) (tab. 3). Les restes osseux portant des dépôts de manganèse peuvent être confondus avec des restes brûlés (Stiner *et al.*, 1995). La fréquence de restes portant des traces de manganèse est très significativement plus importante au sein de l'ensemble atérien que dans la couche 1 ( $X^2=123,79(>10,83)$ ,  $ddl=1$ ,  $p<0,001$ ). La surface osseuse atteinte par ces derniers phénomènes est faible (tab. 3).

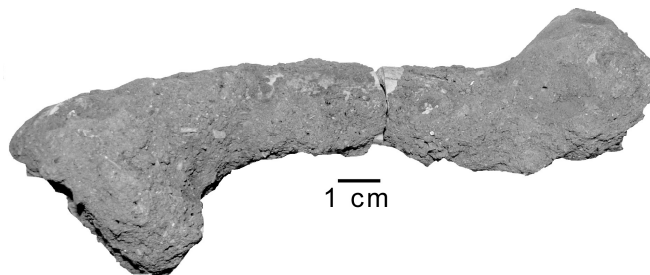


Fig. 4. Encroûtement marron sur un humérus de Gazelle.

Plusieurs agents biologiques sont également intervenus sur l'assemblage. Des traces de corrosion racinaire ont été identifiées (tab. 3). Ces fréquences sont très significativement différentes ( $X^2=50,74(>10,83)$ , ddl=1,  $p<0,001$ ). Les traces laissées par les Carnivores et les Rongeurs sont peu nombreuses (tab. 3). De plus, le rapport Carnivores/Herbivores (Klein & Cruz-Uribe, 1984) est de plus important dans la couche 1 (11,40%) que dans les niveaux atériens (4,42 %), mais reste tout de même faible. Ces éléments indiquent un impact très limité des Rongeurs et des Carnivores

sur l'assemblage osseux (Binford, 1981 ; Brain, 1981). Ce faible impact des Carnivores peut s'expliquer soit par une occupation longue des hommes et/ou par une consommation poussée des proies par ces derniers (les os délaissés étant alors peu attractifs pour les Carnivores) ou enfin par un enfouissement rapide des restes.

L'ensemble des processus précédemment décrits, particulièrement les encroûtements et la corrosion racinaire, entrave la lisibilité des surfaces osseuses, ce qui gêne les interprétations.

		Couche 1		Couches 3 à 7		
		NR	%	NR	%	
« Weathering »	0	104	77,61%	160	46,67%	
	1	17	12,69%	138	40,23%	
	2	13	9,70%	33	9,62%	
	3	—	—	12	3,50%	
	Desquamation en pille d'assiette	—	—	3	0,87%	
NRT (sans les Poissons, les Oiseaux et les Crabes, les dents)		134		343		
Carnivores	Traces de dents de Carnivores	4	1,24%	1	0,16%	
Rongeurs	Digérés par les Carnivores	—	—	3	0,47%	
	Traces de dents de Rongeurs	5	1,55%	1	0,16%	
NRT (sans les dents)		322		634		
Encroûtements	Noir	173	88,27%	2	1,10%	
	Marron	23	11,73%	179	98,90%	
	Totale		196	(55,84%)	181	(26,66%)
	Moins de 25% de la surface touchée par ce phénomène		60	32,26%	81	51,27%
	Entre 15 et 50% de la surface touchée par ce phénomène		29	15,59%	28	17,72%
	Entre 50 et 75% de la surface touchée par ce phénomène		49	26,34%	29	18,35%
Plus de 75% de la surface touchée par ce phénomène		48	25,81%	20	12,66%	
NR dont la corticale est encroûtée		188		158		
Manganèse	Moins de 25% de la surface touchée par ce phénomène	23	74,19%	184	64,11%	
	Entre 15 et 50% de la surface touchée par ce phénomène	6	19,35%	56	29,51%	
	Entre 50 et 75% de la surface touchée par ce phénomène	2	6,45%	46	16,03%	
	Plus de 75% de la surface touchée par ce phénomène	—	—	1	0,35%	
	Totale		31	(8,83%)	287	(42,27%)
Frottement		1	0,28%	26	3,83%	
Emoussés / polis / abrasion		3	0,85%	10	1,47%	
Racines	Moins de 25% de la surface touchée par ce phénomène	53	60,92%	240	74,07%	
	Entre 15 et 50% de la surface touchée par ce phénomène	16	18,39%	45	13,89%	
	Entre 50 et 75% de la surface touchée par ce phénomène	17	19,54%	29	8,95%	
	Plus de 75% de la surface touchée par ce phénomène	1	1,15%	10	3,09%	
	Totale		87	(24,79%)	324	(47,72%)
NRT		351		679		

Tableau 3. Traces de surface issues de processus non anthropiques (pour le météorisation, les stades correspondent aux stades de Behrensmeier, 1978).

## 4.2. Composition taxonomique

L'ensemble osseux est riche, 25 taxons ont été identifiés, niveaux néolithique et atériens confondus. La couche 1 est plus diversifiée car elle comprend 21 taxons alors que les couches atériennes n'en comptent que 13 (tab. 4). Les Ongulés dominent toujours les assemblages, néanmoins leur part diminue au Néolithique (fig. 5). Les taux de restes appartenant à des Ongulés entre le Néolithique et l'Atérien 3 à 7 sont très significativement différents ( $X^2=25,5(>10,83)$ ,

ddl=1,  $p<0,001$ ). Les Ongulés sont dominés par les Gazelles, dont une cheville osseuse a pu être attribuée à *Gazella atlantica* dans un niveau atérien. Des restes d'Alcelaphinés dont le Bubale (*Alcelaphus buselaphus*), de Sangliers (*Sus scrofa*), de Bovinés indéterminés (*Bos primigenius* et/ou *Pelovoris antiquus*), d'Equidés (*Equus* sp.) et de Rhinocérotidés indéterminés (*Ceratothrium simum* et/ou *Dicerorhinus hemiteochus*) ont été identifiés. Les Carnivores se diversifient au sein de la couche 1. Cinq taxons de Carnivores y ont été identifiés alors que deux taxons seulement ont été reconnus dans les couches atériennes (tab. 4).

D'autres taxons tels que les Léporidés (*Oryctolagus cuniculus* et/ou *Lepus capensis*), le Porc-épic (*Hystrix cristata*), les Oiseaux et la Tortue grecque (*Testudo graeca*) ont été reconnus dans plusieurs niveaux. Les Poissons et les Crabes sont seulement présents dans la couche 1 (tab. 4). Parmi les Oiseaux, les Autruches (*Struthio camelus*) ne sont connues que par des fragments de coquilles d'œufs. Un coracoïde de Grand Pingouin (*Pinguinus impennis*) a été identifié au sein de la couche 1. C'est la première mention en Afrique du nord de ce

taxon aujourd'hui disparu. Cette découverte paraît tout à fait plausible car ces Oiseaux étaient connus pour former des colonies en Atlantique nord, et migrer vers la Floride et la Méditerranée (Hernandez Carrasquilla, 1995). De plus, des restes ont également été mis au jour dans différents gisements proches de Gibraltar : Devil's Tower, grotte Gorham's, Nerja, et Madère, comme l'ont rappelé Elorza et Sanchez-Marco (1993). Les Oiseaux semblent également se diversifier dans cette couche.

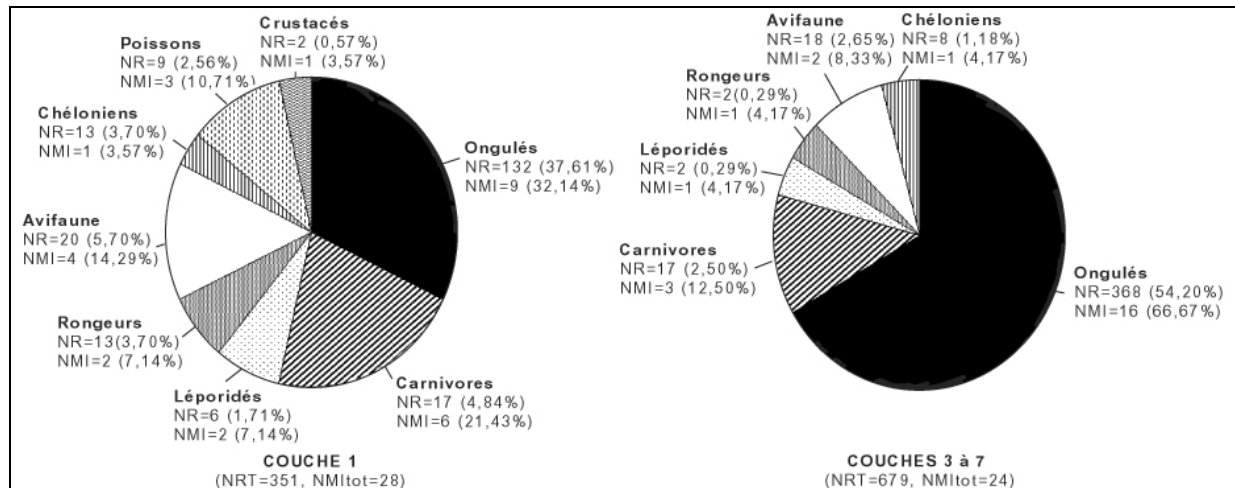


Fig. 5. Proportion des différents taxons (à partir des NMI) au sein des couches 1 et 3 à 7.

La couche 1 est donc plus riche que les niveaux atériens, cette différence n'est pas imputable à la taille de l'échantillon observé, car la couche Néolithique contient moins de restes. Certains des nouveaux taxons qui apparaissent au Néolithique portent des traces de découpe témoignant d'une origine anthropique (Poissons, Oiseaux, Cf. supra). De plus, la couche 1 est un kjökkenmödding et les

Mollusques marins qu'il contient ont du être consommés par l'homme. Ces données semblent indiquer que la diète s'élargit au Néolithique. Ces premiers résultats devront être confirmés avec l'étude d'une plus grande quantité de matériel et l'extension de la surface de fouille dans les niveaux atériens.

		Couche 1				Couches 3 à 7			
		NRD	%NRD	NMI	%NMI	NRD	%NRD	NMI	%NMI
<b>ONGULES</b>	<i>Gazella sp.</i>	35	25,93%	3	10,71%	159	73,95%	7	29,17%
	<i>Alcelaphinae</i>	14	10,37%	2	7,14%	15	6,98%	2	8,33%
	<i>Sus scrofa</i>	9	6,67%	2	7,14%	3	1,40%	3	12,50%
	<i>Bovinae</i>	13	9,63%	1	3,57%	12	5,58%	2	8,33%
	<i>Equidae</i>	3	2,22%	1	3,57%	1	0,47%	1	4,17%
	<i>Rhinocerotidae</i>	0	—	0	—	1	0,47%	1	4,17%
	<b>Total</b>	<b>74</b>	<b>54,81%</b>	<b>9</b>	<b>32,14%</b>	<b>191</b>	<b>88,84%</b>	<b>16</b>	<b>66,67%</b>
<b>CARNIVORES</b>	<i>Canis aureus</i>	1	0,74%	1	3,57%	3	1,40%	2	8,33%
	<i>Vulpes vulpes</i>	0	—	0	—	1	—	1	4,17%
	Grand Canidés indet.	1	0,74%	1	3,57%	0	—	0	—
	<i>Felis sp.</i>	2	1,48%	2	7,14%	0	—	0	—
	<i>Panthera pardus</i>	1	0,74%	1	3,57%	0	—	0	—
	<i>Herpestes ichneumon</i>	1	0,74%	1	3,57%	0	—	0	—
	<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>4,44%</b>	<b>6</b>	<b>21%</b>	<b>4</b>	<b>1,86%</b>	<b>3</b>	<b>12,50%</b>
<b>LAGOMORPHES RONGEURS</b>	<i>Leporidae</i>	6	4,44%	2	7,14%	2	0,93%	1	4,17%
	<i>Hystrix cristata</i>	13	9,63%	2	7,14%	2	0,93%	1	4,17%
<b>AVIFAUNE</b>	<i>Colombidae</i>	1	0,74%	1	3,57%	1	—	1	4,17%
	<i>Strigiforme</i>	2	1,48%	1	3,57%	0	—	0	—
	<i>Falconiforme</i>	0	—	0	—	0	—	0	—
	<i>Pinguinus impennis</i>	1	0,74%	1	3,57%	0	—	0	—
	<i>Struthio camelus</i>	8	5,93%	1	3,57%	7	3,26%	1	4,17%
	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>6,67%</b>	<b>4</b>	<b>14,29%</b>	<b>8</b>	<b>3,72%</b>	<b>2</b>	<b>8,33%</b>
<b>TORTUES</b>	<i>Testudo graeca</i>	13	9,63%	1	3,57%	8	3,72%	1	4,17%
<b>POISSONS</b>	<i>Mugiliformes</i>	1	0,74%	1	3,57%	0	—	0	—
	<i>Scianidae</i>	7	5,19%	1	3,57%	0	—	0	—
	<i>Euselachii</i>	1	0,74%	1	3,57%	0	—	0	—
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>6,67%</b>	<b>3</b>	<b>10,71%</b>	<b>0</b>	<b>—</b>	<b>0</b>	<b>—</b>
<b>CRUSTACES</b>	Crabes	2	1,48%	1	3,57%	0	—	0	—
<b>Total</b>		<b>135</b>		<b>28</b>		<b>215</b>		<b>24</b>	

Tableau 4. NRD et NMI par taxons (certains restes très fragmentés d'Ongulés de la même taille que les Gazelles ont été attribués à ce dernier taxon).

### 4.3. Age et sexe des Gazelles abattues dans les niveaux atériens

La détermination de l'âge a été réalisée à partir des éruptions et usures dentaires sur les mandibules, en utilisant les stades adaptés de Benatia (1998) (tab. 5). Des Gazelles de tous âges ont été exploitées, les animaux adultes semblent dominants

mais la durée du stade adulte est la plus longue, leur supériorité n'est donc pas significative (fig. 6). Une cheville osseuse appartenant à un individu mâle mature attribué à *Gazella atlantica* a été identifiée. Ces premières données sur le recrutement des Gazelles ne permettent pour l'instant aucune interprétation.

STADES	DESCRIPTIONS	AGE
0	Dent déciduale	Immature
1	La dent est dans l'alvéole	Immature
2	Le bourgeon dentaire sort et la face occlusale n'est pas usée	Immature
3	La dent est sortie complètement, la face occlusale présente un début d'usure mais pas sur toutes les cuspides. La couronne est haute.	Immature
4	L'usure en face occlusale est faible. Les cuspides présentent une usure irrégulière mais il en reste certaines encore pointues.	Jeune adulte
5	L'usure est importante. La couronne fait 1/2 de sa hauteur initiale. Les racines sont développées avec un apex fermé.	Adulte
6	La couronne fait 1/3 de sa hauteur initiale et elle est creusée en face occlusale. Les racines sont hautes et larges.	Agé
7	La couronne est presque complètement rasée et elle tend à disparaître, elle fait 1/4 de sa hauteur	Agé

Tableau 5. Stades d'usure dentaire pour la détermination des classes d'âge des Gazelles (adaptés de Benatia, 1998).



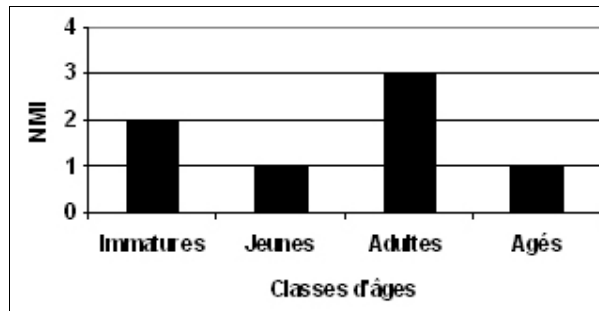


Fig. 6. Profil de mortalité des Gazelles (couches 3 à 7).

#### 4.4. Représentations anatomiques

En raison des échantillons restreints, les pourcentages de survie [% survie = (NME) / (NMI × Qspé), NME : Nombre minimum d'éléments, NMI : Nombre minimum d'individus, Qspé : quantité de chaque os dans un squelette entier] (Brain, 1969) ont été calculés seulement pour les Gazelles des niveaux atériens. Toutes les parties

squelettiques sont présentes. L'élément le plus fréquent est la mandibule suivie de la partie supérieure du membre antérieur (scapula et humérus) puis de la partie supérieure du membre postérieur (coxal, tibia), de la partie inférieure des membres antérieurs et postérieurs, et enfin du squelette axial et céphalique (fig. 7).

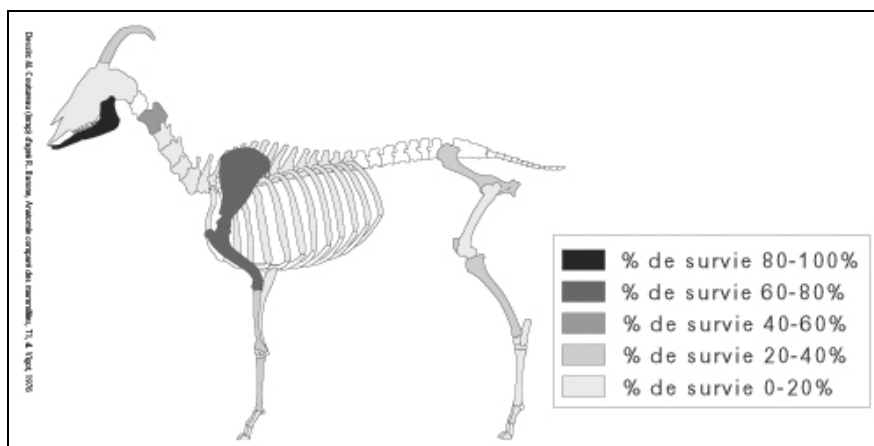


Fig. 7. Pourcentage de survie des éléments squelettiques des Gazelles (couches 3 à 7).

La sous-représentation de certains éléments peut être due à un problème de conservation différentielle (Marean & Spencer, 1991 ; Lyman, 1984). Les densités osseuses calculées par Lam *et al.* (1999) ont été préférées à celle de Lyman (1984) pour tester cette hypothèse, car elles souffrent moins de variations inter-spécifiques. Aucune corrélation entre le pourcentage de survie et la densité osseuse n'a été mise en évidence (fig. 8A), il semble donc que la conservation différentielle ne soit pas à l'origine d'une représentation différentielle. Cette représentation différentielle peut également être due à un transport sélectif de certaines parties du squelette (Metcalf & Jones, 1988 ; White, 1953). L'indice d'utilité, le SFUI, de

Metcalf & Jones (1988) permet de mettre en évidence l'intérêt nutritif apporté par la viande de chaque élément. Les volumes des cavités médullaires (Jones & Metcalfe, 1988) permettent d'apprécier l'intérêt nutritif de la moelle de chaque élément anatomique. Ainsi, il est possible de tester si un transport sélectif lié aux apports nutritifs explique le profil anatomique. Aucune corrélation entre le pourcentage de survie et l'indice d'utilité (fig. 8B) ni entre le pourcentage de survie et les volumes des cavités médullaires n'a pu être mise en évidence (fig. 8C), il semble donc qu'un choix des parties squelettiques dicté par des contingences nutritives (viande et moelle) ne soit pas à l'origine de la représentation différentielle.

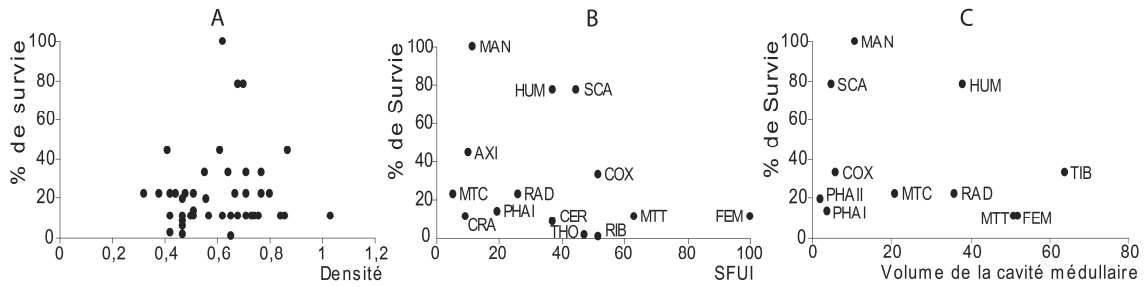


Fig. 8. Diagrammes de dispersions, A : Pourcentage de survie en fonction de la densité (Lam *et al.*, 1999) (R= 0,10, ddl= 43), B : Pourcentage de survie en fonction du SFUI (Metcalf & Jones, 1988) (R=-0,23, ddl=13), C : Pourcentage de survie en fonction du volume de la cavité médullaire (Jones & Metcalfe, 1988) (R=-0,26, ddl=9).

Toutefois, un transport différentiel des parties squelettiques dont le choix ne serait pas dicté par un apport nutritif (viande ou moelle) ne peut être exclu. De plus, le rassemblement de tous les niveaux atériens pourrait masquer différentes stratégies échelonnées dans le temps. La sous-représentation de certains éléments (crâne, squelette axial, extrémités des os longs) pourrait être due à un traitement particulier par les hommes : fragmentation par le feu, avec l'utilisation comme combustible des extrémités (Costamagno *et al.*, 2002 ; Théry-Parisot & Costamagno, 2005) ou fracturation pour la récupération de la moelle ou pulvérisation des extrémités pour en extraire la graisse (Binford, 1981) rendant ardu l'identification de certaines parties. Le crâne semble peu représenté (11,11%), néanmoins les fragments de crânes sont difficiles à identifier. Les M3 supérieures (les dents supérieures les plus représentées) ont un pourcentage de survie de 44,44%, ce qui montre qu'au moins une partie des crânes a dû être ramenée dans le gisement. Seuls 34 fragments de côtes ont été décomptés, toutes espèces confondues mais il est difficile actuellement de conclure à une sous-représentation ou non des côtes sans l'étude des refus de tamis. Concernant les os longs, les extrémités articulaires semblent moins représentées que les fragments de diaphyses (tab. 6). Cette observation est confirmée par la présence de 206 fragments de diaphyses indéterminés

anatomiquement et/ou taxonomiquement dont 5 avec une extrémité.

Anatomie	NME
PX	8
SH	23
DS	7

Tableau 6. NME total des os longs d'Ongulés.

Au Néolithique, 35 restes de Gazelles (le taxon dominant) ont été recensés, aussi bien du squelette céphalique et axial (4 dents isolées, 1 maxillaire, 1 mandibule, 1 vertèbre, 1 côte) que des ceintures (2 scapulas, 1 coxal), des os longs (1 humérus, 1 radius, 1 tibia, 1 métatarse, 1 métapode indéterminé et 10 os longs indéterminés), et des os courts (1 astragale et 3 phalanges). A ce stade de l'étude, aucune hypothèse ne peut être avancée sur la cause de la représentation anatomique des Gazelles néolithiques, si ce n'est que toutes les parties du squelette semblent présentes.

#### 4. 5. Modifications anthropiques des ossements

Différents types de traces anthropiques ont été identifiés : des impacts de percussions, des traces de découpe, des traces de combustion, des stries de raclage et un retouchoir (tab. 7).

Couches	1	3 à 7
Eclats	1	3
Encoches	2	7
Traces de découpe	21	23
Raclage	2	3
« Retouchoir »	-	1
Restes brûlés	24	45
<b>Totale</b>	<b>50 (14,25%)</b>	<b>82 (12,08%)</b>
<b>NRT</b>	<b>351</b>	<b>679</b>

Tableau 7. Nombre de restes portant des traces anthropiques.

#### Les restes brûlés

Pour un site où les refus de tamis n'ont pas été observés, une quantité non négligeable de restes brûlés a été identifiée (Costamagno, 1999 ;

Costamagno *et al.*, 2002 ; Théry-Parisot & Costamagno 2005). Majoritairement, les os sont peu intensément brûlés, ce qui semblerait exclure une utilisation de l'os comme combustible

(Costamagno *et al.*, 2002 ; Théry-Parisot & Costamagno, 2005) (tab. 8). La plupart des ossements brûlés pourraient avoir été brûlés accidentellement au contact des foyers. Certaines pièces portent des brûlures peu intenses (brunes)

sur une plage limitée, qui peuvent traduire des phénomènes de cuisson de la viande lorsqu'elle était encore sur l'os (Gifford-Gonzales, 1989). En l'état de notre étude il semble difficile de confirmer ou d'infirmer ces hypothèses.

	Couche 1		Couches 3 à 7	
	NR	%	NR	%
Majoritairement brun	17	(70,83 %)	23	(51,11 %)
Majoritairement noir (carbonisé)	6	(25,00 %)	18	(40,00 %)
Majoritairement gris	1	(4,17 %)	2	(4,44 %)
Majoritairement blanc (calciné)			2	(4,44 %)
Brûlé entièrement	23	(95,83 %)	41	(91,11 %)
Brûlé en partie	1	(4,17 %)	4	(9,89 %)
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>(6,84 %)</b>	<b>45</b>	<b>(6,63 %)</b>
<b>NRT</b>	<b>351</b>		<b>679</b>	

Tableau 8. Taux d'os brûlés.

**La fracturation**

Dans les deux ensembles, les restes mesurent majoritairement entre 20 et 30 mm (fig. 9), mais de nombreux fragments, de plus petite taille, doivent être dans les refus de tamis. De plus, les fréquences

d'éléments de taille plus importante (entre 50 et 70 mm) entre le Néolithique et l'Atérien sont très significativement différentes ( $X^2=14,62(>10,83)$ ,  $ddl=1$ ,  $p<0,001$ ), ce qui indique une fracturation/fragmentation plus intense à l'Atérien.

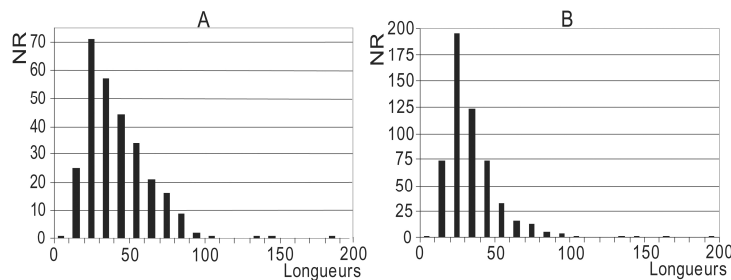


Fig. 9. Classes de tailles des éléments osseux (longueurs en mm), A : couche 1, B : couche 3 à 7.

Une majorité des cassures présente une angulation oblique, une morphologie courbe et un aspect lisse, ce qui traduit des cassures

majoritairement sur os frais, quel que soit le niveau considéré (Villa & Mahieu, 1991) (tab. 9).

		Angle de fracture		
		Oblique	Perpendiculaire	Indéterminés
c. 1	NR	28	10	4
	%	66,67 %	23,81 %	9,52 %
c. 3 à 7	NR	203	62	7
	%	74,63 %	22,79 %	2,57 %
		Délinéation de la fracture		
		Courbe	Transverse	Indéterminée
c. 1	NR	27	10	5
	%	64,29 %	24,81 %	11,90 %
c. 3 à 7	NR	207	36	29
	%	76,10 %	13,23 %	10,66 %
		Texture de la fracture		
		Lisse	Dentelée	Indéterminée
c. 1	NR	20	15	7
	%	47,61 %	35,71 %	16,67 %
c. 3 à 7	NR	150	79	43
	%	55,15 %	29,04 %	15,81 %

Tableau 9. Taux des différents types d'angle, de délinéation et de texture des fractures (NRT=272 couches 3 à 7, NRT=42 couche 1, Oiseaux exclus)

La majorité des fragments de diaphyses d'os long représente moins du tiers de la circonférence complète et moins du quart de la longueur complète

(Villa & Mahieu, 1991) (tab. 10) ce qui indique une fragmentation intense. Un seul os long d'Ongulé est complet (un humérus de Gazelle atérienne).

		Taille de la circonférence de diaphyse conservée			Longueur de la diaphyse conservée			
		<1/2	> 1/2	Complète	< 1/4	1/4 - 1/2	1/2 - 3/4	> 3/4
Couche 1	NR	20	—	5	20	3	—	2
	%	80,00 %	—	20,00 %	80,00 %	12,00 %	—	8,00 %
Couches 3 à 7	NR	119	9	10	118	4	9	7
	%	86,23 %	6,52 %	7,25 %	85,51 %	2,90 %	6,52 %	5,07 %

Tableau 10. Taux des circonférences et des longueurs des diaphyses (NRT=138 couches 3 à 7, NRT=25 couche 1, Oiseaux exclus).

Les cylindres de diaphyses (deux os longs, respectivement d'un mammifère indéterminé et d'une de Gazelle dans les couches atériennes, sans prendre en compte les Oiseaux) qui sont fréquents dans les assemblages de Carnivores (Binford, 1981 ; Marean *et al.* 1992) sont ici extrêmement rares. De plus, de rares encoches et éclats de

percussion (Blumenschine & Selvaggio, 1988 ; Binford, 1981 ; Fisher, 1995) ont été observés sur les os longs des Ongulés (tab. 7 et fig. 10). Ainsi, il semble donc que la fracturation est plutôt de type anthropique. Cette fracturation importante a accentué la difficulté de détermination des restes.

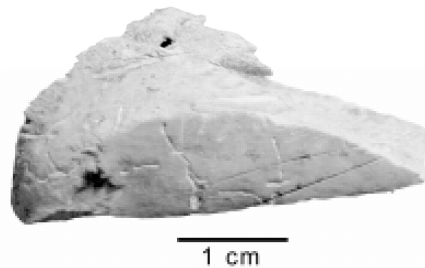


Fig. 10. Eclat de percussion portant des traces de découpes.

### Stries

Les os portant des traces de découpe (Binford, 1981 ; Fisher, 1995 ; Lyman, 1994) représentent une très faible quantité du matériel (tab. 7 et fig. 10). Il est possible qu'une partie d'entre elles ait été cachée par les modifications naturelles des surfaces osseuses. Néanmoins ce pourcentage paraît faible et pourrait traduire des pratiques bouchères particulières. Ces traces de découpe ont toutes été observées sur des diaphyses d'os longs. La plupart ont été observées sur des restes de Gazelles, mais d'autres Ongulés de plus grande taille ont aussi été exploités. Ces stries de découpe se trouvent aussi bien sur des os longs riches en viande que sur des os longs pauvres en viande. Ainsi, pour les Gazelles des niveaux atériens, trois humérus, un métapode et quatre os longs indéterminés portent des traces de découpe. Les phases d'éviscération, de

dépouillement et de désarticulation ne sont pas documentées ; les stries correspondent à de la décarnisation. Au Néolithique, des Ongulés de toutes tailles aussi bien que des Oiseaux et des Poissons (fig. 11A) portent des traces de découpe. Le coracoïde de Grand Pingouin (fig. 11B) présente également ce type de trace ce qui témoigne d'une exploitation par l'Homme. Certains restes portent des stries de raclage : une scapula et un os long d'Oiseaux dans la couche 1 et des os longs d'Ongulés dans les couches atériennes (tab. 7). Ce raclage a pour but soit de nettoyer l'os afin d'enlever le périoste pour faciliter la fracturation (Binford, 1981), soit de préparer le travail de la matière dure animale (industrie osseuse). Le raclage forme plusieurs stries souvent parallèles (Fischer, 1995).

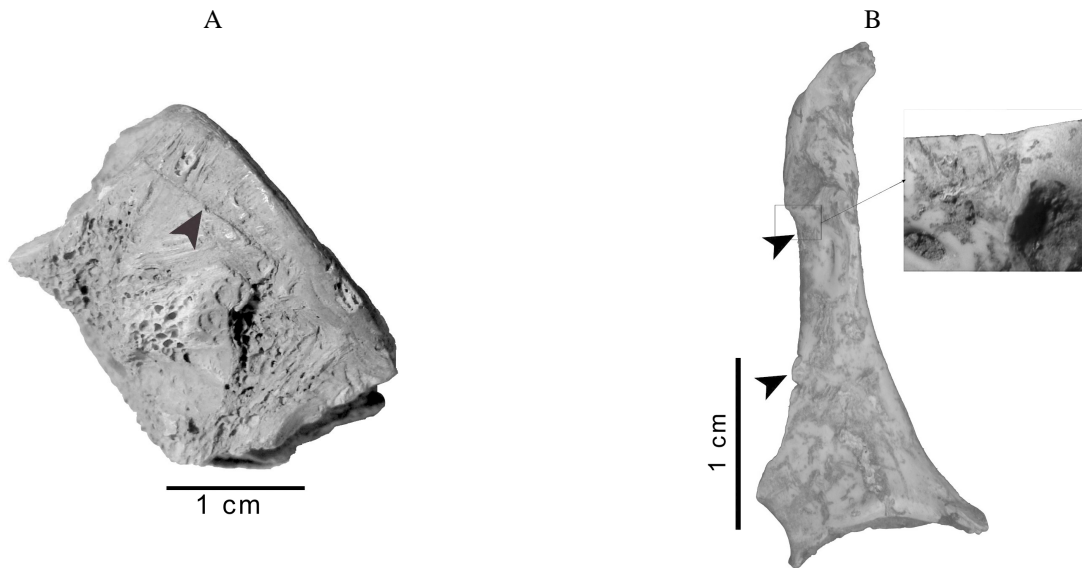


Fig. 11. Nouveaux taxons présentant des traces de boucherie dans la couche 1, A : Vertèbre de *Scianidae* ; B : Coracoïde de *Pinguinus impennis*.

### Industrie osseuse

Un « retouchoir » qui semble avoir servi à la confection de l'outillage lithique (Armand & Delagnes, 1998 ; Schawb, 2005) (fig. 12) a été

identifié au sein de la couche 5. Il a été réalisé sur un métatarse d'*Alcelaphinae*. Il porte également des traces de raclage.

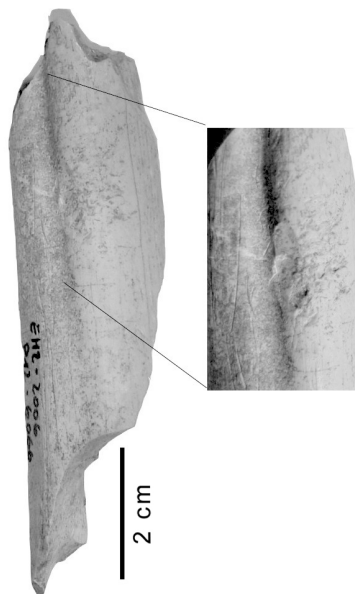


Fig. 12. « Retouchoir ».

## 5. Discussion

Dans quelles mesures les faunes présentes à El Harhoura 2 sont-elles comparables à celles d'autres gisements du Pléistocène supérieur et de l'Holocène ? Les faunes de quatre gisements atériens (El Harhoura 1 (Aouraghe 2000, 2004 ; Aouraghe & Abassi, 2002 ; Aouraghe & Debénath, 1999), El Mnasra (Amani, 2006 ; Amani in El

Hajraoui 2004 ; Nespoulet *et al.*, sous presse), Doukkala 2 (Michel, 1989, 1990, 1992 ; Michel & El Mouttaki, 1991 ; Michel & Wengler, 1993a, 1993b) et les Phacochères (Hadjouis, 1994)) et de plusieurs gisements attribués en grande partie au Néolithique (Kehf-el-Baroud (Ouchaou *et al.*, 1998-1999), Kaf-That-el-Ghar (Ouchaou et Amani, 1997 ; Ouchaou, 2004) et Ghar-Khal (Ouchaou, 1998-1999, 2004), Bou-Saria (Ouchaou, 2004),

Mugharet el Khail, Mugharet el'Aliya et Mugharet es Saifiya (Ouchaou, 2004), Rhafas, d'El Hériga, Rhirane et Bou Guennouna (Wengler et al. 1989), Capéletti (Roubet, 1979, 2003) ont été comparées à celles présentes à El Harhoura 2. L'état actuel des recherches ne permet pas de faire de comparaison quant aux modalités d'exploitation des carcasses à l'Atérien et au Néolithique.

### 5.1. L'Atérien

Les spectres fauniques des gisements de la même région tous attribués à l'Atérien semblent similaires. A El Harhoura 1 (Aouraghe, 2004) ainsi qu'à El Mnasra (Amani in El Hajraoui, 2004 ; Nespoulet et al., sous presse), le spectre est également dominé par les Gazelles. En revanche aux Phacochères (Algérie), le taxon dominant est *Bos primigenius*, un Ongulé de plus grande taille (Hadjouis, 1994). Cette différence est-elle due à un environnement différent (prairie aux Phacochères et savane à Témara) et/ou à des choix anthropiques et/ou à des saisons de chasse différentes ? En l'état de nos recherches ces questions restent sans réponses.

Les Gazelles sont le taxon dominant des sites de la région de Témara, est-ce du à un choix anthropique et/ou la dominance de ce taxon dans cette région ? Le gisement de Doukkala (Pléistocène supérieur), situé au sud de cette zone, dont l'accumulation faunique est à priori en grande partie d'origine naturelle [« la cavité karstique initiale était un aven et une partie importante de la faune provient probablement d'un piégeage naturel (cf. nombreux éléments en connexion anatomique) »] (Michel & Wengler, 1993b) présente également un spectre faunique dominé par les Gazelles (tab. 12) (Michel, 1990 ; Michel & Wengler, 1993a, 1993b). Ce taxon semble donc être prépondérant dans le paysage de la meseta côtière de Rabat et les hommes auraient donc exploité le taxon qui domine dans l'environnement proche des sites. Le milieu dans lequel évoluaient les Gazelles était constitué de steppes ouvertes, sèches à graminées correspondant à un climat semi-aride (Stoetzel et al., 2007).

### 5.2. Le Néolithique

Le spectre faunique d'El Harhoura 2 semble différent de celui rencontré dans d'autres gisements néolithiques. Des faunes domestiques, *Ovis aries* (Mouton), *Capra hircus* (Chèvre), *Bos primigenius f. domesticus* (Bœuf) et *Sus scrofa f. domesticus* (Porc) sont présentes dans les sites néolithiques marocains, par exemple, dans des gisements du Cap Achakar (Mugharet el Khail, Mugharet el'Aliya et Mugharet es Saifiya (Gilman, 1975)), dans des gisements du Maroc oriental (grottes du Rhafas et d'El Hériga, abris Rhirane et Bou Guennouna

(Wengler et al. 1989)) à Kehf-el-Baroud (Ouchaou et al., 1998-1999), des gisements de l'est de la péninsule tingitane (Kaf-That-el-Ghar (Ouchaou & Amani, 1997 ; Ouchaou, 2004), Ghar-Khal (Ouchaou, 1999, 2004), Bou-Saria (Ouchaou, 2004)), ainsi que dans des sites algériens, comme à la grotte Capéletti (Roubet, 1979, 2003). Ce sont les Caprinés qui dominent ces faunes domestiques et au Néolithique ce sont généralement les Moutons qui sont mieux représentés que les Chèvres, mais ce n'est pas le cas à Kehf-el-Baroud (Ouchaou et al., 1998-1999). La présence de taxons domestiques n'a pas pu être démontrée à El Harhoura 2. 12). Seuls de rares restes découverts dernièrement appartiennent peut-être à un taxon domestique (*Ovis sp. ??*) (Michel in Nespoulet & El Hajraoui, 2007).

Néanmoins, pour les niveaux néolithiques anciens, parmi les petits Ongulés, les Mouflons à manchette (~80% des petits Ongulés) dominent les formes domestiques (~10%) à Ghar-Khal (Ouchaou, 1998-1999) et à Kaf-That-el-Ghar, ce sont les Gazelles (38%) et les Mouflons à manchette (47%) qui sont mieux représentés que les Caprinés domestiques (15%) (Ouchaou & Amani, 1997). Ainsi, l'occupation néolithique à El Harhoura 2 pourrait-elle correspondre à une phase ancienne du Néolithique (début du cardial) ? Cette hypothèse reste en accord avec la présence de céramique cardiale (El Idrissi, 2006). De plus, les Carnivores sont plus diversifiés dans le Néolithique ancien de Ghar-Khal (Ouchaou, 1998-1999) et Kaf-That-El-Ghar (Ouchaou & Amani, 1997). Néanmoins les datations ne vont pas dans ce sens puisque les dates obtenues à El Harhoura 2 ( $5\ 980 \pm 210$  B.P.,  $5\ 800 \pm 150$  B.P. (Debénath & Lacombe 1986 ; Daugas et al., 1998) et  $6\ 978 \pm 167$  B.P. (El Hajaroui & Nespoulet, 2002-2003)) sont plus récentes que celles des niveaux anciens de Kaf-That-el-Ghar ( $9865 \pm 120$  B.P. et  $9910 \pm 50$  B.P. (Daugas et al. 1998)). Une autre hypothèse à envisager est la fonction du site puisque, au Néolithique, El Harhoura 2 devient une cavité à vocation sépulcrale. Cette hypothèse est difficile à tester sans l'étude du matériel contenu dans les autres cavités du même type (El Harhoura 1, Dar es Soltane 1 et 2, El Mnasra (Debénath, 2000)...). Des problèmes d'identification pourraient également être une explication.

Notons également la présence dans cinq des gisements de comparaison, Bou Saria (Ouchaou, 2004), Mugharet el'Aliya (Ouchaou, 2004), Kehf-el-Baroud (Ouchaou et al., 1998-1999), Ghar-Khal (Ouchaou, 1998-1999, 2004) et Kaf-That-el-Ghar (Ouchaou & Amani, 1997 ; Ouchaou, 2004) d'*Ammotargus lervia* (Mouflon à manchette), espèce plutôt inféodée à des milieux escarpés. L'absence de ce taxon peut s'expliquer à El Harhoura 2 par sa localisation topographique, dans la meseta, loin de tout relief. Dans quasi-tous les

gisements, des restes d'origine marine ont été identifiés, ce qui semblerait témoigner d'une diversification de la diète au Néolithique.

## 6. Conclusion

Cette étude des faunes d'El Harhoura 2 est préliminaire. Une partie de la chaîne opératoire adoptée par les Atériens concernant les ressources carnées a pu être reconstituée. Ils pratiquaient une chasse centrée sur les Gazelles et la complétaient par d'autres taxons d'Ongulés. Cette stratégie semble être la même pour plusieurs gisements de la région de Témara, car les Gazelles dominent également le spectre faunique à El Harhoura 1 (Aouraghe, 2004) et à El Mnasra (Amani in El Hajraoui 2004 ; Nespoulet *et al.*, sous presse). A El Harhoura 2, les carcasses de Gazelles semblent avoir été transportées entières. Elles ont fait l'objet d'une exploitation alimentaire intense, ainsi que d'une exploitation technique. La fonction du site durant l'Atérien n'a pas pu être éclaircie pour l'instant. Au Néolithique, le gisement acquiert une fonction sépulcrale car plusieurs sépultures y ont été découvertes. Les Ongulés déclinent à cette période, les Carnivores en revanche se diversifient et de nouveaux taxons d'origine marine apparaissent (Poissons, Crabes, Oiseaux) témoignant eux aussi, comme les Ongulés, d'une action anthropique. Ces observations iraient dans le sens d'une diversification des ressources carnées au Néolithique. Le gisement d'El Harhoura 2 apparaît comme singulier car les taxons domestiques semblent absents du spectre faunique alors qu'ils sont présents dans plusieurs sites néolithiques marocains, par exemple, dans les gisements du Cap Achakar (Gilman, 1975), de l'est de la péninsule tingitane (Ouchaou, 1999, 2004 ; Ouchaou *et al.*, 1998-1999 ; Ouchaou & Amani, 1997), du Maroc oriental (Wengler *et al.* 1989)), ainsi que dans des sites algériens, comme à la grotte Capéletti (Roubet, 1979, 2003) et Damous el Ahmar (Roubet, 1968). Les facteurs expliquant ces disparités sont, dans l'état actuel, difficiles à appréhender.

## Remerciements

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un mémoire de Master 2 de l'Université Bordeaux 1. Nous tenons à remercier M. Legall, Mlle Laroulandie, Mme Serjeaston, Mme Cooper et Mme White pour l'aide qu'ils nous ont apportée dans la détermination des Poissons et des Oiseaux. L'étude du matériel archéologique a été réalisée au Maroc dans le cadre de la mission archéologique franco-marocaine El Harhoura-Témara (Ministère des affaires étrangères (France), Ministère de la Culture (Maroc). Nous tenons également à remercier M. El Raoui Directeur du Musée

archéologique de Rabat et M. A. Akerraz, Directeur de l'Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine.

## Bibliographie

AOURAGHE, H., 2000. Les Carnivores fossiles d'El Harhoura 1, Témara, Maroc. *L'anthropologie*, **104**, 147-171.

AOURAGHE, H., 2001. *Contribution à la connaissance des faunes du Pléistocène supérieur du Maroc : les vertébrés d'El Harhoura (Témara) comparés à ceux de plusieurs sites du Maghreb*. Thèse de Doctorat d'Etat. Université Mohammed 1<sup>er</sup>, Oujda, 494 p.

AOURAGHE, H., 2004. Les populations de mammifères Atériens d'El Harhoura 1 (Témara, Maroc). *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, **20**, 83-104.

AOURAGHE, H. & DEBENATH, A., 1999. Les Equidés du Pléistocène supérieur de la grotte Zouhrah à El Harhoura, Maroc. *Quaternaire*, **10**, 283-292.

AOURAGHE, H. & ABBASSI, M., 2002. Les Rongeurs du site Atérien d'El Harhoura 1 (Témara, Maroc). *Quaternaire*, **13**, 125-136.

ARMAND, D. & DELAGNES, A., 1998. Les retouchoirs en os d'Artenac (couche 6): perspectives archéozoologique, taphonomique et expérimentale. In: J.-P. Brugal, C. Meingen & M. Patou-Mathis, *Economie préhistorique, comportement de subsistance au Paléolithique*. Antibes, 205-214.

BEHRENSMEYER, A. K., 1978. Taphonomic and ecologic information from bone weathering. *Paleobiology*, **42**, 150-162.

BENATIA, M., 1998. *Etude paléontologique et archéozoologique des populations de Gazelles du gisement El Harhoura I (grotte Zourah) province de Témara Maroc*. DEA, Muséum Nationale d'Histoire Naturelle Université de Perpignan, 64 p.

BERNOUSSI, R., 1997. *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 1 et la Grotte des Rhinocéros de la Carrière Oulad Hamida 1. (Casablanca, Maroc)*. Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 1, 265 p.

BINFORD, L. R., 1981. *Bones, ancient men and modern myths*. Academic Press, New York, 319 p.

- BLUMENSCHINE, R. J. & SELVAGGIO, M., 1988. Percussion marks on bone surfaces as a new diagnostic of hominid behaviour. *Nature*, **333**, 763-765.
- BOUZOUGGAR, A., 1997a. *Matières premières, processus de gestion et de fabrication des supports d'outils dans la séquence atérienne de la grotte des Contrebandiers à Témara*. Thèse de Doctorat de l'Université de Bordeaux I, 272 p.
- BOUZOUGGAR, A., 1997b. Économie des matières premières et du débitage dans la séquence atérienne de la grotte d'El Mnasra I (ancienne grotte des Contrebandiers-Maroc). *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, **6**, 35-52.
- BOUZOUGAR, A., BARTON, N., VANHAEREN, M., D'ERRICO, F., COLLUCT, S., HIGHAM, T., HODGE, E., PARFITT, S., RHODES, E., SCHWENNINGER, J.-L., STRINGER, C., TURNER, E., WARD, S., MOUTMIR, A. & STAMBOULI, A., 2007. 82,000-year-old shell beads from North Africa and implications for the origins of modern human behaviour. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **104**, 9964-9969
- BRAIN, C. K., 1969. The contribution of Namib Hottentots to an understanding of australopithecine bone accumulation. *Scientific Papers of the Namib Desert Research Station*, **39**, 12-23.
- BRAIN, C. K., 1981. *The Hunters or the Hunted? An introduction to African Cave Taphonomy*. The University of Chicago Press, 365 p.
- COSTAMAGNO, S., GRIGGO, C. & MOURRE, V., 1999. Approche expérimentale d'un problème taphonomique : utilisation de combustible osseux au Paléolithique. *Préhistoire Européenne*, **13**, 167-194.
- COSTAMAGNO, S., THERY-PARISOT, I., BRUGAL, J.P. & GUIBERT, R., 2002. Taphonomic consequences of the use of bones as fuel. Experimental data and archaeological applications. In: T. O'Connor, *9th ICAZ Conference, Durham*, 51-62.
- CREMASCHI, M., DI LERNIA, S. & GARCEA, E. A. A., 1998. Some insights on the Aterian in the Libyan Sahara: chronology, environment, and archaeology. *African Archaeological Review*, **15**, 261-286.
- DAUGAS, J. P., RAYNAL, J. P., EL IDRIS, A., OUSMOI, M., FAIN, J., MIALLIER, D., MONTRET, M., SANZELLE, S., PILLEYRE, T., OCCHIETTI, S. & RHODES, E. J., 1998. Synthèse radiochronométrique concernant la séquence Néolithique au Maroc. *Actes du colloque "C14 Archéologie"*, 349-353.
- DEBENATH, A., 1975. Découverte de restes humains probablement atériens à Dar-es-Soltane (Champ de tir d'El Menzeh) près de Rabat (Maroc). *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, **281**, 875-876
- DEBENATH, A., 1979-1980. Découverte d'une mandibule humaine atérienne à El Harhoura (province de Rabat), *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, **XII**, 1-2.
- DEBENATH, A., 1980. Nouveaux restes humains atériens du Maroc. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, **290**, 851-852.
- DEBENATH, A., 1992. Hommes et cultures matérielles de l'Atérien marocain. *L'Anthropologie*, **96**, 711-720.
- DEBENATH, A., 2000. Le peuplement préhistorique du Maroc: données récentes et problèmes. *L'Anthropologie*, **104**, 131-145.
- DEBENATH, A. & SBIHI-ALAOUI, F. Z., 1979. Découverte de deux nouveaux gisements préhistoriques près de Rabat (Maroc). *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, **76**, 11-14.
- DEBENATH, A. & LACOMBE, J. P., 1986. Remarques sur la double sépulture néolithique du gisement d'El Harhoura II (Province de Témara), Maroc. *Archéologia (Porto)*, **13**, 120-125.
- DEBENATH, A., RAYNAL, J.-P., TEXIER, J.-P., ROCHE, J. & LAVILLE, A., 1979-1980. Mission préhistorique et paléontologique française au Maroc: Rapport d'activité pour l'année 1978. *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, **XII**, 45-77.
- DEBENATH, A., DAUGAS, J. P., LEFÈVRE, D., RAYNAL, J.-P., ROCHE, J. & TEXIER, J.-P., 1981-1982. Mission préhistorique et paléontologique française au Maroc. *Bulletin d'Archéologie Marocaine*, **XIV**, 3-48.
- DEBENATH, A., RAYNAL, J.P., TEXIER, J.P., ROCHE, J. & FEREMBACH, D., 1986. Stratigraphie, habitat, typologie et devenir de l'Atérien marocain: données récentes. *L'anthropologie*, **90**, 233-246.
- EL HAJRAOUI, M. A., 2004. *Le Paléolithique du domaine mésetien septentrional. Données récentes sur le littoral : Rabat, Témara et la Mamora*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université Mohamed V, Rabat, 347 p.



- EL HAJRAOUI, M. A. & NESPOULET, R., 2002-2003. *Mission archéologique El Harhoura II, Rapport d'activités- années 2002-2003*. 60 p.
- ELORZA, M. & SANCHEZ MARCO, A. 1993. Postglacial fossil Great Auk associated avian fauna from the Biscay Bay. *MUNIBE*, **45**, 179-185.
- FEREMBACH, D., 1976a. Les restes humains atériens de Témara (Campagne 1975). *Bulletin Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, **13**, 175-180.
- FEREMBACH, D., 1976b. Les restes humains de la Grotte de Dar-es-Soltane 2 (Maroc) Campagne 1975. *Bulletin Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, **13**, 183-193
- FIORILLO, A. R., 1989. An experimental Study of Trampling: Implications for the Fossil record. In: R. Blumenshine, *Bone modification*, Orono, 61-72.
- FISHER, J., 1995. Bone Surface Modifications in Zooarchaeology. *Journal of Archeological Method and Theory*, **2**, 7-67.
- GIFFORD-GONZALEZ, D., 1989. Ethnographic Analogues for Interpreting Modified Bones: Some Cases from East Africa. In: R. Blumenshine, *Bone modification*. Orono, 179-246.
- GILMAN, A., 1985. *The Later prehistoric of Tangier, Morocco*. American School of Prehistoric Researchs, Peabody Museum, Harvard, **29**, 181 p.
- HADJOUIS, D., 1994. Taphonomie des restes du gisement Atérien des Phacochères (Algérie). In: M. Patou-Mathis, *Outillage peu élaboré en os et en bois de Cervidés IV: taphonomie / bone modifications*. Paris, 183-191.
- HERNANDEZ CARRASQUILLA, F., 1995. Cueva de Nerja (Malaga): Las aves de las campanas de 1980 y 1982. In: P. d. l. c. d. Nerja, *Fauna de la cueva de Nerja I, salas de la Mina y de la Tora, campana 1980-1982*. Patronato de la cueva de Nerja, 221-293.
- HUBLIN, J.-J., 1991. *L'émergence des Homo sapiens archaïques: Afrique du Nord-ouest et Europe orientale*. Thèse de Doctorat, Université Bordeaux 1, 427 p.
- JONES, K. T. & METCALFE, D., 1988. Bare Bones Archaeology: Bone Marrow Indices and Efficiency. *Journal of Archaeological Science*, **15**, pp. 415-423.
- KLEIN, R. G. & CRUZ-URIBE, K., 1984. *The Analysis of Animal Bones from Archeological Sites*. Chicago, 266 p.
- LAM, Y. M., CHEN, X. & Pearson, O. M., 1999. Intertaxonomic variability in pattern of bone density and the differential representation of Bovid, Cervid, and Equid elements in the archaeological record. *American Antiquity*, **64**, 343-362.
- LYMAN, R. L., 1984. Bone density and differential survivorship of fossil classes. *Journal of Anthropological Archaeology*, **3**, 259-299
- LYMAN, R. L., 1994. *Vertebrate taphonomy*. Cambridge, University Press, 524 p.
- LYMAN, R. L. & FOX, G., 1989 – A critical evaluation of bone weathering as a indication of bone assemblage formation. *Journal of Archaeological Science*, **16**, 193-317
- MAREAN, C. W. & SPENCER, L. M., 1991. Impact of Carnivore Ravaging on Zooarchaeological Measures of Element Abundance. *American Antiquity*, **56**, 645-658.
- MAREAN, C. W., SPENCER, L. M., BLUMENSCHINE, R. J. & CAPALDO, S. D., 1992. Captive *Hyaena* Bone Choice and Destruction, the Schlepp Effect and Olduvai Archeofaunas. *Journal of Anthropological Science*, **19**, 101-121.
- MERZOUG, S., 2005. *Comportement de subsistance des ibéromaurusiens d'après l'analyse archéozoologique des mammifères de Tamar Hat, Taza 1 et Columata (Algérie)*. Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, 414 p.
- METCALFE, D. & JONES, K. T., 1988. A reconsideration of animal body-part utility indices. *American antiquity*, **53**, pp. 486-504.
- MICHEL, P. 1989. Le Rhinocerotidae (*Dicerorhinus hemitoechus*) du Pléistocène supérieur des "niveaux moyens" de la carrière de Doukkala II (région de Témara, Maroc): stade évolutif et apport chronologique. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, **308**, pp. 883-886.
- MICHEL, P., 1990. *Contribution à l'étude paléontologique des vertébrés fossiles du Quaternaire marocain à partir de sites du Maroc Atlantique, central et oriental*. Thèse de Doctorat, Muséum National d'Histoire Naturelle, 1151 p.
- MICHEL, P., 1992. Pour une meilleure connaissance du quaternaire continental marocain: les vertébrés

fossiles du Maroc Atlantique, centrale et oriental.

*L'anthropologie*, **96**, pp. 643-656

MICHEL, P. & EL MOUTTAKI, M., 1991. Chronostratigraphie du site de Doukkala II (région de Temara-Maroc): Sédimentologie, Paléontologie. *Cahiers du Quaternaire*, **16**, pp. 349-376.

MICHEL, P. & WENGLER, L., 1993a. Le site paléontologique et archéologique du Doukkala II (Maroc, Pléistocène moyen et supérieur): premier jalon en Afrique du Nord d'un comportement humain assimilable à un "charognage contrôlé et actif". *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, **317**, pp. 557-562.

MICHEL, P. & WENGLER, L., 1993b. Un site paléontologique avec des vestiges archéologiques : La carrière de Doukkala II (région de Témara, Maroc atlantique). *PALEO*, **5**, 11-41

MOREL, J., 1974. La faune de l'escargotière de Dra-Mta-el-Ma-el-Abiod (Sud Algérie). *L'Anthropologie*, **78**, 299-230.

MORLAN, R. E., 1983. Toward the Definition of Criteria for the Recognition of Artificial Bone Alterations. *Quaternary Research*, **22**, 160-171.

NESPOULET, R., 2005. Les sites majeurs du Maroc atlantique entre Rabat et Témara. In *Archéologies. 20 ans de recherches françaises dans le monde*, Association pour la diffusion de la pensée française, Paris, Coédition Recherche sur les civilisations / Maisonneuve & Larose, pp. 218-224.

NESPOULET, R. & EL HAJRAOUI, A. M., 2007. *Mission archéologique El Harhoura-Témara, Rapport d'activités 2007*, 39 p.

NESPOULET, R., EL HAJRAOUI, M. A., AMANI, F., BEN-NCER, A., DEBENATH, A., EL IDRISSE, A., LACOMBE, J.-P., MICHEL, P., OUJAA, A., STOETZEL, E. (sous presse) - Palaeolithic and Neolithic occupations in the Témara region (Rabat, Morocco): recent data on Hominin contexts and behaviour, *African Archaeological Review*.

NIFTAH, S., DEBENATH, A., & MISWKOVOSKY, J. C., 2005. Origine du remplissage sédimentaire des grottes de Témara (Maroc) d'après l'étude des minéraux lourds et l'étude exoscopique des grains de quartz. *Quaternaire*, **16**, 73-83

OUCHAOU, B., 1998-1999. Note sur la faune de Ghar-Khal (Gar Cahal): Fouille de Tarradell (1954) et sondage de la M.P.P.F. (1988). *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, **7-8**, 39-47.

OUCHAOU, B., 2004. Les mammifères des niveaux néolithiques et protohistoriques des gisements archéologiques de la péninsule Tingitane, In : M. Otte, A. Bouzougar et J. Kozłowski, *La Préhistoire de Tanger (Maroc)*, Eraul **105**, Liège, 93-100

OUCHAOU, B. & AMANI, F., 1997. Étude préliminaire des grands mammifères du gisement de Kaf-Taht-el-Ghar (Tétouan, Maroc). *Préhistoire Anthropologie Méditerranéenne*, **6**, pp. 53-60.

OUCHAOU, B. AMANI, F. & MOUSHINE, T., 1998-1999. Etude archéozoologique du gisement de Kehf-El-Baroud. *Préhistoire Anthropologie Méditerranéenne*, **7-8**, 39-47.

OUJAA A., 1992. *Etude anthropologique de la double sépulture d'El Harhoura II (Maroc)*. Thèse de Doctorat du Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 232 p.

ROCHE, J. & TEXIER, J. P., 1976. Découverte des restes humains dans un niveau atérien de la grotte des Contrebandiers à Témara, Maroc. *Comptes rendu de l'Académie des Sciences, Paris*, **282**, 45-47.

ROUBET, C., 1968. *Le gisement du Damous el Ahmar et sa place dans le Néolithique de tradition capsienne*, A.M.G.

ROUBET, C., 1979. *Economie pastorale préagricole en Algérie Orientale, le Néolithique de tradition capsienne*, C.N.R.S.

ROUBET, C., 2003. « Statut de Berger » des communautés atlasiques, néolithisées du Maghreb oriental, dès 7000 BP, *L'anthropologie*, **107**, 393-442

SAXON, E. C., CLOSE, A. E., CLUZEL, C., MORSE, V. & SHACKLETON, N. J., 1974. Results of recent investigations at Tamar Hat. *Libyca*, **XXII**, 49-92.

SCHWAB, C., 2005. Les "os à impressions" magdaléniens d'Isturitz (Pyrénées-atlantiques) et de la Vache (Ariège). In: V. Dujardin, *Industrie osseuse du Solutréen au Magdalénien en Europe*, *Société Préhistorique Française, Angoulême*, 290-299.

STINER, M. C., KUHN, S. L., WEINER, S. & BAR-YOSEF, O., 1995. Differential burning, recrystallisation, and fragmentation of archaeological bones. *Journal of Anthropological Science*, **22**, 223-237.

STOETZEL, E., MICHEL, P., NESPOULET, R. & EL HAJRAOUI, M. A., 2007. Les environnements holocènes du littoral atlantique du Maroc. Exemple des petits et grands vertébrés en contexte

archéologique provenant d'El Harhoura 2, région de Témara. *Quaternaire*, **18**, 299-307.

THERY-PARISOT, I. & COSTAMAGNO, S., 2005. Propriétés combustibles des ossements: Données expérimentales et réflexions archéologiques sur leur emploi dans les sites paléolithiques. *Gallia Préhistoire*, **47**, 235-254.

VILLA, P. & MAHIEU, E. 1991. Breakage patterns of human long bones. *Journal of human evolution*, **21**, 27-48.

WENGLER, L., DELIBRIAS, G., MICHEL, P. & VERNET, J. L., 1989. Sites néolithiques du Maroc

Oriental: cadre chronologique, archéologique et milieu naturel, *L'anthropologie*, **93**, 507-534

WHITE, T. D., 1953. A method of calculating the dietary percentages of various food animals utilized by aboriginal peoples. *American Antiquity*, **18**, 386-398

WRINN, P. J. & Rink, W.J., 2003. ESR dating of tooth enamel from Aterian levels at Mugharet el 'Aliya (Tangier, Morocco). *Journal of Archaeological Science*, **30**, 123-133.

Article accepté et publié après avis du Pr. B. Ouchaou, FS, Meknès (Comité de Lecture, RQM4).