

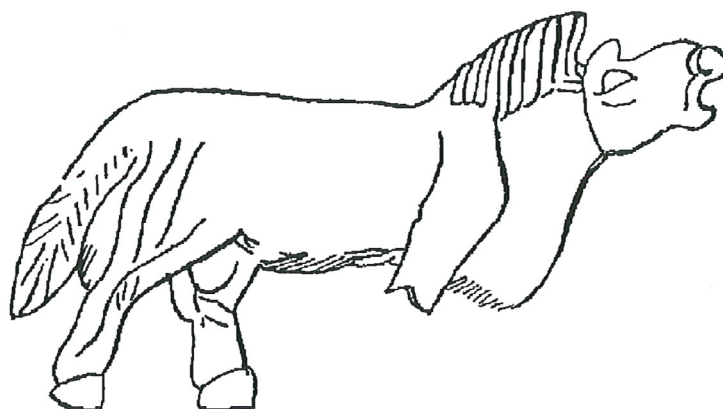


ARCHAEOZOOLOGY OF THE NEAR EAST IV B

Proceedings of the fourth international symposium on the
archaeozoology of southwestern Asia and adjacent areas

edited by

M. Mashkour, A.M. Choyke, H. Buitenhuis and F. Poplin



**ARC - Publicatie 32
Groningen, The Netherlands, 2000**

Cover illustration:

Przewalski from Susa (nacre – mother of pearl)

Dated to 2500 – 2000 BC, identified by F. Poplin

copyright:

Centre for Archeological Research and Consultancy

Groningen Institute for Archaeology

Rijksuniversiteit Groningen The Netherlands

Printing: RCG -Groningen

Parts of this publication can be used if source is clearly stated.

Information: Centre for Archeological Research and Consultancy

Poststraat 6, 9712 ER Groningen, The Netherlands

ISBN 90 – 367 – 1243 - 2

NUGI 644 - 134

Contents

VOLUME B

Chiara Cavallo, Peter M.M.G. Akkermans and Hans Koens	5
Hunting with bow and arrow at Tell Sabi Abyad	
Caroline Grigson	12
The secondary products revolution? Changes in animal management from the fourth to the fifth millennium, at Arjoune, Syria	
Barbara Wilkens	29
Faunal remains from Tell Afis (Syria)	
Margarethe Uerpmann and Hans-Peter Uerpmann	40
Faunal remains of Al-Buhais 18: an Aceramic Neolithic site in the Emirate of Sharjah (SE-Arabia) - excavations 1995-1998	
Angela von den Driesch and Henriette Manhart	50
Fish bones from Al Markh, Bahrain	
Mark Beech	68
Preliminary report on the faunal remains from an 'Ubaid settlement on Dalma Island, United Arab Emirates	
Jean Desse and Nathalie Desse-Berset	79
Julfar (Ras al Khaimah, Emirats Arabes Unis), ville portuaire du golfe arabo-persique (VIII ^e -XVII ^e siècles): exploitation des mammifères et des poissons	
Chris Mosseri-Marlio	94
Sea turtle and dolphin remains from Ra's al-Hadd, Oman	
Hervé Bocherens, Daniel Billiou, Vincent Charpentier and Marjan Mashkour	104
Palaeoenvironmental and archaeological implications of bone and tooth isotopic biogeochemistry (¹³ C ¹⁵ N) in southwestern Asia	
Sándor Bökönyi † and László Bartosiewicz	116
A review of animal remains from Shahr-i Sokhta (Eastern Iran)	
Ann Forsten	153
A note on the equid from Anau, Turkestan, " <i>Equus caballus pumpellii</i> " Duerst	
Alex K. Kasparov	156
Zoomorphological statuettes from Eneolithic layers at Ilgynly-depe and Altyn depe in South Turkmeniya	
László Bartosiewicz	164
Cattle offering from the temple of Montuhotep, Sankhkara (Thebes, Egypt)	
Louis Chaix	177
A hyksos horse from Tell Heboua (Sinai, Egypt)	
Liliane Karali	187
Evolution actuelle de l'archéozoologie en Grèce dans le Néolithique et l'Age du Bronze	
Emmanuelle Vila	197
Bone remains from sacrificial places: the temples of Athena Alea at Tegea and of Asea on Agios Elias (The Peloponnese, Greece)	
Wim Van Neer, Ruud Wildekamp, Marc Waelkens, Allan Arndt and Filip Volckaert	206
Fish as indicators of trade relationships in Roman times: the example of Sagalassos, Turkey	
Ingrid Beuls, Bea De Cupere, Paul Van Mele, Marleen Vermoere, Marc Waelkens	216
Present-day traditional ovicaprine herding as a reconstructional aid for understanding herding at Roman Sagalassos	

Contents

VOLUME A

Preface	A
Deborah Bakken	11
Hunting strategies of Late Pleistocene Zarzian populations from Palegawra Cave, Iraq and Warwasi rock shelter, Iran	
Daniella Zampetti, Lucia Caloi, S. Chilardi and M.R. Palombo	18
Le peuplement de la Sicile pendant le Pléistocène: L'homme et les faunes	
Sarah E. Whitcher, Joel C. Janetski, and Richard H. Meadow	39
Animal bones from Wadi Mataha (Petra Basin, Jordan): The initial analysis	
Liora Kolska Horwitz and Eitan Tchernov	49
Climatic change and faunal diversity in Epipalaeolithic and Early Neolithic sites from the Lower Jordan valley	
Paul Y. Sondaar and Sandra A.E. van der Geer	67
Mesolithic environment and animal exploitation on Cyprus and Sardinia/Corsica	
Pierre Ducos	74
The introduction of animals by man in Cyprus: An alternative to the Noah's Ark model	
Jean-Denis Vigne, Isabelle Carrère, Jean-François Saliège, Alain Person, Hervé Bocherens, Jean Guilaine and François Briois	83
Predomestic cattle, sheep, goat and pig during the late 9 th and the 8 th millennium cal. BC on Cyprus: Preliminary results of Shillourokambos (Parekklisha, Limassol)	
Norbert Benecke	107
Mesolithic hunters of the Crimean Mountains: The fauna from the rock shelter of Shpan'-koba	
Hitomi Hongo and Richard H. Meadow	121
Faunal remains from Prepottery Neolithic levels at Çayönü, Southeastern Turkey: a preliminary report focusing on pigs (<i>Sus</i> sp.)	
Gulcin İlgezdi	141
Zooarchaeology at Çayönü: a preliminary assessment of the red deer bones	
Banu Oksuz	154
Analysis of the cattle bones of the Prepottery Neolithic settlement of Çayönü	
Nerissa Russell and Louise Martin	163
Neolithic Çatalhöyük: preliminary zooarchaeological results from the renewed excavations	
Alice M. Choyke	170
Bronze Age bone and antler manufacturing at Arslantepe (Anatolia)	
Ofer Bar-Yosef	184
The context of animal domestication in Southwestern Asia	
Cornelia Becker	195
Bone and species distribution in late PPNB Basta (Jordan) - Rethinking the anthropogenic factor	
Justin Lev-Tov	207
Late prehistoric faunal remains from new excavations at Tel Ali (Northern Israel)	
Daniella E. Bar-Yosef Mayer	217
The economic importance of molluscs in the Levant	
Daniel Helmer	227
Les gazelles de la Shamiyya du nord et de la Djézireh, du Natoufien récent au PPNB: Implications environnementales	
Maria Saña Seguí	241
Animal resource management and the process of animal domestication at Tell Halula (Euphrates Valley-Sria) from 8800 bp to 7800 bp	

JULFAR (RAS AL KHAIMAH, EMIRATS ARABES UNIS), VILLE PORTUAIRE DU GOLFE ARABO-PERSIQUE (VIII^E-XVII^E SIÈCLES): EXPLOITATION DES MAMMIFÈRES ET DES POISSONS

Jean Desse¹ and Nathalie Desse-Berset¹

Abstract

The site of Julfar is set up at the outlet of the Arabo-Persian Gulf, near the present-day North-Eastern frontier of the Oman Sultanate. The town was mentioned, from the 8th century in the Oman Chronicle and later in different Arabian texts, as a leading port, mainly devoted to trade with Far-Eastern worlds. Within the framework of an international programme, the French archaeological Mission (directed by Claire Hardy-Guilbert, CNRS) excavated on this site an unstructured dwelling area, probably simple fisherman buildings comparable to modern *barasti* (local fishermen's precarious and often temporary houses). Few archaeological faunas from these periods and areas have been studied so far. Consequently, it seemed to us interesting to analyse a large sample of fish and mammal remains from this site, where preservation of bone remains is optimal. The approach is intended to determine the species consumed, to assess the importance of breeding, hunting and fishing in the local food economy, to detect the possible presence of exogenous elements in this port, which contains considerable quantities of Far-Eastern pots (China), lastly, to reveal a few particular aspects of animal exploitation in the site of Julfar.

Résumé

Le site de Julfar est implanté au débouché du golfe Arabo-Persique, à proximité de l'actuelle frontière nord-ouest du sultanat d'Oman. La ville est mentionnée dès le VIII^e siècle dans la *Chronique d'Oman*, et par la suite dans divers textes arabes, comme un important port, principalement dévolu au négoce avec les mondes extrême-orientaux. Dans le cadre d'un programme international, la mission archéologique française (dirigée par Claire Hardy-Guilbert, CNRS) y a réalisé la fouille d'un secteur comprenant un édifice militaire (fort) autour duquel était implantée une zone d'habitat peu structurée, sans doute de modestes constructions de pêcheurs comparables aux modernes *barasti* (habitations précaires et souvent temporaires des pêcheurs locaux). Peu de faunes archéologiques de ces périodes et de ces régions ont à ce jour été étudiées. Il nous a semblé en conséquence intéressant d'analyser un ample échantillon de restes de poissons et de mammifères appartenant à ce site, où la conservation des vestiges osseux est optimale. La démarche vise à mettre en évidence les espèces consommées, à juger de l'importance de l'élevage, de la chasse et de la pêche dans l'économie alimentaire locale, à déceler l'éventuelle présence d'éléments exogènes dans ce port, où figurent d'importantes quantités de céramiques extrême-orientales (Chine), enfin à mettre en lumière quelques traits particuliers de l'exploitation du monde animal dans le site de Julfar.

Key Words: Faunal Remains, Fish remains, Islamic period, United Arab Emirates

Mots Clés: Restes fauniques, Restes de poissons, Période Islamique, Emirats Arabes Unis

Historique

Le site de Julfar est situé au nord de la ville moderne de Ra's al-Khaimah (émirat de Ra's al-Khaimah, EAU); il est implanté au débouché du golfe Arabo-Persique, près du détroit d'Ormouz, à proximité de l'actuelle frontière nord-ouest du sultanat d'Oman et de la pointe du Musandam (Fig. 1).

La ville, connue comme cité portuaire islamique, est mentionnée à plusieurs reprises dans des sources écrites (pour des informations plus détaillées, on se reportera à l'article de C. Hardy Gilbert, 1991): dès le VIII^e siècle dans les *Chroniques d'Oman* (prise de Julfar par un gouverneur abbasside de Bahrein), puis par le géographe Muqaddasi, vers 985. Idrisi, au XII^e siècle, décrit Julfar comme un

¹ Laboratoire d'Archéozoologie, CRA/CNRS, 250 rue Albert Einstein 06560 Valbonne, France.

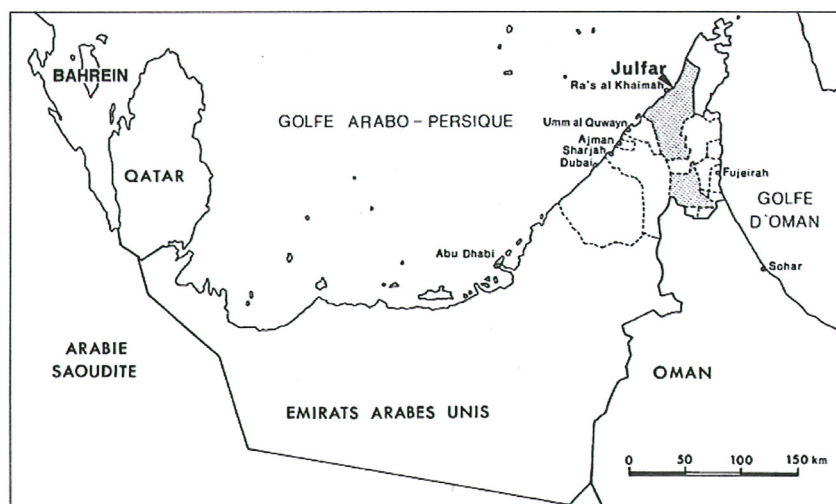


Fig. 1. Position géographique de Julfar (d'après Hardy-Guilbert 1991).

village de pêcheurs de perles. La ville de Julfar connaîtra la prospérité sous l'autorité politique des rois d'Ormouz, mais aussi sous la domination portugaise. Le voyageur Pedro Teixeira décrira la pêche aux perles dans les eaux de Bahrein, Qatar et Julfar (dont le nom est donné à un type de perles). En 1631, les Portugais y construiront un fort, qui sera pris par les forces omanaises. Cette invasion omanaise marquera l'abandon de la ville en 1633.

Archéologie

Dès 1968, les archéologues britanniques Béatrice de Cardi et Brian Doe effectuent des prospections dans la région, puis, en 1977, J. Hansman, qui entreprend des sondages sur le site. Tous ces travaux aboutissent à la décision de constituer, à partir de 1988, un programme international. Dans le cadre d'une coopération regroupant quatre missions de nationalités différentes (française, anglaise, allemande et japonaise), Claire Hardy Gilbert, directeur de la mission archéologique française, y a réalisé, depuis 1988, la fouille d'un secteur comprenant un édifice militaire - un fort -, autour duquel était implantée une zone d'habitat peu structurée, peut-être constituée de petites constructions de



Fig. 2. Vue aérienne de Julfar et de la lagune (d'après MAPS Middle East, Aerial Photogrammetric Survey, Beyrouth, Riyadh, Sharjah, Munich, Film M 606, 16-01-1986).

palmier comparables aux actuels *barasti*, habitations précaires et souvent temporaires des pêcheurs.

Nulle part, cependant, les couches archéologiques n'ont confirmé les sources historiques et n'ont fourni de matériel antérieur à la fin du XIII^e siècle. Selon les fouilles récentes, la séquence archéologique va du début du XIV^e siècle jusqu'à l'abandon de Julfar, en 1633.

La ville ancienne est donc ailleurs, ou peut-être détruite par les modifications naturelles de la côte et l'érosion des marées, selon l'hypothèse émise par John Hansman (Hansman, 1985).

Le site

Le site archéologique s'étend sur 2 km de long et 3 à 400 m de large. Il est séparé de la pleine mer par une bande de sable parallèle à la côte, qui se serait formée vers 6000 avant notre ère, d'après les études géomorphologiques de Rémy Dalongeville (Fig. 2).

La ville est située à l'intérieur de cette zone de type lagunaire. Le chenal qui la sépare de cette bande de sable est peu profond et n'est pas propice au mouillage de grandes embarcations. Notons cependant qu'actuellement les bateaux locaux, même relativement grands, n'ont qu'un faible tirant d'eau. Des embarcations de ce type ont fort bien pu pénétrer dans une partie de la lagune.

La faune

Les analyses de faune concernant ces périodes sont inexistantes pour ces régions. La découverte de restes osseux de mammifères et de poissons se comptant par milliers et en excellent état de conservation est donc du plus grand intérêt.

De plus, la fouille a été faite finement, avec des tamisages et des prélèvements soigneux des os en connexion.

Les poissons

Comme on peut s'y attendre pour un site de bord de mer, le rôle de la pêche est essentiel; il est en effet attesté par d'innombrables restes de poissons. Des prélèvements ont été effectués dans divers secteurs du site, et la présente étude porte sur près de 2 000 os déterminés. Le tableau faunique (Fig. 3 et 4) est riche et varié: de nombreuses espèces appartenant à une vingtaine de familles sont présentes. Deux groupes se détachent nettement et représentent la moitié des restes déterminés: principalement les Scombridés (thons et thonines), avec 26,3 %, et les Carangidés, avec 21,4 %. Léthrinidés, Sparidés et Mugilidés (empereurs, daurades et mulets) sont bien attestés et se situent autour de 10 % chacun. Les 20 % restants se répartissent en 14 autres familles, dont la plupart jouent un rôle économique faible par rapport à l'ensemble du tableau faunique.

Les taxons

Les Scombridés

Ils sont représentés par trois genres, les thons (*Thunnus* sp.), les thonines (*Euthynnus* sp.) et les thazards (*Scomberomorus*; l'ensemble constituant 26,3 % des restes déterminés). Les thonines (*Euthynnus affinis*) sont les plus nombreuses (40,4 % des Scombridés) et sont de taille petite à moyenne; des restes de l'ensemble du squelette ont été retrouvés (os crâniens et vertébraux), témoignant d'une consommation locale des poissons frais entiers (Fig. 5 A et B). Les thons sont bien représentés (31,1 % des Scombridés), et les trois espèces connues dans la zone sont attestées à Julfar: *Thunnus albacares* (Fig. 5 C), *T. tonggol* et, en moindre nombre, *T. obesus*. Signalons qu'il est souvent difficile de déterminer les restes osseux au-delà du genre, en raison des convergences morphologiques qui existent entre les espèces, et même entre le genre *Thunnus* et le genre *Euthynnus*. L'albacore (*Thunnus*

FAMILLE	GENRE, ESPÈCE	TOTAL	%
Ariidae	<i>Arius</i> sp.	1	0.05
Belonidae	<i>Tylosaurus crocodilus</i>	1	0.05
Carangidae	<i>Alepes</i> (mate)	22	1.15
Carangidae	<i>Carangoides</i> sp.	1	0.05
Carangidae	<i>Carangoides bajad</i>	14	0.73
Carangidae	<i>Gnathanodon speciosus</i>	2	0.10
Carangidae	<i>Megalaspis cordyla</i>	344	17.94
Carangidae	<i>Scomberoides</i> sp.	17	0.89
Carangidae	<i>Scomberoides commersonianus</i>	10	0.52
Carangidae	<i>Scomberoides tol</i>	1	0.05
Clupeidae	<i>Nematalosa nasus</i>	105	5.47
Gerreidae	<i>Gerres</i> sp.	122	6.36
Haemulidae	<i>Plectorhinchus</i> sp. (<i>gaterinus</i>)	5	0.26
Haemulidae	<i>Pomadasys argyreus</i>	6	0.31
Istiophoridae	<i>Istiophorus</i>	5	0.26
Lethrinidae	<i>Lethrinus</i> sp. (<i>nebulosus</i>)	216	11.26
Lutjanidae	<i>Lutjanus ehrenbergi</i>	58	3.02
Mugilidae	<i>Mugil</i> sp.	54	2.82
Mugilidae	<i>Liza</i> sp.	29	1.51
Mugilidae	<i>Valamugil</i> sp.	75	3.91
Nemipteridae	<i>Nemipterus (tolu)</i>	60	3.13
Scaridae	<i>Scarus</i> sp.	1	0.05
Scombridae	<i>Euthynnus</i> ou <i>Thunnus</i>	67	3.49
Scombridae	<i>Euthynnus affinis</i>	204	10.64
Scombridae	<i>Scomberomorus commerson</i>	77	4.01
Scombridae	<i>Thunnus</i> sp.	88	4.59
Scombridae	<i>Thunnus albacares</i>	40	2.09
Scombridae	<i>Thunnus obesus</i>	1	0.05
Scombridae	<i>Thunnus tonggol</i>	28	1.46
Serranidae	<i>Epinephelus</i> sp.	22	1.15
Siganidae	<i>Siganus</i> sp. (<i>canaliculatus</i>)	50	2.61
Sparidae	<i>Acanthopagrus bifasciatus</i>	28	1.46
Sparidae	<i>Rhabdosargus (sarba, haffara)</i>	59	3.08
Sparidae	<i>Acanthopagrus</i> ou <i>Rhabdosargus</i>	86	4.48
Sphyraenidae	<i>Sphyraena</i> sp.	2	0.10
Theraponidae	<i>Therapon</i> sp. (<i>jerbua, puta</i>)	16	0.83
Chond.: Sphyrnidae	<i>Sphyrna</i> sp.	1	0.05
Total		1918	100.00

Fig. 3. Tableau faunique des taxons déterminés à Julfar.

albacares - en anglais *yellowfin tuna*) est le plus fréquent, comme il l'est encore de nos jours près des côtes de la mer d'Oman. Les tailles en sont variées, quelquefois grandes, ainsi que le montrent les reconstitutions effectuées (Fig. 6). Le rachis en connexion d'un grand spécimen a été prélevé *in situ* (Fig. 7). Les mesures effectuées sur sa totalité ont été traitées par la méthode des PRG (Profils Rachidiens Globaux; Desse *et al.*; Fig. 6). Il est ainsi apparu que ces vertèbres appartenaient à deux thons albacores (les quatre vertèbres situées en dessous du rachis se rapportant en effet à un second individu de taille supérieure au premier). Pour les plus grands spécimens (entre 1 et 1,50 m), on constate l'absence totale d'os crâniens, alors qu'ils sont attestés chez les thons de petite taille. Cela nous

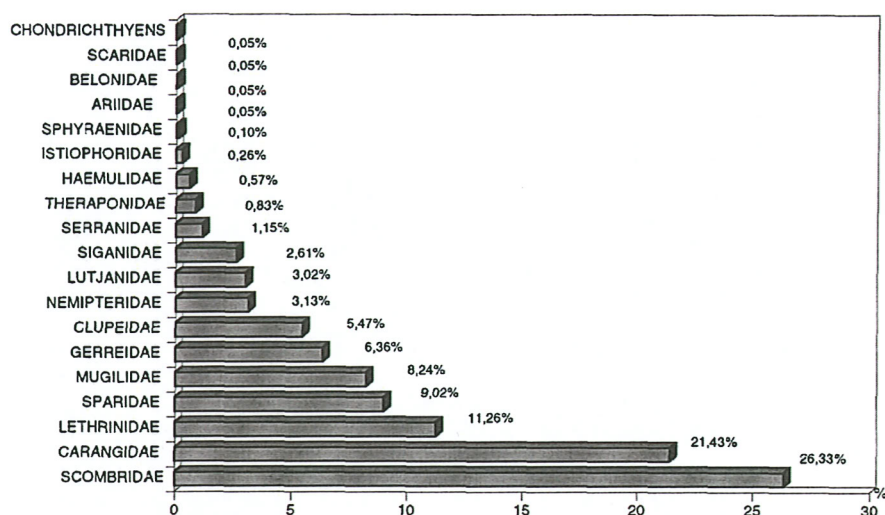


Fig. 4. Diagramme des taxons déterminés, par ordre d'importance (%).

amène à émettre l'hypothèse d'un étêtage de ces poissons sur les lieux de pêche, à bord des bateaux. Le genre *Scomberomorus* - les thazards - est plus faiblement représenté (15,2 % des Scombridés).

Les Carangidés

Ils représentent le second groupe de taxons par ordre d'importance (21,4%) et se répartissent en cinq genres. Certaines espèces peuvent atteindre de très fortes tailles (comme *Carangoides bajad* ou *Gnathanodon speciosus*), ainsi qu'on peut le voir de nos jours sur les marchés de Ra's al-Khaimah, mais, à Julfar, les os appartiennent à des individus de taille moyenne. Six espèces au moins sont attestées: *Alepes* sp., *Carangoides bajad*, *Gnathanodon speciosus*, *Megalaspis cordyla*, *Scomberoides commersonianus*, *Scomberoides tol*. *Megalaspis cordyla* est abondamment représenté (18 % des déterminés et 83,7 % des Carangidés; Fig. 8 E). Les Scomberoidinés (les sauteurs) représentent 6,8 % des Carangidés.

Les Léthrinidés, Sparidés et Mugilidés

Les Léthrinidés (les empereurs, 11,3 %), les Sparidés (les daurades, 9 %) et les Mugilidés (les mullets, 8,2 %) sont bien représentés. Les Léthrinidés qui ont pu être déterminés jusqu'à l'espèce se rapportent à *Lethrinus nebulosus*. Parmi les Sparidés, deux genres sont identifiés: *Rhabdosargus* (*R. haffara* et *R. sarba*; fig. 8 F) et *Acanthopagrus* (*A. bifasciatus*). Les Mugilidés sont figurés par les genres *Mugil*, *Liza* et *Valamugil*.

Autres

Les 14 autres familles se répartissent dans les 20 % restants. Ce sont les Gerréidés (6,4 %), les Clupéidés (5,5 %), les Nemiptéridés (3,1 %), les Lutjanidés (3 %), les Siganidés (2,6 %) et les Serranidés (1,2 %). Leurs restes sont de taille courante, et leur présence n'a rien d'exceptionnel, car ces taxons sont d'une grande banalité dans les eaux du Golfe.

Huit taxons restants sont même inférieurs à 1 %: Ariidés (0,05 %), Bélonidés (0,05 %), Haemulidés (0,83 %), Istiophoridés (0,26 %), Scaridés (0,05 %), Sphyraenidés (0,1 %), Théraponidés (0,83 %), ainsi que, parmi les Chondrichthyens (requins et raies), Sphyrnidés - les requins marteaux - (0,05 %).

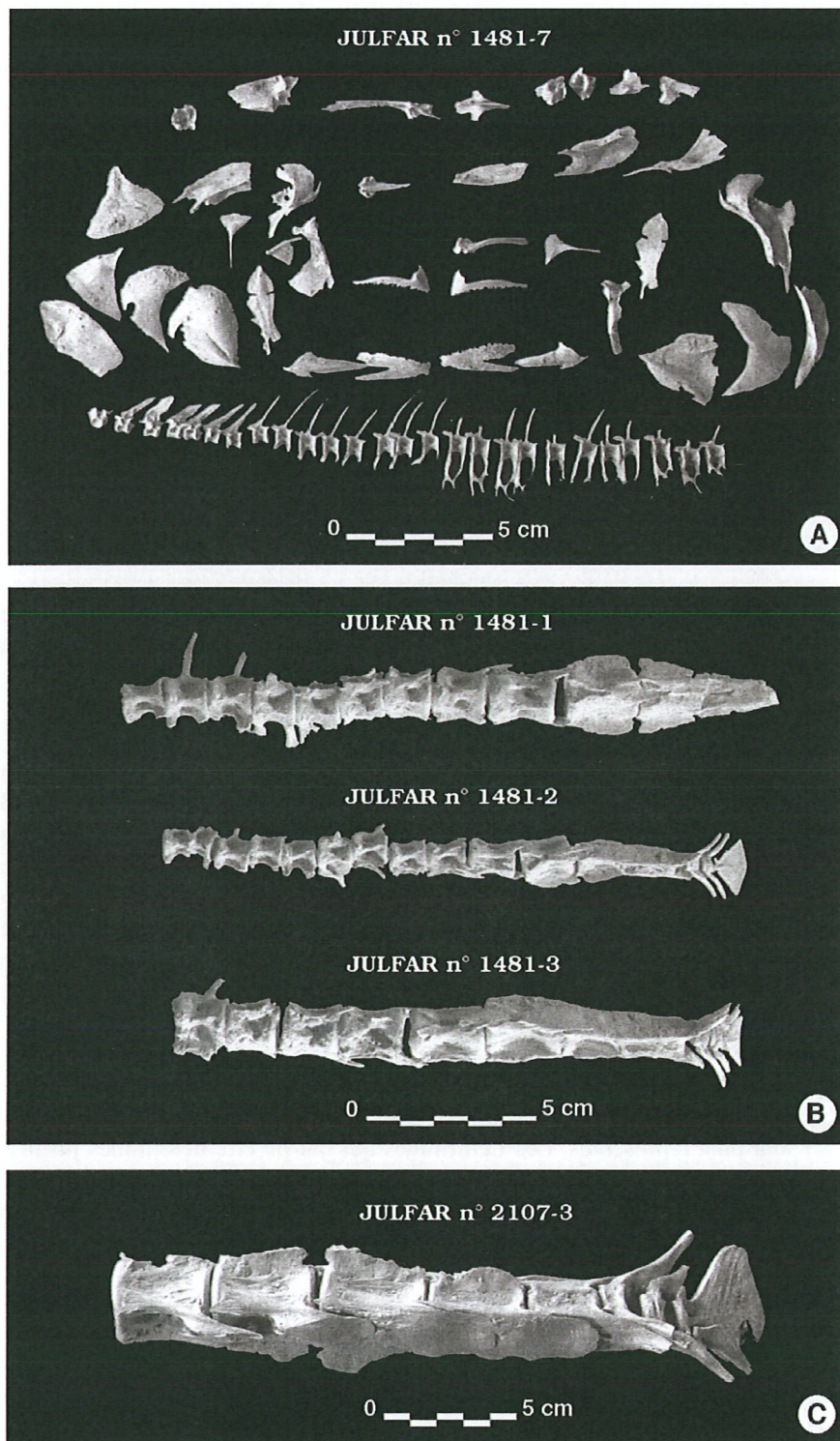


Fig. 5. A: Vestiges osseux de thonine, *Euthynnus affinis*, appartenant à l'ensemble du squelette (Julfar 1481-7); B: Tronçons de rachis, restés en connexion, de thonine, *Euthynnus affinis* (Julfar 1481-1, 2, 3); C: Vertèbres caudales de thon albacore, *Thunnus albacares*, restées en connexion (Julfar 2107-3; Cliché J.-D. Strich).

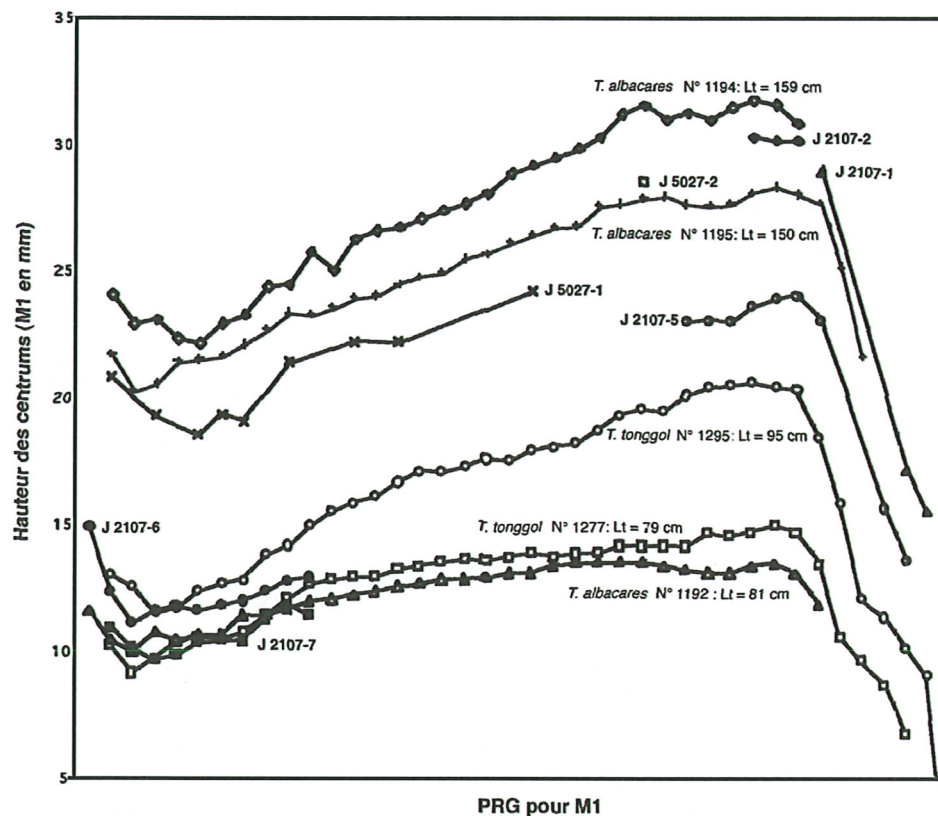


Fig. 6. Quelques spécimens de thons de Julfar ont été positionnés par rapport aux courbes de PRG obtenues sur des thons actuels de notre collection de référence. Il est ainsi possible de reconstituer la taille des thons de Julfar. Signalons que les différentes espèces du genre *Thunnus* fournissent la même courbe vertébrale.

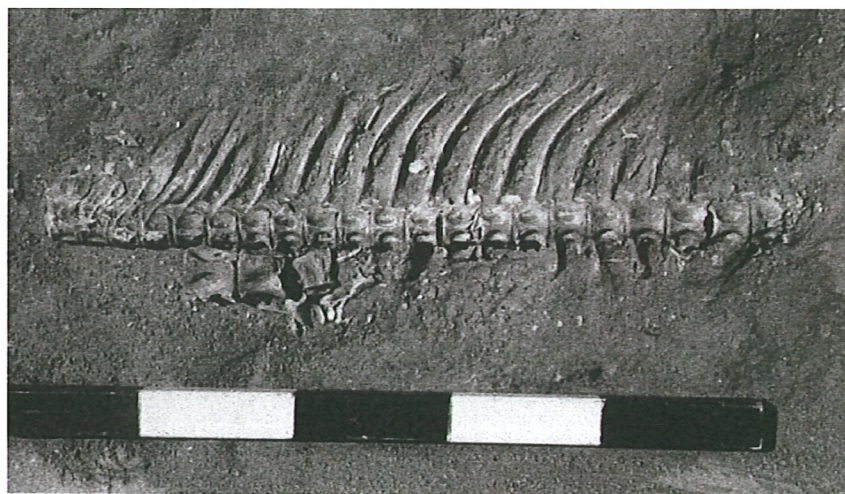


Fig. 7. Rachis d'un thon albacore *in situ* (Julfar 5027-1 et 2; Cliché C. Hardy-Guilbert). Les trois vertèbres placées dans la partie inférieure du rachis sont à rapporter à un second individu d'une taille supérieure au premier, après reconstitutions des tailles par la méthode des profils rachidiens globaux.

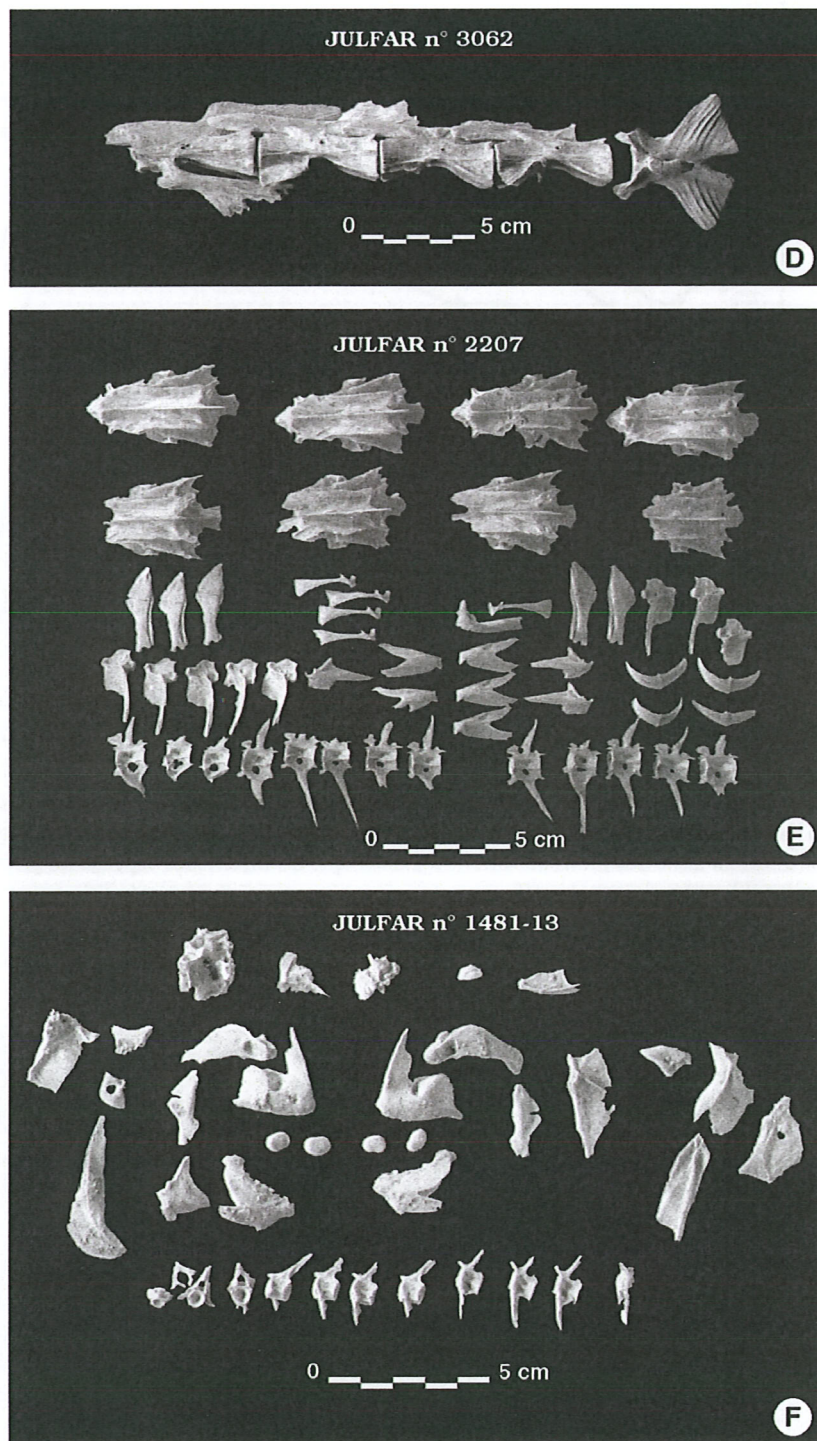


Fig. 8. E: Vestiges osseux de petits Carangidés, *Megalaspis cordyla* (Julfar 1481-7). Le plus grand NMI est donné par les neurocrânes, au nombre de 8. F: Vestiges osseux d'un Sparidé très répandu (*Rhabdosargus sarba*, Julfar 1481-7) appartenant à l'ensemble du squelette et se rapportant à un seul et même individu. D: Vertèbres caudales d'espadon (*Istiophorus* sp., Julfar 1481-7; Clichés J.-D. Strich).



Fig. 9. Pêche dans la lagune, au pied du site (Cliché N. Desse-Berset).



Fig. 10. Pêche dans la lagune, au pied du site. On aperçoit dans le fond la langue de terre qui la sépare de la haute mer (Cliché N. Desse-Berset).

Lieux et méthodes de pêche

Certains Scombridés (les thons, 8,2 % de la totalité des os déterminés; 31,1 % des Scombridés) attestent d'une pêche en pleine mer, ainsi que les Istiophoridés - les espadons - (Fig. 8 D), très faiblement représentés (0,26 %). Ils n'ont pu être capturés dans la lagune et témoignent d'une pêche effectuée à partir de bateaux, lors du passage des thons. Cette pêche pouvait s'effectuer pendant plusieurs mois par an. De nos jours, en effet, les thons longent les côtes de la péninsule Omanaise à la poursuite des bancs de sardines et d'anchois tout au long de l'année, hormis les mois d'été. Quant aux thonines (*Euthynnus affinis*) et aux thazards (*Scomberomorus commerson*), ils vivent dans les eaux côtières du Golfe.

La plupart des autres taxons peuvent se pêcher, de nos jours encore, dans la lagune qui borde le site. Leur présence est l'indice d'une petite pêche côtière réalisée à proximité du site, comme elle est

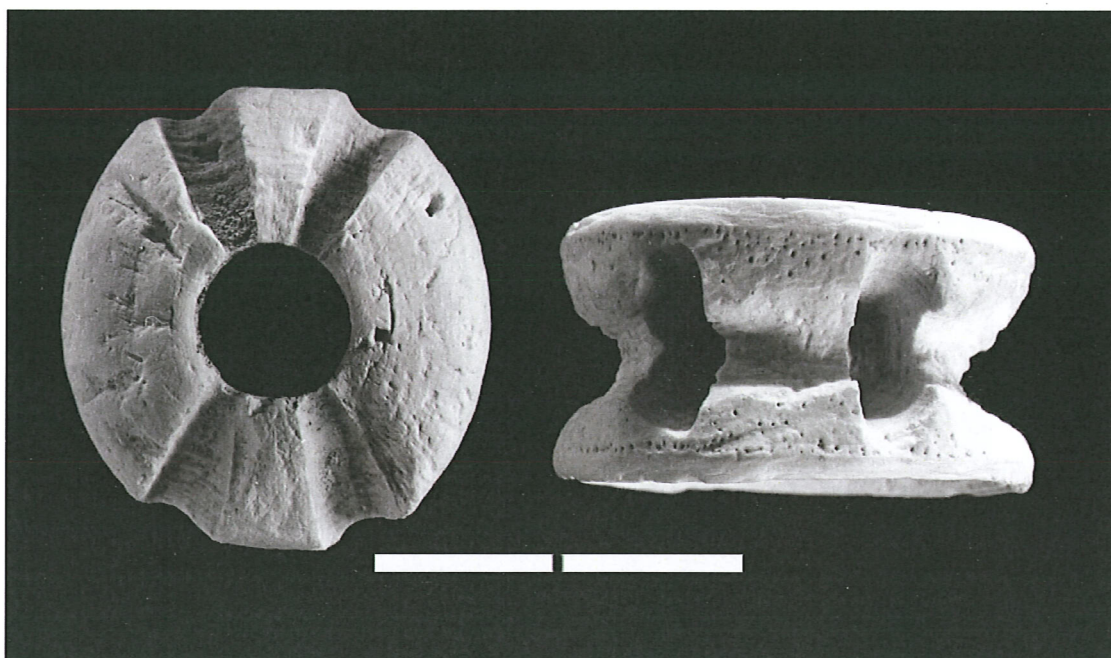


Fig. 12 a et b. Vertèbres de requins aménagées pour servir de parure (a: vertèbre sciée transversalement, puis polie, corde (trou central) agrandie; b: rainure sur le pourtour de la vertèbre, probablement destinée à un lien) ; (Cliché J.-D. Strich).

plupart comparables aux restes archéologiques, tant par les espèces que par les tailles. Nous avons pu observer très fréquemment des pêcheurs posant leurs filets au travers de la lagune, même sans embarcation (Fig. 9 et 10); leurs captures sont comparables au tableau faunique de l'ancienne Julfar.

Absence ou rareté de certains taxons: choix culturels et religieux ?

Certains taxons, fréquents de nos jours, et par ailleurs déterminés dans la région sur d'autres sites, se font pourtant remarquer par leur absence ou leur extrêmement faible représentation sur le site. Citons: les requins et les raies; les Ariidés ou poissons-chats marins; les Scaridés; les poissons plats (cf tab. faunique, Fig. 3 et 4). Requins et raies sont toujours abondants de nos jours dans les eaux du Golfe et ont joué un rôle économique non négligeable dans bien d'autres gisements de la région et à d'autres périodes. Citons les gisements de la baie de Khor, à Qatar (Desse, 1988) ou de l'île de Failaka, au large de Koweït (où, dans les niveaux hellénistiques, ils atteignent 30 % des restes déterminés; Desse et Desse-Berset, 1990). De même, sur le littoral pakistanais, les requins et les raies sont nombreux sur les sites anciens de la côte du Bélouchistan, dans la région de Pasni (Desse 1996 et 1997; Desse et Besenval 1995). Il nous est alors difficile de ne pas interpréter cette quasi-absence comme le respect d'un interdit religieux, encore en pratique chez les musulmans chiites du Golfe: la consommation des requins et des raies est en effet toujours prohibée. La pêche de ces poissons, pratiquée de nos jours, est de fait principalement destinée à l'exportation: les ailerons sont prélevés et séchés, puis exportés vers l'Extrême-Orient, où ils constituent un mets de choix. Leur chair est ensuite découpée en lanières et mise en salaison (Fig. 11). Les marchés actuels comportent généralement un secteur de poissons séchés et salés; parmi les nombreuses espèces préparées de la sorte, il n'est pas rare de trouver, légèrement à l'écart, un petit stock de requins séchés. Leur chair semble consommée de manière quasi médicinale, comme un reconstituant.

Dans le cas de Julfar, une seule vertèbre de requin figure parmi l'échantillon étudié ici, et une dizaine de vertèbres seulement ont été retrouvées dans l'ensemble de nos prélèvements (matériel non traité dans cet article). Il s'agit principalement de vertèbres de requins-marteaux (*Sphyrna* sp.), déterminées par la méthode radiographique (Desse et Du Buit, 1975; Desse et Desse, 1983) et appartenant à des animaux d'une taille supérieure à 2 m. L'une atteint un diamètre de 4,5 cm et provient d'un

individu qui devait dépasser 4 m. Plusieurs vertèbres semblent avoir servi de parure. Certaines ont leur corde agrandie, l'une est sciée et polie (Fig. 12 a) et une autre garde la rainure d'un lien sur son pourtour (Fig. 12 b).

La rareté des Ariidés est également à signaler, certainement pour les mêmes raisons. De nos jours, ces poissons-chats sont pêchés sur place et consommés par les ouvriers indiens, ou exportés vers l'Inde. Le même interdit ne semble pas suivi sur la côte du Bélouchistan, où les poissons-chats ont été consommés à toutes les périodes, islamique comprise, en grand nombre (Desse et Besenval, 1995; Desse et Desse-Berset, 1999).

Les mammifères marins

Les mammifères marins ne semblent pas avoir fait l'objet d'une réelle exploitation: le dugong n'est représenté que par une dent - peut-être pour l'utilisation de l'ivoire -, alors que cette "vache de mer" est susceptible de livrer de bonnes quantités de viande rouge. Les autres mammifères marins, comme les dauphins, n'ont pas non plus été recherchés.

Les tortues

Les tortues marines, à l'exception d'une carapace entière de tortue verte (*Chelonia mydas*; Fig. 13), ne figurent que rarement dans ce site, où les très nombreux récipients en céramique ont peut-être supprimé l'usage des tortues marines en tant que vasques.

Les mammifères terrestres

Au contraire de la pêche, la chasse ne joue qu'un rôle quasi négligeable dans l'alimentation; seuls quelques restes de gazelles témoignent d'une activité alors sans réelle signification économique. À côté de l'économie maritime existe également une économie agricole, dans laquelle l'élevage prend une part considérable. Les sources écrites mentionnent d'ailleurs Julfar comme une région riche pour



Fig. 13. Carapace d'une tortue verte (*Chelonia mydas*), espèce commune dans cette région, *in situ* (Cliché C. Hardy-Guilbert).

son élevage (Yaqut, XIII^e siècle). En effet, entre les montagnes d'Oman (ici, le Ru'us al Jibal des monts al-Hajjar) et la ville côtière se trouve la plaine fertile du Sir. Pour autant que l'échantillon des secteurs étudiés de Julfar soit représentatif de l'ensemble de la région, l'élevage repose essentiellement sur le petit bétail, parmi lequel domine la chèvre. Les chèvres et les moutons font l'objet d'une exploitation mixte visant à obtenir de la viande de boucherie à partir des jeunes mâles (abattage de près de 50 % des animaux, c'est-à-dire de près de la totalité des jeunes mâles, avant 8 mois, au meilleur moment du rendement en viande par rapport à l'investissement en temps), et une production laitière régulière, en conservant en vie les femelles jusqu'à leur quatrième année (Fig. 14). Ce petit bétail est de faible taille, comme en témoignent les mesures relevées sur les ossements du site.

Les techniques de boucherie indiquent un total pragmatisme; les seules traces constantes d'emplacements de découpe correspondent aux régions anatomiques où l'on doit obligatoirement exercer un moindre effort en vue de la séparation, telles l'articulation cranio-vertébrale ou encore la région du tarse. À la différence de ce qui serait observé sur du matériel médiéval européen de la même époque, on note ici très peu de traces de cuisine et de consommation proprement dite; la viande était très certainement bouillie afin de permettre un détachement aisé lors des repas.

L'os ne semble pas avoir fait l'objet d'une exploitation industrielle intensive comme source de matière première pour la confection d'objets. On ne peut guère signaler que quelques manches de couteaux et des sortes d'estèques, élaborées à partir de scapula de petits ruminants, dont plusieurs exemplaires ont été mis au jour sur le site.

L'élevage du gros bétail (boeuf, zébu) ou des animaux de port ou de trait (dromadaire, cheval, âne) est de faible ampleur dans ce site, où le transport des matières premières s'est manifestement effectué presque totalement par voie maritime et sans doute souvent à dos d'homme pour la plupart des manutentions.

On ne constate aucune importation d'espèces exogènes, ni la présence d'ossements animaux "de prestige", comme de grands carnivores ou des massacres de bouquetins provenant des montagnes voisines. Cependant, les restes crâniens de plusieurs hyènes (quatre adultes et des éléments du squelette d'un très jeune individu) ont été mis au jour dans le même secteur du gisement. Il ne s'agit pas d'animaux morts durant une phase d'inoccupation du site, comme nous l'avions tout d'abord présumé, mais de crânes parfaitement détachés des squelettes et dont la présence pose un réel problème d'interprétation. D'une part, les restes crâniens des quatre adultes ne sont accompagnés d'aucun autre os de leur squelette. D'autre part, lors de la reconstitution des crânes, en laboratoire, nous avons pu noter la présence de fines traces de couteau sur les condyles articulaires reliant le crâne à la colonne vertébrale. Deux des crânes des individus adultes, au moins, ont été non pas décapités, mais très proprement séparés des corps, sans que l'on puisse trouver, sur les faces externes des mandibules, les marques caractéristiques laissées lors des opérations de pelletterie (Fig. 15). La hyène n'est pas préci-



Fig. 15. Un des crânes de hyène de Julfar. Les traces de découpes, très fines, ne sont pas visibles sur ce cliché (Cliché J.-D. Strich).

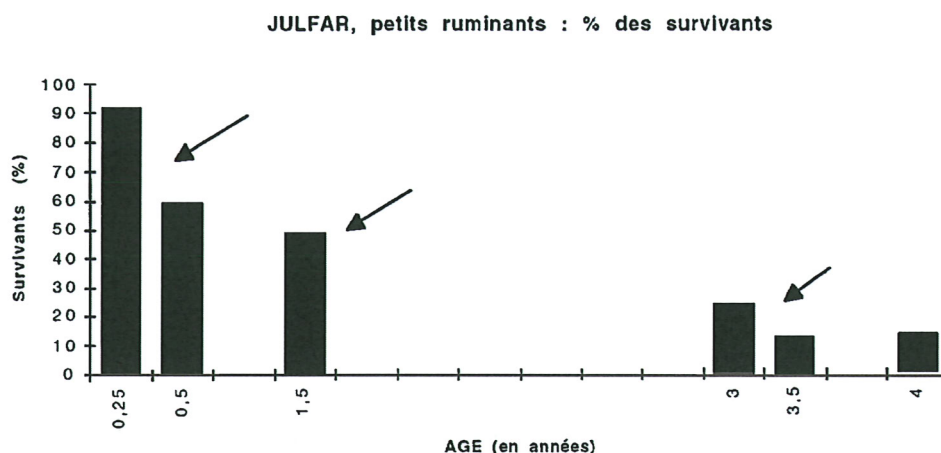


Fig. 14. Classes d'âge des petits ruminants de Julfar. Les chèvres et les moutons font l'objet d'une exploitation mixte visant à obtenir de la viande de boucherie à partir des jeunes mâles (abattage de près de 50 % des animaux, c'est-à-dire de près de la totalité des jeunes mâles, avant 8 mois, au meilleur moment du rendement en viande par rapport à l'investissement en temps) et une production laitière régulière, en conservant en vie les femelles jusqu'à leur quatrième année.

sément un animal de prestige dont on recherche le trophée, et ce dans toutes les civilisations que nous connaissons.

Une seule piste est alors plausible pour expliquer la présence de tels restes, celle de la pharmacopie, voire de la magie. Grâce à F. Sanagustin, la recherche dans les textes médicaux arabes a permis d'obtenir de précieuses indications sur l'usage de la hyène dans la médecine arabe antique²: Ibn Sina (Avicenne), auteur du XI^e siècle, écrit dans le *Qanun fil-tibb* (Canon de la médecine), Le Caire, 1877, t. 1, p. 467: "La chair de hyène est très efficace contre la goutte et les douleurs articulaires." Dawud al-Antaki, médecin du XVI^e siècle, aborde dans son traité de pharmacologie intitulé *Tadhkira 'uli al-albab* (Le Caire, 1864, p. 226) les propriétés médicinales de cet animal en ces termes: "Si l'on noie la hyène dans de l'huile et qu'on la fait cuire jusqu'à ce que sa chair se désagrège, elle est efficace contre les douleurs articulaires, les lombalgies, la sciatique et la goutte. Son fiel, appliqué en collyre, donne de l'acuité à la vue. Conservé dans de la limaille de cuivre et de l'huile de matricaire, ce simple supprime les taies de l'oeil. On prétend que la peau calcinée de ses flancs, appliquée en suppositoire, prévient la pédérastie. La patte antérieure droite, prélevée sur l'animal vivant, est une amulette favorisant le consentement (de l'être aimé). S'asseoir sur une peau de hyène provoque la pédérastie.

Placée dans une tour, sa tête attirera les pigeons. Sa crinière calcinée est un hémostatique. Son fiel, mélangé à de la graisse de lion, fait disparaître les taches de rousseur. On prétend que si l'on place son oeil droit sous l'oreiller, cela empêche de dormir. Celui qui boit son sang guérit de la folie".

Conclusion

Le rôle des animaux dans l'économie du site de Julfar ne répond pas à l'image de grand centre d'échange donnée par les autres biens matériels, telle la céramique, qui provient souvent de lointaines contrées d'Extrême-Orient. Les faunes ne comportent aucune touche d'exotisme culinaire, ou même zoologique en général, hormis les restes crâniens de hyènes. Elles rendent compte, en revanche, d'une production abondante de protéines d'origine animale quasi-exclusivement fournies, comme

² Nous remercions vivement F. Sanagustin (université de Lyon, département d'études arabes) pour nous avoir communiqué des références précises sur ce sujet.

dans le passé récent du Golfe, par les poissons, la viande et le lait des chèvres (dont l'alimentation est également complémentée par des poissons séchés, comme dans toute cette zone géographique). Ces productions autochtones traditionnelles répondaient manifestement aux besoins des habitants en protéines animales. Elles traduisent enfin un niveau économique standard et des coutumes alimentaires homogènes. La population de Julfar était attachée à ses coutumes et n'éprouvait pas le besoin d'acquérir des produits animaux sortant des normes de consommation locale. Enfin, l'absence de restes de porcs, ainsi que celle de certaines familles de poissons (requins, raies, poissons plats), abondantes dans les eaux du Golfe, reflètent le respect d'interdits religieux encore suivis de nos jours.

Remerciements

Nous exprimons toute notre gratitude, pour le soutien qu'ils nous ont apporté, à Shaykh Sultan ibn Saqr Al-Qasimi, Directeur du Département des Antiquités et des Musées de Ra's al-Khaimah; à Claire Hardy-Guilbert, directeur de la mission française, pour son accueil chaleureux et son aide lors de nos séjours à Ra's al-Khaimah; à la Sous-Direction des Sciences sociales, humaines et de l'archéologie du Ministère des Affaires étrangères, qui a financé notre programme "Référentiels d'ostéologie pour l'archéologie" lors de nos séjours à Ra's al-Khaimah. Enfin, nous remercions C. Cade, qui a effectué le traitement numérique des illustrations de cet article.

Bibliographie

- Desse, G. et M.-H. Du Buit, 1971. *Diagnostic des pièces vertébrales des Téléostéens et des Chondrichthyens. II: Chondrichthyens*. Paris, L'Expansion Scientifique.
- Desse, G., et J. Desse, 1983. L'identification des vertèbres de poissons; applications au matériel issu de sites archéologiques et paléontologiques. *Arch. Sc. Genève* 36(2): 291-296.
- Desse, J., 1988. Khor "P", Khor "FB" et "Shagra": Les faunes, le rôle de la pêche. In: M.L. Inizan: *Préhistoire à Qatar*. Paris, Éditions Recherche sur les Civilisations: 157-165.
- Desse, J., 1996. Archéo-ichthyologie du golfe Arabe et de l'océan Indien. In: H. Buitenhuis and H.-P. Uerpmann, (eds.), *Archaeozoology of the Near East II*, Leiden, Backhuys Publishers: 72-78.
- Desse, J., 1997. Archéozoologie aux marges occidentales du Bélouchistan. In: Kokabi and Wahl (eds), *Anthropozoologica* 25-26: 671-676.
- Desse, J. et R. Besenval, 1995. En rond ou en long ? Découpe de poissons sur le littoral balouche. *Anthropozoologica* 21: 163-170.
- Desse, J. et N. Desse-Berset, 1990. Les mammifères et les poissons. In: Y. Calvet et J. Gachet: *Faillaka; fouilles françaises 1986-1988*. Paris, Travaux de la Maison de l'Orient: 51-70.
- Desse, J. et N. Desse-Berset, 1999. Les Arius d'Arrien. In: J. Peters (éd.), *Historia Animalium ex Ossibus Beiträge zur Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin; Festschrift für Angela von den Driesch zum 65. Geburtstag*. Verlag Marie Leidorf, Rahden/Westf.: 141-147.
- Desse, J., N. Desse-Berset et M., Rocheteau, 1989. Les Profils Rachidiens Globaux. Reconstitution de la taille des poissons et appréciation du nombre minimal d'individus à partir des pièces rachidiennes. *Revue de Paléobiologie* 8 (1): 89-94.
- Hansman, J., 1985. *Julfar, an Arabian port, its settlement and Far Eastern ceramic trade from the 14th to the 18th centuries*. Londres, Royal Asiatic Society.
- Hardy-Guilbert, C., 1991. Julfar, cité portuaire du Golfe arabo-persique à la période islamique. *Archéologie islamique*, 2. Paris, Maisonneuve et Larose: 161-203.