



ARCHÉO-NIL

Revue de la société pour l'étude des cultures prépharaoniques de la vallée du Nil

Leclant l'Africain.
Hommages à Jean Leclant

numéro
23
Juin 2013



CYBELE

65 bis, rue Galande 75005 PARIS

BUREAU

Président :

Yann Tristant

Présidente d'honneur :

Béatrix Midant-Reynes

Vice-présidente :

Evelyne Faivre-Martin

Secrétaire :

Marie-Noël Bellessort

Secrétaire adjointe :

Cécile Lantrain

Trésorière :

Chantal Alary

COMITÉ DE RÉDACTION

Directeur de publication :

Béatrix Midant-Reynes

Rédacteur en chef :

Yann Tristant

COMITÉ DE LECTURE

John Baines

Charles Bonnet

Nathalie Buchez

Isabella Caneva

Josep Cervelló Autuori

Éric Crubézy

Marc Étienne

Renée Friedman

Brigitte Gratien

Nicolas Grimal

Ulrich Hartung

Stan Hendrickx

Christiana Köhler

Bernard Mathieu

Dimitri Meeks

Catherine Perlès

Dominique Valbelle

Pierre Vermeersch

Pascal Vernus

Fred Wendorf

Dietrich Wildung

SIÈGE SOCIAL

Abs. Cabinet d'égyptologie

Collège de France

Place Marcelin-Berthelot

75005 Paris (France)

ADRESSE POSTALE

Archéo-Nil

abs / Marie-Noël Bellessort

7, rue Claude Matrat

92130 Issy-les-Moulineaux

(France)

COURRIEL :

secretariat@archeonil.fr

COTISATIONS

Membres titulaires : 35 €

Membres étudiants : 25 €

Membres bienfaiteurs :

40 € et plus

MAQUETTE

Anne Toui Aubert

PHOTO DE COUVERTURE

Michel Gurfinkel

Tous droits de reproduction réservés.

LISTE DES AUTEURS

Catherine BERGER-EL NAGGAR

3, rue Andre Mazet

75006 Paris (France)

bergerel@aol.com

Wouter CLAES

Musées Royaux d' Art et d' Histoire

Parc du Cinquantenaire, 10

1000 Bruxelles (Belgique)

w.claes@kmg-mrah.be

Jehan DESANGES

104, rue Lauriston

75116 Paris (France)

jehan.desanges@wanadoo.fr

Xavier GUTHERZ

Université Paul Valéry-Montpellier 3

UMR 5140 : Archéologie des sociétés

méditerranéennes

Route de Mende

34199 Montpellier Cedex 5 (France)

x.guthertz@orange.fr

Stan HENDRICKX

Sint-Jansstraat, 44

B-3118 Werchter (Belgique)

s.hendrickx@pandora.be

Roger JOUSSAUME (France)

7 rue Magenta

85000-La Roche-sur-Yon

Joussaume.r@orange.fr

Jean-Loïc LE QUELLEC

Centre d'études des Mondes africains

(CEMAF, UMR 8171) – School of Geography,

Archaeology and Environmental Studies –

University of the Witwatersrand

Johannesburg 2050 (Afrique du Sud)

JLLQ@rupestre.on-rev.com

Joséphine LESUR

UMR 7209

Archéozoologie, Archéobotanique : Sociétés,

Pratiques et Environnements

Muséum national d'Histoire naturelle

CNRS. C.P. 55

55, rue Buffon 75005 Paris (France)

jolesur@mnhn.fr

Béatrix MIDANT-REYNES

Institut Français d'Archéologie Orientale

(Ifao)

37 El Cheikh Aly Yussef Street

Munira, Qasr el Ainy

BP 11562 Le Caire (Égypte)

bmiantreynes@ifao.egnet.net

Claude RILLY

Section française de la Direction des

Antiquités du Soudan (SFDAS)

Ambassade de France à Khartoum (Soudan)

abs. Service de la Valise diplomatique

13, rue Louveau

92438 Châtillon cedex (France)

rilly@vjf.cnrs.fr

sfdas@sfdas.com

Yann TRISTANT

Macquarie University

Department of Ancient History

NSW2109 (Australie)

yann.tristant@mq.edu.au

Archéo-Nil est une revue internationale et pluridisciplinaire à comité de lecture («peer review») dans le respect des normes internationales de journaux scientifiques. Tout article soumis pour publication est examiné par au moins deux spécialistes de renommée internationale reconnue dans le domaine de la préhistoire ou de l'archéologie égyptienne. L'analyse est effectuée sur une base anonyme (le nom de l'auteur ne sera pas communiqué aux examinateurs; les noms des examinateurs ne seront pas communiqués à l'auteur).

Archéo-Nil uses a double-blind peer-review process. When you submit a paper for peer review, the journal's editors will choose technical reviewers, who will evaluate the extent to which your paper meets the criteria for publication and provide constructive feedback on how you could improve it.

Sommaire du n°23

5 Introduction

par Béatrix Midant-Reynes

Dossier : Leclant l'Africain. Hommages à Jean Leclant

11 Égypte, Sahara et Afrique

par Jean Leclant

17 Jean Leclant et l'Afrique

par Catherine Berger-el Naggar

25 Jean Leclant : un égyptologue au Sahara

par Jean-Loïc Le Quellec

33 Des animaux et des hommes en Égypte au Néolithique et Prédynastique : les apports de l'archéozoologie

par Joséphine Lesur

55 Mégalithismes en Afrique nord-équatoriale

par Roger Joussaume

73 Quel Néolithique dans la Corne de l'Afrique ?

par Xavier Gutherz

91 Sur les traces de Jean Leclant à Sedeinga : les textes méroïtiques du prince Natemakhora

par Claude Rilly

111 Quand Diodore de Sicile égare les « Taureaux » d'Agatharchide

par Jehan Desanges

115 Bibliography of the Prehistory and the Early Dynastic Period of Egypt and Northern Sudan. 2013 Addition

par Stan Hendrickx et Wouter Claes

130 Appel à contribution

Des animaux et des hommes en Égypte au Néolithique et Prédynastique

Les apports de l'archéozoologie

Joséphine Lesur, UMR 7209, Muséum national d'Histoire naturelle

Les périodes du Néolithique et du Prédynastique en Égypte sont le théâtre de grands bouleversements tant climatiques et environnementaux que culturels. Ils provoquent, entre autres, de profonds changements dans les rapports de l'homme et de la nature. L'agriculture et l'élevage deviennent ainsi progressivement les bases de l'économie alimentaire même si les ressources sauvages, et notamment les poissons, demeurent essentielles dans la consommation. Le statut des animaux va également évoluer et qu'elles soient sauvages ou domestiques, certaines espèces vont intégrer la sphère symbolique, funéraire et bientôt religieuse. Ce sont les différentes manifestations de ces évolutions qu'illustre ce travail à partir de quelques exemples archéozoologiques issus des principaux sites égyptiens de cette époque.

During the Neolithic and Predynastic periods, great climatic, environmental as well as cultural changes occurred in Egypt. They provoked, among others, deep transformations in the relationship between men and nature. Agriculture and husbandry slowly became the staple food supply, even though wild resources, especially fish, remained essential in consumption. Animal status also evolved, and wild or domestic species entered into the symbolic, funerary and religious field. This work illustrates the different expression of these evolutions from several archaeozoological examples coming from the main Egyptians sites of this period.

Introduction

Domestication du bœuf, introduction des caprinés, chiens, porcs et céréales du Proche-orient, influences culturelles levantines ou sahariennes, changements climatiques, désertification, mouvements de population le long du Nil et dans le désert, sédentarisation... ces transformations majeures qu'elles soient naturelles ou culturelles se sont produites en Égypte au cours de quelques millénaires seulement et ont profondément bouleversé les sociétés préhistoriques. Les modes de vie ont évolué, les sociétés se sont structurées et hiérarchisées et au final, émergent progressivement l'état égyptien et les temps dynastiques (Midant-Reynes 2003). Au sein de ce processus, les relations de l'homme et de l'animal ne représentent qu'une petite part mais leur évolution est à l'image du schéma général: une certaine pérennité dans les traditions locales et dans l'exploitation des ressources nilotiques associée à une adoption d'une économie de production venue en grande partie d'ailleurs et qui participe à l'évolution et à la mise en place de la société prédynastique. Le statut des animaux change aussi fondamentalement. Ils intègrent la sphère symbolique et funéraire. La faune chassée devient le paradigme du monde sauvage, du chaos à contrôler, notamment par les élites en train de se construire. Apprivoisés ou élevés, certains animaux, symboles de force et de fertilité comme les bovins ou de compagnie et de protection comme le chien, entrent dans le monde domestique ainsi que dans les constructions culturelles et bientôt religieuses.

Tableau 1
Chronologie de l'épipaléolithique au Prédynastique en Haute et Basse Égypte et des cultures contemporaines dans le désert Occidental.

(d'après Linseele & Van Neer 2009)

Dates BC	VALLEE DU NIL		DESERT OCCIDENTAL																			
	Basse Egypte	Haute Egypte	Nabta/Kiseiba	Dakhla	Djara																	
HOLOCENE	Naqada IIID c.2920-2686 (Semerkhet / Qa-a)		NEOLITHIQUE ANCIEN	Sheikh Muftah c. 3950-2200	Djara B Final c. 5000-4500																	
	Naqada IIIC2 c. 3100-2920 (Djet-Adjib) Naqada IIIC1 c. 3150-3100 (Narmer-Djer)					Néolithique Final c. 4500 - 3550	Bashendi B c. 5600 - 3950	Djara B Récent c. 5600-5200														
	Naqada IIIA1-III B c. 3350-3150								Néolithique Récent c. 5400-4650	Bashendi A c. 6500 - 5600	Djara B Ancien c. 5900-5600											
	Cultures de Basse Egypte	Buto II b c. 3600-3500										Naqada IIC-III D c. 3600-3350	el -Jerar c. 6500 - 6100	Djara A c. 6500-5900								
		Buto II a Buto I b Buto I a										Naqada IIA-IIB Naqada IC Naqada IA-IB			Masara (Epipaleol.) c. 8500-6500	Epipaléolithique c. 7700-6500						
	Merimde n. II-V c. 4600-4100	Moerien c. 4800-4400										Badarien (5000?) c. 4400-3800					el -Nabta c. 7050-6700	el -Adam c. 8500-7500				
	Merimde n. I c. 4900-4700	Faiyumien c. 5450-4500										Tasien c. 4940-4450							el -Ghorab c. 7500-7200			
	Epipaléolithique (Quarunien / Elkabien) c. 7300 - 6500/6400																					

Tous ces aspects sont perceptibles par plusieurs disciplines de l'archéologie égyptienne: l'iconographie, la culture matérielle ou encore l'archéozoologie. En effet cette dernière porte sur l'étude des milliers d'ossements animaux découverts lors de la fouille des sites holocènes égyptiens. Ces vestiges qu'ils proviennent des zones d'habitat (déchets alimentaires ou artisanaux) ou funéraires (offrandes alimentaires, sépultures animales) nous racontent comment les Égyptiens au cours du Néolithique et du Prédynastique ont exploité les animaux, quelles techniques de chasse ou pêche ils employaient, quelles étaient leurs pratiques d'élevage, dans quels buts... en somme quelles étaient leurs relations avec le monde animal. Ce sont les grandes lignes et les grands faits de cette histoire, de ces histoires que cet article propose d'examiner à partir de quelques exemples archéozoologiques de la préhistoire récente égyptienne. Le tableau récapitulatif des grandes phases culturelles de l'Égypte jusqu'au début du 3^e millénaire BC (**Tabl. 1**) présente les diverses sociétés qui se sont développées au cours de cette période dans la Vallée du Nil mais aussi dans le désert. La description détaillée de ces cultures dépassant largement le cadre de cette étude, nous nous appuyerons sur leurs spécificités et sur les grands sites archéologiques qui les caractérisent pour mieux comprendre les évolutions et les particularismes des relations de l'homme et de l'animal, notamment à partir de l'apparition de l'élevage dans les pratiques alimentaires.

1. Cadre environnemental et culturel de la fin de Pléistocène au milieu de l'Holocène.

Si cet article traite avant tout des relations de l'homme et de l'animal au cours du Néolithique et du Prédynastique, il nous faut dans un premier temps poser le cadre environnemental et culturel dans lequel se sont développées les sociétés humaines depuis la fin du Pléistocène. En effet, au cours des vingt derniers millénaires, l'Égypte a connu de forts bouleversements climatiques qui ont considérablement modifié les paysages et donc influencé les modes de vies des groupes humains (Bubbenzer & Riemer 2007; Kuper 2006; Kuper & Kröpelin 2006).

À la fin du Pléistocène (20000-9000 BC), le climat de l'Égypte est marqué par une grande phase aride. Les sites d'occupation humaine sont tous concentrés dans la vallée du Nil, le désert étant alors inhabitable (**Fig. 1**). Un certain nombre de ces sites ont livré des restes de faune montrant que les hommes ont principalement exploités les poissons du Nil pour leur alimentation. C'est ainsi le cas à Makhadama 2 & 4 (Van Neer *et al.* 2000) ou à Wadi Kubbaniya (Gautier & Van Neer 1989) où les poissons représentent entre 99 et 96% de l'assemblage.

On trouve dans le Nil près d'une centaine d'espèces de poissons (www.fishbase.org) mais toutes n'ont pas été pêchées par les hommes préhistoriques.

Parmi celles qui l'ont été, quelques-unes sont particulièrement intéressantes car elles nous renseignent sur la période d'occupation des sites. En effet, l'étude du comportement reproductif de certaines espèces de même que les reconstitutions de la taille des poissons à partir des ossements archéologiques (pour les principes de la méthode, cf. Van Neer 1989, 1994; Van Neer & Lesur 2004), permettent d'établir dans quel milieu aquatique et à quelle saison elles ont préférentiellement été exploitées. Dans le Nil, on trouve ainsi des espèces d'eaux peu profondes comme les barbeaux (*Barbus* sp.), les tilapias (*Tilapia*) ou encore les poissons-chats du genre *Clarias* et des espèces d'eaux ouvertes telles la perche

du Nil (*Lates niloticus*) ou le bagre (*Bagrus* sp.). Ces dernières ont besoin d'une eau très oxygénée et vivent donc en permanence dans le lit mineur du fleuve. En revanche, tilapias et *Clarias* sont plus tolérants au manque d'oxygène et vont profiter de la crue pour aller se reproduire dans la plaine d'inondation, où ils seront donc plus facilement accessibles aux pêcheurs (Van Neer 1989; 1994).

Ainsi, dans la région de Wadi Kubbaniya, plusieurs lieux d'occupations datés entre 18000 et 13000 BC ont livré plus de 100000 restes de poissons (Gautier & Van Neer 1989). L'analyse détaillée de ces restes a permis de répartir les sites en deux groupes en fonction des pratiques de pêche de certaines espèces.

Dans le premier groupe de sites, on trouve principalement des tilapias et *Clarias* de grande taille, c'est-à-dire adultes, ainsi que de nombreuses anguilles qui sont des prédateurs naturels des œufs et alevins de poissons. L'association de ces individus suggère donc que les sites ont été occupés au début de la crue quand les adultes vont frayer dans la plaine d'inondation et que les anguilles les suivent pour consommer les œufs.

À l'inverse, le second groupe est marqué par la présence de tilapia et de *Clarias* de plus petite taille et par l'absence d'anguille. Nous aurions donc là une pêche au moment de la décrue quand les adultes ont déjà regagné le lit mineur et qu'il ne reste que les juvéniles qui peuvent se faire piéger dans les mares résiduelles de la plaine. Par ailleurs, l'absence de poissons d'eaux ouvertes comme la perche du Nil suggère que les hommes de cette époque ne maîtrisaient pas encore la pêche sur le fleuve même.

Vers 12000 BC, la région est marquée par les inondations dites du « Nil sauvage » (Butzer 1998). Ce phénomène est dû à une recrudescence des précipitations en Afrique centrale qui alimentent l'énorme bassin hydrographique du Nil. On assiste alors à une brusque augmentation du débit du Nil Blanc et des masses d'eau considérables se déversent sur un sol appauvri par des millénaires de sécheresse, provoquant des crues imprévisibles et catastrophiques pour les populations. Certains sites attestent cependant d'une continuation de l'occupation de la vallée. Ainsi en est-il pour les sites de Makhadma 2 et 4 (Van Neer *et al.* 2000). La faune est encore une fois dominée par les restes de poissons. Leur analyse a montré cette fois que la pêche se concentrait pendant la décrue à la faveur de la formation des mares résiduelles. Ces résultats sont confirmés par l'étude des cernes de croissances des otolithes des tilapias (Van Neer *et al.* 1993). Il a été suggéré par les auteurs de cette étude qu'au début de la crue, les inondations étaient trop fortes pour permettre une exploitation de la plaine (Van Neer *et al.* 2000).

Par ailleurs, ces sites ont également livrés des petites doubles pointes en os qui ont pu être utilisées pour la pêche sous forme d'hameçon primitif. Enfin, mêmes si les hommes ne pouvaient pas pêcher toute l'année, la présence de grands foyers plats suggèrent l'utilisation de techniques de fumage des poissons pour une consommation différée (Van Neer *et al.* 2000).

Pendant toute cette période, en plus des poissons, la faune archéologique comprend plusieurs espèces de mammifères et notamment des bovidés (Linseele & Van Neer 2009). Parmi ces derniers, on trouve principalement de l'aurochs et du bubale, espèces vivant le long de la vallée dans les forêts-galeries du bord du Nil ou dans les formations de broussailles à acacia présentes sur les marges. Au début de la crue ou pendant la décrue, ces animaux ont pu aussi venir dans la plaine alluviale alors herbeuse. Pendant la saison sèche, la plaine accueillait également des espèces plus désertiques comme la gazelle dorcas, présentes abondamment dans les assemblages, et plus sporadiquement du mouflon à

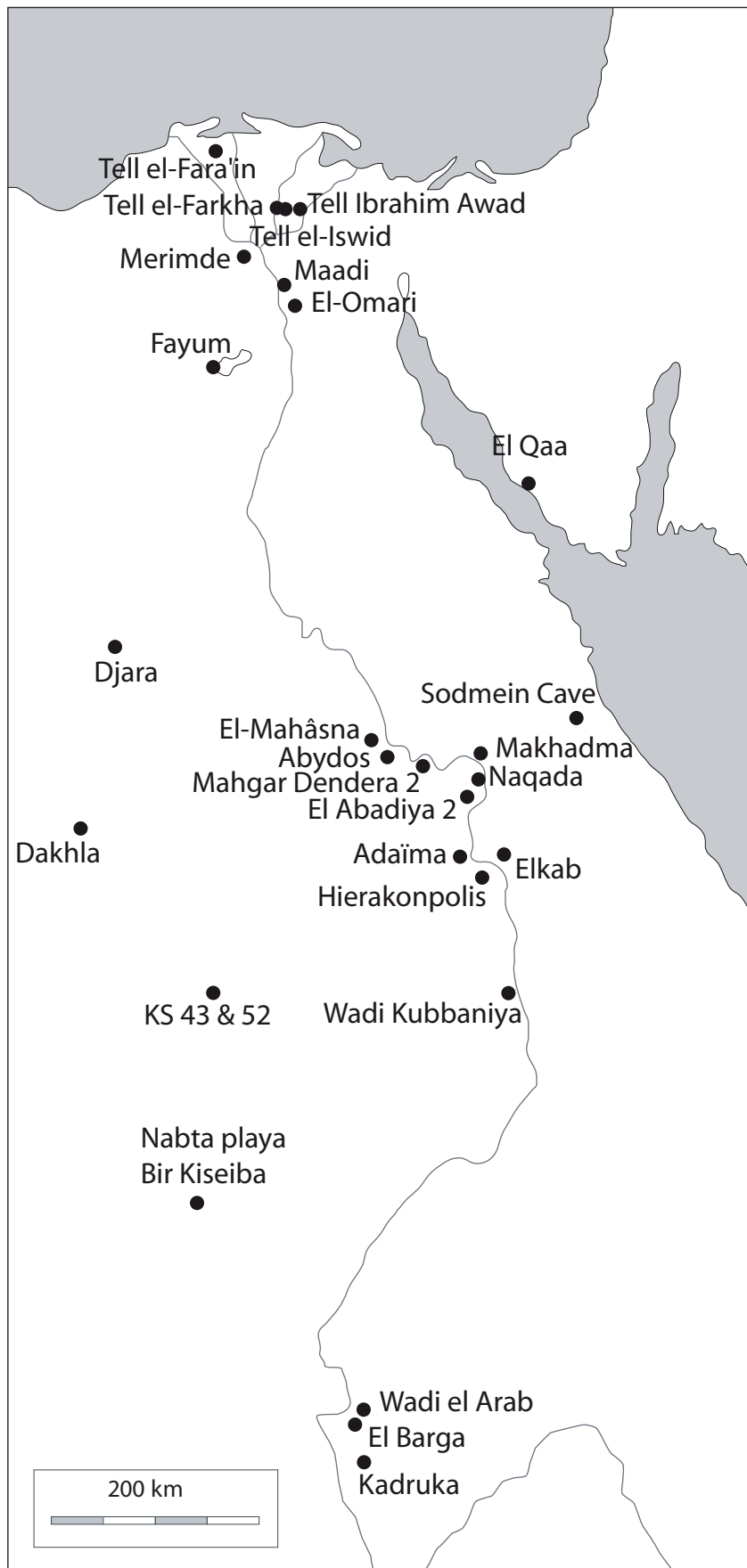


Fig. 1
Carte de l'Égypte et du Nord Soudan et localisation des sites archéologiques mentionnés dans le texte.

manchette, de l'âne sauvage ou encore du chacal. Ces animaux trouvaient l'eau et la nourriture nécessaire à leur survie pendant la saison la plus aride. Ces différents exemples nous montrent que dès la fin du Pléistocène, les hommes qui occupaient la vallée, savaient exploiter la majorité des ressources sauvages et notamment aquatiques alors disponibles dans les différents environnements de la vallée.

Le début de l'Holocène (9000-5300 BC) est marqué par une grande phase humide caractérisée par ce que l'on appelle communément le « Sahara vert ». Or, même si la remontée vers le Nord des précipitations de la mousson favorise le développement de la végétation, le Sahara n'en devient pas pour autant une forêt tropicale mais plus une savane herbeuse à acacias parsemée de nombreux points d'eau (Kuper & Kröpelin 2006; Kindermann & Bubenzer 2007). On assiste alors à une réoccupation du désert Occidental par des chasseurs-cueilleurs qui exploitaient une faune semi-désertique composée notamment de gazelles dorcas, de gazelles dama, d'oryx, de lièvre ou encore d'autruche (Pöllath 2009). Une autre source d'information sur les faunes de ces époques provient des nombreuses gravures et peintures rupestres animales dans le Sahara, et particulièrement le Sahara oriental. Bien que ces sites soient très difficilement datables, les représentations des animaux de savane tels que la girafe, l'éléphant, l'autruche ou encore l'oryx attestent bien de la présence de ces espèces quand l'environnement était moins aride et de l'intérêt porté par les hommes à leur égard (i.e. Hendrickx *et al.* 2009; Huyge & Ikram 2009).

Dans la vallée du Nil, très peu de sites ont été découverts. Cela est dû à un double phénomène. D'une part, la force et l'imprévisibilité des crues rendaient l'occupation des berges du Nil difficiles et d'autre part, l'importante quantité de limons alors déposée a enfoui profondément les sites archéologiques. On peut toutefois citer le site d'Elkab daté de la fin du 7^e millénaire BC (**Fig. 1**). On trouve sur ce site une faune proche de celle des sites du Pléistocène c'est-à-dire surtout des poissons accompagnés d'aurochs, de bubale et de gazelle (Gautier 1978). Parmi les poissons, on observe pour la première fois la présence de perche du Nil et de bagre, espèces qui ne vivent que dans le lit mineur du fleuve. Associées à la présence d'un harpon en os, ces données montrent que les occupants avaient suffisamment développé leurs techniques de pêche pour exploiter tout le fleuve, Vermeersch suggérant même l'utilisation d'embarcation sur le Nil (Vermeersch 1978).

A partir du 6^e millénaire BC, on assiste au début de l'aridification de la région (qui atteindra son pic vers 3500 BC) avec notamment un recul vers le sud de la limite des moussons tropicales (Kuper & Kröpelin 2006). S'opère ainsi une transition entre un climat de type africain tropical et un climat de type méditerranéen avec des pluies hivernales faibles mais continues (Lindstädter & Kröpelin 2004). En conséquence, le nombre de sites diminue de façon drastique dans le désert et on note une régionalisation de son occupation (Kuper 2006). Les populations se concentrent dans les oasis et surtout dans la Vallée du Nil, favorisant les échanges entre les groupes humains, l'installation progressive d'un mode de vie basé sur l'agriculture et l'élevage et le développement des cultures prédynastiques.

2. Origine des animaux domestiques en Égypte

C'est dans ce contexte de grand changement climatique, environnemental et culturel que l'élevage va faire son apparition. La domestication animale, phénomène planétaire et intemporel, puisqu'il s'est produit sur tous les continents (sauf l'Océanie) et sur plusieurs millénaires, a pris des formes très variées selon les cultures et les environnements qui l'ont vu naître. De même, la diffusion des espèces domestiques dans des régions où elles n'existaient pas à l'état sauvage a profondément bouleversé les sociétés et les écosystèmes concernés.

Les premières attestations d'ongulés domestiques (bœuf, caprinés et porc) datent du milieu du 9^e millénaire BC et proviennent du Proche-Orient (Vigne 2009). Elles surviennent à la suite d'une longue transformation de la société qui depuis plusieurs millénaires a déjà adopté un mode de vie sédentaire ainsi que l'agriculture. En Afrique, la situation est très différente puisqu'il semble que l'élevage soit la première attestation de la néolithisation sur le continent, précédant ainsi de plusieurs millénaires l'agriculture (Marshall & Hildebrand 2002; Lesur-Gebremariam 2010).

Si la première espèce élevée en Afrique est sans conteste le bœuf (*Bos taurus*), son origine est encore controversée. La présence de l'aurochs (*Bos primigenius*), ancêtre sauvage du bœuf, dans tout le Nord de l'Afrique jusqu'au milieu de l'Holocène (Linseele 2004) suggère qu'il a pu être domestiqué localement.

Dans les années 1970, lors de sa prospection en Égypte méridionale, dans la région de Nabta Playa et Bir Kiseiba, zones d'anciennes playas, l'équipe de Wendorf et Schild a mis au jour un grand nombre de vestiges allant du 9^e au 2^e millénaire BC. Parmi les plus anciens sites, Bir Kiseiba (**Fig. 1**), daté entre 8500 et 7800 BC, a fourni quelques restes de bovinés attribués au bœuf domestique (Gautier 1980; 2001). Toutefois, cette détermination reste problématique, car elle s'appuie essentiellement sur deux critères paléoécologiques. D'une part, les autres restes de faune trouvés sur ce site (principalement lièvre et gazelle dorcas) montrent clairement un milieu très aride dans lequel l'aurochs n'aurait pu survivre seul. D'autre part, dans tous les sites nord-africains, il semble que l'aurochs soit toujours accompagné de bubale, ici absent (Gautier 2001: 629). Ces arguments sont cependant critiqués et, comme le souligne C. Grisgon (2000: 48), dans de petits échantillons, l'absence de preuve n'est pas une preuve d'absence. Le statut de ce bovin du 9^e millénaire BC reste donc encore incertain.

Plus récemment, la mission archéologique suisse de Kerma a fouillé plusieurs sites mésolithiques et néolithiques dans le Nord du Soudan. Parmi ceux-ci, le site de Wadi el-Arab datant d'environ 7200 BC a livré des restes de bovins présentant une morphologie assurément domestique (Chaix 2011; Chaix & Honegger en prép.). Si elle ne constitue pas une preuve incontestable puisqu'un millénaire plus récent que celles du Proche-Orient, cette découverte suggère fortement une domestication locale de l'aurochs.

Plusieurs études génétiques et paléo-génétiques ont tenté d'apporter de nouveaux éléments pour résoudre cette question (Troy *et al.* 2001; Hanotte *et al.* 2002; Edwards *et al.* 2004). Toutefois, la mauvaise conservation de l'ADN dans les milieux arides et ainsi la faible quantité d'échantillons archéologiques de bovins ayant pu être séquencée n'ont pas permis de trancher et l'origine proche orientale ou locale du bœuf africain est encore en débat (Ascunze *et al.* 2007; Bollongino *et al.* en prép.).

Quoiqu'il en soit, au cours du 7^e millénaire BC, les restes de bœuf domestique se multiplient dans le Nord de l'Afrique et plus précisément d'Égypte méridionale (Nabta Playa E75-8: Gautier 1980; 2001) et du Tibesti (Enneri Bardagué:

Hassan 2002). Par ailleurs, on observe assez vite que la place du bœuf dépasse le champ purement alimentaire et intègre la sphère sociale et symbolique. Ainsi dès le 6^e millénaire BC, on note sa présence sous forme de bucrane dans des tombes humaines comme c'est le cas dans le cimetière néolithique soudanais de El Barga (Honegger 2005 ; Chaix 2011).

Toutes ces données concernent donc le bœuf taurin sans bosse. L'origine du zébu (*Bos indicus*) est quant à elle encore difficile à cerner en raison de sa proximité morphologique avec le bœuf taurin. Ainsi, si son origine asiatique ne fait aucun doute, son arrivée en Afrique est mal connue et on peut uniquement mentionner que sa première attestation est égyptienne et provient d'une peinture d'une tombe de Karnak datée vers 1500 BC (Epstein 1971).

Près de deux millénaires après le bœuf, d'autres animaux domestiques font leur apparition en Égypte. Cette fois, la question de leur origine ne se pose pas puisqu'il s'agit uniquement d'animaux n'ayant pas d'ancêtres sauvages en Afrique. C'est le cas notamment des caprinés (mouton : *Ovis aries* et chèvre : *Capra hircus*) dont la présence est attestée dès le 6^e millénaire BC dans le sud du Sinaï (région de El Qaa : Close 2002) et dans l'Est de l'Égypte (Sodmein Cave : Vermeersch *et al.* 1994, **Fig. 1**). Leur diffusion le long du Nil ainsi que dans le Sahara et le long des côtes d'Afrique du Nord a été rapide puisqu'on les trouve dans ces régions dès le 5^e millénaire (Close 2002). A cette époque apparaissent également le porc (*Sus domesticus*) et le chien (*Canis familiaris*). Toutes ces espèces proviennent du Proche-Orient accompagnées également des premières céréales cultivées (blé et orge). On les trouve notamment en Basse Égypte (**Fig. 1**) sur les sites de Merimdé Beni-Salâmé (von den Driesch & Boessneck 1985), du Fayoum (Brewer 1989) et El Omari (Boessneck & von den Driesch 1990).

Enfin, dans le contexte des débuts de l'élevage en Afrique et plus particulièrement en Égypte, le cas de l'âne est particulièrement intéressant. Durant l'Holocène, l'aire de répartition de l'âne sauvage (*Equus africanus*) s'étendait de l'Afrique du Nord et de l'Est au Proche-Orient et à la Péninsule arabique, rendant difficile la localisation du foyer primaire de domestication. Par ailleurs, même s'il a été consommé à différentes périodes et dans différentes régions, il a principalement été utilisé comme animal de transport et, de ce fait, est mal représenté dans les assemblages archéozoologiques qui consiste principalement en des rejets alimentaires (Rossel *et al.* 2008).

Les premiers restes d'âne domestique (*Equus asinus*) en Afrique semblent provenir de différents sites du Nord de l'Égypte datés entre 4500 et 3500 BC (Rossel *et al.* 2008). Toutefois, il est très difficile de différencier les formes domestiques et sauvages. Ainsi, l'étude ostéologique et morphométrique d'une dizaine de squelettes d'âne complets provenant d'Abydos et daté vers 3000 BC montre d'une part une morphologie très proche des individus sauvages et d'autre part de nombreuses pathologies osseuses témoignant de leur emploi pour le portage et donc de leur statut domestique (Rossel *et al.* 2008). La présence de l'âne domestique dans différents sites des 4^e et 3^e millénaire du Proche-Orient et de la Péninsule arabique (Vilà 2006, Uerpmann 1991) suggèrent que ces régions ont également pu être des foyers de domestication indépendants. Enfin de récentes études génétiques portant sur des ânes sauvages et domestiques modernes et archéologiques semblent montrer que le Nord-Est de l'Afrique a bien été un foyer de domestication de l'âne à partir d'une de ses sous-espèces sauvages, l'âne de Nubie (*Equus africanus africanus*; Vilà *et al.* 2006; Kimura *et al.* 2011).

Ce rapide tour d'horizon des premières espèces domestiques d'Afrique nous montre ainsi que l'élevage a commencé et s'est développé d'abord en Égypte et dans le Nord du Soudan. Par ailleurs, si les premiers indices datent du 8^e millénaire BC, c'est surtout à partir du 5^e millénaire BC que nous observons un véritable changement dans les économies alimentaires et les modes de vies liés à la production de nourriture.

3. L'économie animale au 5^e millénaire BC

En Égypte, si les 7^e et 6^e millénaire BC sont marqués par l'introduction et la diffusion des animaux domestiques dans tout le pays, le faible nombre de sites et surtout la mauvaise conservation des restes fauniques limitent l'évaluation de l'impact de ce phénomène dans l'économie alimentaire. La plupart des sites proviennent du désert Occidental et les assemblages fauniques montrent que la chasse reste encore prédominante (McDonald 1998 ; Barich & Hassan 2000 ; Berke 2001 ; Gautier 2001 ; 2007 ; Kindermann *et al.* 2006 ; Gautier & Van Neer 2009 ; Kindermann 2010). Les animaux domestiques (boeuf ou caprinés) ne sont représentés que par quelques ossements, suggérant que les groupes qui peuplaient encore majoritairement le désert ne sont passés que très progressivement à une économie plus pastorale, s'installant dans la vallée et les oasis au fur et à mesure de l'aridification (Riemer 2007).

C'est donc surtout à partir du 5^e millénaire BC qu'à la faveur de la découverte de sites d'occupation à la fois en Basse et en Haute Égypte, nous commençons à percevoir des évolutions dans les économies alimentaires liées bien sûr au développement de l'élevage et de l'agriculture mais aussi aux changements climatiques qui se poursuivent.

Si l'on regarde les données des principaux sites du 5^e millénaire qui ont livré de grands assemblages fauniques, plusieurs tendances se dégagent (Fig. 2).

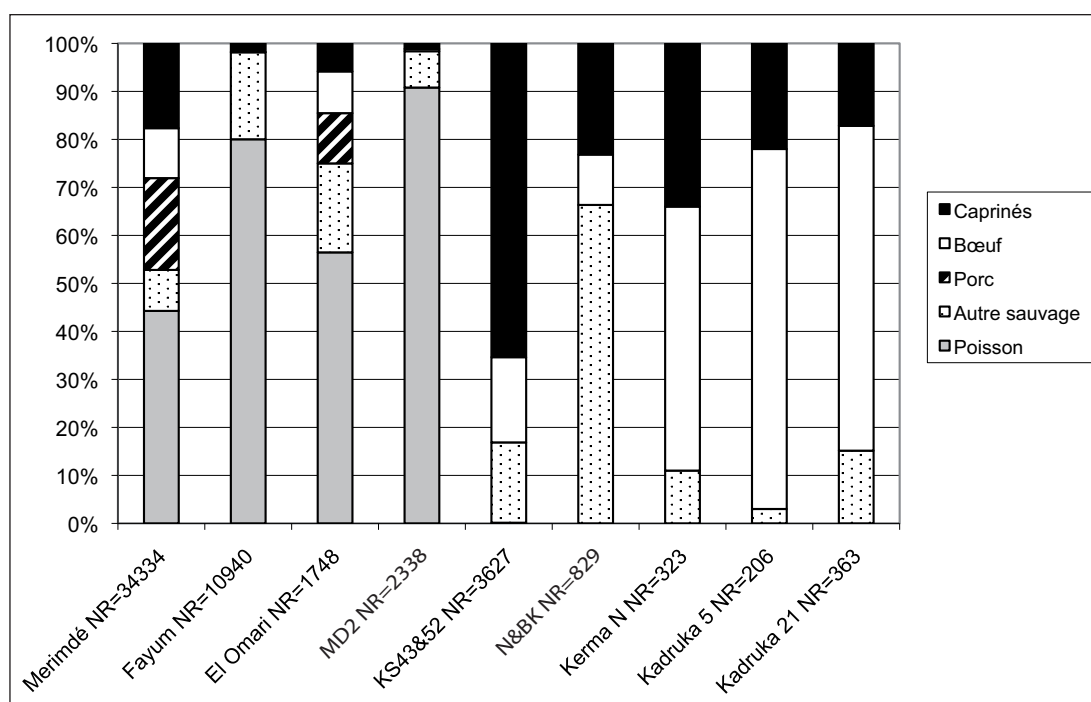


Fig. 2

Pourcentage des principaux taxons identifiés sur quelques sites du 5^e millénaire BC. NR, Nombre de restes identifiés ; Merimdé, Merimdé Beni-Salâmé (von den Driesch & Boessneck 1985) ; Fayoum (Brewer 1989) ; El Omari (Boessneck & von den Driesch 1990) ; MD2, Maghar Dendera 2 (Van Neer 2001) ; KS43&52 (Lesur *et al.* 2011 ; Lesur en prép.) ; N&BK, Néolithique récent de Nabta Playa et Bir Kiseiba (Gautier 2011) ; Kerma N, Néolithique de Kerma (Chaix 2011) ; Kadruka 5 (Chaix 2011) ; Kadruka 21 (Chaix 2011).

Les sites de Basse Égypte tels que El Omari (Boessneck & von den Driesch 1990) et Merimdé Beni-Salâmé (von den Driesch & Boessneck 1985) montrent une économie carnée fondée principalement sur l'élevage et la pêche, cette dernière restant encore prépondérante sur certains sites. Les cheptels comprennent des caprinés, du bœuf et du porc, les deux derniers dominant largement dans cette région qui offre de meilleures conditions de vie pour ces espèces (Gautier & Van Neer 2009). Plus au sud dans la vallée, à Maghar Dendera 2 (Van Neer 2001) et sur les marges du désert dans le Fayoum (Brewer 1989), l'élevage concerne surtout les caprinés, bien que la pêche et la chasse reste la source première de viande. Dans le désert Occidental, très peu de sites de cette période sont disponibles. Sur les sites du néolithique récent de Nabta et Bir Kiseiba (ca. 5400-4650 BC; Gautier 2001), l'élevage est clairement attesté avec la présence de restes de caprinés et de bœufs mais ils ne représentent que 34% de l'assemblage total. Un peu plus au Nord dans l'oasis de Kharga, les sites de KS43 et 52 offrent une situation un peu différente sur laquelle nous reviendrons puisque le bétail, et notamment les caprinés, constituent 75 à 85% des assemblages fauniques (Lesur *et al.* 2011; Lesur en prép.). Enfin, au Nord du Soudan, dans la région de Kerma, plusieurs sites du 5^e millénaire montrent un élevage déjà largement dominant et qui repose en grande partie sur le bœuf (Chaix 2011).

Pour comprendre plus précisément les changements qui s'opèrent à cette époque, nous allons revenir sur les faunes de trois sites.

Les deux premiers sont ceux de KS43 et 52, situés dans le Sud de l'oasis de Kharga et datés du milieu du 5^e millénaire BC (Briois *et al.* 2012, en prép.). Il s'agit de sites stratifiés, couvrant plusieurs centaines de mètres carrés et associés à un complexe de sources artésiennes. Ce sont ces dernières qui ont très probablement permis l'occupation de cette zone marquée en plein par l'aridification du désert Occidental. Par ailleurs, les dépôts d'argilite liés à ces sources ont non seulement scellés les niveaux anthropiques, créant une stratigraphie relativement importante (environ 1m30 de puissance) mais aussi permis la bonne conservation des restes organiques. Ainsi, en plus des artefacts lithiques et céramiques, des restes végétaux (charbons et graines) et de très nombreux restes fauniques (plus de 40000 dont près de 4000 ossements déterminés) ont été mis au jour au cours de plusieurs campagnes de fouilles (Briois *et al.* 2012, en prép.). Les résultats archéozoologiques détaillés sont publiés ou en cours de publication (Lesur *et al.* 2011; Lesur en prép.) et nous ne reprendrons donc que les conclusions générales. Une des caractéristiques de ces collections est la nette prédominance des animaux domestiques, surtout des caprinés (**Fig. 2**), qui semblent avoir surtout été élevés pour la consommation de la viande et dans une moindre mesure, du lait. Parmi les restes de caprinés, la présence d'ossements de fœtus dont l'âge est estimé à 4 mois (soit un mois avant la naissance) suggère une saison d'occupation des sites concentrée au moment des naissances soit probablement en hiver. La faune sauvage bien que peu abondante, atteste d'une chasse secondaire, peut-être de type opportuniste, dans un milieu déjà très sec. En effet, les espèces représentées sont uniquement celles de milieu aride telles que la gazelle dorcas, le mouflon à manchette, le lièvre ou encore le guépard. Ces données sont corroborées par celle de l'archéobotanique avec la présence d'une végétation de buissons semi-désertiques et d'herbes sèches telles qu'*Acacia*, *Tamarisk* et *Chenopodiaceae* (Briois *et al.* 2012; en prép.). La présence de plusieurs espèces de coquillages lacustres et marins mais aussi de poisson-chat dans ce contexte aride où les

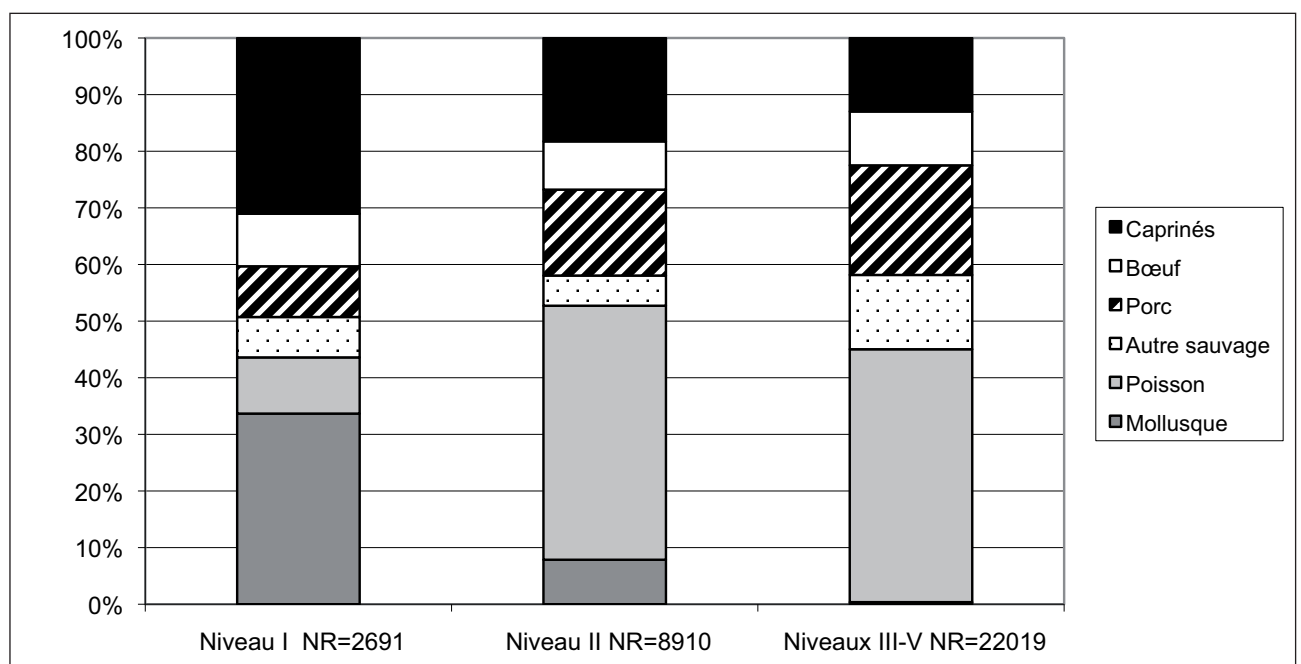
seuls puits artésiens fournissaient de l'eau mais en quantité limitée, suggère de contacts avec la vallée du Nil, le désert Oriental et même la mer Rouge (Lesur *et al.* 2011; Lesur en prép.). Cette hypothèse est renforcée par la présence de blé amidonnier, d'une tête de massue en diorite et d'une céramique aux influences Taso-badarienne et nubienne (Briois *et al.* 2012; en prép.). Les sites de KS43 & 52 ont donc été occupés dès le 5^e millénaire par des groupes d'éleveurs mobiles venus de la Vallée du Nil qui profitaient de la présence de l'eau des sources artésiennes pour continuer à parcourir le désert Occidental de plus en plus aride.

Quelle est la situation à la même époque en Basse Égypte? L'un des sites les plus représentatifs sur cette question est celui de Merimdé Beni-Salâmé localisé à l'Ouest du désert en bordure du Delta (**Fig. 1**) et occupé pendant la majeure partie du 5^e millénaire BC (Eiwanger 1999). Plusieurs phases culturelles caractérisent le site, marquées tout d'abord par des influences levantines (niveau I) puis par des influences saharo-soudanaise (niveau II) et enfin, les niveaux III, IV et V sont, quant à eux, représentatifs d'une culture proche de celle du Fayoum A (Tristant 2006).

L'économie alimentaire carnée se divise entre les animaux domestiques et les ressources aquatiques, les vertébrés terrestres restant minoritaires tout au long de l'occupation (**Fig. 3**). Entre les différents niveaux on observe une réduction progressive de la part des caprinés et des mollusques en faveur des porcs et des poissons (von den Driesch & Boessneck 1985). Il est d'ailleurs intéressant de noter que dans le niveau I, ce sont les moutons qui dominent nettement (35 pour 1 chèvre) alors que dans la majorité des autres sites égyptiens, notamment en Haute Égypte, le phénomène est inverse. Cela est probablement dû au paysage de bord de cours d'eau qui fournit de meilleurs pâturages pour les ovins plus dépendants en eau que les caprins. La même remarque peut être faite pour les porcs, prépondérants dans l'élevage de la Basse Égypte alors que plus au Sud, ils sont minoritaires en raison d'un climat plus chaud et sec.

Fig. 3

Pourcentage des principaux taxons identifiés dans les différents niveaux du site de Merimdé Beni-Salâmé (von den Driesch & Boessneck 1985). NR, Nombre de restes identifiés.



L'élevage semble centré sur la production de viande mais aussi de lait pour les bovins et les caprinés. Parmi les espèces domestiques, on trouve également le chien, ce qui en fait la première attestation en Égypte.

Les nombreuses espèces sauvages retrouvées sur le site illustrent la grande maîtrise des occupants pour l'exploitation des ressources propres au Delta et notamment aquatiques. 10 espèces de coquillages et 19 de poissons ont ainsi été découvertes. Elles ont pu être exploitées toute l'année en fonction de leur accessibilité. Ainsi, les espèces d'eau profondes comme la perche du Nil et le Bagre mais aussi les coquilles d'*Unio* et d'huître ont été pêchées et récoltées préférentiellement au moment de l'étiage pendant la saison sèche car les basses eaux du Nil permettaient un accès relativement aisé. À l'inverse, les tilapias et les *Clarias* comme on l'a vu précédemment mais aussi certains coquillages qui vivent dans les sols sableux de la plaine ont préférentiellement été exploités au début de la crue ou pendant la décrue quand la plaine alluviale était encore facilement accessible. En revanche, au moment du pic de la crue, où les eaux sont très turbulentes, ces animaux étaient hors d'atteinte. Toutefois des signes de séchage et de fumage suggèrent que les habitants avaient les techniques pour permettre une consommation continue de poissons. Les méthodes de pêches étaient, semble-t-il, variées avec utilisation de harpons et hameçons en os ou en coquille mais aussi probablement de filet, des petits objets qui pourraient être des poids ayant été découverts sur le site (Eiwanger 1988).

Deux autres espèces inféodées au milieu aquatique sont également présentes tout au long de l'occupation : le crocodile et l'hippopotame. Si, de par leur grande taille, ces espèces fournissaient d'importantes quantités de viande, leur chasse était également pratiquée pour la protection des hommes comme des champs et des pâturages.

Parmi le reste de la faune sauvage, on trouve plus d'une trentaine d'espèces d'oiseaux. La plupart d'entre elles, nicheurs ou migrateurs, sont encore une fois liées fortement au Delta puisque leur alimentation est essentiellement aquatiques tel est le cas pour le héron cendré, la sarcelle d'été, le pélican, la grue cendrée ou encore le cormoran.

Enfin, parmi les mammifères, on note également la présence discrète de bubale et d'aurochs. Ces deux espèces encore largement présentes dans toute la vallée au début de l'Holocène voient leur zones d'habitat se réduire considérablement à cette époque en raison de l'aridification du climat mais aussi de l'anthropisation des paysages du Delta qui leur sont de moins en moins accessibles. Les quelques restes de gazelle dorcas et de renard attestent quand à eux d'une chasse sporadique dans le désert attenant. On peut enfin mentionner la présence de quelques ossements de lion, espèce chassée à des fins probablement plus prestigieuses qu'alimentaires.

La faune du site de Merimdé Beni-Salâmé nous montre donc dès le 5^e millénaire une exploitation animale basée sur l'élevage de porc, caprinés et bœuf mais aussi sur une pêche et une chasse encore très développée attestant de la parfaite maîtrise dans l'exploitation des abondantes ressources du Delta. D'un point de vue végétal, l'agriculture fournit également une part importante de l'alimentation. Ainsi, le blé amidonnier (*Triticum dicoccum*) est le type de céréale le plus fréquemment rencontré à Mérimdé, suivi de l'orge à six rangs (*Hordeum hexastichum*). D'autres plantes, telles que le blé à grains nus, la lentille, le pois, l'ivraie et plusieurs espèces sauvages, ont également été identifiées (Wetterstrom 1996 : 61).

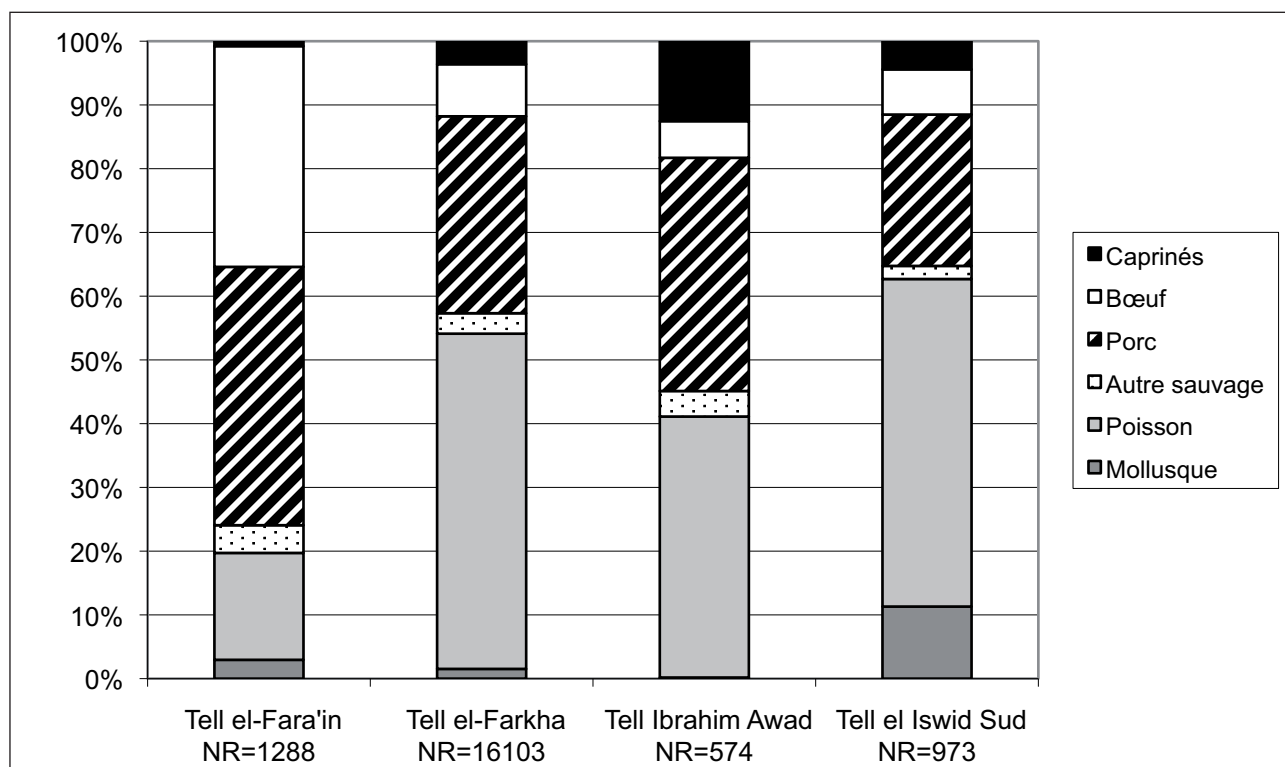
4. L'économie animale au 4^e millénaire BC

Au cours du millénaire suivant et du développement des cultures prédynastiques, les sites d'occupation se multiplient dans la vallée du Nil et le Delta. Au sein de ce dernier, les sites actuellement connus se situent principalement dans la partie orientale. En effet, dans la zone occidentale, la forte sédimentation a enfoui les vestiges sous plusieurs mètres de limons, les rendant difficilement accessibles (Tristant 2006).

Si beaucoup de sites sont donc connus pour cette époque dans le Delta, peu ont livré de grands assemblages fauniques. La mauvaise conservation des restes principalement liée au à l'acidité du sol, à la proximité de l'eau et aux remontées de sel a ainsi limité les études archéozoologiques. Si l'on regarde cependant les données issues de quatre sites importants du 4^e millénaire (Fig. 4), on observe que la situation reste proche de celle de Merimdé. En effet, l'économie des ressources animales demeure partagée entre la pêche et l'élevage. Au sein de ce dernier, le porc devient le principal fournisseur de viande, représentant ainsi près de 40% de l'assemblage total à Tell el-Fara'in (von den Driesch 1997) et Tell Ibrahim Awad (Boessneck & von den Driesch 1992). Le bœuf est également bien présent alors que les caprinés diminuent fortement par rapport à la période précédente. Cette tendance est probablement due à une meilleure gestion de l'eau et du paysage qui a permis l'installation d'abondants pâturages particulièrement favorables aux bovins et porcins. Cet aménagement du territoire explique également en partie la réduction des mammifères sauvages. Non seulement, la part de la chasse dans l'apport en viande est devenue négligeable mais en plus les animaux disparaissent progressivement de la région. On ne trouve plus que quelques ossements d'aurochs et de sanglier mais plus de gazelle ou de bubale. En revanche, on observe une plus grande variété de petits

Fig. 4

Pourcentage des principaux taxons identifiés sur les sites de Tell el-Fara'in (von den Driesch 1997); Tell el-Farkha (Ablamowicz, 2002; 2004; 2006); Tell Ibrahim Awad (Boessneck & von den Driesch 1992); Tell el-Iswid Sud (Lesur en prép.). NR, Nombre de restes identifiés.



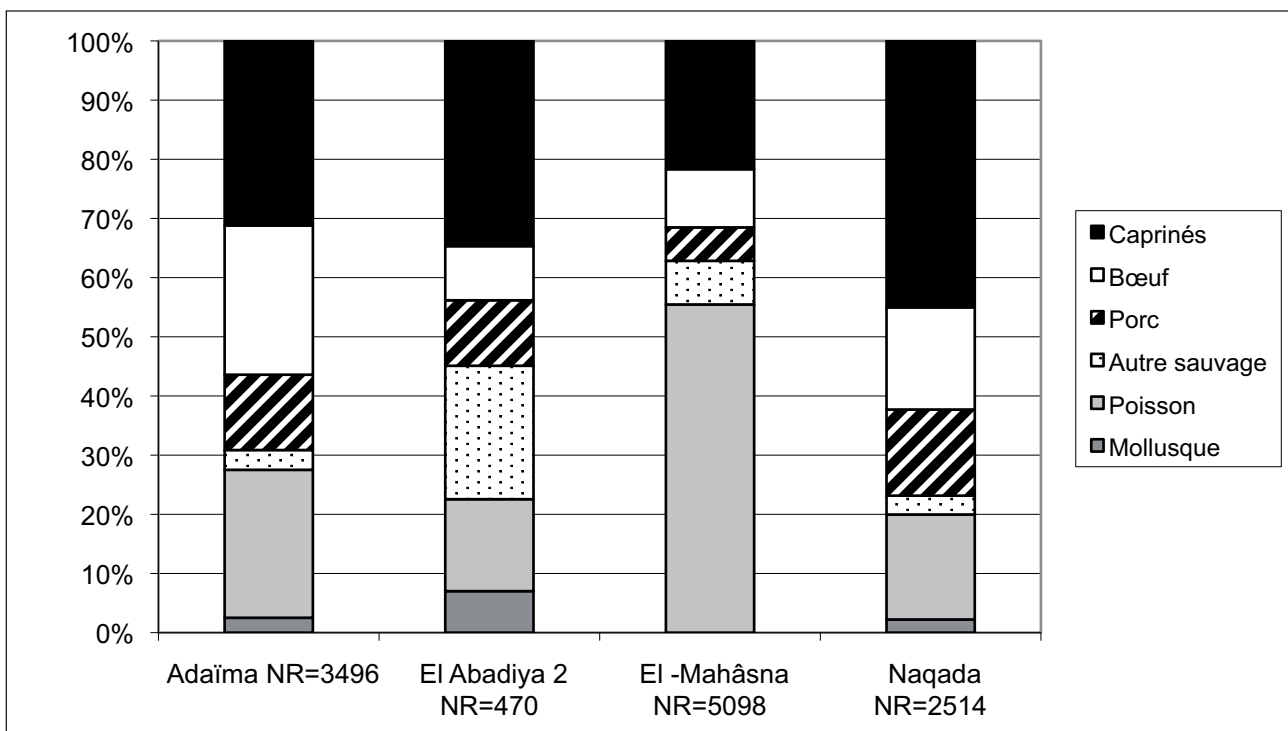
carnivores et de rongeurs, la chasse ou le piégeage de ces espèces résultant sans doute d'une volonté de protéger les habitats et les récoltes. De même, l'espèce la plus abondamment chassée durant la prédynastique en Basse Égypte demeure l'hippopotame. Cette exploitation est liée à la protection des champs et des pâturages qui devaient être ravagés par ces imposants animaux qui sortent de l'eau à la nuit tombée pour brouter. Par ailleurs, en raison de sa dangerosité, la chasse à l'hippopotame va devenir une activité de prestige pour les élites comme on en reparlera par la suite.

Enfin, la collecte de mollusques et surtout la pêche demeurent des activités très développées et pratiquées presque toute l'année.

En Haute Égypte, avec le développement des cultures badarienne et naga-dienne, les sites se multiplient également et l'on observe une économie animale proche de celle du Delta mais adaptée aux conditions particulières à cette région plus chaude et aride. Ainsi, au-delà des variations dues à la hiérarchisation de la société qui se manifeste aussi dans la consommation comme on le verra par la suite, les principales ressources animales proviennent toujours de la pêche et de l'élevage. Si l'on détaille les données pour quatre des principaux sites de la région (Fig. 5), on note que la part de l'élevage augmente considérablement par rapport à la Basse Égypte atteignant près de 80% dans la zone de Nagada (Gautier & Van Neer 2009). Autre différence notable avec le Delta : les proportions des différentes espèces domestiques ont changé. Les caprinés, mieux adaptés au climat sec, sont cette fois nettement prédominants alors que le porc bien qu'encore présent, ne représente qu'une petite part dans la production de viande. L'élevage est surtout orienté vers la production de viande mais aussi de lait pour les caprinés et le bœuf. L'utilisation éventuelle de ce dernier pour les labours ou le transport est également possible mais n'est pas marquée

Fig. 5

Pourcentage des principaux taxons identifiés sur les sites de Adaiïma (Van Neer 2002); El Abadiya 2 (Vermeersch *et al.* 2004); El-Mahâsna (Rossel 2006); Nagada (Gautier & Van Neer 2009). NR, Nombre de restes identifiés.



par des pathologies osseuses sévères sur les os des extrémités ou des vertèbres comme cela peut-être le cas ailleurs (Van Neer 2002 ; Rossel 2006).

Concernant la pêche, suivant le schéma décrit précédemment, la présence de nombreuses espèces comme la perche du Nil, le bagre, le tilapia ou encore le *Clarias* atteste d'une pratique pendant la majorité de l'année et dans les différents milieux aquatiques (lit mineur et plaines alluviales). Les sites ont également livré de nombreux objets en os ou en coquille qui illustrent les différentes techniques de pêche alors employées (hameçon, harpon, poids de filets).

Sur la majorité des sites, la chasse est minoritaire, à l'exception du site d'El Abadiya 2 (Vermeersch *et al.* 2004) sur lequel nous reviendrons. Elle concerne les reptiles et mammifères aquatiques (crocodile, tortue molle et hippopotame) mais aussi les mammifères terrestres comme la gazelle, le bubale ou encore le mouflon à manchette. Il est régulièrement suggéré que ces espèces descendent dans la plaine alluviale, en bordure du Nil pendant la saison sèche, trouvant là la nourriture qui leur manque (Linseele & Van Neer 2009). Ils deviennent donc alors la cible de chasse opportuniste et complémentaire pour les habitants de la vallée.

5. Domestique ou sauvage : évolutions économiques, culturelles et symboliques du monde animale au cours du Prédynastique.

Au cours des 5^e et 4^e millénaires BC, les sociétés égyptiennes fondent leur consommation animale sur deux ressources principales : l'élevage et la pêche, la chasse devenant très sporadique. On observe cependant sur quelques sites, des variations témoignant dès le Prédynastique d'une sélection préférentielle de certaines espèces probablement liée à la fonction du lieu ou à la position sociale de ses occupants.

Ainsi, sur le site de el-Mahâsna, un des secteurs de fouille appelé « Block 3 » contient une très forte proportion de bœuf et d'animaux sauvages. Pour S. Rossel (2006), la prévalence du bœuf dans cette zone (75% de la totalité des restes de bœuf du site) atteste de son occupation par une certaine élite. Anderson (2006) fait la même hypothèse fondée également sur la présence de nombreuses structures architecturales ainsi qu'une plus forte concentration d'objets qu'ailleurs sur le site. La consommation préférentielle de bœuf dont l'élevage nécessitait des moyens importants en cette période de désertification pourrait donc refléter les activités d'une partie de la population en ayant les moyens. Par ailleurs, dès cette époque, le bœuf est présent dans des contextes rituels attestant de son importance culturelle et symbolique, expliquant là aussi son choix par l'élite (Rossel 2006 : 216). Le reste de la faune du Block 3 contient également la majorité des ossements d'espèces sauvages (bovidés sauvages, hippopotame, crocodile) et en particulier des os de très grands individus de perche du Nil (Rossel 2006).

Cette forte proportion de bœuf parmi le cheptel et surtout le grand pourcentage d'animaux sauvages se retrouvent également sur le site HK29 de Hiérakonpolis (Linseele & Van Neer 2003). Ce site comprend un très grand bâtiment daté de la seconde moitié du 4^e millénaire BC qui a pendant longtemps été considéré comme un temple. Les fouilles encore en cours suggèrent actuellement qu'il s'agit plutôt d'un espace « socio-culturel » particulier dont la fonction précise reste à définir (Midant-Reynes, pers. com.). Toujours est-il que ce site a livré une abondante faune sauvage (15% du total contre 1 à 2% sur les autres sites de Hiérakonpolis) parmi laquelle on trouve de l'hippopotame, du crocodile,

de la tortue molle, du chacal, du renard, de la gazelle ou encore du mouflon à manchette (Linseele & Van Neer 2003, 2009). Les poissons sont également nombreux et offrent des spécimens remarquables comme de très grandes perches du Nil (certaines de plus d'1,5 m de long). Les conclusions de l'étude de cette faune sont doubles pour leurs auteurs (Linseele & Van Neer 2003 ; 2009). D'une part, la présence de ces grands spécimens de perches suggère une pêche avant la crue quand les eaux profondes du Nil étaient encore accessibles. Par ailleurs, la présence de gazelle et de mouflon, animaux désertiques qui comme on l'a vu précédemment ne descendent dans la vallée que pendant la saison sèche, suggèrent également une chasse pendant l'été. Il est donc possible que la prédation de ces espèces corresponde à des rituels en lien avec la célébration anticipée de l'arrivée des crues. D'autre part, les nombreuses espèces sauvages qu'elles proviennent du désert ou du Nil, montrent une volonté de contrôle du monde sauvage, du chaos, thématique récurrente dans l'iconographie dès le prédynastique (Hendrickx 2006, 2010). La chasse de ces animaux représentait donc une opportunité pour l'élite de s'entraîner au maniement des armes tout en démontrant leur supériorité sur le monde sauvage (Hendrickx 2006 ; Linseele & Van Neer 2009).

Toujours à Hiérakonpolis, le « cimetière des élites » à HK6 renforce cette idée du rôle primordiale de la faune sauvage dans la constitution des élites et de leur pouvoir (Van Neer *et al.* 2004). Ce cimetière a été utilisé pendant les périodes Nagada IC-IIB (c. 3800-3650 BC) et Nagada IIIA2-IIIC1 (c. 3200-3000 BC). Il est constitué de nombreuses tombes humaines et animales, associées ou non les unes aux autres. Si les animaux domestiques sont bien présents, il semble que pendant la première période d'utilisation, ce soit surtout les animaux sauvages qui ont été inhumés (Van Neer *et al.* 2004 ; Linseele & Van Neer 2009). Parmi ceux-ci, on trouve plusieurs espèces qui ont pu être chassées localement comme l'hippopotame, le chat des marais, l'âne sauvage, le bubale ou encore l'aurochs. Pour ces deux dernières espèces, la réduction de leur zone d'habitat a toutefois dû rendre leur acquisition difficile. Plus originale est la présence de tombes de babouin (*Papio anubis*) et d'éléphant (*Loxodonta africana*), espèces qui n'étaient alors plus présentes dans la région et qui ont dû être amené de la ceinture saharo-sahélienne située à plusieurs centaines de kilomètres au sud de Hiérakonpolis (Van Neer *et al.* 2004). La façon dont les animaux ont été apportés puis tués n'est pas encore déterminée mais beaucoup d'entre eux sont morts jeunes, suggérant soit une mauvaise gestion de la captivité soit une volonté délibérée de manipuler des individus plus petits (Van Neer *et al.* 2004). Ce choix peut aussi être lié à un rituel de renaissance (Linseele & Van Neer 2009). Au final, bien que les raisons de ces inhumations ne soient pas clairement explicitées, elles montrent de nouveau une certaine volonté de contrôle du monde sauvage et de ces animaux les plus emblématiques. Par ailleurs, le choix d'espèces exotiques telles que le babouin ou l'éléphant peut être vu comme une démonstration de richesse ou de puissance de la part de ces élites.

Que cela soit en contexte funéraire (HK6) ou dans des structures à vocation particulière (HK 29, el-Mahâsna), la faune sauvage acquiert auprès des élites du Prédynastique un statut qui dépasse largement sa fonction économique, fonction qui on l'a vu devient très secondaire. Cette idée est d'ailleurs très développée dans les représentations de cette époque. Dans sa récente synthèse sur l'iconographie de la chasse au Prédynastique, Hendrickx (2010) montre en effet que les nombreuses représentations de scènes de chasse « sont à mettre en parallèle avec les représentations de violence guerrière qui relèvent d'un

concept commun, celui de l'établissement et du maintien de l'ordre sur le chaos. Ainsi l'iconographie de la chasse à l'hippopotame dont les premières attestations sont contemporaines de Nagada I, est un thème connu jusqu'à la période dynastique, au début de laquelle il devient une partie intégrante du symbolisme royal. La chasse dans le désert relève quant à elle du mode de vie de l'élite, où elle permet à celle-ci de se mettre en valeur, dans la vie réelle comme dans les représentations visuelles, qui, de cette manière, jouent un rôle important dans la hiérarchisation sociale et la formation de l'état » (Hendrickx 2010: 106).

Pour terminer, il faut mentionner que les sépultures animales concernent aussi les animaux domestiques. On l'a vu, les premières apparaissent dès le 6^e millénaire BC au Soudan (Chaix 2011) et concernent uniquement une partie de l'animal (ici un bucrane de bœuf) associé avec une sépulture humaine. Cette pratique qu'elle soit le fruit d'une offrande alimentaire ou d'un geste symbolique se retrouve dans de nombreux sites du 5^e et 4^e millénaires BC (Van Neer 2002; Lesur en prép.).

On trouve également de façon plus occasionnelle des cas de sépultures individuelles d'animaux complets associés ou non à un humain. Par exemple, sur le site d'Adaïma, cinq sépultures de chiens et une de porc ont été découvertes au sein de l'habitat (Van Neer 2002). Certains des animaux étaient enveloppés dans des nattes et deux chiens accompagnés d'offrandes sous forme de vases. Le fait qu'elles aient été retrouvées dans l'habitat est exceptionnel et seul un autre cas d'inhumation de chien dans l'habitat est connu sur le site de Maadi (Moustafa 1955 cité par Van Neer 2002). Une des hypothèses de leur présence avancée par Van Neer serait la pratique de sacrifice ou de rites liés à la fondation de certaines structures ou zones d'habitat (*Ibid*: 543). Dans les nécropoles, les sépultures d'animaux domestiques sont également bien documentées notamment pour les caprinés et les chiens (Debono & Mortensen 1988; Boesneck *et al.* 1989; Bouvier-Closse 2002; Van Neer *et al.* 2004; Gautier & Van Neer 2009). Pour ces derniers, leur présence associée à des humains dans des tombes aux contenus souvent riches suggère que ces animaux étaient liés à l'élite de la société, notamment à des chasseurs (Van Neer 2002). L'utilisation de chiens pour la chasse est d'ailleurs régulièrement illustrée dans l'iconographie prédynastique (Hendrickx 2010).

Conclusion

Le Néolithique et le Prédynastique égyptien sont marqués par deux grands bouleversements qui vont fortement influencer les relations de l'homme et de l'animal. D'une part les changements climatiques et la désertification qui s'enclenche à partir du 6^e millénaire BC vont pousser les hommes à progressivement abandonner le désert, à se regrouper autour de la vallée et à limiter l'exploitation des mammifères sauvages qui se replient vers le Sud. D'autre part, l'influence du Proche-Orient marquée entre autres par l'arrivée de l'agriculture et d'une grande partie des espèces domestiques, va favoriser le passage à un mode de vie agro-pastoral qui devient le socle de l'économie prédynastique. Le porc est la principale ressource d'élevage en Basse Égypte, la région offrant de conditions favorables à cet animal alors qu'en Haute Égypte ce sont surtout les

caprinés qui dominent supportant plus aisément les milieux arides. Le bœuf quand à lui est toujours présent, fournissant d'importante quantité de viande à ce qui semble être en grande partie l'élite. En plus d'être une base alimentaire fondamentale, les animaux domestiques intègrent le monde symbolique, religieux et funéraire. Ce n'est plus seulement un « garde-manger sur pattes » mais un compagnon, un signe de prestige, de force et de fertilité.

La pêche, très développée depuis la fin du Paléolithique, demeure une ressource essentielle et une exploitation raisonnée des espèces en fonction des crues du Nil permet leur consommation pendant presque toute l'année.

De principal fournisseur de viande jusqu'au 5^e millénaire BC, les mammifères sauvages voient leur part dans l'alimentation drastiquement diminuer dans les millénaires suivants jusqu'à devenir quasi inexistante. Toutefois, leur place dans les représentations mentales et étatiques est à l'inverse de leur poids économique et la chasse qu'elle soit réelle ou uniquement figurée, porte une grande valeur symbolique pour le pouvoir des élites et leur place dans la société pré-dynastique.

Au final, au cours du Néolithique et du Prédynastique, les relations de l'homme et l'animal sont à l'image de l'évolution de la société : complexification et hiérarchisation de la production en fonction du statut des espèces mais aussi intégration des animaux, sauvages et domestiques, locaux ou importés, dans la sphère symbolique et religieuse, participant ainsi à la mise en place et à l'essor de la société pharaonique des millénaires suivants.

Bibliographie

- ABLAMOWICZ, R., 2002. Animal remains [in:] M. CHŁODNICKI, M. & CIAŁOWICZ, K.M. (eds.), *Polish excavations at Tell el-Farkha (Ghazala) in the Nile Delta. Preliminary report 1998-2001*. Poznan: 109-114.
- ABLAMOWICZ, R., 2004. Animal remains [in:] M. CHŁODNICKI, M. & CIAŁOWICZ, K.M. (eds.), *Polish excavations at Tell el-Farkha (Ghazala) in the Nile Delta. Preliminary report 2002-2003*. Poznan: 70-74.
- ABLAMOWICZ, R., 2006. Archaeozoological research [in:] M. CHŁODNICKI, M. & CIAŁOWICZ, K.M. (eds.), *Polish excavations at Tell el-Farkha (Ghazala) in the Nile Delta. Preliminary report 2004-2005*. Poznan: 109-115.
- ANDERSON, D., 2006. *Power and Competition in the Upper Egyptian Predynastic: A View from the Predynastic Settlement at el-Mahâsna, Egypt*. University of Pittsburgh.
- ASCUNCE, M.S.; KITCHEN, A.; SCHMIDT, P.R.; MIYAMOTO, M.M. & MULLIGAN, C.J., 2007. An Unusual Pattern of Ancient Mitochondrial DNA Haplogroups in Northern African Cattle. *Zoological Studies*, 46: 123-125.
- BARICH, B.E. & HASSAN, F.A., 2000. A stratified sequence from Wadi el-Obeiyd, Farafra: New data on subsistence and chronology of the Egyptian Western Desert [in:] KRZYŻANIAK, L.; KROEPER, K. & KOBUSIEWICZ, M. (eds.), *Recent Research Into the Stone Age of Northeastern Africa*. Poznan: 11-20.
- BERKE, H., 2001. Gunsträume und Grenzbe-
reiche. Archäozoologische Beobachtungen
in der Libyschen Wüste, Sudan und Agypten
[in:] GEHLEN, B.; HEINEN, M., & TILLMANN,
A. (eds.), *Zeit-Räume. Gedenkschrift für
Wolfgang Taute*. Bonn: 237-256.
- BOESSNECK, J. & VON DEN DRIESCH, A.,
1990. Tierreste aus der vorgeschichtlichen
siedlung von El-Omari bei Heluan/
Unterägypten [in:] DEBONO, F. & MORTEN-
SEN, B. (eds.), *El Omari. A Neolithic Settle-
ment and Other Sites in the Vicinity of Ouadi
Hof, Helwan*. Mayence: 99-107.
- BOESSNECK, J. & VON DEN DRIESCH, A.,
1992. Weitere Tierknochenfunde vom Tell
Ibrahuim Awad im östlichen Niledelta [in:]
VAN DEN BRINK, E.C.M. (ed.), *The Nile Delta
in Transition: 4th-3rd Millennium BC*. Tel
Aviv: 97-110.
- BOESSNECK, J.; VON DEN DRIESCH, A., &
ZIEGLER, R., 1989. Die Tierreste von Maadi
und Ouadi Digla [in:] RIZKANA, I. & SEE-
HER, J. (eds.), *Maadi III. The non-lithic small
finds and the structural remains of the Predy-
nastic settlement*. Mayence: 87-128.
- BOUVIER-CLOSSE, K., 2002. *Les canidés de
l'Égypte ancienne*. Université Marc Bloch de
Strasbourg.
- BREWER, D.J., 1989. *Fishermen, Hunters and
Herders. Zooarchaeology in the Fayum (circa
8000-5000 BP)*. BAR Intern. Series 478.
Oxford.
- BRIOIS, F.; MIDANT-REYNES, B.; MARCH-
AND, S.; TRISTANT, Y.; WUTTMANN, M.; DE
DAPPER, M.; LESUR, J. & NEWTON, C., 2012.
Neolithic occupation of an artesian spring:
KS043 in the Kharga Oasis, Egypt. *Journal of
Field Archaeology*, 37: 178-191.
- BUBENZER, O. & RIEMER, H., 2007. Holo-
cene Climatic Change and Human Settle-
ment Between the Central Sahara and the
Nile Valley: Archaeological and Geomor-
phological Results. *Geoarchaeology: An
International Journal*, 22: 607-620.
- BUTZER, K.W., 1998. Late Quaternary prob-
lems of the Egyptian Nile: Stratigraphy,
Environments and Prehistory. *Paléorient*, 23,
2: 151-173.
- CLOSE, A., 2002. Sinai, Sahara, Sahel: The
Introduction of Domestic Caprines to Africa
[in:] JENNERSTRASSE 8 (ed.), *Tides of the
Desert. Contributions to the Archaeology and
Environnemental History of Africa in Honour
of Rudolph Kuper*. Cologne: 459-470.
- CHAIX, L., 2011. A Review of the History of
Cattle in the Sudan throughout the Holo-
cene [in:] JOUSSE, H. & LESUR, J. (eds.), *Peo-
ple and Animals in Holocene Africa. Recent
advances in archaeozoology*. Report in Afri-
can Archaeology 2. Frankfurt: 13-26.
- DEBONO, F. & MORTENSEN, B., 1988. *The
Predynastic Cemetery at Heliopolis*. ArchVer
63. Mayence.
- EDWARDS, C.J.; MACHUGH, D.E.; DOBNEY,
K.M.; MARTIN, L.; RUSSEL, N.; HORWITZ,
L.K.; MCINTOSH, S.K.; MACDONALD, K.C.;
HELMER, D.; TRESSET, A.; VIGNE, J.-D. &
BRADLEY, D., 2004. Ancient DNA analysis of
101 cattle remains: limits and prospects. *Jour-
nal of Archaeological Science*, 31: 695-710.

- EIWANGER, J., 1988. *Merimde-Benisalâme II. Die Funde der mittleren Merimdekultur*. Archäologische Veröffentlichungen 51. Mayence.
- EIWANGER, J., 1999. Merimde Beni-salame [in:] BARD, K. (ed.), *Encyclopedia of the Archaeology of the Ancient Egypt*. Londres, New York: 501-505.
- EPSTEIN, H., 1971. *The Origin of Domestic Animals in Africa*. New York.
- GAUTIER, A., 1978. La faune des vertébrés des sites épipaléolithiques d'Elkab [in:] VERMEERSCH, P.M. (ed.), *Elkab II. L'Elkabien, Épipaléolithique de la vallée du Nil égyptien*. Bruxelles: 103-114.
- GAUTIER, A., 1980. Contributions to the archaeozoology of Egypt [in:] WENDORF, F. & SCHILD, R.(eds.), *Prehistory of the eastern Sahara*. Dallas: 317-344.
- GAUTIER, A., 2001. The Early to Late Neolithic from Nabta and Bir Kiseiba [in:] WENDORF, F. & SCHILD, R. (eds.), *Holocene Settlement of the Egyptian Sahara. Volume 1. The Archaeology of Nabta Playa*. New York: 609-635.
- GAUTIER, A., 2007 Animal domestication in North Africa [in:] BOLLIG, M.; BUBENZER, O.; VOGELANG, R. & WOTZKA, H.-P. (eds.), *Aridity, Change and Conflict in Africa*. Colloquium Africanum 2. Köln: 75-89.
- GAUTIER, A. & VAN NEER, W., 1989. Animal remains from the Late Paleolithic Sequence at Wadi Kubbania [in:] CLOSE, A.E. (ed.), *The Prehistory of Wadi Kubbania*. Dallas: 119-161.
- GAUTIER, A. & VAN NEER, W., 2009. Animal remains from predynastic sites in the Nagada region, Middle Egypt. *Archaeofauna*, 18: 27-50.
- GRIGSON, C., 2000. *Bos africanus* (Brehm)? Notes on the archaeozoology of the native cattle of Africa. [in:] BLENCH, R.M. & MACDONALD, K.C. (eds.), *The Origins and Development of African Livestock: archaeology, genetics, linguistics and ethnography*. London: 38-60.
- HANOTTE, O., D.G. BRADLEY, J.W. OCHIENG, Y. VERJEE, E.W. HILL, and J.E.O. REGE 2002 African Pastoralism: Genetic Imprints of Origins and Migrations. *Science* 296: 336-339.
- HASSAN, F.A., 2002. *Droughts, food and culture. Ecological Change and Food Security in Africa's Later Prehistory*. New York.
- HENDRICKX, S., 2006. The dog, the Lycaon pictus and order over chaos in Predynastic Egypt [in:] KROEPER, K.; CHŁODNICKI, M. & KOBUSIEWICZ, M. (eds.), *Archaeology of Early Northeastern Africa. In Memory of Lech Krzyżaniak*. Studies in African Archaeology 9. Poznan: 723-749.
- HENDRICKX, S., 2010. L'iconographie de la chasse dans le contexte prédynastique. *ArchéoNil*, 20: 106-133.
- HENDRICKX, S.; RIEMER, H.; FÖRSTER, F. & DARNELL, J.C., 2009. Late Predynastic / Early Dynastic rock art scenes of Barbary sheep hunting in Egypt's Western Desert. From capturing wild animals to the women of the „Acacia House“ [in:] REIMER, H.; FÖRSTER, F.; HERB, M. & PÖLLATH, N. (eds.), *Desert animals in the eastern Sahara*. Köln: 189-244.
- HONEGGER, M., 2005. Kerma et les débuts du Néolithique africain. *Geneva NS* 53: 239-249.
- HUYGE, D. & IKRAM, S., 2009. Animal representations in the Late Paleolithic rock art of Qurta (Upper Egypt) [in:] REIMER, H.; FÖRSTER, F.; HERB, M. & PÖLLATH, N. (eds.), *Desert animals in the eastern Sahara*. Köln: 157-174.
- KIMURA, B.; MARSHALL, F.; CHEN, S.; ROSENBOM, S.; MOEHLMAN, P.D.; TUROSS, N.; SABIN, R.C.; PETERS, J.; BARICH, B.; YOHANNES, H.; KEBEDE, F.; TECLAI, R.; BEJA-PEREIRA, A. & MULLIGAN, C.J., 2011. Ancient DNA from Nubian and Somali wild ass provides insights into donkey ancestry and domestication. *Proceedings of the Royal Society B*, 278: 50-57.
- KINDERMANN, K., 2010. *Djara. Zur mittelholozänen Besiedlungsgeschichte zwischen Niltal und Oasen (Abu-Muharik-Plateau, Ägypten)*. Köln.
- KINDERMANN, K. & BUBENZER, O., 2007. Djara-humans and their environment on the Egyptian limestone plateau around 8,000 years ago [in:] BUBENZER, O.; BOLTEN, A. & DARIUS, F. (eds.), *Atlas of Cultural and Environmental Change in Arid Africa*. Köln: 26-29.
- KINDERMANN, K.; BUBENZER, O.; NUSSBAUM, S.; RIEMER, H.; DARIUS, F.; PÖLLATH, N. & SMETTAN, U., 2006. Palaeoenvironment and Holocene land-use of Djara, Western Desert of Egypt. *Quaternary Science Reviews*, 25: 1619-1637.
- KUPER, R., 2006. An attempt at structuring the Holocene occupation of the Eastern Sahara [in:] KROEPER, K.; CHŁODNICKI, M. & KOBUSIEWICZ, M. (eds.), *Archaeology of Early Northeastern Africa. In Memory of Lech Krzyżaniak*. Studies in African Archaeology 9. Poznan: 261-272.

- KUPER, R. & KRÖPELIN, S., 2006. Climate-Controlled Holocene Occupation in the Sahara: Motor's of Africa Evolution. *Science*, 313: 803-807.
- LESUR, J., sous presse. La faune de Tell el-Iswid sud, secteur 1a et 1b [in:] MIDANT-REYNES, B. (dir.), *Tell el-Iswid, 2006-2010*. Le Caire.
- LESUR, J.; BRIOIS, F.; MIDANT-REYNES, B. & WUTTMANN, M., 2011. Domesticates and wild game in the Egyptian Western Desert at the end of the 5th millennium BC: the fauna from KS 43, Kharga Oasis [in:] JOUSSE, H. & LESUR, J. (eds.), *People and Animals in Holocene Africa. Recent advances in archaeozoology*. Report in African Archaeology 2. Frankfurt: 59-74.
- LESUR-GE BREMARIAM, J., 2010. La domestication animale en Afrique. *Les Nouvelles de l'Archéologie*, 120-121: 38-46.
- LINSEELE, V., 2004. Size and Size Change of the African Aurochs during the Pleistocene and Holocene. *Journal of African Archaeology*, 2: 165-186.
- LINSEELE, V. & VAN NEER, W., 2003. Gourmets or priests? Fauna from the Prehistoric temple. *Nekhen News*, 15: 6-7.
- LINSEELE, V. & VAN NEER, W., 2009. Exploitation of desert and other wild game in ancient Egypt: The archaeozoological evidence from the Nile Valley [in:] REIMER, H.; FÖRSTER, F.; HERB, M. & PÖLLATH, N. (eds.), *Desert animals in the eastern Sahara*. Köln: 47-78.
- LINSTÄDTER, J. & KRÖPELIN, S., 2004. Wadi Bakht Revisited: Holocene Climate Change and Prehistoric Occupation in the Gilf Kebir Region of the Eastern Sahara, SW Egypt. *Geoarchaeology: An International Journal*, 19: 753-778.
- MARSHALL, F.B. & HILDEBRAND, E., 2002. Cattle Before Crops: the Beginnings of Food Production in Africa. *Journal of World Prehistory*, 16: 99-141.
- MCDONALD, M., 1998. Early African Pastoralism: View from Dakhleh Oasis (South Central Egypt). *Journal of Anthropological Archaeology*, 17: 124-142.
- MIDANT-REYNES, B., 2003. *Aux Origines de l'Égypte. Du Néolithique à l'émergence de l'Etat*. Paris.
- MOUSTAFA, Y.S., 1955. 'Canis familiaris Aegyptica' from Predynastic Maadi, Egypt. *BIE*, 36 (1955): 105-109.
- PÖLLATH, N., 2009. The prehistoric gamebag: the archaeozoological record from sites in the Western Desert of Egypt [in:] REIMER, H.; FÖRSTER, F.; HERB, M. & PÖLLATH, N. (eds.), *Desert animals in the eastern Sahara*. Köln: 79-108.
- REIMER, H., 2007. When hunters started herding: Pastoralists and the complexity of holocene economic change in the Western Desert of Egypt [in:] BOLLIG, M.; BUBENZER, O.; VOGELANG, R. & WOTZKA, H.-P. (eds.), *Aridity, Change and Conflict in Africa*. Colloquium Africanum 2. Köln: 105-144.
- ROSSEL, S., 2006. *The Development of Productive Subsistence Economies in the Nile Valley: Zooarchaeological analysis at El-Mahâsna and South Abydos, Upper Egypt*. Harvard University.
- ROSSEL, S.; MARSHALL, F.; PETERS, J.; PILGRAM, T.; ADAMS, M.D. & O'CONNOR, D., 2008. Domestication of the donkey: Timing, processes and indicators. *PNAS*, 105: 3715-3720.
- TRISTANT, Y., 2006. *L'occupation humaine dans le delta du Nil aux 5e et 4e millénaires. Approche géo-archéologique à partir de la région de Samara (delta oriental)*. École des Hautes Etudes en Sciences Sociales. Toulouse.
- TROY, C.S.; MACHUGH, D.E.; BAILEY, J.F.; MAGEE, D.A.; LOFTUS, R.T.; CUNNINGHAM, P.; CHAMBERLAIN, A.T.; SYKES, B.C. & BRADLEY, D.G., 2001. Genetic evidence for Near-Eastern origins of European Cattle. *Nature*, 410: 1088-91.
- UERP MANN, H.P., 1991 *Equus africanus* in Arabia [in:] MEADOW, R.H. & UERP MANN, H.P. (eds.), *Equids in the Ancient World*. Wiesbaden: 12-33.
- VAN NEER, W., 1989. Fishing along the prehistoric Nile [in:] KRZYZANIAK, L. & KOBUSIEWICZ, M. (eds.), *Late Prehistory of the Nile Basin and the Sahara*. Poznan: 49-56.
- VAN NEER, W., 1994. La pêche dans le Nil égyptien durant la préhistoire. *Archéo-Nil*, 4: 17-25.
- VAN NEER, W., 2001. Restes fauniques du site Badarien de Mahgar Dendera 2 (Haute-Égypte) [in:] HENDRICKX, S.; MIDANT-REYNES, B. & VAN NEER, W. (eds.), *Le site prédynastique de Mahgar Dendera 2*. Louvain: 91-102.
- VAN NEER, W., 2002. Matériel faunique [in:] MIDANT-REYNES, B. & BUCHEZ, N. (eds.), *Adaïma 1. économie et habitat*. Le Caire: 521-566.
- VAN NEER, W. & LESUR, J., 2004. The ancient fish fauna from Asa Koma (Djibouti) and modern osteometric data on 3 Tilapiini and 2 Clarias catfish species. *Documenta Archaeobiologiae*, 2: 141-160.

- VAN NEER, W.; AUGUSTYNEN, S. & LINKOWSKI, T., 1993. Daily Growth Increments on Fish Otoliths as Seasonality Indicators on Archaeological Sites: the Tilapia from Late Paleolithic Makhadma in Egypt. *International Journal of Osteoarchaeology*, 3: 241-48.
- VAN NEER, W.; PAULISSEN, E. & VERMEERSCH, P.M., 2000. Chronology, subsistence and environment at the late Paleolithic fishing sites of Makhadma 2 and 4 [in:] VERMEERSCH, P.M. (ed.), *Paleolithic living sites in Upper and Middle Egypt*. Leuven: 271-287.
- VAN NEER, W.; LINSEELE, V. & FRIEDMAN, R., 2004. Animal Burials and Food Offerings at the Elite Cemetery HK6 of Hierakonpolis [in:] HENDRICKX, S.; FRIEDMAN, R.; CIAŁOWICZ, K.M. & CHŁODNICKI, M. (eds.), *Egypt at its origins. Studies in memory of Barbara Adams*. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 138. Leuven: 67-130.
- VERMEERSCH, P.M., 1978. *Elkab II. L'Elkabien, Epipaléolithique de la vallée du Nil égyptien*. Bruxelles.
- VERMEERSCH, P.M.; VAN NEER, W. & HENDRICKX, S., 2004. El Abadiya 2, a Naqada site near Danfiq, Upper Egypt [in:] HENDRICKX, S.; FRIEDMAN, R.; CIAŁOWICZ, K.M. & CHŁODNICKI, M. (eds.), *Egypt at its origins. Studies in memory of Barbara Adams*. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 138. Leuven: 213-276.
- VERMEERSCH, P.M.; VAN PEER, P.; MOEYERSONS, J. & VAN NEER, W., 1994. Sodmein cave Site. Red Sea Mountains (Egypt). *Sahara*, 6: 31-40.
- VIGNE, J.-D., 2009. Les débuts de l'élevage des ongulés dans l'ancien monde: interactions entre sociétés et biodiversité [in:] DEMOULE, J.-P. (ed.), *La révolution néolithique dans le monde*. Paris: 145-164.
- VILA, E., 2006. Data on Equids from the late fourth and third millenium sites in Northern Syria [in:] MASHKOUR, M. (ed.), *Equids in Time and Space. Papers in honour of Vera Eisenmann*. Oxford: 101-123.
- VILÀ, C.; LEONARD, J.A. & BEJA-PEREIRA, A., 2006. Genetic Documentation of Horse and Donkey Domestication [in:] ZEDER, M.A.; BRADLEY, D.G.; EMSHWILLER, E. & SMITH, B.D. (eds.), *Documenting Domestication. New Genetic and Archaeological Paradigms*. Berkeley: 342-353.
- VON DEN DRIESCH, A., 1997. Tierreste aus Buto im Nildelta. *Archaeofauna*, 6: 23-39.
- VON DEN DRIESCH, A. & BOESSNECK, J., 1985. *Die Tierknochenfunde aus der neolithischen siedlung von Merimde-Benisalâme am westlichen Nildelta*. Munich.
- WETTERSTROM, W., 1996. L'apparition de l'agriculture en Égypte. *Archéo-Nil*, 6: 50-75.