

La faune des sites mésolithiques et néolithique de la zone du Nil Bleu (Soudan Central)

La fauna de los yacimientos mesolíticos y neolítico del área del Nilo Azul (Sudán Central)

Louis CHAIX

Département d'Archéozoologie. Muséum d'Histoire Naturelle. 1 route de Malagnou. CH-1211 Genève. Switzerland.
louis.chaix@mhn.ville-ge.ch

Recibido: 25-07-2003

Aceptado: 10-10-2003

ABSTRACT

The results are presented of the analysis of the faunal remains collected during the excavations of the Mesolithic sites of Sheikh Mustafa and El Mahalab and the Early Neolithic site of Sheikh el Amin in the Blue Nile area south-east of Khartoum. Remains from the first two sites show a contrasting model, with intensive fishing and hunting at SM near the Blue Nile, similar to the scenario at the Saggai site on the main Nile, and a primary hunting orientation at AM in the Butana plain far from the river. The absence of molluscs at SM probably indicates the abandonment of the site before the end of the dry season. The big size of fish in the small sample of AM suggests that they were captured in the wadi deep waters, probably during the rainy season. At Sheikh el Amin the remains of fish and molluscs are fairly scarce, possibly indicating the lower weight of predatory economy. Bones from large and small livestock, however, are quite lower than in most other Neolithic sites of the area, insinuating a fundamentally hunting economy that benefited of the savanna humid conditions at the Early Neolithic period.

RESUMEN

Se presentan los análisis zooarqueológicos de los restos de fauna de los yacimientos mesolíticos de Sheikh Mustafa y El Mahalab y del yacimiento neolítico inicial de Sheikh el Amin, en la zona del Nilo Azul al sureste de Jartum. Los restos óseos mesolíticos muestran un modelo opuesto, de caza y pesca intensivas en SM cerca del Nilo Azul y de casi solo caza en AM en la llanura de la Butana lejos del río. La ausencia de moluscos en SM seguramente indica que el sitio se abandonó antes del fin de la estación seca. El tamaño grande de los restos piscícolas de AM sugiere que fueron pescados en aguas profundas del wadi, probablemente durante la estación húmeda. En Sheikh el Amin los restos de moluscos y pescado son muy escasos, tal vez indicando la menor importancia de la economía de predación. Los restos de bóvidos y ovicápridos son, sin embargo, bastante menos abundantes que en otros yacimientos neolíticos, insinuando una economía fundamentalmente de caza que aprovechó las condiciones húmedas de la sabana durante el Neolítico inicial.

KEY

WORDS

Zooarchaeology,
Khartoum
Mesolithic-
Neolithic,
Prehistoric
fishing and hunting,
Beginning of
pastoralism,
Holocene,
Central Sudan

PALABRAS CLAVE

Zooarqueología,
Mesolítico y
Neolítico de
Jartum,
Pesca y caza
prehistóricas,
Inicios del
pastoralismo,
Holoceno,
Sudán Central

SUMARIO 1. La faune du site mesolithique de Sheikh Mustafa. 2. La faune du site mesolithique de El Mahalab. 3. La faune du site neolithique de Sheikh el Amin. 4. Conclusions generales sur la faune des sites.

1. La faune du site mésolithique de Sheikh Mustafa

Introduction

La fouille de ce site, à environ 6 km à l'est du cours actuel du Nil Bleu, s'est déroulée en 1994 et 1996. Les données du radiocarbone, avec trois datations homogènes entre 7930 ± 50 et 7600 ± 80 bp, montrent que ce site est légèrement plus ancien que celui d'El Mahalab (cf. Fernández *et al.* 2003a, b). Cette observation est confirmée aussi par la forte proportion de céramique *Wavy Line* par rapport à la *Rocker* et *Dotted Wavy Line*. On peut parler ici de Mésolithique ancien. Plusieurs aires de 4 mètres carrés (secteurs) ont été exploitées, elles-mêmes subdivisées en carrés de 1 mètre. La stratigraphie présente dans quelques zones du site trois niveaux naturels, les niveaux archéologiques N1 et N2, et le niveau inférieur N3, reconnaissable dans certains endroits. De très nombreux restes fauniques ont été découverts, mais plusieurs zones sont profondément perturbées par de nombreux terriers. Nous avons donc délibérément éliminé certaines aires et notre étude a porté sur les ensembles suivants:

Fouille 1994

- Secteur A : carrés I1, I3, J1 et J3.
- Secteur B : carrés O1, O3, P1 et P3.
- Secteur E : carrés G13, G15, H13 et H15.

Fouille 1996

- Carré G5
- Carré G19
- Carré B15

La faune

Comme nous l'avons dit plus haut, les restes osseux sont abondants partout, mais leur fragmentation est très forte et limite souvent les possibilités d'une détermination au niveau spécifique.

Le tableau 1 présente les pourcentages de détermination pour les divers secteurs présentés ici ainsi que pour deux autres ensembles qui comprennent des zones remaniées. On peut observer que les ossements déterminés représentent une faible part de l'ensemble, avec une moyenne de 8.4% pour le niveau 1, de 4.5% pour le niveau 2 alors que cette valeur est un peu plus élevée

N1	% dét.	% indét.
G13	8,7	91,3
O1	18,1	81,9
O3	5	95
P1	5,2	94,8
P3	8,6	91,4
J3	4,9	95,1
moyenne	8,4	91,6
N2		
G13	4,6	95,4
H13	4,8	95,2
O1	13,2	86,8
O3	9,1	90,9
P1	22,2	77,8
P3	6,5	93,5
J3	2,8	97,2
moyenne	4,5	95,5
N3		
O1	19,3	80,7
Autres secteurs		
N2		
H15	4,4	95,6
A mélange	18,9	81,1

Tableau 1.- Pourcentages de détermination par secteur et par niveau dans le site mésolithique de Sheikh Mustafa.

(19.3%) pour le niveau 3, calcul fait sur un seul carré du secteur B. Les secteurs non étudiés en détail montrent aussi de très faibles pourcentages de détermination.

On pourra comparer ces valeurs à celles obtenues pour des sites soudanais comme Shaqadud, sur la rive droite du Nil, au nord de la 6^e cataracte, avec 5.5% de détermination pour le niveau S21 daté de 7417 ± 67 BP ou de 10.5% pour le niveau S1-B, daté de 5752 ± 103 BP (Peters 1989) ou avec le site de Saggai 1, toujours sur la rive droite du fleuve, qui présente un pourcentage de restes déterminés de 8.4% pour des niveaux datés de 7410 ± 110 et de 7230 ± 100 (Gautier 1983). Dans la région de Kassala, en regroupant les sites de diverses périodes, on voit que le pourcentage moyen de détermination est de 14.4% avec une marge de variation allant de 1.7% à 40.3% (Peters 1986a). Pour mémoire on peut rappeler des taux observés pour des sites mésolithiques d'Europe occidentale comme les Gripons (Jura), avec 0.1% ou le Mollendruz

Espèce	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3
éléphant (<i>Loxodonta africana</i>)	1		
hippopotame (<i>Hippopotamus amphibius</i>)	2	2	
phacochère (<i>Phacochoerus aethiopicus</i>)		5	
grand ruminant (cf. <i>Syncerus caffer</i>)	1	3	
antilope grande taille (large antelopes)	1	8	
antilope bubale (<i>Alcelaphus buselaphus</i>)		6	
antilope taille moyenne (medium antelopes)	151	833	5
guib harnaché (<i>Tragelaphus scriptus</i>)		8	
gazelle dama (<i>Gazella dama</i>)	1	1	
gazelle de Grant (<i>Gazella granti</i>)	1	17	
nagor (<i>Redunca redunca</i>)	2	7	
petites gazelles (small antelopes)	50	42	
gazelle dorcade (<i>Gazella dorcas</i>)	6	139	
gazelle de Thompson (<i>Gazella thompsoni</i>)		1	
gazelle à front roux (<i>Gazella rufifrons</i>)		2	
panthère (<i>Panthera pardus</i>)		1	
serval (<i>Felis serval</i>)		3	
chat sauvage (<i>Felis libyca</i>)		3	
chacal (<i>Canis aureus</i>)	1	11	1
carnivore taille moyenne		6	
carnivore petite taille	1	16	
porc-épic (<i>Hystrix cristata</i>)		6	
lagomorphe		1	
oiseaux (<i>Aves</i> sp.)		9	
tortue	1	10	
batracien		5	
varan (<i>Varanus niloticus</i>)	1	55	
lézard		2	
serpent		17	
poissons (<i>Pisces</i> sp.)	5	1002	6
Total déterminés	225	2221	12
fragments indéterminés	2460	47470	50
Total faune	2685	49691	62
homme (<i>Homo sapiens</i>)	3	18	

Tableau 2.- Spectre faunique du site mésolithique de Sheikh Mustafa par niveau.

(Jura), avec 0.5% pour le Mésolithique ancien et 4.2% pour le Mésolithique récent (Chaix 1991; Chaix et Fischer 1998).

Les ossements sont donc très fragmentés et leur poids moyen calculé sur plusieurs milliers de pièces est estimé à 0.3 g. Cette fragmentation est due à divers facteurs mais nous pensons que le climat de cette région du Nil Bleu, avec de fortes alternances de sécheresse et d'humidité, est clairement défavorable à la bonne conserva-

tion du matériel osseux. Il faut y ajouter les activités anthropiques qui témoignent, pour la plupart des sites mésolithiques, d'une exploitation poussée du gibier, les os longs étant systématiquement brisés pour en extraire le maximum de graisse et de moelle.

Les spectres fauniques par niveaux sont présentés dans le tableau 2. Comme on peut le constater, l'éventail des espèces est varié et témoigne de prélèvements dans des milieux de

types divers aussi bien terrestres qu'aquatiques.

A Sheikh Mustafa, on note tout d'abord la présence exclusive d'espèces sauvages. Parmi ces dernières, les herbivores sont dominants avec plus de 95% pour le niveau 1 alors que ce pourcentage est bien inférieur dans le niveau 2 puisqu'il n'atteint que 48%. Parmi les herbivores, ce sont les ruminants qui l'emportent, les autres grands herbivores (éléphant et hippopotame) ne représentant que respectivement 1.2% et 2% de l'ensemble, alors que les Suidés ne sont présents que dans le niveau 2, avec seulement 0.23% du total. Parmi les ruminants, les antilopes de taille moyenne, c'est-à-dire les espèces entre 30 et 80 kg, du guib harnaché à la gazelle de Grant, sont les plus abondantes. Viennent ensuite les gazelles de petite taille, avec une dominance nette de la gazelle dorcas qui représente plus de 6 % du total général.

Les carnivores sont peu nombreux aussi bien dans le niveau 1 que dans le 2 et n'excèdent pas 2% du total. Les autres groupes (rongeurs, lagomorphes, oiseaux, reptiles et batraciens) présentent des pourcentages insignifiants bien que certains d'entre eux aient participé, pour une faible part, à l'alimentation des Mésolithiques. Par contre, les poissons, rares dans le niveau 1, sont abondants dans le niveau 2 où ils représentent plus de 45% du total des restes (Tab. 3, Fig. 1).

Si l'on compare ces données avec celles obtenues sur d'autres sites mésolithiques de la zone de l'Atbara, en particulier Abu Darbein, El Damer et Aneibis (Peters 1995), on peut observer que les proportions entre les divers groupes sont assez semblables mais que les sites de comparaison livrent beaucoup plus de restes de poissons (entre 46.3% et 74.7% du total) alors qu'à Sheikh Mustafa, ce sont les herbivores qui l'emportent, avec 48.4 % des restes pour le niveau 2. Les données concernant les oiseaux et les poissons de Saggai 1 n'ont hélas pas été quantifiées

Niveau	N1		N2	
	NR	%	NR	%
Herbivores	216	96,0	1074	48,4
Carnivores	2	0,9	40	1,8
Poissons	5	2,2	1002	45,1
Divers	2	0,9	105	4,7
Total	225		2221	

Tableau 3.- Représentation des grands groupes animaux par niveaux du site mésolithique de Sheikh Mustafa.

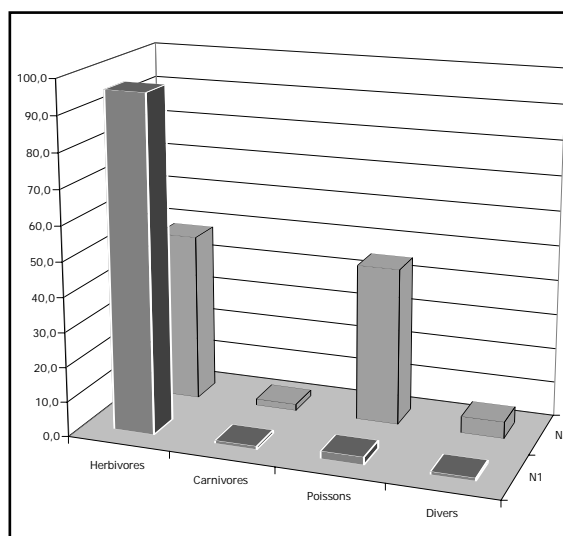


Figure 1.- Sheikh Mustafa: histogramme des groupes animaux par niveau.

mais l'auteur atteste de la présence de nombreux restes d'ichtyofaune (plus de 2000) alors que les oiseaux sont également présents. Une autre différence importante qui distingue Sheikh Mustafa des sites de comparaison, c'est l'absence complète de vestiges de mollusques, en particulier *Pila wernei* et *Aspatharia* sp. dont les pourcentages varient entre 2.3% à El Damer I jusqu'à 8.1% à El Damer II. A Saggai 1, les mollusques sont bien présents et malgré l'absence de décomptes, on note la présence fréquente de *Pila wernei* ainsi que celle de *Limicolaria caillaudi* ainsi que d'autres espèces dulcicoles et terrestres (Gautier 1983).

L'absence de mollusques sur le site de Sheikh Mustafa pourrait indiquer que les Mésolithiques étaient ailleurs lors de la fin de la saison sèche, juste après le retrait des eaux de la plaine alluviale, c'est-à-dire entre février et mars (Peters 1996: fig. 6). Cette période semble en effet la plus favorable au ramassage des gastéropodes et des bivalves. L'absence de restes de crocodiles et la composition de l'ichtyofaune donnent des indications qui vont dans ce sens. On évoquera à ce propos le site de El Mahalab, situé à environ 13 kilomètres au nord-est de Sheikh Mustafa, loin du Nil mais dans la vallée du Wadi Soba, probablement en eau au Mésolithique, ce qui pourrait expliquer la présence de nombreux vestiges de mollusques, en particulier *Pila* et *Lanistes*.

Nous passerons brièvement en revue les principaux groupes animaux en faisant quelques commentaires pour chacun d'entre eux.

Hervivores

On peut noter tout d’abord la très faible représentation des grands herbivores de la faune subtropicale africaine. L’éléphant n’est attesté que par un fragment de lame de molaire ayant appartenu à un jeune individu. Il en va de même de l’hippopotame essentiellement attesté par quelques fragment dentaires. La girafe est absente alors qu’elle a été découverte dans d’autres sites plus tardifs de cette zone, comme Sheikh el Amin (cf. 3). Le phacochère est également fort rare, ce qui est également le cas pour les sites mésolithiques du Soudan central dans lesquels cet animal ne dépasse jamais 0.5% du total. Ce suidé semble devenir plus abondant dans des sites plus tardifs, comme Sheikh el Amin par exemple. Peut-être faut-il y voir aussi une évolution climatique vers une plus grande humidité?

Comme on peut le voir sur le tableau 1 et la figure 1, la grande masse des mammifères est constituée par les ruminants et parmi eux par les antilopes et gazelles de taille moyenne à petite. La fragmentation très forte du matériel explique que de nombreux ossements n’aient pu être déterminés au niveau spécifique ou même générique et soient classés dans la catégorie « antilope de taille moyenne ». Il est fort probable que parmi ces vestiges, plusieurs appartiennent aux espèces que nous avons pu déterminer, comme le guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*), la gazelle dama (*Gazella dama*), la gazelle de Grant (*G. granti*) ou le nagor (*Redunca redunca*).

Les ruminants présents à Sheikh Mustafa sont typiques d’un environnement aride ou semi-aride, comme la zone sahélienne. Le guib harnaché et le nagor fréquentent souvent les zones peu éloignées des points d’eau, alors que la gazelle dama ou la gazelle de Grant se trouvent dans des zones plus arides.

Si l’on considère maintenant les ruminants de petite taille, on constate que la gazelle dorcade (*G. dorcas*) est particulièrement bien représentée, surtout dans le niveau 2. Cette espèce, ainsi que la gazelle à front roux (*G. rufifrons*) confirment l’hypothèse d’une exploitation du gibier en zone sahélienne et semi-désertique.

La conservation des éléments squelettiques des petits ruminants (toutes espèces regroupées) montre une nette sur-représentation des éléments crâniens. Ce fort pourcentage est essen-

Element Anatomique	N1		N2	
	NR	%	NR	%
Tete	168	85,7	409	47,0
Rachis	5	2,6	176	20,2
Membre ant.	1	0,5	26	3,0
Membre post.	2	1,0	34	3,9
Bas de pattes	20	10,2	225	25,9
Total	196		870	

Tableau 4.- Distribution des éléments anatomiques des ruminants (espèces regroupées) dans le site mésolithique de Sheikh Mustafa.

tiellement dû aux très nombreux fragments d’é-mail dentaire dont l’attribution spécifique est le plus souvent impossible. Les bas de pattes sont également nombreux et il s’agit là sans doute d’un effet de la conservation différentielle qui ménage les os petits et compacts comme les carpions, les tarsiens et les phalanges. Les os longs quant à eux, déjà fracturés par les activités de boucherie, se réduisent à des esquilles bien souvent indéterminées dont la fragmentation peut encore être augmentée par des facteurs taphonomiques, comme les variations climatiques par exemple. Le rachis est présent, en faible quantité dans le niveau 1 mais plus abondant dans le 2. Les données visibles sur le tableau 4 et la figure 2 suggèrent que les animaux ont été rapportés entiers sur le site et dépecés sur place.

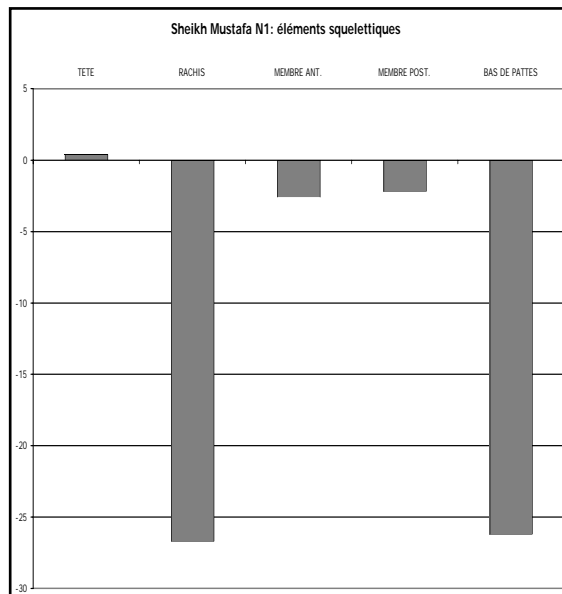


Figure 2.- Histogramme illustrant la répartition des éléments anatomiques des petits ruminants dans le site mésolithique de Sheikh Mustafa.

De rares éléments nous ont permis d'estimer les âges d'abattage de quelques individus. Il manque hélas de données comparatives dans la littérature et nous nous sommes basés sur les estimations d'âge faites sur d'autres espèces de gazelles, comme la gazelle de Thompson (Spinage 1967; Robinette et Archer 1971) ou sur divers petits ruminants européens (Habermehl 1985). Pour la gazelle dorcadé, assez abondante dans le niveau 2, avec un nombre minimal estimé à 6 individus, on peut estimer qu'un animal a été tué entre 6 et 9 mois et deux autres entre 15 et 20 mois. Les autres individus sont âgés de plus de 2 ans sans qu'il soit possible d'être plus précis. Parmi les autres antilopes de taille moyenne, dont le nombre, pour le niveau 2, est estimé à un minimum de 10 individus, 1 animal a été abattu entre 6 et 9 mois alors que 6 l'ont été entre 10 et 15 mois. Les 3 individus restants sont adultes. Enfin une antilope bubale a été tuée avant 15 mois. On voit donc que le choix des chasseurs s'est surtout porté sur des animaux subadultes, voire jeunes.

Les rares mesures prises ne nous ont pas permis d'estimer le sex-ratio. Par contre, une cheville osseuse atteste la présence d'un mâle de gazelle dorcas.

Malgré la fragmentation intense des ossements, quelques restes de ruminants montrent des traces d'origine anthropique. Chez *Gazella dorcas*, un talus présente des stries de silex visant à séparer l'autopode de la jambe. Un calcaneus et un talus montrent des traces de carbonisation, peut-être dues au rôtissage d'un gigot. Un semi-lunaire gauche, attribuable au guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*), présente des traces horizontales sur la face antérieure. Elles correspondent à la séparation de la main d'avec l'avant-bras. Enfin, dans le groupe des antilopes de taille moyenne, on peut noter un fragment basal de cheville osseuse qui porte des traces circulaires d'extraction de l'étui corné. Un distum d'humérus montre, sur sa face interne, les stigmates typiques de la désarticulation alors qu'un fragment distal de métapode porte des traces de feu. Il en va de même d'une troisième phalange attribuée à la gazelle à front roux (*Gazella rufifrons*).

Il faut enfin signaler la présence d'un fragment de pointe de poinçon, découvert dans la cata B (P3, N2). Cette pièce a été tirée d'un os long probablement d'un ruminant de taille moyenne.

Comme nous l'avons dit plus haut, la forte fragmentation des restes n'a permis que peu de mesures. Ces dernières ont été prises selon les normes internationales (Desse *et al.* 1986). Pour les petits ruminants, elles figurent sur le tableau 5. Elles sont trop peu nombreuses pour permettre des comparaisons statistiques ou même le calcul de moyennes. Elles s'intègrent bien cependant dans les corpus de petits ruminants sauvages des sites préhistoriques soudanais (Peters 1986a, 1986c, 1989; Peters *et al.* 1997).

<i>Gazella dorcas</i>	
M3 inf.	
DAP coll.	15
DT coll.	6
Epistropheus	
DT fac. cra.	26,7
DT dens	14
Talus	
Long. ext.	26,7 / 26,2 / 24,9 23,8 / 23,7 / 22
DT tête	15,6 / 15,5 / 14,8 13,8 / 14,7
Phalange 1	
L. ext.	36,8
Phalange 3	
Long. Diag. Sole	22,8 / 19,9 / 18,7
<i>Gazella granti</i>	
Métacarpien	
DTdm	31,2
Tibia	
DTpm	57,5
Talus	
Long. ext	41,4 / 40,5 / 38,9
DT tête	23,4 / 22,3 / 22,5
Phalange 1	
DTpm	15
Phalange 3	
Long.diag. sole	37,5
<i>Redunca redunca</i>	
Fémur	
DAP tête	22,3
Talus	
DT tête	19,5
Métatarsien	
DTpm	27,8
Phalange 2	
Long.	28,5
.../...	

<u><i>Tragelaphus scriptus</i></u>	
Scapula	
DAP artic.	37,5
DAP cav. glén.	27
DT cav. glén.	24
Naviculo-cuboïde	
DT	27
Phalange 3	
Long. diag. sole	43,1
<u><i>Gazella dama</i></u>	
Talus	
Long. ext.	38
DT tête	22,5
Phalange 3	
Long. diag. sole	39,5
<u><i>Alcelaphus buselaphus</i></u>	
Talus	
Long. ext.	45,2 / 42,2
DT tête	27,5 / 27,4
Phalange 1	
DTpm	16,4
<u><i>Panthera pardus</i></u>	
Métatarsien 3	
Long. tot.	70,6
<u><i>Felis serval</i></u>	
Humérus	
DTdm	30
<u><i>Felis libyca</i></u>	
Humérus	
DTdm	14,7 / 13,5
<u><i>Canis aureus</i></u>	
Tibia	
DTdm	15
Phalange 1	
Long. tot.	21,5

Tableau 5.- Données ostéométriques du site mésolithique de Sheikh Mustafa.

Carnivores

Les carnivores ne représentent qu'un faible pourcentage des mammifères, avec 0.9% pour le niveau 1 et 1.8% pour le niveau 3. Un seul reste provient du niveau 3. On pourra comparer ces valeurs à celles très semblables d'autres sites mésolithiques du Soudan central dans lesquels les pourcentages de carnivores varient entre 0.2 et 0.8% (Peters 1995).

A Sheikh Mustafa, nous avons déterminé la présence du léopard (*Panthera pardus*), du serval (*Felis serval*), du chat sauvage (*Felis libyca*) et du chacal (*Canis aureus*). Les félidés ont tous été trouvés dans le niveau 2. Quant au chacal, il est mieux représenté dans le niveau 2. Un certain nombre d'os de petits carnivores restent indéterminés mais semblent plutôt appartenir à un canidé de petite taille, proche du renard.

Parmi les os de serval, l'épiphyse distale d'un humérus n'est pas soudée. Si l'on se base sur la date de fusion des épiphyses chez le lynx, on peut penser qu'il s'agit d'un individu de moins de 8 mois (Habermehl 1985). Un autre humérus distal de la même espèce présente de nombreuses traces fines sur sa face antérieure, stigmates fort probables du dépouillement de l'animal.

Oiseaux

Ils sont fort rares puisque représentés seulement par 9 ossements, tous incomplets. Nous avons néanmoins décelé la présence d'un Anatidé de grande taille, proche du cygne, représenté par un proximum de scapula et par un fragment distal de tibio-péroné. Un Anatidé de petite taille est représenté par un coracoïde gauche. Il appartient probablement à la sarcelle (*Anas crecca*). La famille des Ardeïdés (hérons et aigrettes) est attestée par cinq vertèbres sans qu'il soit possible de pousser plus loin la détermination. Enfin deux rapaces sont représentés par un distum de tibio-péroné appartenant probablement à un busard (cf. *Circus aeruginosus*, le busard des roseaux) alors qu'une troisième phalange provient d'un Accipitridé de bonne taille.

Comme on peut le voir, l'avifaune aquatique indique clairement la proximité d'étendues d'eau, la présence d'un rapace comme le busard confirmant cet environnement.

Reptiles et amphibiens

Parmi les reptiles, le varan du Nil (*Varanus niloticus*) est le plus abondant, essentiellement dans le niveau 2, avec 55 restes osseux. Ces derniers consistent surtout en vertèbres, alors que les éléments du crâne et des membres sont rares. La taille des vertèbres indique des animaux de bonne taille, supérieure à un mètre. Cette espèce est très liée à la présence de plans d'eau, ce qui

confirme l'environnement attesté également par l'ichtyofaune. Quelques vertèbres provenant de niveaux perturbés, non étudiés ici, montrent des traces de découpe transversale attestant de sa consommation par les Mésolithiques.

Les autres reptiles sont représentés par des restes de chéloniens (tortues), essentiellement des fragments de carapace. Ces tortues appartiennent aux genres *Testudo* ou *Pelomedusa*, mais leur détermination n'a pu être poussée plus loin. Quelques vertèbres de serpents montrent la présence de représentants de la famille des Boïdés (Boas). Enfin de rares ossements sont attribuables à des lézards indéterminés.

Les amphibiens sont très peu représentés. Néanmoins, quelques ossements, en particulier un ilion gauche et deux distums d'humérus indiquent la présence de Ranidés. Ils confirment la proximité d'environnements aquatiques.

Poissons

Nous n'avons hélas pas eu la possibilité de faire une étude détaillée des vestiges osseux de poissons. Nous livrons donc ici quelques remarques générales sur l'ichtyofaune de Sheikh Mustafa.

Les poissons sont très bien représentés, essentiellement dans le niveau 2 dans lequel 1002 restes forment 45.1% du total des ossements déterminés. Par contre, le niveau 1 n'a livré que 5 vestiges de poissons alors que le niveau 3 en a fourni 6. Au point de vue de la conservation des restes, en prenant le niveau 2, le plus riche, on note que les éléments crâniens représentent 7.7%, les épines pectorales et dorsales, 11.2% alors que le pourcentage le plus important est représenté par les vertèbres, avec 81.1%.

Lorsque l'on considère les restes de poissons de ce site, on est frappé par leur petite taille, la plupart des vertèbres n'excédant pas 5 mm de diamètre. Elles correspondent à des individus de moins de 20 cm de longueur. Quelques rares vertèbres montrent un diamètre entre 7 et 10 mm et correspondent à des individus de 30 à 40 cm.

Les poissons sont dominés par les représentants de la famille des Claridés, essentiellement le genre *Clarias* sp. Nous n'avons pas poussé plus loin la détermination. D'autres ossements permettent de montrer la présence du genre *Bagrus* sp. ainsi que d'un spécimen de *Tilapia* sp.

Les restes de poissons mis au jour appartiennent en grande majorité à des espèces du groupe des «floodplain-dwellers», c'est-à-dire à des poissons aptes à vivre dans des eaux peu profondes, pauvres en oxygène et parfois même à supporter une période d'assèchement comme le protoptère par exemple (Van Neer 1989).

Ces poissons ont sans doute été capturés à la main par les Mésolithiques dans des mares résiduelles de faible profondeur. L'absence de grands individus ainsi que celle d'espèces d'eaux profondes, comme la perche du Nil, montre que les ressources piscicoles proviennent presque exclusivement de l'exploitation de la plaine alluviale.

Autres

Le porc-épic est représenté uniquement par des dents. Ce gros rongeur est familier des lits de wadis et des berges de cours d'eau. Il a fréquemment été trouvé dans les sites mésolithiques du Soudan central (Peters 1995). Un distum d'humérus fragmenté est attribuable à un lagomorphe indéterminé, de la taille du lièvre.

Un certain nombre d'ossements humains (NR: 16) ont été découverts dans le niveau 2 des secteurs A et B. Ils appartiennent à un minimum de deux individus adultes et la présence de molaires très abrasées semblent indiquer un adulte âgé. Ces restes proviennent sans doute de tombes récentes remaniées.

Conclusions

Pour conclure et résumer les principaux acquis de l'étude de la faune de Sheikh Mustafa, on peut dire que les Mésolithiques ont exploité plusieurs milieux et que les poissons, probablement ramassés à la main dans des mares résiduelles peu profondes, ont contribué de manière significative à l'alimentation. On a là une différence importante avec la faune du site d'El Mahalab dans lequel les poissons sont presque absents mais où les mollusques sont nombreux.

Outre les poissons, la faune des vertébrés mis au jour à Sheikh Mustafa indique un environnement assez aride, typique des bordures de la zone sahéenne. La chasse des diverses espèces de gazelles semble être plutôt centrée sur les animaux jeunes et subadultes. L'exploitation de zones aquatiques et humides de la plaine allu-

viale est attestée d'une part par les poissons mais aussi par les oiseaux et les amphibiens. La pêche dans les cours principaux n'a pu être mise en évidence. Plusieurs indicateurs semblent montrer que les Mésolithiques étaient absents du site entre février et mars.

2. La faune du site mésolithique de El Mahalab

Introduction

Ce site mésolithique est situé à environ 19 kilomètres au nord-est du Nil Bleu. Les datations radiocarbone indiquent qu'il s'agit de Mésolithique moyen, un peu plus récent que celui de Sheikh Mustafa (datations entre 7705 ± 145 et 6940 ± 85 bp). Du point de vue culturel, il semble que le site de El Mahalab soit assez proche de celui de Sheikh Mustafa. Il s'en distingue essentiellement par la présence de céramique du type *dotted wavy line* (DWL), presque absente à Sheikh Mustafa (cf. Fernández *et al.* 2003b).

Les fouilles de 1996 ont été effectuées sur trois ensembles, les secteurs A, B et C, subdivisés en carrés de 1 mètre. Le site a été perturbé par de nombreux terriers ainsi que par des inhumations islamiques plus tardives. Selon le vœu des archéologues, nous présentons ici les résultats obtenus sur le secteur C qui semble la moins remaniée.

La faune

Contrairement au matériel provenant de Sheikh Mustafa, les ossements sont fortement encroûtés, bien que leur fragmentation semble moins poussée puisque les tests que nous avons effectué sur les carrés du secteur C montrent que le poids moyen des fragments indéterminés oscille entre 1.0 et 1.4 grammes, ce qui est bien supérieur aux valeurs de Sheikh Mustafa, où la valeur moyenne a été estimée à 0.3 g. par fragment. Il est probable cependant que cette moyenne plus élevée soit due aux phénomènes d'encroûtement et à une minéralisation plus poussée.

Pour l'ensemble du niveau artificiel 1, le plus abondant, le taux de détermination est également assez haut puisqu'il s'élève à 56.9%. Le tableau 6 présente la composition de la faune

Espece	N1		N2	
	NR	%	NR	%
Grand ruminant (<i>Syncerus/Bos</i>)	3	1,4	1	1,1
antilope bubale (<i>Alcelaphus buselaphus</i>)	4	1,9		
antilope de grande taille	12	5,6	1	1,1
nagor (<i>Redunca redunca</i>)			2	2,1
guib harnaché (<i>Tragelaphus scriptus</i>)			1	1,1
<i>Tragelaphus</i> sp.	1	0,5		
antilope moyennes à grandes	100	46,3	38	40,0
gazelle dorcadé (<i>Gazella dorcas</i>)	50	23,1	18	18,9
antilope de petite taille			1	1,1
phacochère	5	2,3	4	4,2
chacal (<i>Canis aureus</i>)	2	0,9	4	4,2
chat sauvage (<i>Felis libyca</i>)	2	0,9		
Mustélidé petite taille	2	0,9		
petit carnivore indé.	2	0,9	2	2,1
oiseaux	1	0,5	1	1,1
varan (<i>Varanus niloticus</i>)	13	6,0	6	6,3
reptiles	3	1,4	1	1,1
amphibien			1	1,1
tortue	1	0,5	1	1,1
poissons	15	6,9	13	13,7
Total vertébrés déterminés	216		95	
mollusques				
<i>Lanistes carinatus</i>	11		15	
<i>Pila werneri</i> (coquilles)	4		10	
<i>Pila werneri</i> (opercules)	20		56	
<i>Limicolaria</i> sp.	1		1	
<i>Zootecus insularis</i>	2		9	
<i>Fgts de coquilles</i> (en g.)	293		611	
homme (<i>Homo sapiens</i>)	5		2	

Tableau 6.- Spectre des espèces par niveau dans le site mésolithique de El Mahalab.

pour les deux ensembles, niveau 1 (N1) et niveau 2 (N2) et le tableau 7 avec les deux niveaux regroupés. Nous commenterons ce tableau en insistant sur les points importants et sur les divergences qui apparaissent avec les autres sites de cette étude.

Espece	NR	%
Grand ruminant (<i>Syncerus/Bos</i>)	4	1,3
antilope bubale (<i>Alcelaphus buselaphus</i>)	4	1,3
antilope de grande taille	13	4,2
nagor (<i>Redunca redunca</i>)	2	0,6
guib harnaché (<i>Tragelaphus scriptus</i>)	1	0,3
<i>Tragelaphus</i> sp.	1	0,3
antilope moyennes à grandes	138	44,4
gazelle dorcade (<i>Gazella dorcas</i>)	68	21,9
antilope de petite taille	1	0,3
phacochère	9	2,9
chacal (<i>Canis aureus</i>)	6	1,9
chat sauvage (<i>Felis libyca</i>)	2	0,6
Mustélidé petite taille	2	0,6
petit carnivore indéf.	4	1,3
oiseaux	2	0,6
varan (<i>Varanus niloticus</i>)	19	6,1
reptiles	4	1,3
amphibien	1	0,3
tortue	2	0,6
poissons	28	9,0
Total vertébrés déterminés	311	
<i>Lanistes carinatus</i>	26	
<i>Pila werneri</i> (coquilles)	14	
<i>Pila werneri</i> (opercules)	76	
<i>Limicolaria</i> sp.	2	
<i>Zootecus insularis</i>	11	
Total mollusques	129	

Tableau 7.- Spectre regroupé des espèces dans le site mésolithique de El Mahalab.

Groupe	NR	%
herbivores	238	46,9
carnivores	14	2,8
poissons	28	5,5
mollusques	200	39,4
divers	28	5,5
Total	508	

Tableau 8.- Spectre montrant la répartition des grands groupes d'animaux dans le site mésolithique de El Mahalab.

Les tableaux synthétiques (Tab. 7 et 8) font apparaître les différences majeures par rapport au spectre observé à Sheikh Mustafa. La chose qui nous semble la plus importante, c'est l'ab-

sence presque complète de poissons, groupe qui ne représente que 5.5% de l'ensemble. Le second aspect intéressant, c'est la présence constante de mollusques d'eau douce en quantités non négligeables. Dans le cas de El Mahalab, les mollusques ont été décomptés sur la base du nombre minimum d'individus (NMI), ce nombre étant basé sur les apex de coquilles qui permettent une individualisation sûre.

Il est évident que les deux tableaux ne présentent pas une cohérence méthodologique stricte puisque les pourcentages de vertébrés ont été calculés sur la base du nombre de restes (NR), le nombre minimum d'individus (NMI) nous paraissant peu fiable dans le cas d'un site qui présente plusieurs occupations.

Ruminants

Les ruminants forment l'essentiel des vertébrés, avec 74.3%, le phacochère ne représentant que 2.9%. Les carnivores sont présents avec 4.4%, les oiseaux avec 0.6% alors que les divers, essentiellement les reptiles forment 8.3%. Enfin les poissons ne représentent que 9% des restes de vertébrés. La figure 3 présente ces données globales.

Parmi les ruminants, ce sont les antilopes de taille moyenne à grande qui dominent avec 44.4%. La mauvaise conservation du matériel, sa forte fragmentation et l'encroûtement marqué de la plupart des vestiges font que nous n'avons pas pu aller très loin dans la détermination. Néanmoins, quelques pièces attestent la présence d'antilopes comme le guib harnaché (*Tragelaphus scriptus*) et le nagor (*Redunca redunca*) et l'on peut penser que la plupart des restes osseux de la catégorie des «antilopes de taille moyenne» appartiennent à des espèces proches, représentant la sous-famille des Reduncinés

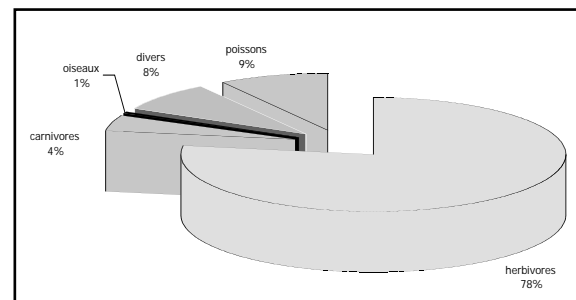


Figure 3.- Diagramme des principaux groupes animaux représentés à El Mahalab.

ainsi que celle des Antilopinés. Les deux espèces déterminées, le nagor et le guib harnaché, sont des ruminants qui possèdent de grandes facultés d'adaptation à divers milieux mais qui ont cependant besoin d'eau, même s'ils peuvent se passer de boire durant un certain temps (Haltenorth et Diller 1980).

Parmi les petites gazelles, la gazelle dorcade (*Gazella dorcas*) est bien représentée. Elle forme 21.9% du total des vertébrés. Cette espèce donne une touche désertique à la faune de El Mahalab. Elle fréquente la lisière de la zone sahélienne et affectionne particulièrement les sols sableux et les déserts pierreux. Elle peut parcourir de longues distances à la recherche de pâturages (Le Berre 1990). La présence du bubale (*Alcelaphus buselaphus*) est attestée de même que celle, très probable, du buffle africain (*Syncerus caffer*). Ces espèces sont facilement adaptables à divers milieux mais sont clairement liées à la présence d'eau.

Parmi les antilopes de taille moyenne, la distribution des âges montre que tous les individus dénombrés, 3 au minimum, ont été abattus à un âge supérieur à 15 mois, si l'on se base sur des estimations faites pour d'autres espèces, comme la gazelle de Thompson (Robinette et Archer 1971) ou des caprinés européens (Habermehl 1975, 1985). La gazelle dorcade est représentée, dans l'échantillon étudié, par un minimum de 5 individus. Parmi ces derniers, une gazelle a été abattue avant 8 mois. Les autres l'ont été après 1 an et divers ossements attestent également la présence d'animaux adultes et âgés. Parmi les autres vestiges attribuables à des ruminants, comme le bubale, la chasse semble s'être concentrée sur des animaux adultes. Le seul reste attribuable au buffle africain, une troisième molaire inférieure, montre un début d'usure du 3^e lobe et indique donc un animal de plus de 3 ans (Grimsdell 1973).

L'étude de la répartition des divers éléments squelettiques des ruminants, excepté ceux de grande taille, visible sur le tableau 9 et la figure 4 montre une bonne représentation des éléments du rachis (vertèbres, côtes et coxal), alors que les parties crâniennes sont peu abondantes. Si l'on compare cette distribution à celle observée à Sheikh Mustafa, on voit clairement cette abondance des éléments de la colonne vertébrale alors que les restes crâniens sont sous-représentés. Cette distribution montre qu'à El Mahalab

	El Mahalab		Sheikh Mustafa
	NR	%	%
Tête	61	27,0	47
Rachis	81	35,8	20,2
Membre antérieur	20	8,8	3
Membre postérieur	14	6,2	3,9
Bas de pattes	50	22,1	25,9
	226		

Tableau 9.- Distribution des éléments squelettiques pour les ruminants du site mésolithique de El Mahalab.

les antilopes et les gazelles ont été apportées entières et dépecées sur place, les différences avec Sheikh Mustafa pouvant être imputées soit à la conservation différentielle soit à des variations dans la répartition spatiale des vestiges.

Du point de vue de la taille et de la morphologie des ruminants, les rares mesures que nous avons prises (Tab. 10), entrent bien dans les marges de variation publiées par divers auteurs (Walker 1985; Peters 1986c; Peters *et al.* 1997).

Suidés

Quelques restes sont attribuables au phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*). Il s'agit surtout de dents et de deux fragments proximaux de métacarpiens latéraux. Deux individus au minimum sont présents dont l'un est subadulte, avec la M2 en éruption (Guiraud 1948). Le phacochère est un suidé très adaptable et bien qu'il affectionne les zones avec des points d'eau, il fré-

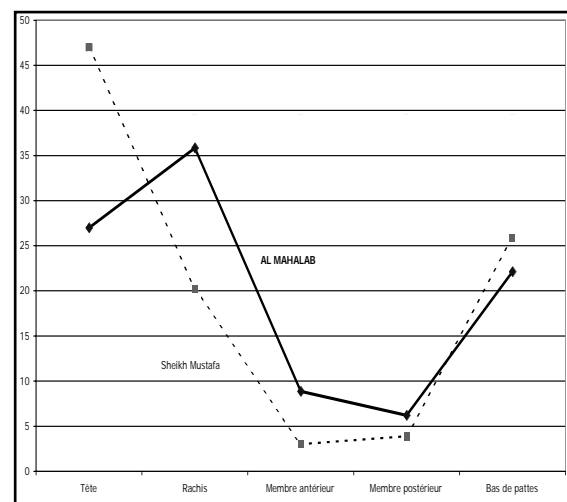


Figure 4.- Courbe de la distribution des principaux éléments du squelette des ruminants de taille petite et moyenne au site mésolithique de El Mahalab.

<u>Tragelaphus scriptus</u>	
Humérus	
DTdm	39
DT tro.	36,9
<u>Redunca redunca</u>	
Epistropheus	
DT fac. cra.	52,5
DT dens	25
Métacarpien	
DTpm	25,2
DAPpm	18,5
<u>Alcelaphus buselaphus</u>	
Cubonavculaire	
DT	36,2
DAP	33
Métatarsien	
DTdm	31,1
<u>Gazella dorcas</u>	
M3 inf.	
DAP	15,2
DT	6,5
Epistropheus	
DT fac. cra.	24
DT dens	12
Scapula	
DAP artic.	23
DAP glén.	17,5
DT glén.	17,3
Humérus	
DT tro.	23
Radius	
Long. max.	137
	.../...
DTpm	19,7 / 21,7
DTmd	13,3
DTdm	20,8 / 20,5 / 19,5
Ulna	
Long. olécrâne	28,2
DAP proc. ancon.	19
<u>Gazella dorcas</u>(suite)	
Métacarpien	
DTpm	18,2
DAPpm	13,8
Bassin	
Long. acét.	19,5 / 23
Fémur	
DAP tête	15,9
Talus	
Long. ext.	27,6 / 27,9 / 26,7 / 24 / 26,4 / 25,6 / 26,9
DT tête	15,8 / 14,9 / 16,1 / 14,9 / 14,5
Cubonavculaire	
DT	18,2 / 19,4 / 20
Phalange 2	
Long.	20
DTpm	8,6
DTmd	6,1
DTdm	7,1
Phalange 3	
Long. diag. sole	23,1
<u>Canis aureus</u>	
Radius	
DTpm	13
<u>Felis libyca</u>	
Calcaneus	
Long. max.	32

Tableau 10.- Données ostéométriques de la faune du site mésolithique de El Mahalab.

quente aussi les savanes très sèches de la zone sahélienne.

Carnivores

Les carnivores forment 4.4% du total des vestiges de vertébrés. Le chacal (*Canis aureus*) est le mieux représenté, mais ses restes ne correspondent qu'à un individu adulte. On trouve également quelques ossements appartenant au chat sauvage (*Felis libyca*) ainsi que de très rares restes que nous avons attribué soit à des Mustéolidés de petite taille comme le zorille ou le ratel, soit à des carnivores indéterminés.

Oiseaux

Les oiseaux sont presque absents et seuls deux ossements peuvent être attribués à des Anseriformes d'une taille proche de celle du cygne mais dont la détermination n'a pu être plus poussée à cause de leur forte fragmentation.

Reptiles

Les reptiles sont présents avec plusieurs restes attribuables au varan du Nil (*Varanus niloticus*). Ce sont essentiellement des vertèbres qui

témoignent de la présence d'individus de bonne taille, dépassant le mètre. D'autres vertèbres appartiennent à des serpents, très probablement de la famille des Boïdés.

Cheloniens

Les cheloniens sont fort rares. Seules deux plaques marginales témoignent de la présence d'une tortue terrestre, sans que nous puissions aller plus loin dans la détermination.

Poissons

Comme nous l'avons dit au début, les poissons sont très peu abondants et les 28 ossements qui leur appartiennent ne représentent que 9% du total des vertébrés, ce qui donne une image bien différente de celle observée à Sheikh Mustafa. La plupart des vestiges de l'ichtyofaune sont attribuables à des membres du groupe des Siluriformes et très probablement en majorité à la famille des Claridés. Comme c'est souvent le cas, ce sont les vertèbres qui sont les plus nombreuses. Si l'on considère la taille des individus dont elles proviennent, on voit qu'il s'agit le plus souvent de poissons de taille moyenne à grande, certains individus dépassant le mètre. Par rapport à Sheikh Mustafa dont l'ichtyofaune est caractérisée par de petits poissons de moins de 20 cm, on a là une différence majeure. Cependant, plusieurs études concernant les variations de taille des poissons du Nil montrent que cette dernière est fortement dépendante des conditions locales. Ce paramètre ne permet donc pas de voir si la capture s'est faite dans la plaine alluviale ou dans les cours majeurs (Gautier et Van Neer 1989). Dans le cas de El Mahalab, les éléments à disposition sont trop peu nombreux pour permettre une interprétation fiable.

Mollusques

La faune de El Mahalab se caractérise également par une certaine quantité de restes de mollusques. Il s'agit essentiellement de gastéropodes d'eau douce que leur taille rend consommables. On peut voir leurs proportions générales par rapport au reste de la faune dans les tableaux 6-8.

Pour le décompte du nombre minimal d'individus, nous nous sommes basés sur le nombre

Mollusques	
<i>Pila wernei</i> (coquilles)	14
<i>Pila wernei</i> (opercules)	76
<i>Lanistes carinatus</i>	26
<i>Limicolaria</i> sp.	2
<i>Zootecus insularis</i>	11
Fragments de tests (en g.)	848 g

Tableau 11. - Répartition des mollusques du site mésolithique de El Mahalab.

d'apex, mais à côté de ces coquilles plus ou moins bien préservées, il existe un grand nombre de fragments qui semblent tous également attribuables à des gastéropodes, essentiellement à *Pila wernei* et plus rarement à *Lanistes carinatus*. Nous avons regroupé les résultats dans le tableau 11.

La petite espèce terrestre *Zootecus insularis* peut ne pas être contemporaine du dépôt vu ses capacités de fouisseur. On peut cependant signaler qu'elle est présente dans plusieurs sites du Soudan central et septentrional (Gautier 1983). Reconnue dès le Pléistocène dans divers gisements sahariens, il est possible que sa distribution ne soit pas entièrement naturelle mais influencée par les activités humaines (Verdcourt 1960). L'autre espèce terrestre découverte à El Mahalab est *Limicolaria* sp. Ce grand gastéropode fusiforme est ici fort rare et trop fragmenté pour nous permettre une détermination spécifique sûre. Nous pensons cependant qu'il peut s'agir de *Limicolaria caillaudi*, à cause du décor flammé d'un fragment de coquille (Crowley et Pain 1970). Ce mollusque a sans doute pu être consommé, ce qui pourrait expliquer son abondance dans certains sites mésolithiques et néolithiques du Soudan central, comme Saggai et Geili (Gautier 1983).

Les deux autres espèces de gastéropodes fréquentent les eaux douces. Il s'agit de *Pila wernei* et de *Lanistes carinatus*. La première espèce est représentée par des fragments de tests mais également par des opercules. Ces derniers sont plus résistants et nous en avons dénombré 76. Ce chiffre nous donne donc un nombre minimum d'individus. Les coquilles et les opercules montrent la présence d'individus subadultes et adultes. *P. wernei* peut supporter de longues périodes de dessiccation en s'abritant à l'ombre de buissons comme cela a été observé au mois de mai dans le Wadi Howar (Arkell 1945). Ces mollusques peuvent aussi être la proie des cha-

cal. Mais il est clair que les accumulations observées sur divers sites préhistoriques résultent de leur ramassage en vue de leur consommation. L'autre espèce est *Lanistes carinatus*. D'une taille suffisante pour être consommé, il est moins abondant aussi bien à El Mahalab que dans d'autres sites du Soudan central (Gautier 1983).

Comme nous l'avons dit plus haut, de nombreux fragments très probablement rattachables à ces deux espèces ont été découverts. Il semble que les restes attribuables à *P. werneri* soient les plus nombreux. Pour les divers ensembles étudiés à El Mahalab, nous avons obtenu un poids total de 848 grammes. Nous avons pesé plusieurs exemplaires de *Pila* et de *Lanistes* adultes. Nous obtenons une valeur moyenne de 8 grammes par coquille. Si l'on décide d'un poids moyen de 5 grammes par coquille pour tenir compte des subadultes, on obtient un nombre de 170 individus. Cette estimation montre que les deux espèces représentent un complément alimentaire qui ne peut être négligé même s'il ne représente qu'un poids très faible par rapport à la viande fournie par les ruminants et les poissons.

D'après plusieurs études, il semble que la récolte de ces gastéropodes soit la plus favorable vers la fin de la période de sécheresse, soit durant le mois de mars, période qui voit aussi la capture de certains poissons (Claridés) piégés dans les mares résiduelles (Peters 1996).

Enfin, on notera l'absence complète à El Mahalab, de bivalves d'eau douce. Cette absence pourrait s'expliquer par une collecte limitée à la plaine alluviale, à l'exclusion des cours d'eau profonds. Cependant, la grande taille de plusieurs poissons va à l'encontre de cette hypothèse et il est probable que la saison joue aussi un rôle dans ce phénomène.

Le secteur C a également livré de rares restes humains qui appartiennent à un minimum de deux individus dont un subadulte. Il est fort probable que ces restes proviennent du remaniement de tombes islamiques récentes.

Conclusions

Pour conclure, on peut voir que les habitants de El Mahalab ont exploité en priorité l'environnement terrestre, complétant leur alimentation par la collecte de mollusques et par la pêche de

rare poissons, parfois de bonne taille. Les Mésolithiques ont chassé surtout des espèces de milieu aride ou semi-aride et les ruminants forment l'essentiel de leur gibier, en particulier la gazelle dorcadé. La chasse semble être relativement opportuniste et tous les âges sont représentés, avec une majorité d'animaux adultes.

3. La faune du site néolithique de Sheikh el Amin

Introduction

Les ossements et les autres vestiges animaux que nous avons étudiés proviennent de trois secteurs, A, B et J-1 (fouille de 1997) qui semblent les plus favorables et dont les sédiments ont été tamisés intégralement (cf. Fernández *et al.* 2003 b).

Le secteur A a été fouillé sur une surface de 15 mètres carrés et les ossements proviennent essentiellement des carrés A1 et A2 (10 mètres carrés). Un gros terrier a cependant remanié les couches au fond de la fouille. Cette dernière a atteint 1.30 m de profondeur. Le secteur B a été fouillé sur une surface de 14 mètres carrés jusque 80 cm de profondeur. Le secteur J présente les vestiges d'un niveau d'habitation qui semble peu perturbé. Cet ensemble a été fouillé sur une surface de 10 mètres carrés (J-1) et décapé par niveaux naturels, jusqu'à une profondeur de 60 cm.

Les datations s'échelonnent entre 5555 ± 60 et 4590 ± 45 bp, la première date ayant été obtenue par la méthode classique dans un sondage pratiqué au centre du site alors que la seconde, faite à l'accélérateur, provient du secteur J.

La faune

Si l'on regroupe les différents ensembles, avec le spectre présenté dans le tableau 12, on peut tout d'abord constater que le pourcentage d'ossements déterminés est relativement bas, puisqu'il représente 13.1% alors qu'il est que de 10.7% en moyenne sur le site mésolithique de Sheikh Mustafa mais de 56.9% sur l'autre site, mésolithique lui aussi, de El Mahalab.

D'une manière générale, les ossements sont bien conservés et leur surface est libre d'encroûtements. La fragmentation est néanmoins assez forte comme en témoigne le pourcentage de restes déterminés. Le site de Sheih el Amin montre

Espèce	NR	%
girafe (<i>Giraffa camelopardalis</i>)	36	11,2
hippopotame (<i>Hippopotamus amphibius</i>)	2	0,6
antilope bubale (<i>Alcelaphus buselaphus</i>)	15	4,7
nagor (<i>Redunca redunca</i>)	2	0,6
gazelle de Thomson (<i>Gazella thomsoni</i>)	1	0,3
gazelle dorcade (<i>Gazella dorcas</i>)	38	11,8
grand ruminant	54	16,8
ruminant taille moyenne	18	5,6
petit ruminant	69	21,5
ruminant indéterminé	3	0,9
phacochère (<i>Phacochoerus aethiopicus</i>)	40	12,5
panthère (<i>Panthera pardus</i>)	7	2,2
caracal (<i>Felis caracal</i>)	1	0,3
genette (<i>Genetta</i> sp.)	1	0,3
chacal (<i>Canis aureus</i>)	6	1,9
<i>Canis</i> sp.	2	0,6
carnivores indéterminés (<i>Carnivora</i>)	2	0,6
porc-épic (<i>Hystrix cristata</i>)	3	0,9
micromammifère	1	0,3
oiseaux (<i>Aves</i>)	1	0,3
crocodile (<i>Crocodylus niloticus</i>)	1	0,3
varan (<i>Varanus niloticus</i>)	16	5,0
python (<i>Python</i> sp.)	1	0,3
poissons (<i>Pisces</i>)	1	0,3
Total sauvages	321	86,9

Espèce	NR	%
bœuf (<i>Bos taurus</i>)	41	
caprinés (<i>Ovis/Capra</i>)	7	
Total domestiques	48	13,1
Total déterminés	369	13
Indéterminés	2467	87
Total général	2836	
Mollusques		
<i>Pila werneri</i>	87	
<i>Lanistes carinatus</i>	2	
<i>Spathopsis caillaudi</i>	7	
<i>Spathopsis</i> sp.	8	
<i>Eitheria elliptica</i>	2	
<i>Mutela</i> sp.	4	
<i>Unio</i> sp.	12	
bivalves indéterminés	67	
<i>Limicolaria</i> sp.	8	
<i>Zootecus insularis</i>	1	
homme (<i>Homo sapiens</i>)	25	

Tableau 12.- Spectre de la faune du site néolithique de Sheikh el Amin (secteurs A, B et J regroupés).

aussi que plusieurs ossements ont subi l'action du feu et présentent une coloration blanchâtre qui indique une température élevée de crémation. Nous n'avons pas observé de densité particulière de ces restes brûlés pouvant indiquer la proximité éventuelle d'un foyer. Enfin, on peut remarquer que deux secteurs (A et J) montrent des pourcentages d'ossements brûlés très comparables, avec 13% pour le secteur A et 12.2% pour le secteur J alors que le secteur B n'a livré qu'un os brûlé sur 1150 restes.

Si l'on compare les secteurs A, B et J, on peut observer que dans le premier ensemble, les ossements déterminés représentent 16.6% alors que le secteur J (Tab. 13) montre un pourcentage plus faible avec 9.6% ainsi que le secteur B, avec seulement 7.4% de restes déterminés. Il est possible que cette moins bonne conservation soit due au fait que ces deux derniers secteurs correspondent à un vrai sol d'habitation et que le piétinement ait joué un rôle dans la fragmenta-

tion plus poussée des restes osseux.

La figure 5 résume ces données par grands groupes de vertébrés. Nous avons volontairement exclu les mollusques car le mode de décompte par individus ne peut être comparé à celui basé sur le nombre de restes utilisé pour les vertébrés. On peut voir tout de suite que les herbivores sauvages (ruminants et hippopotame) dominent nettement avec 75%. Les suidés, représentés ici par le phacochère, atteignent 12%, les carnivores formant le 6% alors que les autres groupes (rongeurs, oiseaux, reptiles et poissons) sont peu représentés, avec 7% du total.

Les mollusques, dont nous avons calculé le nombre minimum, sont nombreux, avec 197 individus potentiellement consommables, à l'exception de *Zootecus insularis*. Il est cependant évident qu'en termes de ressources alimentaires, leur apport est minime par rapport aux protéines apportées par les herbivores. Ils montrent néanmoins que la collecte des coquillages

Espèce	Niveaux			
	1	2A	2B	2C
hippopotame (<i>Hippopotamus amphibius</i>)		1		
girafe (<i>Giraffa camelopardalis</i>)	1			3
antilope bubale (<i>Alcelaphus buselaphus</i>)	1	6	1	1
gazelle dorcade (<i>Gazella dorcas</i>)	2	5	5	
gazelle de Thomson (<i>Gazella thomsoni</i>)		1		
Grand ruminant		2		1
Ruminant taille moyenne	1	3		1
Petit ruminant	3	19	1	
Ruminant indét.	1			2
phacochère (<i>Phacochoerus aethiopicus</i>)	1	2	3	5
varan (<i>Varanus niloticus</i>)		1	1	
bœuf (<i>Bos taurus</i>)		2	1	3
Total dét.	10	41	12	16
indét. NB	137	314	35	123
indét. B	20	49	3	13
Total indét.	157	363	38	136
<i>Limicolaria</i> sp.	1		1	3
<i>Pila wernei</i>	1	16	6	12
<i>Spathopsis</i> sp.		3	1	2
<i>Spathopsis caillaudi</i>				
<i>Mutela</i> sp.				1
Bivalve indét.	3	37	2	25

Tableau 13.- Spectre de la faune du site néolithique de Sheikh el Amin au secteur et J.

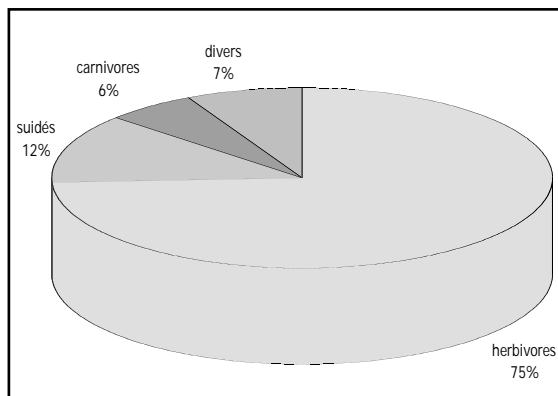


Figure 5.- Diagramme présentant l'importance des grands groupes d'animaux au site néolithique de Sheikh el Amin (secteurs A, B et J).

	Sheikh el Amin	Esh Shaheinab
	%	%
Herbivores	64,4	48
Suidés	10,8	5
Carnivores	5,1	19
Divers	6,5	12
Domestiques	13	16

Tableau 14.- Comparaison des spectres simplifiés entre Sheikh el Amin et Esh Shaheinab.

continue à être pratiquée au Néolithique dans cette zone.

Il nous a semblé intéressant de comparer le spectre global de Sheikh el Amin à celui de Esh Shaheinab situé sur la rive gauche du Nil, au sud de la 6^e cataracte. La faune de ce site a été étudiée par D. Bate (1953) et revue par J. Peters (1986b). Les deux sites sont globalement contemporains, les dates récentes de Esh Shaheinab variant entre 5720 ± 80 BP et 5550 ± 90 BP (Haaland 1987: 60). Nous avons comparé uniquement les restes de mammifères car les poissons et les mollusques, également présents à Esh Shaheinab, n'ont pas été quantifiés de la même manière (Peters 1986b). Le tableau 14 présente les données comparatives issues des deux sites. La figure 6 illustre cette comparaison.

Il faut tout d'abord remarquer que Sheikh el Amin montre une diversité taxinomique moins élevée que Esh Shaheinab. Ce dernier a livré 29 espèces de vertébrés alors que notre étude des trois secteurs de Sheikh el Amin n'en fournit que 17. A Sheikh el Amin, les herbivores sont plus abondants (65%), contre 48% à Esh Shaheinab.

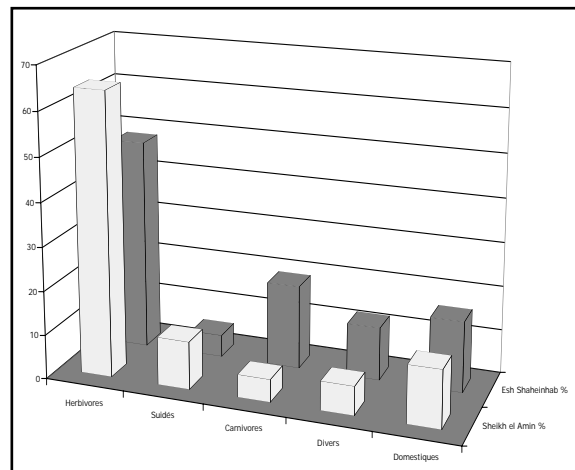


Figure 6.- Comparaison de la représentation des grands groupes d'animaux entre Sheikh el Amin et Esh Shaheinab.

Sur ce dernier site, rhinocéros et hippopotames sont mieux représentés. Il en va de même des grands bovidés comme le buffle. Parmi les antilopes, le kob (*Adenotus* sp.) manque à Sheikh el Amin alors qu'il est assez abondant à Esh Shaheinab. Sur ce même site, les carnivores sont plus nombreux et variés et représentent 19% alors qu'à Sheikh el Amin, ils ne forment que 5.1%.

Le nombre d'animaux domestiques est assez comparable entre les deux sites, autour de 14%. A Esh Shaheinab, à part le bœuf (*Bos taurus*) et les caprinés domestiques, le chien est attesté alors qu'il est absent à Sheikh el Amin.

A Sheikh el Amin, les poissons ne sont représentés que par un vertèbre. A Esh Shaheinab, ces derniers sont présents mais leur quantification est passée sous silence et ne permet pas de comparaisons avec Sheikh el Amin (Bate 1953). Enfin, les mollusques sont attestés dans les deux cas en quantités non négligeables. On pourra cependant noter qu'à Sheikh el Amin la diversité taxinomique est faible, avec 8 espèces déterminées (4 espèces de gastéropodes et 4 bivalves) alors qu'à Esh Shaheinab, 14 taxons ont été découverts dont 5 gastéropodes d'eau douce, 7 lamellibranches et 2 gastéropodes terrestres (Bate 1953; Peters 1986b).

La comparaison des trois secteurs étudiés ne montre pas de différences significatives entre les spectres fauniques. Tout au plus pouvons nous observer une plus grande diversité spécifique dans la zone A, avec 15 espèces de vertébrés déterminés, contre 11 pour le secteur B et 8 pour le secteur J. Il s'agit probablement d'un biais dû à l'inégalité des surfaces fouillées.

Si l'on s'intéresse maintenant aux espèces elles-mêmes, quelques commentaires peuvent être faits.

Grands herbivores

Parmi les grands représentants de la faune africaine, on note la présence de la girafe et de l'hippopotame. Ce grand pachyderme est uniquement représenté par un fragment de prémolaire. Quant à la girafe, on la trouve partout mais elle paraît plus abondante dans les secteurs A et B. Ses restes appartiennent à deux individus au minimum. L'un d'eux est subadulte comme en témoigne un fragment distal de tibia non épiphysé. Les rares mesures (Tab. 16) indiquent des

individus de bonne taille. La présence de ce grand ruminant est liée à la présence de savanes herbeuses parsemées d'arbres mais aussi à celle de forêts-galeries. Comme nous l'avons fait remarquer plus haut, aucun reste de rhinocéros n'a été découvert alors qu'ils sont présents à Esh Shaheinab.

Ruminants

Les autres ruminants sont relativement bien représentés mais leur diversité spécifique est faible. L'antilope bubale (*Alcelaphus buselaphus*) a été retrouvée dans les trois zones. Ses restes appartiennent à un minimum de deux individus dont un adulte et un animal jeune avec un distum de métapode non soudé. Les rares mesures (Tableau 16) entrent bien dans la marge de variation des bubales de cette espèce (Peters *et al.* 1997). La présence de cette antilope n'est pas étonnante dans un milieu de savane arborée.

Les autres antilopes sont de plus petite taille. Quelques restes que nous avons attribué au nagor (*Redunca redunca*) ont été mis au jour dans le secteur A. Ils appartiennent à un individu adulte. Ce ruminant de taille moyenne est familier de la savane arborée et des forêts claires. De plus petites gazelles sont présentes, essentiellement la dorcade (*Gazella dorcas*) et de rares restes de gazelle de Thomson (*G. thomsoni*), cette dernière seulement dans le secteur J. La gazelle dorcade est représentée par deux individus au minimum dont un jeune dont le tibia distal n'est pas épiphysé.

Un fragment distal de tibia gauche montre des traces de crémation à température élevée. On pourrait éventuellement interpréter cette brûlure comme les stigmates de la cuisson du gigot, la rétractation des chairs laissant la portion distale de l'os exposée à la flamme. Aucune autre trace n'a été observée.

La gazelle dorcade donne une nette touche d'aridité à une faune dominée par les espèces de savane boisée. Sa présence montre que les chasseurs néolithiques ont également exploité des zones plus arides et même semi-désertiques (Haltenthorn et Diller 1980). La gazelle de Thomson est représentée dans le secteur J par un fragment proximal de radius gauche dont les dimensions entrent dans la marge de variation de l'espèce (Peters 1986c). Cette espèce fréquente les mêmes biotopes que la dorcade.

	Petits ruminants		Girafe	Phacochère	Bœuf	Caprinés
	NR	%	NR	NR	NR	NR
Tête	37	39,3	2	22	18	5
Rachis	14	14,8	6	2	3	
Membre antérieur	9	9,5	4	1	3	
Membre postérieur	13	13,8	2		1	
Bas de pattes	21	22,3	9	4	16	2

Tableau 15.- Distribution des éléments squelettiques pour les principales espèces dans le site néolithique de Sheik el Amin.

<i>Giraffa camelopardalis</i>		Cubonavculaire	
Epistropheus		DT	18
DT fac. crânienne	107	Métatarsien	
DT dens	48	DTpm	17,8
Talus		DAPpm	17
Long. ext.	102 / 85+	DTdm	20,5
DT tête	73	DAPdm	14,8
<i>Alcelaphus buselaphus</i>		Phalange 1	
Scapula		DTpm	9,1
DAP cav. glén.	44	Phalange 3	
DT cav. glén.	38,5	Long. diag. sole	22,8
Métatarsien		<i>Gazella thomsoni</i>	
DTpm	35,7	Radius	
DAPpm	37,9	DTpm	26
Phalange 1		DAPpm	12,7
DTpm	19	<i>Phacochoerus aethiopicus</i>	
Phalange 2		Atlas	
Long.	38 / 34,5	DT fac. crânienne	60
DTpm	19,9 / 17,6	DT face. caudale	55
DTmd	15 / 13,5	Scapula	
DTdm	14,7 / 14	DAP artic.	40
<i>Redunca redunca</i>		DAP cav. glén.	35
Tibia		DT cav. glén.	28,2
DTdm	25,8	DAP min. col	28,7
DAPdm	21,4	Phalange 1	
<i>Gazella dorcas</i>		Long.	37 / 38,1
Epistropheus		DTpm	18,1
DT dens	13,8	<i>Bos taurus</i>	
Talus		Mandibule	
Long. ext.	26,5 / 24,9	Long. molaires	96,5
DT tête	16,9	Long. M3	42,5 / 42,5
.../...		DT M3	16,5 / 15,5

Tableau 16.- Données ostéométriques de la faune des secteurs A, B et J de Sheikh el Amin.

Un certain nombre de restes sont attribuables à la catégorie des petits ruminants sans qu'il soit possible d'aller plus loin, souvent à cause de leur forte fragmentation. Si l'on considère ces derniers en y ajoutant également les deux gazelles de petite taille, on peut observer que tous les éléments du squelette sont présents (Tab. 15). On note cependant une nette sur-représentation des éléments crâniens alors que le rachis est nettement déficitaire. Les divers os des membres sont représentés par des valeurs assez élevées, par comparaison avec les valeurs théoriques (Fig. 7).

On peut dire que les petits ruminants ont été dépeçés et préparés sur place et le fait que seuls trois secteurs aient été étudiés peut expliquer, avec les effets de la conservation différentielle, les biais observés dans la distribution des divers éléments du squelette.

Quelques ossements que nous avons attribué à de grands ruminants pourraient appartenir à de grandes antilopes ou éventuellement au bœuf

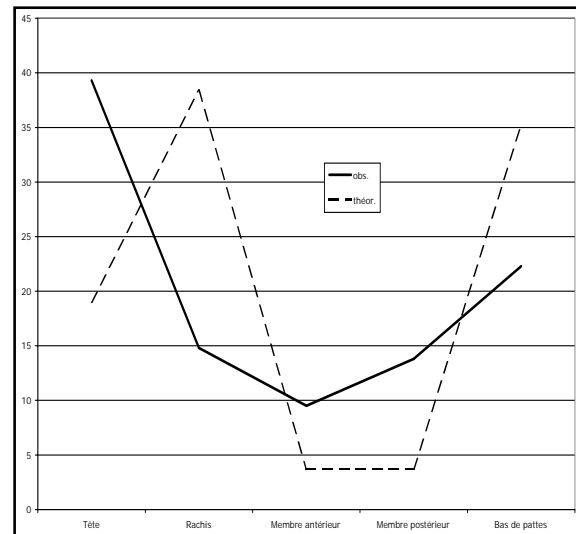


Figure 7.- Distribution des éléments squelettiques des petits ruminants du site néolithique de Sheikh el Amin.

domestique ou au buffle. Leur forte fragmentation ne nous permet pas de trancher.

Suidés

Le phacochère (*Phacochoerus aethiopicus*) a été trouvé dans les trois zones et ses restes représentent au minimum deux individus dont un animal jeune, avec un fragment de mandibule dont la M3 est en cours d'éruption (Guiraud 1948) alors que l'autre animal est un adulte. Une trace de feu a été observée sur un fragment de pelvis. La répartition des éléments du squelette, trop peu nombreux pour permettre le calcul de pourcentages, montre une dominance des éléments crâniens, phénomène fréquent pour les Suidés chez lesquels ces fragments sont facilement reconnaissables. On notera aussi l'absence d'ossements du membre postérieur et la rareté des bas de pattes, pourtant quantitativement nombreux dans cette famille (Tab. 15).

La présence du phacochère atteste de paysages couverts mais aussi de la présence d'eau libre. Il semble, malgré la faiblesse du corpus, que cette espèce soit plus abondante à Sheikh el Amin qu'à Esh Shaheinab.

Carnivores

Les carnivores sont peu nombreux. Ils proviennent des secteurs A et B. Le chacal (*Canis aureus*) est représenté par un individu adulte au minimum. Les éléments présents montrent que l'animal a probablement été apporté entier sur le site. Nous n'avons observé aucune trace d'origine anthropique.

D'autres fragments, très incomplets, appartiennent aussi à des Canidés indéterminés. La famille des Viverridés est attestée par un fragment de mandibule découvert dans le secteur A. Il s'agit probablement d'une genette (*Genetta* sp.) dont l'espèce n'a pu être déterminée. Cette pièce présente des traces de crémation. La panthère (*Panthera pardus*) est représentée par 7 ossements provenant de 2 bas de pattes antérieure et postérieure. La taille du talus indique un animal de taille moyenne (Walker 1985). Enfin, un proximum de tibia gauche a été attribué au caracal (*Felis caracal*). Ce félidé peut vivre dans des milieux relativement arides, mais il est également adapté à la savane.

Rongeurs

L'ordre des Rongeurs est représenté par quelques restes de porc-épic (*Hystrix cristata*), animal adaptable à de nombreux milieux et dont la présence est constante dans presque tous les sites préhistoriques soudanais. Ces vestiges proviennent du secteur A. Ils appartiennent à un individu subadulte.

Oiseaux

Les oiseaux sont pour ainsi dire absents de notre échantillon. Seul un fragment proximal de tibio-tarse, très abîmé, témoigne de la présence d'un individu de taille moyenne.

Reptiles

Les reptiles sont très peu représentés. Le crocodile est attesté par une plaque dermique provenant du secteur A. Le varan (*Varanus niloticus*) est présent, avec 3 éléments crâniens et 8 vertèbres. Ils témoignent de la présence d'un individu d'une taille supérieure au mètre. Cette espèce est commune dans les zones proches d'eau libre, dans toute la vallée du Nil. Enfin, une vertèbre a été attribuée au python (*Python* sp.). Elle appartient à un animal de taille moyenne.

Poissons

Les poissons ne sont représentés dans notre échantillon que par un fragment de basi-occipital qui appartient à la perche du Nil (*Lates niloticus*). Comme nous l'avons dit plus haut, il est difficile de comparer avec le site de Esh Shaheinab car l'ichtyofaune n'a pas fait l'objet d'une collecte systématique ni d'une étude détaillée. Bate (1953) signale cependant la présence de la perche du Nil, ainsi que des représentants de l'ordre des Cypriniformes (*Clarias* et *Synodontis*). Il semble donc que les activités de pêche soient très réduites à Sheikh el Amin.

Mollusques

Plusieurs espèces de mollusques ont été collectées sur le site. Nous avons estimé le nombre minimum d'individus en décomptant les apex pour les gastéropodes et la zone de l'umbo pour

les bivalves. On note tout d'abord une faible diversité spécifique de la malacofaune, par comparaison avec celle de Esh Shaheinab. Bien que les mollusques représentent 40.1% des espèces, leur apport en terme alimentaire est faible.

Les gastéropodes d'eau douce sont représentés par deux espèces, *Pila wernei* et *Lanistes carinatus*. Ces taxons sont parmi les plus fréquents dans de nombreux sites du Soudan Central, aussi bien au Mésolithique qu'au Néolithique. Il semble que la période la plus favorable pour leur collecte se situe vers les mois de février et mars, lors de la décrue des cours d'eau (Peters 1996).

Les secteurs B et J ont livré les restes de 8 individus de *Limicolaria* dont l'espèce n'a pu être précisée. Ce gastéropode terrestre, fréquent sur les sites de la région de Khartoum est typique des savanes herbeuses à Acacias avec une pluviosité suffisante (Gautier 1983).

Les autres mollusques découverts sont des bivalves. Nous avons déterminé la présence de *Spathopsis caillaudi* et de *Mutela* sp. deux espèces trouvées également à Esh Shaheinab. *Spathopsis* comme *Mutela* sont des genres typiques des grands cours d'eau mais on peut également les trouver dans les plaines d'inondation durant la saison des basses eaux (Mandahl- Barth 1954; Gautier 1983).

Animaux domestiques

Ils sont attestés dans les trois secteurs étudiés et représentent 13.1% des ossements déterminés. Les secteurs A, B et J ont livré 42 ossements attribuables au bœuf domestique (*Bos taurus*). Le secteur A en a livré 15, le secteur B, 20 alors que le secteur J en a fourni 7. On peut rappeler ici qu'à Esh Shaheinab, seuls 9 restes osseux ont été attribués au bœuf domestique (Peters 1986 b). Si l'on regroupe les ensembles de Sheikh el Amin, on peut voir que ces restes appartiennent à un minimum de trois individus dont un de moins de 2 ans, un adulte entre 3 et 4 ans alors qu'un troisième semble plus âgé, comme en témoigne la forte usure d'une incisive inférieure (Habermehl 1975). Il faut néanmoins rester prudent et se garder de donner un âge qui serait valable en Europe mais beaucoup plus précoce en Afrique à cause d'une usure plus forte due à des aliments coriaces et au sable omniprésent (Chair et Méniel 2001). Du point de vue de la répartition des éléments squelettiques, trop peu

nombreux pour calculer des pourcentages, nous montre la dominance des éléments crâniens, surtout dentaires ainsi que ceux des bas de pattes. Le reste du squelette est attesté. On peut penser que les animaux ont été dépecés sur le site même.

Deux fragments de condyles occipitaux, gauche et droit, ont été brûlés à forte température de même qu'une apophyse épineuse de vertèbre thoracique. A part cela, nous n'avons observé aucune trace de boucherie.

Quelques très rares mesures prises sur un fragment de mandibule et sur une troisième molaire inférieure montrent que ces pièces se trouvent dans la marge supérieure de variation des bœufs néolithiques et protohistoriques soudanais et égyptiens mais qu'ils sont bien distincts des aurochs (Fig. 8). Bien que la relation entre la taille des dents et la taille de l'animal dont elles sont issues ne soit pas claire, on peut penser que les bœufs domestiques de Sheikh el Amin étaient de forte stature. Un distum de métatarsien présente néanmoins un diamètre transverse assez faible (50.5 mm) comparé à la moyenne de 59.8 observée à Kerma. Il s'agit sans doute d'une femelle. Peters (1986b) estime la taille au garrot des bœufs de Esh Shaheinab entre 1.05 et 1.20 m. bien que là aussi, son échantillon soit peu significatif.

Les caprinés domestiques sont attestés à Sheikh el Amin par 7 restes dont 5 sont rattachables à la mandibule et aux dents alors que deux sont des fragments de métapodes. Deux individus au minimum sont présents. Une première molaire inférieure peut être attribuée à la chèvre (*Capra hircus*) en utilisant les critères de Halstead *et al.* (2002). Rappelons ici que le site contemporain d'Esh Shaheinab a livré un certain nombre d'ossements de caprinés domestiques qui représentent 10.9% du total des mammifères. Parmi ces vestiges, quelques ossements appartiennent à une chèvre de petite taille (Peters 1986b).

Autres

Il faut signaler la découverte, parmi les restes osseux du secteur A2, d'un fragment de bracelet en ivoire. Sa texture semble indiquer qu'il a été obtenu à partir d'une canine d'hippopotame. Enfin, 25 ossements appartiennent à l'homme (*Homo sapiens*). Nous y avons décelé 5 frag-

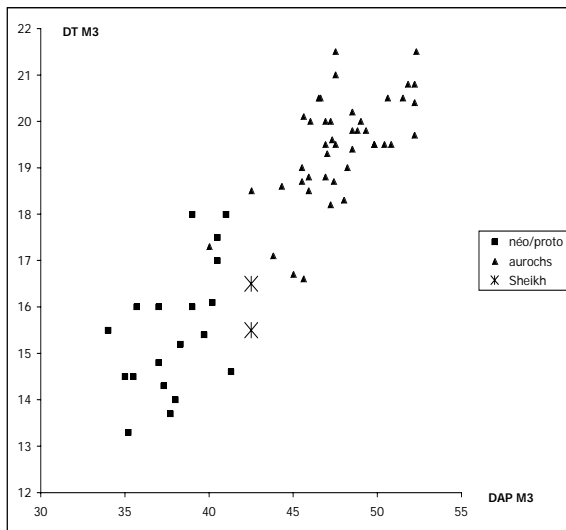


Figure 8.- Position des 3^e molaires inférieures de bœuf domestiques du site néolithique de Sheikh el Amin par rapport aux bœufs néolithiques et protohistoriques égyptiens et soudanais et aux aurochs européens.

ments crâniens, 5 dents, 4 morceaux d'humérus, 5 fragments d'ulnas, 2 métapodes et 4 phalanges. Ils appartiennent sans doute à plus d'un individu. Peut-être s'agit-il de tombes plus récentes remaniées par les terriers?

Conclusions

Pour conclure, on peut dire que l'échantillon de faune provenant de Sheikh el Amin témoigne de l'exploitation dominante de la savane arborée qui devait être bien développée dans cette région géographique aux alentours de 5500 BP. La présence de la girafe montre l'existence d'une forêt déjà importante. Les Néolithiques de Sheikh el Amin ont également chassé dans des zones plus sèches et arides comme en témoignent les restes de gazelle dorcadé. Ils ont exploité également, d'une manière discrète, les mollusques d'eau douce comme les gastéropodes qui vivent dans la plaine d'inondation ou les bivalves que l'on trouve dans les eaux plus profondes.

Mais la grande différence avec la faune des sites plus anciens, c'est l'apparition, en faible nombre, d'espèces domestiques. A Sheikh el Amin, le bœuf et la chèvre sont attestés et il est fort probable que parmi les restes de petits ruminants non attribués, se trouvent quelques ossements de chèvres et de moutons. La faiblesse de l'échantillon étudié pourrait expliquer l'absence du chien, présent sur d'autres sites contemporains.

Si l'on considère les sites néolithiques du Soudan Central, entre 6000 et 4800 BP, on constate que les espèces domestiques sont bien représentées avec des pourcentages variant de 49% à Um Direiwa jusqu'à 88.3% à Kadero, en passant par 87% à El Zakiab, 64.5% à El Kada-da et 62.1% à El Nofalab (Gautier 1986; Tigani El Mahi 1988; Peters 1992). La zone du Nil Bleu, un peu à l'écart du couloir nilotique principal, pourrait témoigner d'un certain retard de la néolithisation, les activités cynégétiques restant encore dominantes.

4. Conclusions générales sur la faune des sites

L'économie animale de deux sites mésolithiques a été étudiée. Le site de Sheikh Mustafa est situé à environ 6 kilomètres à l'est du Nil Bleu actuel alors que celui d'El Mahalab se trouve à environ 17 kilomètres au nord-ouest, dans le lit actuellement asséché du Wadi Soba. Il semble que Sheikh Mustafa soit légèrement plus ancien que El Mahalab comme l'indiquent les datations radiocarbone mais aussi les données de la céramique (Jimeno *et al.* 1996; Fernandez *et al.* 1997, 2003a, b). Il semble intéressant de comparer les deux sites auxquels nous avons ajouté les données issues de Saggai 1, site qui se trouve sur la rive droite du Nil, à environ 40 kilomètres au nord de Khartoum. Il est daté entre 7410±110 et 7230±100 BP (Gautier 1983).

Si l'on regarde les résultats synthétiques qui ont été obtenus sur les deux sites du Nil Bleu et celui provenant de Saggai 1, on peut noter une nette ressemblance entre les spectres de Sheikh Mustafa et de Saggai, avec, parmi les mammifères, une claire dominance des ruminants alors que les poissons sont également très abondants et représentent plus de 40% des restes décomposés (Fig. 9).

Par contre, il est intéressant de noter l'absence complète de mollusques à Sheikh Mustafa alors qu'ils sont bien représentés à Saggai, mais également à El Mahalab, pourtant beaucoup plus éloigné.

A Sheikh Mustafa, les restes de faune témoignent d'une exploitation variée surtout centrée sur la chasse en milieu aride, aux bordures de la zone sahélienne. Les poissons sont essentiellement capturés dans les mares résiduelles de la plaine alluviale. Divers éléments de la faune semblent indiquer que les Mésolithiques étaient

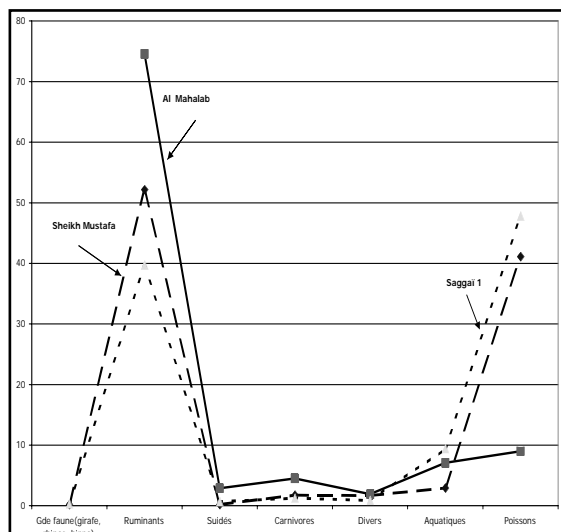


Figure 9.- Comparaison entre les grands groupes animaux de trois sites mésolithiques du Soudan central.

absents entre février et mars, ce qui pourrait expliquer l'absence de la collecte des mollusques.

A El Mahalab, les ruminants (antilopes et gazelles essentiellement) forment la part essentielle de l'alimentation. Les poissons, moins nombreux, sont souvent de grande taille et témoignent d'une pêche en eau profonde. Il est possible que les Mésolithiques de ce site aient profité de la phase humide mise en évidence par diverses études aux alentours de 7500 BP, en

occupant les bords du Wadi Soba encore en eau, mais déjà moins influencé par les inondations annuelles encore fréquentes à l'Holocène ancien (Lario *et al.* 1997).

Le site de Sheikh el Amin date du Néolithique, soit environ 2000 ans après les sites de l'optimum mésolithique. Situé dans le Wadi Soba, non loin de El Mahalab, il témoigne d'un mode d'occupation plus clairsemé, alors que le niveau du wadi est en baisse importante. L'environnement témoigne d'un accroissement de l'humidité, corrélatif du développement de la forêt claire à Acacias, favorisant le peuplement par les Néolithiques. Les occupants de Sheikh el Amin ont exploité en priorité cette savane arborée, riche en espèces de ruminants. Ils n'ont cependant pas négligé les zones plus arides de la bordure sahélienne.

L'absence presque complète de restes de poissons ainsi que le faible nombre de mollusques collectés pourraient indiquer l'abandon progressif de la prédation. En effet, la présence du bœuf et de la chèvre domestiques témoignent de ce changement essentiel, changement qui va s'affirmer de plus en plus au Soudan central et ailleurs. Nous en voulons pour preuve la faune du site d'El Kadada dans laquelle le bœuf et les caprinés domestiques représentent 62% des vertébrés, alors que les activités de pêche continuent à être pratiquées (Gautier 1986).

References

- ARKELL, A.J. (1945): Some land and freshwater snails of the Western Sudan. *Sudan Notes and Records*, 26: 339-341.
- BATE, D.M.A. (1953): The fauna. *Shaheinab- An account of the excavation of a neolithic occupation site carried out for the Sudan Antiquities Service in 1949-50* (A.J. Arkell), Oxford University Press, Oxford: 10-19.
- CHAIX, L. (1991): Etude de la faune: mollusques et vertébrés. *L'abri sous-roche mésolithique des Gripons à Saint-Ursanne (JU/Suisse)* (N. Pousaz *et al.*), *Cahier d'archéologie jurassienne*, 2: 127-35.
- CHAIX, L.; FISCHER, M. (1998): La faune. *Les occupations mésolithiques de l'Abri du Mollendruz. Abri Freymond, commune de Mont-la-Ville (VD, Suisse)* (G. Pignat et A. Winiger), *Cahiers d'Archéologie Romande*, 72: 69-78.
- CHAIX, L.; MENIEL, P. (2001): *Archéozoologie. L'archéologie des animaux*. Ed. Errance, Paris.
- CROWLEY, T.E.; PAIN, T. (1970): *A monographic revision of the African land snails of the genus Limicolaria Schumacher*. *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques* 77.
- DESSE, J.; CHAIX, L.; DESSE-BERSET, N. (1986): «Ostéo» *Base-réseau de données ostéométriques pour l'archéozoologie*. CNRS, Paris.
- FERNÁNDEZ, V.M.; JIMENO, A.; MENÉNDEZ, M.; LARIO, J. (1997): The Mesolithic sites of Sheikh Mustafa and El Mahalab (Central Sudan): A preliminary report. *Cahier de Recherches de l'Institut de Papyrologie et d'Égyptologie de Lille*, 17(2): 21-27.

- FERNÁNDEZ, V.M.; JIMENO, A.; MENÉNDEZ, M.; LARIO, J. (2003a): Archaeological survey in the Blue Nile area, Central Sudan. *The Blue Nile Project. Holocene Archaeology in Central Sudan* (V.M. Fernández, ed.), Complutum 14, Madrid: 201-272.
- FERNÁNDEZ, V.M.; JIMENO, A.; MENÉNDEZ, M. (2003b): Archaeological excavations in prehistoric sites of the Blue Nile area, Central Sudan. *The Blue Nile Project. Holocene Archaeology in Central Sudan* (V.M. Fernández, ed.), Complutum 14., Madrid: 273-344.
- GAUTIER, A. (1983): Animal life along the prehistoric Nile: the evidence from Saggai 1 and Geili (Sudan). *Origini*, 12: 50-115.
- GAUTIER, A. (1986): La faune de l'occupation néolithique d'El Kadada (secteurs 12-22-32) au Soudan central. *Archéologie du Nil Moyen*, 1: 59-111.
- GAUTIER, A.; VAN NEER, W. (1989): The animal remains from the Late Palaeolithic sequence in Wadi Kubbanyia. *The Prehistory of Wadi Kubbanyia*, 2 (F. Wendorf, R. Schild et A.E. Close, eds.), Southern Methodist University Press, Dallas: 119-161.
- GRIMSDALL, J.J.R. (1973): Age determination of the African buffalo, *Syncerus caffer* Sparrman. *East African Wildlife Journal*, 11: 31-53.
- GUIRAUD, M. (1948): Contribution à l'étude du *Phacochoerus aethiopicus* (Pallas). *Mammalia*, 12: 54-66.
- HAALAND, R. (1987): *Socio-economic differentiation in the Neolithic Sudan*. Cambridge Monographs in African Archaeology 20, BAR International Series 350, Oxford.
- HABERMEHL, K.H. (1975): *Die Altersbestimmung bei Haus-und Labortieren*. Paul Parey Verlag, Hamburg & Berlin.
- HABERMEHL, K.H. (1985): *Altersbestimmung bei Wild-und Pelztieren*. Verlag Paul Parey, Hamburg & Berlin.
- HALSTEAD, P.; COLLINS, P.; ISAAKIDOU, V. (2002): Sorting the sheep from the goats: morphological distinctions between the mandibles and mandibular teeth of adult *Ovis* and *Capra*. *Journal of Archaeological Science*, 29: 545-553.
- HALTENORTH, T.; DILLER, H. (1980): *A field guide to the mammals of Africa including Madagascar*. Collins, London.
- JIMENO, A.; FERNÁNDEZ, V.M.; MENÉNDEZ, M.; LARIO, J. (1996): The Mesolithic/Neolithic of the Blue Nile (East bank): chronological seriation and settlement patterns. *Studies in African Archaeology*, 5: 335-345.
- LARIO, J.; SÁNCHEZ-MORAL, S.; FERNÁNDEZ, V.M.; JIMENO, A.; MENÉNDEZ, M. (1997): Palaeoenvironmental evolution of the Blue Nile (Central Sudan) during the Early and Mid-Holocene (Mesolithic-Neolithic transition). *Quaternary Science Review*, 16 : 583-588.
- LE BERRE, M. (1990): *Faune du Sahara*. Lechevalier & Chabaud, Paris.
- MANDAHL-BARTH, G. (1954): The freshwater mollusks of Uganda and adjacent territories. *Annales du Musée Royal du Congo Belge*, Tervuren, Sciences Zoologiques, vol. 32.
- PETERS, J. (1986a): *Bijdrage tot de archeozoölogie van Soedan en Egypte*. Thèse Doctorat, Rijksuniversiteit Gent.
- PETERS, J. (1986b): A revision of the faunal remains from two Central Sudanese sites: Khartoum Hospital and Esh Shaheinab. *Archaeozoologia. Mélanges publiés à l'occasion du 5e Congrès International d'Archéozoologie*, Bordeaux: 11-35.
- PETERS, J. (1986c): Osteomorphology and osteometry of the appendicular skeleton of Grant's gazelle, *Gazella granti* Brooke 1972, bohor reedbuck, *Redunca redunca* (Pallas 1767) and bushbuck, *Tragelaphus scriptus* (Pallas 1766). *Laboratorium voor Paleontologie, Rijksuniversiteit Gent, Occasional Paper 2*.
- PETERS, J. (1989): The faunal remains from several sites at Jebel Shaqadud (Central Sudan): a preliminary report. *Studies in African Archaeology*, 2: 469-472.
- PETERS, J. (1992): Late Quaternary mammalian remains from Central and Eastern Sudan and their palaeoenvironmental significance. *Palaeoecology of Africa and the surrounding Islands*, 23: 91-115.
- PETERS, J. (1995): Mesolithic subsistence between the 5th and the 6th Nile cataract: the archaeofau-

- nas from Abu Darbein, El Damer and Aneibis (Sudan). *Aqualithic Sites along the Rivers Nile and Atbara, Sudan* (R. Haaland et A. Abdelmagid, eds.), Alma Mater Forlag, Bergen: 178-244.
- PETERS, J. (1996): New light on Mesolithic resource scheduling and site inhabitation in Central Sudan. *Studies in African Archaeology*, 5: 381-394.
- PETERS, J.; VAN NEER, W.; PLUG, I. (1997): Comparative postcranial osteology of hartebeest (*Alcelaphus buselaphus*), scimitar oryx (*Oryx dammah*) and addax (*Addax nasomaculatus*) with notes on the osteometry of gemsbok (*Oryx gazella*) and Arabian oryx (*Oryx leucoryx*). *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale*, Tervuren, Sciences zoologiques 280.
- ROBINETTE, W.L.; ARCHER, A.L. (1971): Notes on ageing criteria and reproduction of Thomson's gazelle. *East African Wildlife Journal*, 9: 83-98.
- SPINAGE, C.A. (1967): Ageing the Uganda defassa waterbuck *Kobus defassa ugandae* Neumann. *East African Wildlife Journal*, 5: 1-17.
- TIGANI EL MAHI, A. (1988): *Zooarchaeology in the Middle Nile valley. A study of four Neolithic sites near Khartoum*. BAR International Series, 418 (Cambridge Monographs in African Archaeology, 27), Oxford.
- VAN NEER, W. (1989): Fishing along the prehistoric Nile. *Studies in African Archaeology*, 2: 49-56.
- VERDCOURT, B. (1960): Some further records of Mollusca from N. Kenya, Ethiopia, Somaliland and Arabia, mostly from arid areas. *Revue Zool. Bot. Afric.*, 61: 221-265.
- WALKER, R. (1985): *A guide to the post-cranial bones of East African animals*. Hylochoerus Press, Norwich.