

Arambourg, C. Vertébrés Vallafranchiens d'Afrique du Nord. Arambourg, C. 131-141. 1979. Fondation Singer-Polignac.

Keywords: 1DZ/1MA/Acinonyx jubatus/Africa/antelope/cheetah/hyena/Leopard/lion/north africa/paleontology/Panthera leo/Panthera pardus/Sahara/ungulate/report/fauna

Abstract: This report focuses on vertebrate fauna inhabiting North Africa during the Villafranchian period. The author compared findings from different African deposits and mentioned the discovery of cheetah's remains in Villafranchian sedimentary deposit at Oldoway (Tanzania)

Ce rapport porte sur les vertébrés occupant l'Afrique du Nord pendant la période villafranchienne. L'auteur compare les résultats de différents gisements africains et note la découverte de restes de guépard dans les dépôts sédimentaires villafranchien à Oldoway en Tanzanie.

# VERTÉBRÉS VILLAFRANCHIENS D'AFRIQUE DU NORD

(ARTIODACTYLES, CARNIVORES, PRIMATES, REPTILES, OISEAUX)

1979

PAR

Camille ARAMBOURG †



EDITION DE LA FONDATION SINGER-POLIGNAC

# CONCLUSIONS GÉNÉRALES

## I. — LES FAUNES VILLAFRANCHIENNES DE BERBERIE

### A. — Composition générale (91).

	Foua- rat	A. Bou- cherit	Ich- keul	A. Brimba	A. Jourdel	Oran	Man- soura	A. Hanech	Bel Hacel	Salé
<i>Anancus osiris</i>	+	+	+					?r(92)		
<i>El. africanavus</i>	+	+	+	+				?r		
<i>El. moghrebiensis</i>							+?	+	+	
<i>El. cf. hyudricus recki</i>										+
<i>Ceratotherium simum mauritanicum</i>	+	+	+	+			?	+	+	
<i>Dicerorhinus africanus</i>			+							
<i>Stylohipparion libycum</i>	+	+	+	+	+	+		?r		
<i>Equus numidicus</i>		+			+					
<i>Equus tabeti</i>					+?			+		
<i>Hippopotamus hipponensis</i>		+?								
<i>Hippopotamus amphibius</i>		+	+				+	+		
<i>Omochoerus phacochoeroides</i>		+			+?			+		
<i>Libytherium maurusium</i>		+	+	+		+		+		
<i>Giraffa pomeli</i>				+				+		
<i>Camelus cf. thomasi</i>			+							
<i>Bos (Syncerus) palaeethiopicus</i>		+								
<i>Bos (Bibos) bubaloides</i>								+		
<i>Bos praeafricanus</i>								+		
<i>Capra primaeva</i>				+						
<i>Numidocapra crassicornis</i>								+		
<i>Gazella setifensis</i>		+		+	+					
<i>Gazella pomelli</i>								+		
<i>Parantidorcas latifrons</i>		+		+						
<i>Redunca khroumirensis</i>			+							
<i>Redunca eulmensis</i>		+								
<i>Cephalophus leporinus</i>		+								
<i>Cephalophus sp.</i>		+								
<i>Hippotragus priscus</i>			+						+	
<i>Oryx el eulmensis</i>								+		
<i>Alcelaphus sp.</i>			?					+	+	
<i>Damaliscus cuiculi</i>		+								
<i>Gorgon mediterraneus</i>								+		
<i>Oreonagor tournoueri</i>		+			+					
<i>Taurotragus gaudryi</i>								+		
<i>Canis cfr. atrox</i>								+		
<i>Canis (Thos) anthus primaevus</i>		+								
<i>Vulpes atlantica</i>		+?								
<i>Crocota crocota</i>				+?						
<i>Hyaena striata praecursor</i>				+						
<i>Machairodus africanus</i>				+						
<i>Carnivora insertae sedis</i>				+						
<i>Anomalopithecus bicuspidatus</i>				+						
<i>Hominien (Pebble)</i>				+?						
<i>Testudo punica</i>			+				+	+		
<i>Struthio barbarus</i>		+						+		

(91) Dans ce tableau n'ont été noté que les éléments recueillis dans des niveaux strictement repérés stratigraphiquement.

(92) Rare.

## B. — Divisions du Villafranchien nord-africain.

L'examen de ce tableau montre à première vue que, d'après leur faune :

1°) les divers gisements du Pléistocène inférieur nord-africain peuvent se classer en deux groupes ne possédant en commun qu'un très petit nombre d'espèces : *Ceratotherium simum*, *Hippopotamus amphibius* et *Libytherium maurusium* ;

2°) le premier groupe, celui qui correspond stratigraphiquement aux niveaux les plus anciens, est caractérisé par l'association constante : *Anancus osiris*, *Elephas africanavus*, *Stylohipparion libycum*, association que l'on peut considérer comme typique du Villafranchien inférieur de Berbérie (93) ;

3°) le deuxième groupe s'oppose au précédent par la disparition du genre *Anancus*, par celle d'*Elephas africanavus*, ce dernier remplacé par un type bien différent et plus « progressif », *Elephas moghrebiensis*, et également par la disparition du genre *Stylohipparion* (94), pour ne citer que les plus caractéristiques. On peut voir en outre, par le tableau ci-dessus, qu'un très petit nombre seulement de formes spécifiques est commun aux deux horizons.

## C. — Le Villafranchien d'Afrique.

Ce que nous savons aujourd'hui des faunes pléistocènes du reste de l'Afrique permet d'affirmer qu'il existe (voir le tableau ci-dessus) un ensemble paléontologique-stratigraphique caractéristique, valable pour l'ensemble du Continent.

Il a été noté, en effet, dans la première partie de ce Mémoire, l'intérêt primordial qui s'attache au gisement du Fouarat (p. 9 du 1<sup>er</sup> fascicule), au Maroc, du double point de vue stratigraphique et paléontologique, pour la fixation du début de l'Ere pléistocène en Afrique.

Je rappellerai que ce gisement est constitué par les dépôts d'une plage marine immédiatement postérieure au Pliocène supérieur, mais dont la faune malacologique, partiellement encore astienne, contient cependant déjà les éléments « chilopéruviens » (*Trochatella trochiformis*) caractéristiques, d'après les travaux de Lecomte (1949), des anciennes terrasses pléistocènes de la région de Casablanca.

Ce niveau a été défini par ses inventeurs (Choubert, Ennouchi et Marçais, 1948) comme un étage « calabrien à faciès atlantique ».

Mais, ce qui donne au gisement du Fouarat (95), ainsi qu'à celui de l'Oued Akrech, près de Rabat, qui en est l'équivalent, une importance capitale, c'est la présence, parmi les éléments caractéristiques de la faune marine, de restes de Mammifères : *Anancus osiris*, *Elephas africanavus* et *Stylohipparion libycum* (96). Ces points sont les seuls, en Afrique, avec le littoral oranais (97), où les éléments fauniques continentaux aient été trouvés en association directe avec des niveaux marins paléontologiques bien définis et marquant l'extrême début du Pléistocène. Ce gisement correspond en effet stratigraphiquement, comme l'ont noté ses inventeurs, à la première transgression marine postpliocène dont les dépôts constituent en Europe l'étage Calabrien dans la nomenclature stratigraphique généralement admise. Sa faune de Vertébrés, avec l'association d'un Mastodonte anancoïde et d'un Eléphant primitif « archidistodonte », correspond à celle de nos plus vieux gisements pléistocènes continentaux d'Europe, c'est-à-dire aux

(93) J'ai eu déjà l'occasion (1950, 1962, 1963) d'exprimer cette constatation, et le présent Mémoire ne fait qu'en apporter une démonstration complémentaire.

(94) La trouvaille en surface de deux dents de *Stylohipparion* roulées au voisinage des affleurements de l'Aïn Hanech a pu faire un moment supposer que ce fossile avait peut être survécu — comme à Oldoway — dans le niveau supérieur; mais il semble bien qu'il ne s'agisse que d'un remaniement; il en est de même d'un fragment très roulé de dent d'*Anancus osiris*.

(95) Le niveau fossilifère du Fouarat ayant été découvert au cours du forage des puits de captage pour l'alimentation en eau de la ville de Casablanca, aucune fouille systématique n'a pu y être entreprise.

(96) Voir pour la bibliographie des nombreux travaux relatifs aux formations quaternaires littorales des environs de Rabat : BIBERSON, 1961.

(97) Les dunes calabriennes de Saint-Eugène, près d'Oran, ont livré *Stylohipparion* et *Libytherium maurusium*. (Voir première partie, p. 24).

« sables à Mastodontes » du Plateau central qui sont considérés comme marquant eux aussi chronologiquement le début du Pléistocène (cfr. Bout, 1968).

Il y a donc par suite *corrélacion chronologique et paléobiologique* entre le début du Quaternaire nord-africain et celui du Pléistocène européen; l'association *Anancus-Elephas africanavus* (98) marque en Berbérie, le début de la série stratigraphique villafranchienne comme, en Europe, celle d'*Anancus arvernensis* et d'*Elephas meridionalis* archaïque.

L'association, au début du Pléistocène, d'un Mastodonte anancoïde et d'un Eléphant primitif « archidiskodonte » se retrouve, d'autre part, *dans toute l'Afrique*, à la base des formations pléistocènes continentales les plus anciennes : au Tchad, en Afrique orientale (Kaiso, Laetolil, Kanam), en Ethiopie (Omo), dont elle constitue l'élément le plus caractéristique (99).

Il y a donc également une *symétrie écologique et évolutive* en ce qui concerne les Proboscidiens, entre ceux du Pléistocène inférieur de l'Europe et leurs contemporains d'Afrique. Pomel, lui-même, (loc. cit., Proboscidiens, p. 13) n'a pas été sans souligner déjà ce parallélisme.

Cette symétrie paraît correspondre au fait que *l'origine d'une partie des faunes continentales néogènes d'Europe et d'Afrique doit se situer biogéographiquement sur le bloc africano-hindou* (cette vieille « Gondwanie » que les travaux récents des géophysiciens tendent à réhabiliter) et dont la dernière dislocation ne remonte pas au delà du Pliocène (100).

Il est notoire, en effet, qu'au Pléistocène inférieur, on retrouve, dans les niveaux supérieurs des Siwaliks — qui forment le passage du Pliocène au Quaternaire — une association faunique comparable à celle de l'Afrique et qui évoque entre elles une communauté d'origine certaine.

Ce n'est d'ailleurs, comme j'ai eu l'occasion de l'indiquer maintes fois, qu'à la fin du Pléistocène moyen que certains éléments eurasiatiques, comme *Rhinoceros merki*, *Megaceroides pachygenys*, *Bos primegenius* et *Omoioceras antiquus* surtout, apparaîtront dans la faune nord-africaine.

*L'endémisme éthiopico-hindou de la faune africaine actuelle* est un fait évident qui s'oppose aux conceptions surannées voulant faire de l'Afrique un refuge des faunes tertiaires eurasiatiques (101).

Cette notion, au soutien de laquelle je me suis attaché depuis longtemps, a été fort bien exposée par Cooke (1963, p. 111) : « The Villafranchian faunas are fundamentally African in character and more and more of the Eurasiatic resemblances are proving to be convergent rather than genetic ».

#### D. — Chronologie absolue.

Il n'existe point, dans l'état actuel de nos connaissances, pour les niveaux du Villafranchien de l'Afrique du Nord, de datations en chronologie absolue, car aucun de ces niveaux n'a encore été rencontré en relation avec des formations de roches d'origine interne permettant l'application des méthodes de datation radio-active des minéraux silicatés alcalins.

Par contre, certains gisements de l'Afrique tropicale qui leur correspondent stratigraphiquement ont permis de telles datations et il est intéressant de les rapprocher de celles obtenues pour les niveaux

(98) Je ferai remarquer en outre que POMEL, dans sa monographie des Proboscidiens fossiles de l'Afrique du Nord, a décrit, du gisement des « Beni Fouda » (= Aïn Boucherit), une dent de Mastodonte zygolophodonte qu'il a rapprochée de *M. borsoni*, lequel accompagne *A. arvenensis* dans les niveaux les plus anciens du Pléistocène : ceux des « sables à Mastodontes » du Velay.

(99) De plus, en Afrique tropicale, d'autres éléments primitifs : *Schizotherium*, *Stegodon*, s'ajoutent parfois aux précédents.

(100) On sait en effet que, pendant toute la durée de l'ère Mésozoïque et la plus grande partie du Tertiaire, l'Afrique et le Sud asiatique ont été réunis en un seul craton séparé de l'Europe et de l'Asie septentrionale par le fossé mésogéen; c'est seulement après la fermeture de ce dernier, au Pontien, que la dislocation de ce bloc, au cours du Pliocène, donna naissance au fossé erythréen, déterminant la séparation définitive de l'Afrique et de l'Asie méridionale.

(101) Toutes les attributions faites, au cours du début de ce siècle, par des paléontologistes qui croyaient pouvoir identifier certains fossiles continentaux nord-africains quaternaires à des formes européennes sont erronées et procèdent d'idées préconçues. Il en a d'ailleurs été de même pour les attributions de restes fossiles antérieurs au Quaternaire et j'ai déjà eu l'occasion de montrer (1958) qu'en ce qui concerne la faune du Miocène supérieur d'Afrique du Nord, par exemple, elle ne présentait aucune espèce en commun avec celle des régions européennes contemporaines.

correspondants d'Europe. Les indications relatives à ce dernier sujet ont été résumées récemment par Bout (1968, p. 68 et suivantes) (102) d'après les mesures effectuées dans le Plateau central de la France grâce aux formations éruptives associées aux gisements de Vertébrés du début du Quaternaire.

Il en résulte que les séries villafranchiennes du Plateau central s'étageraient entre - 3 900 000 et - 700 000 ans. Ces conclusions paraissent d'ailleurs corroborées par l'étude des variations du paléomagnétisme, laquelle a conduit Glangeaud et ses collaborateurs (1963, 1965) à admettre aussi, pour le Plio-Pléistocène, des chiffres du même ordre de grandeur.

Pour ce qui concerne l'Afrique tropicale, diverses déterminations d'âge absolu des formations plio-quaternaires ont également été tentées. Il paraît actuellement établi, pour ce qui concerne le gisement d'Oldoway (Tanzania), que le niveau de base (ou Bed I) serait compris (d'après Leakey, Curtis et Everden, 1962) entre - 1 750 000 et - 1 020 000 ans.

Ce niveau serait, par suite, sensiblement contemporain des gisements européens du Villafranchien supérieur de Sainzelles et de la Malouteyre (cf. Bout, 1968, p. 68) à *Elephas meridionalis* dont l'âge est inférieur à 1 800 000 ans.

Nos récentes expéditions dans la Vallée de l'Omo en 1967 et en 1968 (103) ont, d'autre part, mis en évidence que les niveaux chronologiquement équivalents à ceux du niveau inférieur (Bed I) d'Oldoway étaient représentés par les Cinérites supérieures de la série alluvionnaire (séries I et J de nos coupes) dont l'âge absolu, d'après les indications fournies par Brown (d'après Curtis, 1967), serait compris entre - 1 870 000 et - 1 810 000 ans.

Le reste de la série de l'Omo, dont l'épaisseur dépasse 1 000 mètres, débiterait — d'après le même auteur — au delà de - 4 050 000 ans, date qui correspond à une coulée de basalte *surmontant*, dans le secteur nord des dépôts, le niveau à *Anancus osiris-Elephas africanavus*.

Ces chiffres s'accordent, comme on le voit, par leur ordre de grandeur, avec ceux obtenus pour le Villafranchien inférieur d'Europe.

Toutefois, ces données ne constituent assurément encore que des indications provisoires qui auront besoin d'être précisées. Mais, d'ores et déjà, on peut dire que les diverses indications, stratigraphiques, paléontologiques et géophysiques, s'accordent *pour situer vers - 4 000 000 d'années le début du Pléistocène pour l'ensemble de l'Eurafrique*.

## II. — LES CORRELATIONS DU QUATERNAIRE D'AFRIQUE

Bien que ce Mémoire soit exclusivement consacré aux faunes villafranchiennes, je pense qu'il est intéressant de situer ces dernières dans le cadre général de nos connaissances sur l'ensemble du Pléistocène d'Afrique.

On a vu que le raccord entre le début du Pléistocène des deux Continents pouvait être établi grâce aux formations littorales de la côte marocaine : Fouarat et Oued Akrech.

Mais on sait que, par ailleurs, d'après les travaux de Lecoindre (1949), d'Antoine (1956) et, plus récemment, de Biberson (1961), il existe, dans la région de Casablanca, une série de terrasses marines quaternaires, accompagnées de dépôts continentaux et étagées au flanc du vieux socle paléozoïque de la Meseta marocaine, sur une centaine de mètres de hauteur (104).

Biberson, en particulier, à la suite de nombreuses années de recherches et de fouilles, a donné de cette région une étude magistrale qui constitue un document fondamental pour l'interprétation de la stratigraphie quaternaire du Maghreb. Mais, cette étude dépasse le cadre local où elle a été effectuée, car elle fournit les bases objectives essentielles d'une corrélation stratigraphique et préhistorique entre l'ensemble des formations quaternaires de l'Afrique et celles de l'Europe.

J'ai eu l'occasion, au cours du Congrès Panafricain de Léopoldville (1962) de proposer une interpré-

(102) Voir également CURTIS, 1967, p. 365.

(103) ARAMBOURG, CHAVAILLON et COPPENS, 1967, 1968 et 1969.

(104) Voir Bibliographie complète in : BIBERSON (loc. cit).

tation de ces données (105), et si, depuis cette époque, quelques retouches paraissent devoir être apportées, je pense pouvoir en conserver l'essentiel suivant les indications du tableau ci-contre (106).

Cycles sédimentaires		Méditerranée	Maroc atlantique	Industries	Algérie Maroc (principaux sites)	Afrique tropicale	Chronologie absolue en années
1 <sup>er</sup> Cycle	L0	Calabrien (Villafr. inf.) Villafr. sup.	Moulouyen	Pebble Culture	Rharb, etc.	Omo, Kaiso, etc.	- 4 000 000
	D0		Messaoudien -Moghrébien Salétien		Aïn Boucherit		- 3 750 000
2 <sup>e</sup> Cycle	L1	Sicilien	Maarifien	Acheuléen ancien Acheuléen	Aïn Hanech	Oldoway I	- 1 750 000 - 1 230 000
	D1		Amirien				Ternifine
3 <sup>e</sup> Cycle	L2	Milazzien (Paléotyrrhénien)	Anfatien	moyen	Lac Karar	Oldoway III et IV	?
	D2		Tensiftien				
4 <sup>e</sup> Cycle	L3	Tyrrhénien (Eutyrrhénien)	Harounien	Acheuléen évolué	Taza - Irhoud	Gamble, Cave, etc.	- 150 000
	D3		Présoltanien				
5 <sup>e</sup> Cycle	L4	Monastirien (Néotyrrhénien) Grimaldien	Ouljien	Atérien	Grottes et limons rouges	Gamble, Cave, etc.	- 50 000 ?
	D4		Soltanien				
Flandrien L		Mellalien	Rharbien		Grottes - Escar-gotières		

### III. — COMPARAISONS PALEONTOLOGIQUES

#### A. — Les faunes du Pléistocène inférieur d'Afrique tropicale.

##### 1. Afrique orientale (107).

Les données de la chronologie absolue ont permis de préciser les corrélations générales des divers éléments du Pléistocène de cette partie de l'Ancien Monde. Nous examinerons donc maintenant les

(105) La création par l'auteur et quelques-uns de ses collaborateurs de termes stratigraphiques locaux compliquent un peu l'interprétation de la coupe de Casablanca; j'ai essayé de la remettre dans le cadre général de la nomenclature quaternaire.

(106) On me reprochera d'avoir conservé pour certains niveaux marins (anciennes « plages soulevées ») de la Méditerranée les dénominations que, dans sa géniale conception de la liaison entre les fluctuations eustatiques d'origine glaciaire et l'étagement des anciennes plages quaternaires, DEPERET avait adoptées. Il n'y a peut-être pas, strictement parlant, de « Milazzien » à Milazzo, ni de « Monastirien » à Monastir; mais chacun de ces termes correspond cependant respectivement à des faits réels: l'une des dernières fluctuations du niveau marin général corrélatives aux glaciations de Riss et de Würm. Et c'est ce point de vue général qui importe essentiellement car, en outre, la succession et la localisation des divers types industriels se retrouvent identiquement distribués dans les formations continentales associées à chacun de ces deux épisodes en Europe comme en Afrique. Je pense, en conséquence, que les lois de priorité doivent être respectées pour maintenir les dénominations stratigraphiques créées par DEPERET.

(107) Les travaux de Y. COPPENS dans la région du Tchad étant encore en grande partie inédits, je me bornerai, en les mentionnant, à souligner que leurs résultats généraux sont absolument conformes à ceux obtenus dans les autres régions et que le Villafranchien y débute par les mêmes associations fauniques: *Anancus*, *E. africanus*, *Hexaprotodon*.

caractéristiques fauniques des principaux gisements villafranchiens d'Afrique d'après les récents essais de mise au point dus à H.B.S. Cooke (1963) et à L.S.B. Leakey (1965) ainsi que d'après mes dernières recherches dans la Vallée de l'Omo.

Au premier auteur, j'emprunte les données relatives aux gisements de Kaiso, de Kanam et de Laetolil, en Afrique orientale ; au second, celles qui se rapportent au gisement d'Oldoway (Tanzania).

Séquence paléontologique de l'Omo d'après C.R.A.S., 1969.

## TABLEAU

D'après Cooke, 1963

## — KAISO

<i>Stegodon kaisensis</i>	<i>(Mesochoerus) limnetes</i>
<i>Archidiskodon cf. exoptatus</i>	<i>Metridiochoerus andrewsi</i>
<i>Stylohipparion albertense</i>	<i>Notochoerus euilus</i>
<i>Metaschizotherium cf. hennigi</i>	<i>Hippopotamus (Hexaprotodon) imaguncula</i>
<i>Ceratotherium simum</i>	<i>Hippopotamus (Tetraprotodon) amphibius</i>

## — KANAM

<i>Anancus kenyensis</i>	<i>Diceros bicornis</i>
<i>Stegodon kaisensis</i>	<i>Potamochoeroides majus?</i>
<i>(Archidiskodon subplanifrons)</i>	<i>Hippopotamus imaguncula</i>
<i>?(Archidiskodon exoptatus)</i>	<i>Giraffa camelopardalis</i>
<i>Dinotherium bozasi</i>	<i>Crocota crocuta</i>
<i>Stylohipparion albertense</i>	<i>Nyanzachoerus (Propotamochoerus) kanamensis</i>
<i>Equus olduvaiensis</i>	
<i>Ceratotherium simum</i>	<i>Libytherium (olduvaiensis) maurusium</i>

## — LAETOLIL (1 ou 2 niveaux?)

<i>Anancus kenyensis</i>	<i>Redunca redunca</i>
<i>?(Elephas subplanifrons)</i>	<i>Hippotragus equinus</i>
<i>?(Elephas exoptatus)</i>	<i>Damaliscus angusticornis</i>
<i>Elephas recki</i>	<i>Aepyceros melampus</i>
<i>Dinotherium bozasi</i>	<i>Simatherium kohllarseni</i>
<i>Stylohipparion albertense</i>	<i>Aeotragus garussi</i>
<i>Equus burchelli</i>	<i>Praedamalis deturi</i>
<i>Metaschizotherium hennigi</i>	<i>Gorgon gadjingeri</i>
<i>Ceratotherium simum</i>	<i>Praemadoqua avifluminalis</i>
<i>(Serengeticerus efficax)?</i>	<i>Gazella hennigi</i>
<i>(Mesochoerus?) limnetes</i>	<i>Gazella janenschi</i>
<i>Notochoerus euilus</i>	<i>Gazella kohllarseni</i>
<i>Tapinochoerus (Notochoerus)? meadowsi</i>	<i>Simopithecus oswaldi</i>
<i>Hippopotamus amphibius</i>	<i>Cercocebus ado</i>
<i>Okapia stillei</i>	<i>Canis mesomelas latirostris</i>
<i>Giraffa camelopardalis</i>	<i>Canis africanus</i>
<i>Libytherium olduvaiensis</i>	<i>Hyaena hyaena</i>
<i>Tragelaphus buxtoni</i>	<i>Crocota crocuta</i>
<i>Taurotragus oryx</i>	<i>Caracal cf. caracal</i>
<i>Syncerus caffer</i>	<i>Panthera pardus?</i>
<i>Kobus sp.</i>	<i>Orycteropus cf. aethiopicus</i>

— OMO (après la première expédition)

<i>Elephas africanavus</i>	<i>Syncerus</i> cf. <i>brachyceros</i>
<i>Elephas recki</i>	<i>Tragelaphus nakuae</i>
<i>Dinotherium bozasi</i>	<i>Kobus sigmoidalis</i>
<i>Stylohipparion albertensis</i>	<i>Kobus</i> sp.
<i>Equus</i> cf. <i>zebra</i>	<i>Oryx</i> cf. <i>gazella</i>
<i>Ceratotherium simum</i>	<i>Aepyceros melampus</i>
<i>Omochoerus heseloni</i> (ou <i>limnetes</i> ?)	<i>Redunca ancystrocera</i>
<i>Metridiochoerus andrewsi</i>	<i>Gazella praethomsoni</i>
<i>Notochoerus capensis</i>	<i>Taurotragus procanna</i>
<i>Phacochoerus africanus fossilis</i>	<i>Strepsiceros imberbis</i>
<i>Hippopotamus protamphibius</i>	<i>Antidorcas</i> sp.
<i>Hippopotamus amphibius</i>	<i>Alcelaphus</i> sp.
<i>Giraffa gracilis</i>	<i>Simopithecus</i> (?) <i>brumpti</i>
<i>Giraffa camelopardalis</i>	<i>Homotherium ethiopicum</i>
<i>Libytherium maurusium</i>	

On voit que les gisements de Kaiso, de Laetolil, de Kanam et de l'Omo sont essentiellement caractérisés, comme ceux de notre Villafranchien inférieur d'Afrique du Nord, par la présence d'Eléphants primitifs du groupe des Archidiscodontes associés à un Mastodonte anancoïde, et (à Kanam et à Kaiso) à un *Stegodon* (108).

Mais, dans la série de la Vallée de l'Omo, cette association n'est valable *que pour les niveaux plus inférieurs*, ceux que nous avons désigné (1967) sous les indices : A, B, C (site Omo 20). En outre, *E. recki* est déjà présent dans ces niveaux sous sa forme primitive sub-hypsodonte dès la base de la série, en association avec *E. africanavus*, et l'on peut suivre ensuite à travers l'ensemble des dépôts l'évolution progressive de ce fossile vers des formes de plus en plus hypsodontes évoquant finalement *E. iolensis* Pomel des formations du Pléistocène supérieur de l'Afrique du Nord (109).

Enfin, *Hippopotamus amphibius* n'apparaît à l'Omo, de même que *Diceros bicornis*, que dans les niveaux tout à fait supérieurs de la série (H.I., site Omo 2, vers - 1 800 000ans).

Ces données sont en accord avec celles de la chronologie absolue dont il a été question plus haut, et qui montrent que, la série de l'Omo s'échelonnant (en chiffres ronds) entre - 4 000 000 et - 1 800 000 ans, les niveaux de base caractérisés par la présence d'*E. africanavus* — et qui correspondent à notre Villafranchien inférieur de l'Afrique du Nord — s'étendent approximativement jusque vers 3 000 000 d'années.

#### Le gisement d'Oldoway.

Depuis sa découverte en 1913 par Hans Reck, le gisement d'Oldoway a donné lieu à diverses interprétations stratigraphiques et chronologiques. Parmi les premières, il demeure toutefois que celle de Hans Reck est restée valable dans ses grandes lignes, ainsi que l'on démontré les recherches ultérieures. La série sédimentaire repose sur une couche basaltique datée par les méthodes modernes de chronologie absolue de 1 890 000 années et, comme il l'a été rappelé, les dépôts sédimentaires du Niveau I qui la recouvrent seraient d'un âge compris entre — 1 750 000 et 1 020 000 d'années. Ces chiffres montrent que la base de la série d'Oldoway (Bed I) correspond stratigraphiquement et chronologiquement, ainsi qu'il a été dit plus haut, aux 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> séries supérieures (H-I) de l'Omo.

Ces résultats sont en accord avec la constitution paléontologique de la faune d'Oldoway (voir tableau ci-contre). On voit que cette faune ne comprend aucun des éléments archaïques du Pléistocène inférieur (*Anancus*, *Stegodon*, *Elephas africanavus* (110), *Hexaprotodon*). Et c'est avec juste raison que Leakey (1965, p. 75) indique pour le niveau I d'Oldoway : « The whole fauna of Bed I seems to fit best into the Upper Villafranchien ».

(108) J'ajouterais qu'au cours de nos récentes explorations dans la Vallée de l'Omo, un petit Hippopotame Héxaprotodonte a été découvert aussi dans les niveaux à *E. africanavus* les plus inférieurs de la série alluvionnaire.

(109) Voir ARAMBOURG, CHAVAILLON et COPPENS, 1967 et 1969.

(110) La présence de cette dernière espèce, indiquée par LEAKEY (p. 77), est, d'après l'auteur lui-même, douteuse.

## Gisement d'Oldoway

	Bed I	Bed II	Bed III	Bed IV
<i>Simopithecus oswaldi</i>	+	+	+	+
<i>Simopithecus jonathane</i>		+		
<i>Paranthropus boisei</i>	+			
<i>Telanthropus habilis</i>	+	+		
<i>Pithecanthropus</i> sp.		+	+	+
<i>Canis mesomelas latirostris</i>		+		+
<i>Canis africanus</i>		+		+
<i>Otocyon recki</i>				+
<i>Crocuta crocuta</i>	+			
<i>Hyaena</i> cf. <i>brunnea</i>				+
<i>Panthera leo</i>		+		+
<i>Acynonyx jubatus</i>	+			
<i>Anancus kenyanensis</i> ?	?	+		
<i>Elephas recki</i>	+	+	+	+
<i>Dinotherium bozasi</i>	+	+		
<i>Stylohipparion albertense</i>	+	+	+	+
? <i>Equus burchelli</i>		+	+	+
? <i>Equus grevyi</i>	+	+	+	+
? <i>Equus oldowayensis</i>	+	+	+	+
<i>Metaschizotherium hennigi</i>	+	+		
<i>Ceratotherium simum</i>	+	+	+	+
<i>Diceros bicornis</i>	+	+	+	+
<i>Potamochoeroides majus</i>	+	+		+
<i>Potamochoeroides olduvaiensis</i>	+	+	+	
<i>Notochoerus euilus</i>	+			
? <i>Notochoerus hopwoodi</i>		+	+	
? <i>Notochoerus meadowsi</i>	+	+	+	+
<i>Orthostonyx</i> ? <i>brachyops</i>		+		
<i>Stylochoerus nicoli</i>	?	+	+	+
<i>Phacochoerus altidens</i>	+	+	+	+
<i>Hippopotamus amphibius</i> ( <i>Gorgops</i> )	?	+	+	+
<i>Giraffa camelopardalis</i>		+		+
<i>Giraffa gracilis</i>		+		
<i>Libytherium olduwayensis</i>	+	+	+	+
<i>Strepsiceros strepsiceros</i>		+		+
<i>Strepsiceros imberbis</i>		+		+
<i>Tragelaphus buxtoni</i>		+		
<i>Taurotragus oryx</i>	+	+		+
<i>Homoioceras nilsoni</i>				+
<i>Bularchus arok</i>		+	+	+
<i>Adenota kob</i>	+	+	+	+
<i>Hippotragus equinus</i>			+	+
<i>Hippotragus niro</i>		+		+
<i>Oryx beisa</i>	+			
<i>Damaliscus angusticornis</i>		+		+
<i>Damaliscus teste</i>	+	+		+
<i>Alcelaphus kattwinkeli</i>		+	?	+
<i>Pultiphagonides africanus</i>	+	+		
<i>Beatragus hunteri</i> (?)	+	+		+
<i>Gorgon taurinus semiticus</i>	+	+	+	+
<i>Phenacotragus recki</i>				+
<i>Gazella gazella praecursor</i>	+	+		+
<i>Gazella granti</i>	+	+		+
<i>Pelorovis olduwayensis</i>		+		+
<i>Parmularius altidens</i>	+			
<i>Tragelaphus scriptus</i>				+
<i>Philantomba monticola</i>				+
<i>Thaleroceros radiciformis</i>				+
<i>Nesotragus moschatus</i>				+

2. *Afrique australe.*

Malgré les efforts méritoires accomplis au cours de ces dernières années par divers auteurs, tels que MM. Ewer, Wells, Bone, Singer, Robinson et, plus récemment, Cooke, il est encore très difficile d'établir des corrélations précises entre les gisements du Pléistocène inférieur d'Afrique australe et ceux des autres régions d'Afrique.

Les principaux gisements de cette contrée sont en effet des remplissages de grottes (111) qui correspondent à des biotopes bien différents de ceux des grands gisements alluvionnaires du reste de l'Afrique. Aussi leur faune consiste-t-elle surtout en Primates, Carnivores, Rongeurs, qui ont d'ailleurs donné lieu à d'importants travaux des auteurs précités. Par contre, les Ongulés n'y étant représentés que par des ossements sporadiques, restes probables de repas de Carnivores, n'ont pu donner lieu à des recherches aussi précises.

Je ne reprendrai point le détail des études exhaustives récemment exposées sur ce sujet par Cooke (1963) au travail duquel je renvoie.

Je noterai seulement les conclusions auxquelles a abouti cet auteur en reproduisant ci-dessous le tableau final de son excellent exposé.

TABLEAU d'après Cooke  
*Provisional correlations of major Pleistocene deposits in Africa.*

Possible age	South Africa	East Africa	North Africa
"Recent"	Deposits with Later Stone age cultures and no extinct faunal elements	Deposits with Neolithic and Mesolithic cultures and no extinct faunal elements	Deposits with Neolithic and Capsian associations
"Upper Pleistocene"	Vlakkraal and other deposits	"Later Gamblian" beds and Eyasi Beds	Deposits with Micoquian and Aterian cultures
"Middle to Upper Pleistocene"	Florisbad and Chelmer Hopefield	"Early Gamblian" beds Olduvai Bed IV +	Lac Karar etc.
"Middle Pleistocene"	Cornelia Vaal "Younger Gravels"	Olduvai Beds III to IV Semliki Beds	Ternifine
"Cromerian or uppermost Villafranchian"	Kromdraai Swartkrans Sterkfontein extension	Olduvai Bed II (in part)	
"Villafranchian"	Makapansgat, Taung and Sterkfontein	Olduvai Bed I Laetolil Omo Kaiso Kanam	Aïn Hanech Bel Hachel etc. Koro-Toro Lac Ichkeul, Aïn Brimba Aïn Boucherit, Fourat etc.

## B. — Les faunes du Pléistocène moyen et supérieur de l'Afrique du Nord.

Les faunes du Pléistocène moyen et supérieur de Berbérie sont surtout connues d'après les travaux de Pomel. J'ai, à plusieurs reprises, en décrivant quelques documents nouveaux provenant de mes recherches en diverses localités, essayé d'établir une stratigraphie paléontologique valable pour l'ensemble de cette contrée. Les matériaux étudiés proviennent du remplissage préhistorique de diverses grottes

(111) Les séries alluvionnaires de la vallée du Waal ont donné une succession stratigraphique et paléontologique dont Cooke (loc. cit.) a résumé les résultats et qui montrent, dans les niveaux inférieurs, une association faunique qui pourrait correspondre à la partie moyenne du Villafranchien (équivalente aux niveaux II et III d'Oldoway, loc. cit. COOKE, tableau 8, p. 106; voir ci-après).

littorales en relations avec des niveaux marins bien déterminés, dans la région d'Alger, d'Oran, du littoral constantinois et du Maroc, ainsi que de certains gisements s'échelonnant du Pléistocène moyen au Néolithique et renfermant en général des industries humaines caractéristiques.

L'un des plus importants est celui de Ternifine près de Mascara en Algérie, doublement intéressant parce qu'il appartient au début du Pléistocène moyen et renferme une abondante industrie acheuléenne primitive et parce que, indépendamment d'une faune et d'une industrie de bifaces exceptionnellement riche, il a démontré, pour la première fois, la nature pithécanthropienne des auteurs des industries à bifaces, découverte que devait confirmer un peu plus tard celle de l'Hominien fossile de Casablanca (112).

#### *La faune de Ternifine (Pléistocène moyen).*

Bien que les nombreux matériaux fossiles recueillis au cours de nos campagnes de 1954, 1955 et 1956 n'aient pas encore été décrits, il est possible d'en donner dès maintenant un aperçu sommaire qui en situe les traits essentiels :

<i>Elephas atlanticus</i>	<i>Connochoetes prognus</i>
<i>Ceratotherium simum</i>	<i>Bos primigenius</i> (= <i>opisthonomus</i> Pom.)
<i>Equus mauritanicus</i>	<i>Alcelaphus</i> sp.
<i>Hippopotamus amphibius</i>	<i>Crocota crocuta</i>
<i>Afrochoerus</i> n.sp.	<i>Panthera leo</i>
<i>Camelus thomasi</i>	<i>Machairodus</i> sp.
<i>Giraffa</i> sp.	<i>Mellivora</i> sp.
<i>Gazella rufina</i>	<i>Ursus arctos libycus</i>
<i>Gazella</i>	<i>Papio</i> sp.
<i>Oryx</i> cf. <i>algazel</i>	<i>Atlanthropus mauritanicus</i>
<i>Taurotragus</i> cf. <i>derbyanus</i>	

On voit immédiatement que cette faune est bien distincte de celles du Villafranchien quoique renfermant encore certains éléments archaïques comme *Afrochoerus*, *Machairodus* et *Papio*.

Elle en diffère en outre par la disparition des Eléphants caractéristiques du Villafranchien et l'apparition d'un précurseur direct de l'Eléphant d'Afrique : *E. atlanticus* (113). Les Ruminants qui y abondent appartiennent tous à des espèces différentes de celles du Villafranchien ; une Girafe (absente par la suite des faunes du Pléistocène supérieur) y persiste encore. Par contre, les genres *Bos* et *Sus* en sont absents (114).

#### *Les faunes du Pléistocène supérieur.*

Ce sont celles qui accompagnent les industries moustéro-atériennes, puis ibéro-maurusiennes des grottes et des gisements de surface.

Elles se distinguent essentiellement des précédentes, et, notamment, de celles du Pléistocène moyen :

1° par la disparition de certains éléments : *Machairodus*, *Afrochoerus*, *Papio*, Girafe, et par la persistance de la plupart des autres ;

2° par l'épanouissement d'un Eléphant hypsodonte : *E. iolensis*, qui n'est peut-être, comme je l'ai indiqué ailleurs, que la forme terminale de l'*E. recki* ;

(112) Les découvertes du crâne de l'Hominien du niveau II d'Oldoway et du crâne de Saldanha, associés à des industries typiquement acheuléennes, n'ont fait que corroborer ces constatations.

(113) Un crâne de ce fossile provenant des fouilles de 1954 est indiscutablement celui d'un Eléphant d'Afrique.

(114) Dans la description des faunes pléistocènes d'Afrique, POMEL a décrit comme provenant de Ternifine un « *Bos curvidens* » et un « *Sus barbarus* ». Au cours des trois campagnes de fouilles exhaustives que nous avons effectuées à Ternifine de 1953 à 1955, il n'a jamais été rencontré le moindre vestige osseux pouvant être rapporté à l'un ou l'autre de ces deux genres. Il faut se rappeler que les matériaux étudiés par POMEL provenaient de l'exploitation de la partie aérienne de la sablière, c'est-à-dire des niveaux les plus récents, alors que nos investigations ont essentiellement porté sur les niveaux profonds, les plus anciens, noyés dans la nappe aquifère (cf. ARAMBOURG et R. HOFFSTETTER, 1963); ceci explique aussi la présence signalée par POMEL de silex taillés de type moustéroïde que nous n'y avons jamais observé.

3° par l'apparition de formes eurasiatiques : *Rhinoceros mercki*, *Megaceroides algericus*, *Sus scrofa*, *Bos primigenius*. Toutefois, *Rh. mercki* et *E. iolensis* ne dépassent point la première partie du Pléistocène supérieur, celle qui correspond aux niveaux à industries moustéro-atériennes ;

4° au point de vue anthropologique, de même qu'en Europe, les auteurs des industries moustéroïdes sont des Néanderthaliens, comme l'ont montré les découvertes du Jebel Irhoud au Maroc ; ceux des industries ibéro-maurusiennes et plus récentes appartiennent au groupe d'*Homo sapiens* : Cromagnoïdes de Mechta-Afalou et des escargotières.

#### IV. — CONCLUSIONS

Les résultats de la connaissance des faunes du début du Pléistocène de l'Afrique du Nord conduisent aux conclusions suivantes :

1° Il existe une équivalence chronologique absolue entre les différents termes du Pléistocène d'Europe et d'Afrique.

2° Cette équivalence correspond pour chacun de ses termes à une symétrie écologique et évolutive de part et d'autre de la Méditerranée.

3° Par contre, l'endémisme et l'indépendance faunique de chacune de ces deux contrées sont totaux jusqu'au Pléistocène supérieur.

4° A partir de cette dernière époque, quelques rares éléments eurasiatiques pénètrent en Afrique du Nord, mais ne dépassent pas, au Sud, la barrière saharienne.

5° D'autre part, les caractères paléontologiques essentiels des faunes du Pléistocène inférieur (115) et ceux de la répartition stratigraphique de ces dernières, tels qu'ils ont pu être définis d'après les matériaux recueillis en Afrique du Nord, *se montrent constants pour l'ensemble du Continent noir* : les stades évolutifs des Proboscidiens, des Equidés, des Rhinocérotylides et des divers Artiodactyles s'y retrouvent partout, avec des genres et parfois des espèces communes ou affines, localisés à des niveaux correspondants.

6° Des rapports fauniques indiscutables apparaissent en outre entre l'Afrique et l'Asie méridionale ; *ils démontrent l'existence d'une province biologique éthiopico-hindoue*, conséquence de l'union, jusqu'au début du Pliocène, de ces deux contrées en un seul bloc continental.

7° C'est dans cette région du Vieux Monde que le groupe des Primates catarrhiniens s'est développé et a été probablement le siège de la ségrégation des premiers stades évolutifs du rameau humain.



(115) La même remarque s'appliquerait à celles du Pléistocène moyen.