

# NOTES ET VARIÉTÉS

## NOUVELLE MISSION ARCHÉOLOGIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE D'OUBÉIDIYEH (ISRAËL) : PREMIERS RÉSULTATS

*E. DEBARD, O. BAR-YOSEF, M. CHECH, V. EISENMANN, M. FAURE, C. GUERIN, D. LIBERMANN et E. TCHERNOV*

**RÉSUMÉ.** – L'étude, par la nouvelle mission franco-israélienne, des faciès, des structures sédimentaires et de leurs enchaînements a mis en évidence une séquence régressive de dépôts lacustres à des dépôts côtiers, puis deltaïques dans les couches fossilifères les plus anciennes du gisement Villafranchien terminal d'Oubeidiyeh.

**ABSTRACT.** – *A new program of excavations was undertaken in 1988 by a French-Israeli team at the uppermost villafranchian site of Ubeidiya, Israel. In the oldest fossiliferous layers, facies and sedimentary structures give evidence of a regressive sequence from lacustrine to coastal deposits, followed by deltaic sediments.*

En juin-juillet 1988, une équipe franco-israélienne (1) a effectué une mission de reconnaissance sur le site d'Oubéidiyeh afin de mettre au jour la plus ancienne couche fossilifère du gisement et d'en commencer la fouille, qui sera développée les prochaines années.

### 1. LE SITE D'OUBÉIDIYEH

Oubéidiyeh se situe dans la vallée du Jourdain, à quelques kilomètres au Sud du lac de Tibériade; c'est le plus septentrional des sites plio-pléistocènes du grand rift arabo-africain, et le seul connu hors de l'Afrique orientale.

Découvert en 1958, Oubéidiyeh a été fouillé de 1960 à 1974 par une équipe dirigée par M. Stekelis puis par O. Bar Yosef et E. Tchernov. Il a livré quelques restes humains (*Homo erectus* primitif), une abondante industrie de l'Acheuléen ancien et une très riche faune associée (mollusques, amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères). Le remplissage est composé de quatre unités lithologiques successives, dites Li (lacustre inférieur), Fi (fluviale inférieur), Lu (lacustre supérieur) et Fu (fluviale supérieur) qui traduisent les transgressions et régressions d'un paléolac du Pléistocène inférieur. Une tectonique complexe de bordure de rift est responsable de penchages très forts et même de plissements. C'est l'unité Fi qui s'est révélée la plus riche, mais des fossiles

et des artefacts ont aussi été trouvés dans l'unité Li (2).

Le matériel recueilli a fait l'objet de diverses publications paléontologiques (3), d'une thèse de préhistoire (4) et tout récemment d'une monographie consacrée à la faune de mammifères (5). Cette dernière, qui prend en compte tous les travaux déjà publiés, apporte les résultats suivants :

— le site, dont l'âge avait fait l'objet d'une vive polémique (6) est désormais parfaitement daté grâce à la faune : vieux de 1,4 millions d'années, Oubéidiyeh est le plus ancien gisement préhistorique du Moyen-Orient; des corrélations ont pu être établies avec l'Europe occidentale et l'Afrique orientale (Olduvai, Omo, East-Turkana);

— le paléoenvironnement de l'homme du Paléolithique ancien dans la moyenne vallée du Jourdain est ainsi mieux établi;

— la faune de la fin du Pléistocène inférieur du Moyen-Orient est maintenant assez bien connue.

### 2. BUTS DE LA NOUVELLE MISSION

Les objectifs de la nouvelle mission sont au nombre de quatre :

1) Mettre en évidence les relations entre l'homme, la faune et l'environnement grâce à une

(2) PICARD and BAIDA, 1966; BAR-YOSEF and TCHERNOV, 1972.

(3) HAAS, 1966; TCHERNOV, 1973, 1980.

(4) GOREN, 1981.

(5) TCHERNOV, GUERIN *et al.*, 1986.

(6) EISENMANN *et al.*, 1983.

(1) Ont participé en totalité ou partiellement à cette mission :  
— côté français : C. Guérin (responsable), E. Debard, V. Eisenmann, M. Faure, M. Chech  
— côté israélien : O. Bar-Yosef et E. Tchernov, (responsables), D. Libermann, D. Tchernov.

étude taphonomique et de stratigraphie et sédimentologie fines.

2) Trouver de nouveaux restes d'Hominidae permettant de mieux connaître l'évolution humaine : le rift jordanien étant en effet un point de passage obligé pour *Homo erectus* entre l'Afrique orientale et l'Eurasie.

3) Accroître le matériel disponible pour certains groupes zoologiques trop mal représentés actuellement; le peuplement animal pose encore des problèmes dus notamment à la situation du gisement au carrefour de trois grandes provinces biogéographiques : Europe et Asie du Nord, Afrique sub-saharienne, Asie du Sud-Est. Il y a par ailleurs un problème d'évolution sur place et d'endémisme.

4) Fouiller les niveaux les plus anciens, et tout particulièrement la couche III-12 de l'unité Li. Ces niveaux ont été seulement effleurés jusqu'ici, ils devraient permettre d'établir la transition entre la formation d'Oubéidiyeh et celle plus ancienne d'Erq El Ahmar dont on sait seulement, grâce à quelques sondages, qu'elle est aussi fossilifère.

### 3. RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES

Ils concernent essentiellement la couche III-12 qui affleure dans la tranchée III, située dans la partie W du gisement (fig. 1). Cette couche a été découverte perpendiculairement à la tranchée, fouillée sur 9 m<sup>2</sup>, reconnue par son faciès et les fossiles qu'elle livrait. Elle a été étudiée géologiquement en détail.

#### 3.1. Contexte géologique

A la suite de l'élargissement et de l'approfondissement de l'ancienne tranchée III, des observations sédimentologiques ont été réalisées sur les couches III-9 à III-13 afin de replacer la couche III-12 dans un contexte géologique plus vaste.

#### Description de la coupe :

La coupe (fig. 2) a été relevé sur la paroi nord de la tranchée. Des observations complémentaires ont été faites sur la paroi opposée.

L'ensemble des couches présente un pendage général de l'ordre de 60° vers le NW (N290 à N325). Des failles de quelques centimètres de rejet les affectent.

#### Couche III-9

Calcaire crayeux pseudo-oolithique, parfois très sableux, blanc (10 YR 8/2), en banc massif; grains sphériques à ovoïdes, de tailles variées (0,2 à 1 mm), liés à l'activité de cyanobactéries; épaisseur comprise entre 80 et 85 cm; nombreux ostracodes,

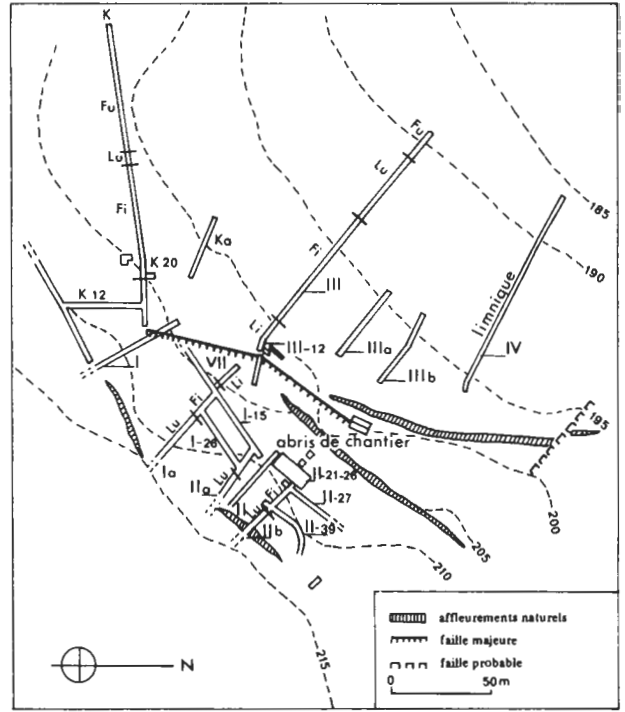


FIG. 1. - Carte du site d'Oubéidiyeh montrant l'emplacement des tranchées géologiques (I, II, III, IV, K), la position des cycles sédimentaires (Li, Fi, Lu, Fu) et les principales couches fossilifères (I-15, I-26, III-12) d'après O. Bar-Yosef & E. Tchernov (1972), modifié.

moules internes de gastéropodes (*Melanopsis*, *Theodoxus*).

#### Couche III-10

Calcaire sableux pseudo-oolithique (10c) passant progressivement à un sable calcaire, toujours riche en pseudo-oolithes (10b), puis à un silt argileux à pseudo-oolithes dispersées (10a); présence de mouchetures de manganèse, d'abord diffuses selon des plans orthogonaux (10b), puis alignées selon les surfaces de sédimentation (10a) (traits discontinus sur la fig. 2); bioturbation (terriers) dans la partie supérieure du niveau 10b; couleur générale de la couche III-10 : jaune sombre (5 Y 6/4); épaisseur : 65 cm; même faune que celle de la couche III-10.

#### Couche III-11

Couche silteuse, de couleur gris jaunâtre (5 Y 7/2) comprenant trois niveaux se différenciant d'après leur composition et leurs structures sédimentaires :

11c : silteux, chargé en argile à la base; d'abord litage parallèle, puis stratification entrecroisée; parfois litage en flaser (7); limite supérieure avec rides symétriques recouvertes d'un drapage argileux discontinu; épaisseur : 90 cm.

(7) REINECK and SINGH, 1980.

11b : silt sablo-argileux, épais d'environ 90 cm, entrecoupé de trois horizons argileux à débit parallélépipédique (hachures orthogonales sur la fig. 2) permettant d'introduire les subdivisions suivantes :

- à la base, silt homogène, non structuré;
- 1<sup>er</sup> niveau argileux, d'épaisseur irrégulière, avec des traces d'écrasement;
- silt d'une vingtaine de cm d'épaisseur en moyenne, à stratification entrecroisée peu marquée;
- 2<sup>e</sup> niveau argileux, mince, souvent discontinu;
- silt non structuré, légèrement marbré par des oxydes de fer;
- 3<sup>e</sup> niveau argileux, fortement déformé par des figures de charge.

11a : silt plus ou moins sableux (40 cm) montrant les variations suivantes :

- base nettement sableuse, plus orangée (10 YR 7/4) que le reste de la couche; quelques lentilles d'argile pure à débit prismatique (hachures simples sur la figure 2);
- puis enrichissement en argile;
- à nouveau dominance des silts avec une stratification entrecroisée révélée par des changements granulométriques; limites des lamines soulignées d'une pellicule de manganèse; quelques lamines riches en oxydes de fer;
- silt plus grossier, à lamination parallèle.

De petites failles s'observent dans les niveaux 11b et 11a.

Dans tout cet ensemble, les fossiles sont rares.

### *Couche III-12*

Épaisse lentille montrant deux séquences identiques superposées comprenant chacune trois termes :

— à la base, niveau silteux riche en sable (12g, 12d), jamais structuré, gris jaunâtre (5 Y 7/2), entrecoupé de minces lits d'argile feuilletée, plissotés et avec figures d'injection;

— puis, niveau plus argileux (12f, 12c), chargé en granules (basalte, silex) à la base.

12c se différencie de 12f par sa limite inférieure nettement ravinante (chenaux remplis de granules) et par un enrichissement en silts dans sa partie supérieure;

— au sommet, niveau argileux (12e, 12b et 12a), gris olive (10 Y 4/2 à 5 Y 5/2), à débit parallélépipédique, renfermant des granules émoussés de basalte et de silex, très riche en encroûtements carbonatés. Ces derniers s'observent généralement à l'état diffus dans l'argile, lui conférant un aspect marbré, ou sous forme de granules, mais aussi comme dans la partie supérieure de 12b regroupés en nodules irréguliers (hachurés horizontalement sur la figure 2), tuffacés, englobant des zones saines argileuses.

12a renferme de petites passées tourbeuses et montre des surfaces cannelées (traces de trains végétales ?).

Lors de la fouille de la couche, une faille a été mise au jour (rejet : 12 cm; plongement : 55°N20); elle se prolonge dans la couche III-13.

### *Couche III-13*

Argile gris olive clair (5 Y 6/1), à débit parallélépipédique, à lentilles plus silteuses soulignées par des revêtements ferrugineux; traces de terriers; au contact de la couche III-12, niveau à galets, ailleurs galets dispersés; arêtes émoussées; taille répartie en moyenne entre 2 et 3 cm de largeur; galets de basalte dominants à côté de quelques éléments en silex et de rares galets mous.

### **Interprétation :**

Il s'agit essentiellement d'une série lacustre, déposée en milieu peu profond, montrant une séquence régressive, autrement dit de progradation de dépôts de plus en plus côtiers.

Le calcaire de la couche III-9 s'est déposé sous une tranche d'eau sans doute faible, à activité biologique intense (cyanobactéries).

Les dépôts de la couche III-10, accumulés lentement (bioturbation), traduisent des conditions semblables, mais sans doute avec une légère diminution de la profondeur.

Cette évolution se poursuit lors de la mise en place de la couche III-11. Ses dépôts montrent les caractéristiques d'un milieu côtier, très peu profond, soumis périodiquement à l'influence des vagues (stratification entrecroisée, litage en flaser, rides symétriques). L'alternance de sédiments silteux et de sédiments argileux suggère une succession de crues apportant les silts et de calmes permettant la décantation des argiles. Ces dernières, gorgées d'eau, ont été déformées par les dépôts plus grossiers.

La couche III-12 traduit nettement des conditions d'émersion : la présence de tourbe indique en effet des zones marécageuses; les encroûtements carbonatés correspondent à une épigénie carbonatée (8) débutante, mieux exprimée dans le niveau III-12b. La disposition lenticulaire et séquentielle des dépôts suggère une mise en place au niveau d'un delta où existent des zones exondées entre les différents chenaux. Dans ce milieu intermédiaire entre le continent et le lac, sont apportés des ossements et des dents de vertébrés, des artefacts, sédimentés de façon aléatoire, sans orientation préférentielle.

Les premiers dépôts de la couche III-13 indiquent encore des conditions deltaïques, avec des cours d'eau charriant des galets.

(8) TRUC *et al.*, 1985.

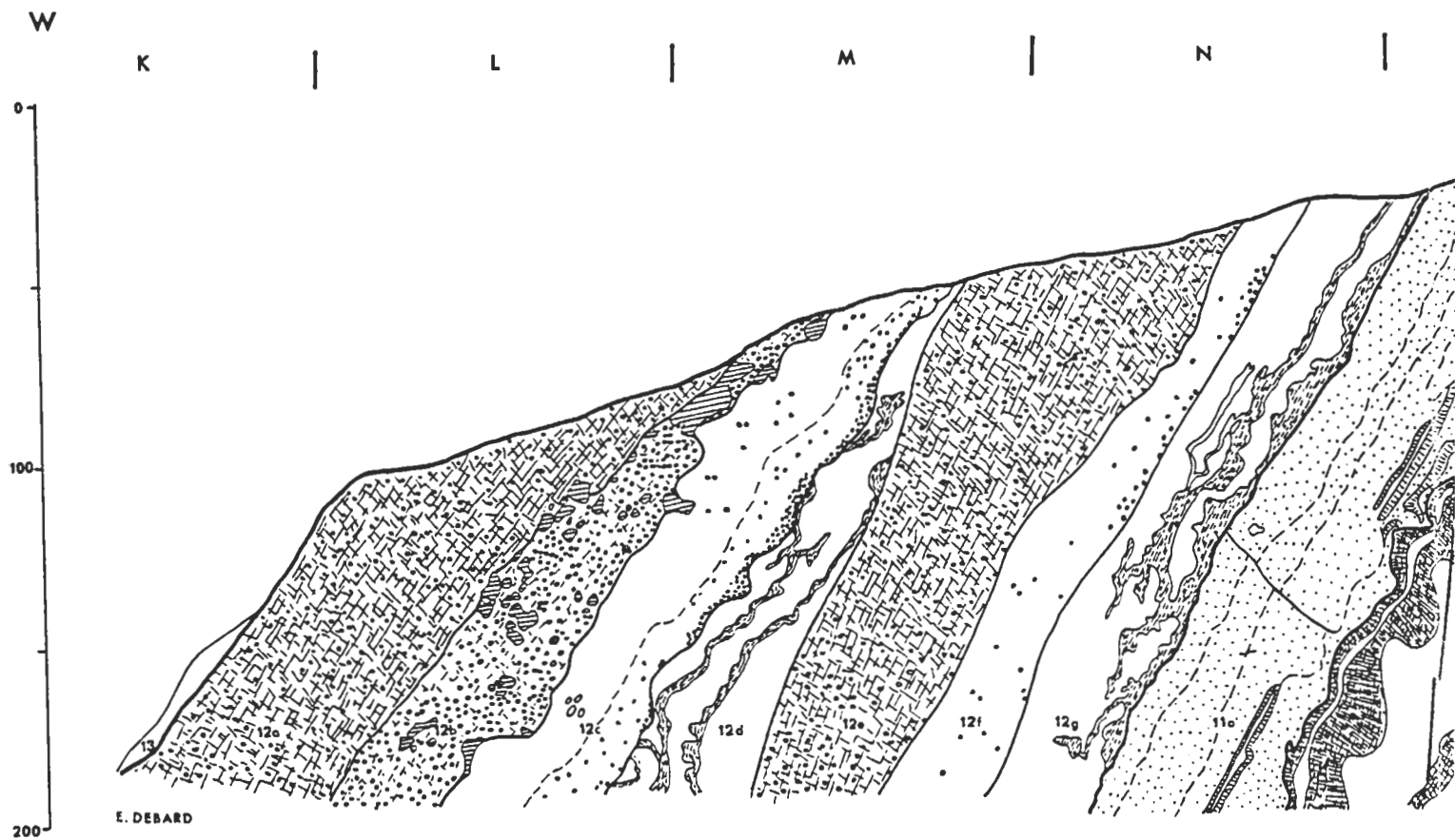
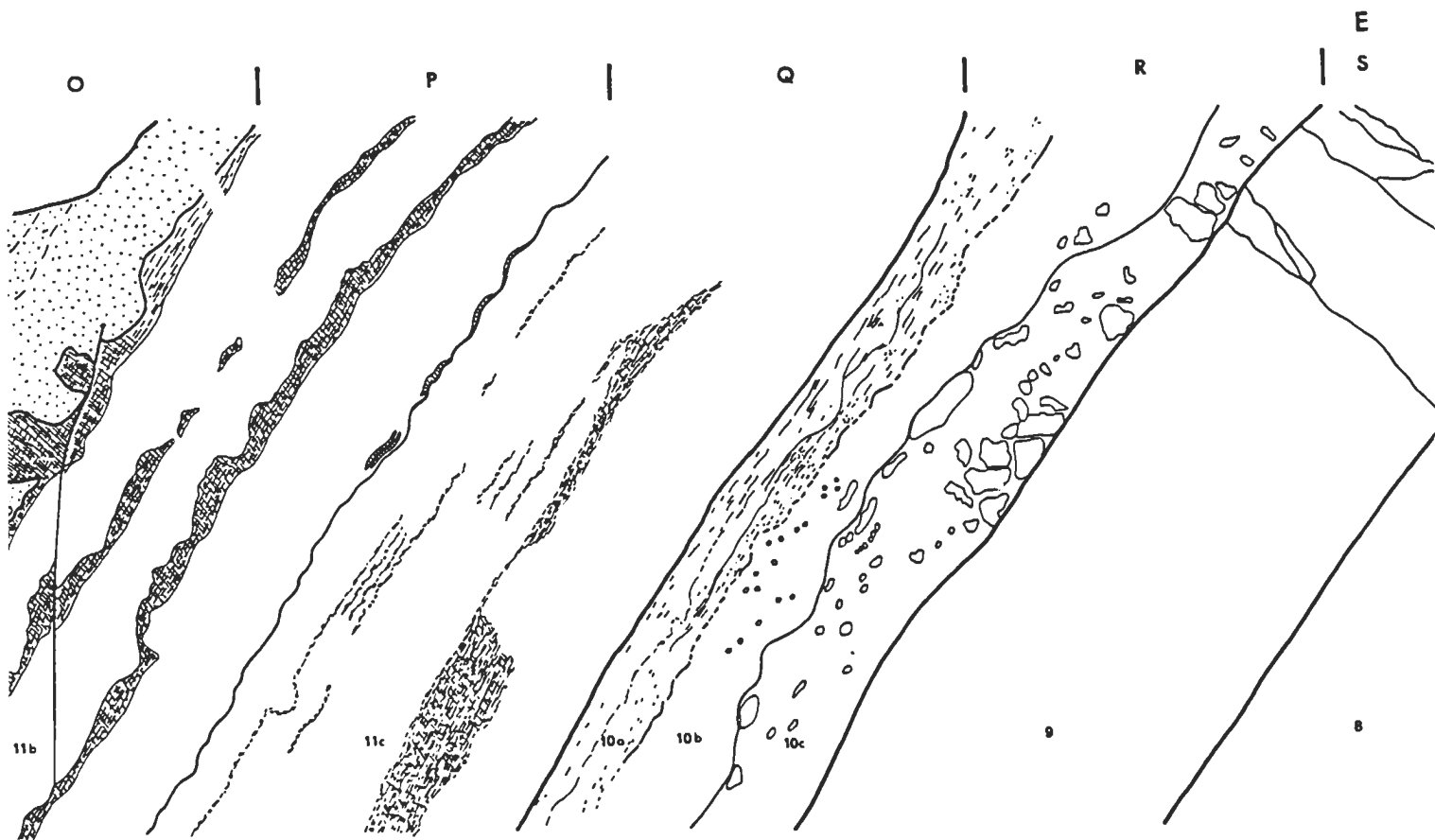


FIG. 2. - Coupe E-W des couches III-9 à III-13, réalisée à la limite des carrés de fouille K à S (légende des figures et explications dans le texte).



L'évolution de cette série régressive est à mettre en relation avec des variations eustatiques de l'ancien lac, liées aux conditions climatiques mais aussi au contexte tectonique. Il ne s'agit que d'une première tentative d'interprétation, réalisée sur une petite séquence à partir de l'étude des faciès, des structures sédimentaires et de leur enchaînement. Ce n'est que lorsque plusieurs séquences seront analysées que l'on pourra mieux caractériser les modalités de sédimentation de la formation d'Oubéidiyeh.

### 3.2. Le matériel de la couche III-12

C'est la plus ancienne couche de la formation d'Oubéidiyeh dans laquelle on ait trouvé de l'industrie lithique et de la faune. Exploitée lors des anciennes fouilles sur moins de 20 m<sup>2</sup>, elle avait livré :

— 18 artefacts : 2 choppers, 2 racloirs, 1 polyèdre, 13 éclats de débitage.

— des sédiments contenant suffisamment de pollens pour établir des analyses (9).

— une faune comportant des poissons, des anoures, des crocodiles, et les mollusques, oiseaux et mammifères suivants :

<b>mollusques :</b>	<b>mammifères :</b>
<i>Theodoxus jordani</i>	<i>Crocidura russula</i>
<i>Valvata sauleyi</i>	<i>Erinaceus sp.</i>
<i>Bulimus hawaderiana</i>	<i>Ursus etruscus</i>
<i>Melanopsis praemorsa</i>	<i>Hippopotamus behemoth</i>
<i>Melanoides dadiana</i>	<i>Praemegaceros verticornis</i>
<i>Melanoides tuberculata</i>	<i>Cervidae</i> indéf.
<i>Lymnaea lagotis</i>	<i>Bos sp.</i>
<i>Planorbis planorbis</i>	<i>Gazellospira torticornis</i>
<i>Gyraulus piscinarum</i>	<i>Cricetus cricetus</i>
<i>Leguminaia chantrei</i>	<i>Parapodemus jordanicus</i>
	<i>Apodemus sylvaticus</i>
	<i>Apodemus flavicollis</i>
<b>oiseaux :</b>	
<i>Milvus pygmaeus</i>	<i>Praomys galillensis</i>
<i>Fulica stekelesi</i>	<i>Praomys levantinus</i>
<i>Melanocorypha calandra</i>	<i>Mus musculus</i>
<i>Alauda jordanica</i>	<i>Gerbillus dasyurus</i>
<i>Sturnus vulgaris</i>	<i>Parameriones obeidiensis</i>
<i>Turdus sp.</i>	<i>Spalax ehrenbergi</i>
<i>Petronia brevirostris</i>	<i>Lagurodon arankae</i>
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Hypolagus brechygnatus</i>

(9) HOROWITZ., In : BAR-YOSEF and TCHERNOV, 1972.

Pour les mammifères, à l'exception de *Praomys levantinus* qui n'existe pas dans les autres niveaux, toutes ces espèces se retrouvent, avec d'autres qui sont absentes de l'unité inférieure, dans l'unité Fi. Il semble que la faune de la couche III-12 corresponde à une communauté écologique certes un peu plus ancienne mais aussi quelque peu différente.

Lors de la mission 1988, un artefact en basalte («polyèdre» ou *abraded cuboid*) et plus de 50 spécimens de faune ont été recueillis. Les fossiles, en cours d'étude, comprennent des restes de poissons, tortues, crocodiles, oiseaux (palmipède) et mammifères : petit cervidé, *Praemegaceros*, petit bovidé, hippopotame, carnivores...

### 4. CONCLUSION

Cette mission préliminaire, bien que très brève, nous a permis d'obtenir pour la première fois une coupe détaillée interprétée des couches fossilifères, les plus anciennes du gisement d'Oubéidiyeh. Une sédimentation deltaïque a été mise en évidence au niveau de la couche III-12. Le matériel recueilli n'est pas encore très riche mais s'avère plein de promesses pour les missions ultérieures.

### REMERCIEMENTS

Cette mission conjointe de l'Université Claude Bernard (Lyon I) et de l'Université hébraïque de Jérusalem est placée sous les auspices du Département des Antiquités et des Musées d'Israël et du Centre de Recherche français de Jérusalem (CNRS, DGRCSST : Sous-direction des sciences sociales et humaines) auprès du Ministère des Affaires Etrangères; elle a pu se réaliser grâce au soutien sans faille du Centre de Recherche français de Jérusalem et de son directeur J. Perrot, à l'aide amicale et efficace de B. Vandermeersch et à la franche coopération de l'Université hébraïque de Jérusalem.

**Evelyne DEBARD, Martine FAURE  
et Claude GUERIN**

Centre de Paléontologie stratigraphique et Paléoécologie,  
associé au CNRS (URA 11),  
Centre des Sciences de la Terre,  
Université Claude Bernard - Lyon1,  
27-43 Bd du 11 Novembre  
69622 Villeurbanne Cedex, France

**Ofer BAR-YOSEF et Daniel LIBERMANN**  
Dept. of Anthropology, Peabody Museum,  
Harvard University, Cambridge, MA 02138, USA

**Mario CHECH**  
CRFJ, CNRS

B.P. 547, 91004 Jérusalem, Israël

**Véra EISENMANN**  
URA 12 du CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle,  
Institut de Paléontologie  
8, rue Buffon, 75005 Paris, France

**Eitan TCHERNOV**  
Zoology Dept. Hebrew University  
Jerusalem, Israel

## BIBLIOGRAPHIE

BAR-YOSEF O. and TCHERNOV E.

1972 On the Palaeo-ecological History of the site of 'Ubeidiya. *The Israel Acad. Sci. Hum.*, Jerusalem.

EISENMANN V., BALLELIO R., BEDEN M., FAURE M., GERAADS D., GUERIN C. et HEINTZ E.

1983 Nouvelle interprétation biochronologique des grands mammifères d'Ubeidiya, Israël. *Geobios* 16,5: 629-633.

GOREN N.

1981 *The lithic assemblages of the site of 'Ubeidiya, Jordan Valley*. Jerusalem : The Hebrew University : Ph. D. Thesis.

HAAS G.

1966 On the vertebrate fauna of the Lower Pleistocene site 'Ubeidiya. *The Israel Acad. Sci. Hum.*, Jerusalem.

PICARD L. and BAIDA U.

1966 Geological Report on the Lower Pleistocene deposits of the 'Ubeidiya Excavations. *The Israel Acad. Sci. Hum.*, Jerusalem.

REINECK H.-E. and SINGH I.B.

1980 Depositional sedimentary environments. Berlin : Springer-Verlag (2<sup>e</sup> edition).

TCHERNOV E.

1973 On the Pleistocene Molluscs of the Jordan Valley. *The Israel Acad. Sci. Hum.*, Jerusalem.

1980 The Pleistocene Birds of 'Ubeidiya, Jordan Valley. *The Israel Acad. Sci. Hum.*, Jerusalem.

TCHERNOV E., GUERIN C., BALLELIO R., BAR-YOSEF O., BEDEN M., EISENMANN V., FAURE M., GERAADS D. et VOLOKITA M.

1986 Les mammifères du Pléistocène inférieur de la vallée du Jourdain à Oubeidiyeh. *M.T.J.* 5. Paris : Association Paléorient.

TRUC G., TRIAT J.M., SASSI S., PAQUET H. et MILLOT G.

1985 Caractères généraux de l'épigenie carbonatée de surface, par altération météorique liée à la pédogenèse, et par altération sous couverture liée à la diagenèse. *C.R. Acad. Sc. Paris*, 300, sér. II, 7 : 283-290.