LA FAUNE DE VERTÉBRÉS DU PLÉISTOCÈNE INFÉRIEUR DE BETFIA-IX (DÉPART. DE BIHOR, ROUMANIE)

Note préliminaire

ELENA TERZEA

Présentation d'un nouvel ensemble de Vertébrés, découvert dans une brèche calcaire de Betfia (=B-IX), avec l'analyse sommaire de la structure morphologique et biométrique des populations de *Microtus (Allophaiomys) pliocaenicus* et de *Lagurus praepannonicus*, espèces prédominantes dans ce site. Détermination de l'âge de l'association de Mammifères et de sa position dans les différents schémas biochronologiques d'Europe.

Dans une étude antérieure, consacrée à l'évolution de certains genres d'Arvicolidés arhizodontes, nous faisions mention d'une population de *Microtus (Allophaiomys) pliocaenicus*, découverte dans un site de Betfia, dénommé par nous Betfia-IX (T e r z e a , 1970). Aucune autre information ne fut donnée, ni alors ni par la suite, quant aux conditions lithostratigraphiques et coenotiques d'apparition de cet Arvicolidés, ou sur l'âge exact de ce site.

Aussi, pour remédier à cette lacune nous présentons, dans les pages qui suivent, une succinte caractérisation de ce gisement, la liste de la faune identifiée et quelques remarques d'ordre chronologique.

1. EMPLACEMENT ET LITHOLOGIE

Le site de Betfia-IX, découvert et fouillé en collaboration avec T. Jurcsák du Musée d'Oradea[1], se trouve situé à 314 m d'altitude absolue, sur le versant sud du « Dealul Somleu », à proximité de l'aven dit « Hudra Bradii » (code 3728/2 ; G o r a n , 1982).

Le dépôt fossilifère — une brèche calcaire à « *terra-rossa* », faiblement cimentée — a dû probablement s'accumuler dans une fissure élargie des calcaires barrémiens-aptiens, très karstifiés dans cette région. Mais, lors de la découverte, le calcaire ayant été enlevé par l'exploitation, la brèche apparaissait comme un bloc complètement isolé.

Formée de fragments anguleux de calcaire gris, petits (1 — 5 cm diamètre) et plus rarement de dimensions moyennes (5—10 cm), sans orientation définie, cette brèche ne présentait pas de stratification. Les interstices étaient comblés de cristaux de calcite, d'argile rouge et de nombreux débris osseux de Vertébrés.

---

[1] Nous remercions, par cette voie également, Mr. T. Jurcsák pour son apport aux recherches effectuées alors, dans la zone fossilifère de Betfia.

La présence à peu près exclusive des représentants de la microfaune [2], l'aspect fragmentaire de ces débris, leur forte densité, ainsi que l'absence de pièces en connexion anatomique, laissent supposer que l'accumulation des ossements est due surtout aux Oiseaux rapaces.

2. L'ASSOCIATION DE VERTÉBRÉS

Le gisement de Betfia-IX a livré approximativement 12000 maxillaires et dents isolées, ainsi que de nombreux autres fragments osseux ; ils proviennent de 32 taxons, dont 27 de Mammifères.

GROUPES ET ESPÈCES IDENTIFIÉS

Pisces indét. (taille petite)
Amphibia indét.
Reptilia indét. (la plupart des vestiges proviennent des Lacertiliens)
Aves indét.
Chiroptera indét.
Talpa cf. *fossilis* Petényi
Desmana sp.
Crocidura kornfeldi Kormos
Sorex gr. *minutus* L.
Sorex praearaneus Kormos
Petenyia hungarica Kormos
Petenyiella gracilis (Petényi)
Beremendia fissidens (Petényi)
Sicista sp.
Muscardinus sp.
Spalax sp.
Citellus primigenius Kormos
Apodemus sp.
Cricetus cricetus nanus Schaub
Cricetus cricetus praeglacialis Schaub
Mimomys pusillus (Méhely)
Mimomys tornensis Jánossy & van der Meulen
Mimomys sp.
Pliomys episcopalis Méhely
Clethrionomys sp.
Microtus (Allophaiomys) pliocaenicus (Kormos)
Lagurus praepannonicus Topatchevski
Ochotona sp.
Hypolagus brachygnathus Kormos
Mustela praenivalis Kormos
Mustela palerminea (Petényi)
Canis lupus mosbachensis Soergel

On a identifié aussi des noyaux de *Celtis* sp.

[2] Les restes de mésofaune, en l'occurrence de Léporidés, sont extrêmement rares (= 4 dents déciduales), et il n'y a qu'une seule pièce de grand Mammifère — un fragment de maxillaire de *Canis lupus mosbachensis*, avec la M^1 *in situ*.

Comme il ressort de cette liste, l'association de Mammifères de Betfia-IX est formée pour la plupart d'espèces de petite taille, parmi lesquelles les Rongeurs sont majoritaires (95, 28%). L'analyse des rapports de fréquence entre les différents groupes indique la prédominance nette des Arvicolidés, qui atteignent 93% de l'ensemble de la faune. Les formes arhizodontes y abondent (84, 46%), alors que les espèces rhizodontes sont plus faiblement représentées (15,54%). *Allophaiomys pliocaenicus* occupe la première place par ordre de fréquence (47, 54%), étant suivi de *Lagurus praepannonicus* (36,92%). Les *Mimomys*, bien qu'en recul évident par rapport à Betfia-X, atteignent encore un taux important (14,93). En échange, les genres *Pliomys* et *Clethrionomys* n'apparaissent que sporadiquement.

Le reste des Rongeurs sont en général rares ; seuls les Cricétinés présentent plus d'importance (1,41%).

Les Insectivores sont relativement bien représentés et variés, les formes petites, du groupe *Sorex minutus*, y étant les plus fréquentes. *Beremendia fissidens* est rare, et il en est de même de *Petenyia*, *Petenyiella*, *Crocidura* et *Talpa*.

Les Chiroptères sont bien documentés (1,92%) ; quant aux Lagomorphes et aux Carnivores, ils se limitent à 1 ou 2 exemplaires.

Considérée dans son ensemble, l'association de Mammifères de Betfia-IX apparaît homogène, ce qui prouve qu'elle représente une seule phase chronologique.

Mais avant de déterminer la position exacte de cette phase dans les limites du Pléistocène inférieur, il convient de faire une brève caractérisation des deux espèces d'Arvicolidés arhizodontes — *Allophaiomys pliocaenicus* et *Lagurus praepannonicus* — dont le degré d'évolution offre le plus sûr repère pour une datation précise.

3. PARTICULARITÉS MORPHOLOGIQUES ET BIOMÉTRIQUES

A. *Allophaiomys pliocaenicus* se trouve représenté par une nombreuse population (N=946), relativement homogène comme morphologie et dimensions. Le dessin d'émail de la face occlusale de la M_1 montre la prédominance des morphotypes du groupe-*pliocaenicus* (cf. R a b e d e r, 1981) et la rareté extrême des morphotypes plus progressifs.

Voici la fréquence des morphotypes identifiés :

—*deucalion* (N = 21)(Fig. 1, a, b) ; — *cololaguroides* (N=12) (Fig. 1.g) ;
—*pliocaenicus* (N=776) (Fig. 1, h—l) ; — *praehintoni* (N=9) (Fig. 1, p—s) ;
—*laguroides* (N = 102) (Fig. 1, d, e) ; — *mesonivalis* (N = 8) (Fig. 1, 0) ;
—*latilaguroides* (N = 7) (Fig. 1,f) ; — *mesarvalidens* (N=2) (Fig. 1, m).
—*praelaguroides* (N=2) ; lobe antérieur
large, à col faiblement marqué (Fig. 1,c) ;

Etant donné que tous ces morphotypes forment une série ininterrompue de variabilité, il est évident qu'ils appartiennent à une seule espèce.

Au point de vue biométrique cette population se caractérise par sa taille modérée, la longueur de la M_1 oscillant entre 2,1—2,93 mm, avec une valeur moyenne de 2,51 mm (tableau 1). L'histogramme de répartition des LM_1 étant normale, confirme, elle aussi, l'homogénéité de la population (Fig. 2).

Par la longueur relative du complexe antéroconidique (A/L), ainsi que par le degré de confluence du lobe antérieur avec les triangles T4—T5, la forme de Betfia-IX se situe à un niveau évolutif plus haut qu'*Allophaiomys deucalion* de Villány-5 (van der Meulen, 1974) et très proche de celui des formes de Deutsch-Altenburg 22 (Rabeder, 1981), Tarkhankut et Nogaïsk (Topatchevski & Skorik, 1977). Par contre, elle apparaît sensiblement plus primitive qu'*Allophaiomys* sp. A et B, de Monte Peglia (van der Meulen, 1973).

B. *Lagurus praepannonicus*. Cette espèce, caractérisée par un polymorphisme accentué, est représentée par 735 M_1.

D'après la structure du complexe antérieur, ces molaires se répartissent aux morphotypes suivants :

1. — *arankae* (N = 56 ; 7,61%), à lobe antérieur allongé, largement ouvert du coté distal, et présentant constamment BRA4 et BSA4. Le degré de différenciation de ces deux dernières formations est sujet à une ample variabilité individuelle (Fig. 3, a—c).

2. — *praepannonicus*, prépondérant dans l'ensemble de la population de Betfia-IX (N = 425 ; 57,82%), se distingue par le lobe antérieur arrondi, fusionnant, par un isthme de dentine de largeur variable[3], avec les T4—T5, et de règle sans BRA4 et BSA4 (Fig. 3, d—k). Toutefois, chez les exemplaires juvéniles il y a parfois un BSA4 éphémère (Fig. 3,e).

3. — *pannonicus* (N = 248 ; 33,74%), à lobe antérieur de contour très variable, le plus souvent « lutéoïde », et toujours isolé des T4—T5 (Fig. 3, l—q).

4. — *transiens*, extrêmement rare dans ce site (N = 6 ; 0,8%), à lobe antérieur relativement haut, pourvu d'une ébauche d'anticlinal lingual, et isolé des T4—T5 opposés (Fig. 3, r—u).

Entre ces 4 morphotypes, il y a de nombreuses formes de transition, ce qui indique leur appartenance à une seule espèce. La distribution des LM_1 est normale (Fig. 4 ; Tableau 2).

Observation. *Lagurus praepannonicus*, identifié pour la première fois en Roumanie, est connu des dépôts de la seconde moitié du Pléistocène inférieur, de plusieurs localités du Sud de la Plaine Russe.

On y a individualisé deux sous-espèces chronologiques (Topatchevski, 1973) :

Lagurus p. primaeus, à structure plus primitive (M_1 à complexe antéroconidique plus court et à large confluence du lobe antérieur avec les T4—T5), considéré par les auteurs soviétiques comme bioindicateur de l'horizon de Jevakhova (Nikiforova et collab., 1982), et *Lagurus p. praepannonicus*, à morphologie dentaire plus progressive, qui définit l'horizon de Nogaïsk.

[3] La largeur minimale est égale à une fois et demi l'épaisseur de l'émail.

D'après le degré d'évolution, la forme de Betfia-IX occupe une position intermédiaire entre les deux sous-espèces, plus proche cependant de la forme nominative.

4. AGE DE LA FAUNE

La présence d'*Allophaiomys pliocaenicus pliocaenicus* et de *Lagurus praepannonicus*, associés à *Mimomys pusillus*, *M. tornensis*, *Pliomys episcopalis* et *Cricetus cricetus nanus*, rattache la faune de Betfia-IX au Pléistocène inférieur, plus précisément à la seconde moitié de cette subdivision. Elle pourrait correspondre à une phase à climat chaud, si l'on considère l'apparition de *Celtis* et la nature du dépôt.

Mentionnons que cette faune n'a pas d'équivalent chronologique en Roumanie [4].

Les autres faunes identifiées par nous dans la zone fossilifère de Betfia, et attribuées au Pléistocène inférieur, s'en distinguent comme composition et degré d'évolution et représentent des intervalles chronologiques plus anciens.

En effet, la faune de Betfia-XIII, caractérisée par l'apparition de *Prospalax priscus*, *Trogontherium boisvilletti boisvilletti*, *Villanyia exilis*, *Allophaiomys deucalion*, *Lagurus arankae*, *Canis etruscus falconeri*, *Equus stenonis*, etc., trahit une note plus archaïque et remonte à la première moitié du Pléistocène inférieur (biozone MQ 18 ; Eburonien moyen ; Terzea, 1984 ; Terzea & Jurcsák, 1976).

A son tour, la faune de Betfia-X, bien que d'un aspect plus moderne que la précédente (extinction de *Villanyia exilis*, remplacement de *Prospalax* par *Spalax*, de *Glis minor* par *G. sackdillingensis*, et d'*Allophaiomys deucalion* par *A. pliocaenicus*), est indubitablement plus ancienne que celle de Betfia-IX, comme l'attestent les phénomènes évolutifs suivants :

— Persistance de *Lagurus arankae* (sans morphotypes progressifs).

— Structure plus primitive des populations d'*Allophaiomys pliocaenicus* (voir, Terzea, 1970, pag. 506) et de *Mimomys pusillus* (hypsodontie en moyenne plus faible, formations mimomyennes plus durables au cours de l'ontogenèse).

— Taux plus élevé des représentants du genre *Mimomys* (18,9%).

En tenant compte aussi bien de la composition que du degré d'évolution des lignées phylétiques d'Arvicolidés, nous attribuons la faune de Betfia-X à un intervalle qui se situe vers le milieu du Waalien, et qui correspondrait, d'après l'échelle biochronologique de l'Europe Orientale, à la partie supérieure du complexe d'Odessa (fin de l'horizon Bocharnitza).

---

[4] La soi-disant faune de Betfia-2 n'est, comme l'affirme nettement Kretzoi (1965, pag. 618), qu'un ensemble hétérogène, provenant du mélange des associations de Mammifères, d'âge différent, mises au jour dans les sites 1, 2, 3, 4 et 6 de Kormos.

Cette ensemble composite, à éléments hétérochrones (*Mimomys pliocaenicus, M. savini, Lagurus pannonicus, Rusa, etc.*) ne saurait donc constituer, en aucun cas, un équivalent chronologique de la faune de Betfia-IX.

D'autre part, il est bien difficile d'établir la phase chronologique à laquelle se rattache la véritable faune de Betfia-2 (cf. *Kormos*, 1914, pp. 561—562), vu que, dans le seul ouvrage où Kormos en fait mention, séparément des 5 autres, les déterminations ne sont que préliminaires et, naturellement, tributaires des connaissances de son temps.

Essayons maintenant d'établir la position chronologique exacte de la faune de Betfia-IX dans les limites du Pléistocène inférieur, ainsi que ses rapports avec les autres ensembles de Mammifères d'Europe.

Si l'on se réfère à la périodisation proposée par Kretzoi (1956, 1965) pour le Plio-Pléistocène du Bassin carpatique, l'association de Mammifères de Betfia-IX vient se ranger au Biharien inférieur, correspondant à la zone « *Lagurodon-Allophaiomys* », de la phase Betfia.

Selon la biozonation plus détaillée de van der Meulen (1973), cette association se situe dans « *Allophaiomys pliocaenicus* — Range Zone », étant probablement contemporaine de la sous-zone « *Mimomys pusillus* — *A. pliocaenicus* ».

Récemment Rabeder (1981) a dressé une nouvelle esquisse biostratigraphique pour le Plio-Pléistocène de l'Europe, en faisant état des nombreuses découvertes et mises au point de cette dernière décennie. D'après celle-ci, la faune de Betfia-IX, qui paraît être contemporaine de celles de Deutsch-Altenburg 2 et D.A. 22, correspond à la zone « *Microtus pliocaenicus* ».

Il convient d'ajouter que notre faune présente d'importantes ressemblances comme degré d'évolution et faciès écologique avec certains ensembles mammaliens du Sud de la Plaine Russe, entre autres, ceux de Tarkhankut, Nogaïsk, Tchiortkov (Topatchevski, 1965, 1973; Topatchevski & Skorik, 1977; Topatchevski et collab., 1987). Dans tous ces sites, *Allophaiomys pliocaenicus* et *Lagurus praepannonicus* se trouvent à un niveau évolutif assez proche. Les données biométriques (valeur moyenne de A/L de la M_1) plaident même pour des rapports plus étroits entre la faune de Betfia-IX et celle de Nogaïsk (tableaux 1, 2).

Eu égard à ces considérations d'ordre évolutif, nous avons corrélé l'association de Mammifères de Betfia-IX avec le début du Tamanien du schéma stratigraphique des auteurs soviétiques (Nikiforova et collab., 1982), en la situant à la moitié inférieure de l'horizon de Nogaïsk (tableau 3).

BIBLIOGRAPHIE

1985 AGUIRRE, E., PASINI, G., *The Pliocene-Pleistocene Boundary*. Episodes, **8**, 2.

1987 a AGUSTI, J., ARBIOL, S. y MARTIN-SUAREZ, E., *Roedores y lagomorfos (Mammalia) del Pleistoceno inferior de Venta Micena (depresion de Guadix-Baza, Granada)*. Paleont. i Evol., Mem. esp., *1*.

1987 b AGUSTI, J., MOYA-SOLA, S. y PONS-MOYA, J., *La sucesion de Mamiferos en el Pleistoceno inferior de Europa : proposicion de una nueva escala bioestratigrafica*. Ibid.

1982 GORAN C., *Catalogul sistematic al peșterilor din România*, București.

1914 KORMOS, T., *Über die Resultate meiner Ausgrabungen im Jahre 1913*. Jb. kgl. ungar. geol. Reichsanst.

1956 KRETZOI, M., *Die altpleistozänen Wirbeltierfaunen des Villányer Gebirges*. Geol. Hung., **27**.

1965 KRETZOI, M., *Die Nager und Lagomorphen von Voigtstedt in Thüringen und ihre chronologische Aussage*. Paläont. Abh., Abt. A, **II**, *2—3*.

1973 MEULEN, A.J. van der, *Middle Pleistocene smaller Mammals from the Monte Peglia (Orvieto, Italy), with Special Reference to the Phylogeny of Microtus (Arvicolidae, Rodentia)*. Quaternaria, XVII, Roma.

1974 MEULEN, A.J. van der, *On Microtus (Allophaiomys) deucalion (Kretzoi, 1969) (Arvicolidae, Rodentia), from the Upper Villanyian (Lower Pleistocene) of Villány-5., S. Hungary*. Kon. Ned. Akad. v. Wetenschappen, Proc., B, **77**, 3.

1982 NIKIFOROVA, K.V. et collab., *Schéma chronostratigraphique des dépôts pliocènes-anthropogènes de la partie européenne de l'U.R.S.S.* In, Schanzer, E.V., *Le Système Quaternaire*, 1, « Nauka », Moscou (en russe).
1981 RABEDER, G., *Die Arvicoliden (Rodentia, Mammalia) aus dem Pliozän und dem älteren Pleistozän von Niederösterreich.* Beitr. Paläont. Österr, 8.
1970 TERZEA, E., *Sur l'apparition et l'évolution de quelques genres d'Arvicolidés (Rodentia) pendant le Pléistocène.* Livre du centenaire E.G. Racovitza, Editura Academiei. Bucarest.
1984 TERZEA, E., *Mammifères rares du Pléistocène inférieur de Betfia-XIII (Bihor, Roumanie).* Trav. Inst. Spéol. « E. Racovitza », **XXIII**.
1976 TERZEA, E. & JURCSAK, T., *Faune de Mammifères de Betfia-XIII (Bihor, Roumanie) et son âge géologique.* Ibid., **XV**.
1965 TOPATCHEVSKI, V.A., *Les Insectivores et les Rongeurs de la faune du Pliocène de Nogaïsk* (en russe). Izd. « Naukova Dumka », Kiev.
1973 TOPATCHEVSKI, V.A., *Les Rongeurs du complexe faunique tamanien de Crimée.* (en russe), Izd « Naukova Dumka », Kiev.
1977 TOPATCHEVSKI, V.A. & SKORIK, A.F., *Les Rongeurs de la faune du Tamanien inférieur du profil de Tilingulsk.* (en russe), Izd. « Naukova Dumka », Kiev.
1987 TOPATCHEVSKI, V.A., SKORIK, A.F. et REKOVETZ, L.I., *Les Rongeurs des dépôts du Néogène supérieur et de l'Anthropogène inférieur du Liman de Hadjibei.* (en russe), Izd. « Naukova Dumka », Kiev.
1985 ZAGWIJN, W.H., *An outline of the Quaternary stratigraphy of the Neäerlands.* Geol. Mijnbouw, **64**.

Institut de Spéologie « Émile Racovitza »
Bucarest

Reçu le 20 février, 1988