

# Observations à la note de N. Mayo (1980) sur les Archaeomyntia de Oensingen et Mümliswil (Oligocène de la molasse suisse)

Autor(en): **Vianey-Liaud, Monique**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **75 (1982)**

Heft 3

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-165248>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Observations à la note de N. Mayo (1980) sur les Archaeomyinae de Oensingen et Mümliswil (Oligocène de la molasse suisse)

Par MONIQUE VIANEY-LIAUD<sup>1)</sup>

## RÉSUMÉ

Dans son article sur les «Archaeomyinae» d'Oensingen et Mümliswil, MAYO (1980) prétendait démontrer que la liste des Theridomyidae, connue jusqu'à présent pour ces deux gisements, était erronée. Et, s'appuyant sur une révision de la littérature géologique ancienne, il déduisait, à l'inverse des autres paléontologues, que Mümliswil était plus récent qu'Oensingen.

L'analyse de cet article montre que, du fait d'une méthodologie très critiquable (négligence des autres composantes de la faune; ignorance du parallélisme et de la variabilité; insuffisances de l'analyse géologique), les conclusions de cet auteur ne peuvent être retenues.

## ABSTRACT

In his paper about the "Archaeomyinae" from Oensingen and Mümliswil, MAYO (1980) wanted to prove that the list of Theridomyidae known until now from these two localities, was wrong. And basing himself on the old geological literature he concluded, in contrast to other paleontologists, that Mümliswil was the younger locality.

The analysis of this paper shows that on the basis of a very questionable methodology (no words about the other rodents of the faunas; ignorance of parallelism and variability; inadequacy of geological analysis) the conclusions of this author cannot be held.

## ZUSAMMENFASSUNG

In seiner Arbeit über die «Archaeomyinae» von Oensingen und Mümliswil behauptet MAYO (1980), dass die Liste der von diesen zwei Lokalitäten bekannten Theridomyidae falsch sei. Aufgrund der alten geologischen Literatur hat er entgegen der Meinung mancher Paläontologen gefolgert, dass die Fauna von Mümliswil jünger sei als jene von Oensingen. Die Analyse dieser Arbeit zeigt, dass MAYO Schlüsse wegen einer sehr fragwürdigen Methodologie (kein Wort über die anderen Nagetiere, Unkenntnis des Parallelismus und der Variabilität, ungenügende geologische Analyse) nicht aufrechterhalten werden können.

## Présentation des faits

La révision des Theridomyidae de la molasse suisse a été entreprise par N. MAYO du Naturhistorisches Museum de Bâle. Il a récemment publié (1980) des résultats préliminaires concernant la position stratigraphique respective des gise-

---

<sup>1)</sup> Laboratoire de Paléontologie des Vertébrés, Institut des Sciences de l'Evolution U.S.T.L., place E. Bataillon, 34060 Montpellier Cedex, France.

ments de Oensingen–Ravellen et Mümliswil–Hardberg (= Mümliswil–Heitersberg). Après une revue de la littérature géologique et, après une visite des gisements, MAYO conclut à la plus grande ancienneté des calcaires d'Oensingen comparée à celle des calcaires de Mümliswil. Or les études paléontologiques antérieures (THALER 1966, VIANEY-LIAUD 1972, 1979) arrivaient à une conclusion inverse. Outre l'argumentation stratigraphique, MAYO développe donc une argumentation paléontologique concernant les deux genres de rongeurs théridomyinés: *Blainvillimys* et *Archaeomys*. Ayant étudié avec quelque détail ces rongeurs et leur évolution, il me semble indispensable d'apporter quelques critiques et mises au points à la «démonstration» de MAYO. Ces critiques portent tant sur la méthodologie utilisée que sur une connaissance semble-t-il imparfaite des théridomyinés.

Avant de développer ce chapitre concernant la paléontologie des rongeurs, quelques remarques peuvent être faites quant aux conclusions stratigraphiques de MAYO.

D'abord, la localisation respective des deux coupes n'est pas indiquée. Il semble bien qu'il n'y ait pas continuité entre le synclinal couché d'Oensingen et le synclinal de Mümliswil. Quelle distance géographique les sépare? La réponse à cette question n'est pas sans intérêt, quand on connaît l'importance des variations de faciès et d'épaisseur au sein des bassins continentaux. La corrélation entre les deux localités est établie essentiellement à partir du niveau de base ferrugineux, qualifié d'Eocène. Peut-on considérer, sans doute aucun, qu'il s'agit d'un niveau repère isochrone? Mais l'argument majeur utilisé par MAYO est la puissance des terrains au dessus de ce niveau (3,50 m pour Oensingen, 40 m pour Mümliswil). Est-ce un argument déterminant? En effet, MAYO fait remarquer par ailleurs que ces couches sont des sédiments de bassin molassique, affectés par plusieurs transgressions et régressions et par la tectonique. Les 3,50 m d'Oensingen ne pourraient-ils pas comporter de lacune sédimentaire? Pour étayer sa démonstration MAYO utilise principalement les conclusions de BAUMBERGER (1927) faisant état d'une épaisseur estimée à 900 m pour la «molasse alsacienne». Il note aussi qu'il s'agit là d'une estimation grossière, mais c'est celle qu'il retient (cf. sa fig. 1). Or les nombreux auteurs qu'il cite (de 1906 à 1936) donnent des épaisseurs variant entre 100 et 400 m! Pourquoi est-ce la première hypothèse qui est choisie? Quels faits nouveaux sédimentologiques ou stratigraphiques lui permettent-ils de trancher? S'ils existent, il serait intéressant de les développer pour donner une argumentation géologique solide.

Bref, aucun nouvel argument géologique convaincant ne vient à l'appui de la nouvelle interprétation de MAYO.

Il faut donc faire appel aux faits actuellement à notre disposition: les rongeurs fossiles d'Oensingen et Mümliswil, et confronter les diverses interprétations, sans faire intervenir de «biais» méthodologique.

Or, dans la discussion de MAYO, une première distorsion existe au départ: seuls sont considérés les *Archaeomys* et *Blainvillimys*. La faune de chacune des localités est cependant plus complète:

Oensingen–Ravellen:

Theridomyinae: *Archaeomys* (*Blainvillimys*) *geminatus*  
*Archaeomys* cf. *gervaisi*

- Issiodoromyinae: *Issiodoromys* aff. *pauffiensis*  
 Cricetidae: *Eucriceton* cf. *huberi*  
                   *Eucricetodon huerzeleri*  
                   *Paracricetodon spectabile*  
 Mümliswil: Theridomyinae: *Archaeomys* (*Blainvillimys*) *blainvillei*  
                                   *Archaeomys* cf. *gervaisi*  
 Issiodoromyinae: *Issiodoromys minor*  
 Cricetidae: *Eucricetodon huberi*  
                   *Heterocricetodon helbingi*

On remarque la présence, dans les deux gisements, du genre *Issiodoromys* représenté par deux espèces voisines, celle d'Oensingen semblant légèrement plus évoluée que celle de Mümliswil (VIANEY-LIAUD 1979, p.218). Les «petits» *Eucricetodon* des deux gisements ne peuvent être attribués à des espèces distinctes. L'*Heterocricetodon* de Mümliswil est moins évolué que celui du niveau de Boningen (VIANEY-LIAUD 1972, p.33), donc probablement plus ancien. L'*Eucricetodon huerzeleri* d'Oensingen est aussi connu à Boningen. Ces quelques éléments fauniques vont dans le sens de l'attribution d'un âge voisin pour Mümliswil et Oensingen, avec une légère indication d'antériorité pour Mümliswil. Les Theridomyinae (*Archaeomys* et *Blainvillimys*) semblaient être compatibles avec cette hypothèse (VIANEY-LIAUD 1972, 1979), mais ceci est remis en cause par MAYO. Il va développer toute une nouvelle argumentation pour supporter l'hypothèse: Oensingen plus ancien que Mümliswil. Pour ce faire il lui convient donc de mettre en doute les deux lignées de Theridomyinae qui alimentaient l'hypothèse inverse.

Dans la présentation du texte, MAYO commence donc par décrire les Théridomyines du gisement supposé le plus ancien: Oensingen. Il démontre (p. 1089) que les 19 molaires inférieures de *Blainvillimys geminatus* de ce gisement sont de type «*Archaeomys*» sensu stricto. Ceci n'est pas nouveau et répond bien à la définition de l'espèce *geminatus* typique; la description qu'il donne des dents supérieures correspond également à celles de cette espèce (VIANEY-LIAUD 1979, p. 187). La population de St-Henri présente seulement des dents un peu plus grandes que celles des gisements suisses. Cette description annonce la suite de l'argumentation de MAYO qui veut prouver que *geminatus* est un *Archaeomys* (p. 1105) et non un *Blainvillimys*, et laisse prévoir sa chute dans le piège du parallélisme.

Ensuite vient la description des Theridomyinae de Mümliswil. La critique (p. 1100-1101) de la remarque de THALER (1966, p. 61) ne semble pas fondée: c'est bien le petit synclinide III qui est normalement conservé chez *Blainvillimys blainvillei*; sans doute aussi les dents de *B. blainvillei* typique ne sont-elles pas fréquentes à Mümliswil. Ce que l'on peut d'abord conclure, à la lecture des différentes publications, c'est que cette faune de théridomyines pose problème: il s'agit d'un matériel fragmentaire, avec des dents isolées souvent mal conservées mais surtout dont les premières déterminations ont été faites alors que l'histoire des *Archaeomys* n'était pas claire. Depuis, la multiplication des gisements, dont certains renferment des populations abondantes, notamment dans les phosphorites du Quercy, a permis de définir avec plus de précision des espèces de ce genre. Ainsi, il convient d'avoir présent à l'esprit le fait que, comme de nombreux mammifères, les *Archaeomys*

montrent une certaine variabilité morphologique et dimensionnelle, qu'il s'agit de formes à dents hypsodontes et téniodontes dont les molaires inférieures ont une morphologie monotone, dès le stade *gervaisi*, dont l'usure modifie peu la surface occlusale mais abaisse beaucoup le fût de la couronne. La modification principale des molaires inférieures au cours du temps est l'accroissement de la taille, accompagné d'une accentuation de la téniodontie et d'un épaissement du cément (figure).

Compte tenu de la variabilité des populations d'*Archaeomys* j'avancerai, avec peu de doute, l'hypothèse qu'à Mümliswil les *Archaeomys* sensu stricto appartiennent à une seule et même espèce, qui serait un *A. gervaisi* plus évolué que le type, regroupant les deux *Archaeomys* n.s. de MAYO, cette espèce étant très voisine de celle d'Oensingen. Les photographies de la figure 6 de MAYO ne montrent pas, à l'évidence, que le spécimen de Mümliswil (6b) soit plus évolué que celui d'Oensingen (6a), mais font apparaître surtout que ce dernier est beaucoup plus usé que le premier! Aucune différence de taille n'est à noter entre ces deux formes. Quant à l'affirmation: «Unter all diesen Stücken gibt es kein einziges, welches mit *Th. (Bl.) blainvillei*<sup>2)</sup> von Antoingt übereinstimmt», je la conteste vivement.

La pièce UM 2355 (M<sup>1</sup>/-M<sup>3</sup>/, fig. 24a, p. 345, de VIANEY-LIAUD 1972) n'est pas un *Archaeomys*, avec ses synclinaux externes encore bien marqués, plus allongés que ceux de *B. geminatus* de Boningen, par exemple. Et le spécimen Mü 31 (fig. 24b, p. 345 de VIANEY-LIAUD 1972) est une M<sub>1-2</sub> inférieure possédant un synclinide III, cassé il est vrai. Peut-être ce *B. blainvillei* de Mümliswil est-il plus évolué que celui d'Antoingt, et quelques dents inférieures ont-elles perdu ou tellement réduit le synclinide III qu'il n'apparaît plus? Si tel est le cas, il est alors très difficile de séparer ces dents de celles d'*Archaeomys*, sans une étude approfondie de la morphologie dentaire de la population. Par exemple, la mandibule UM 2042, si l'on ne considère que les molaires, pourrait à la rigueur être rapprochée de *Archaeomys gervaisi*, bien que l'angulation des lames soit faible. Mais la prémolaire, bien que dépourvue de synclinide III, possède un fort synclinide IV. Ainsi sa moitié postérieure est presque aussi longue que sa moitié antérieure, ce qui n'est pas le cas chez *Archaeomys*

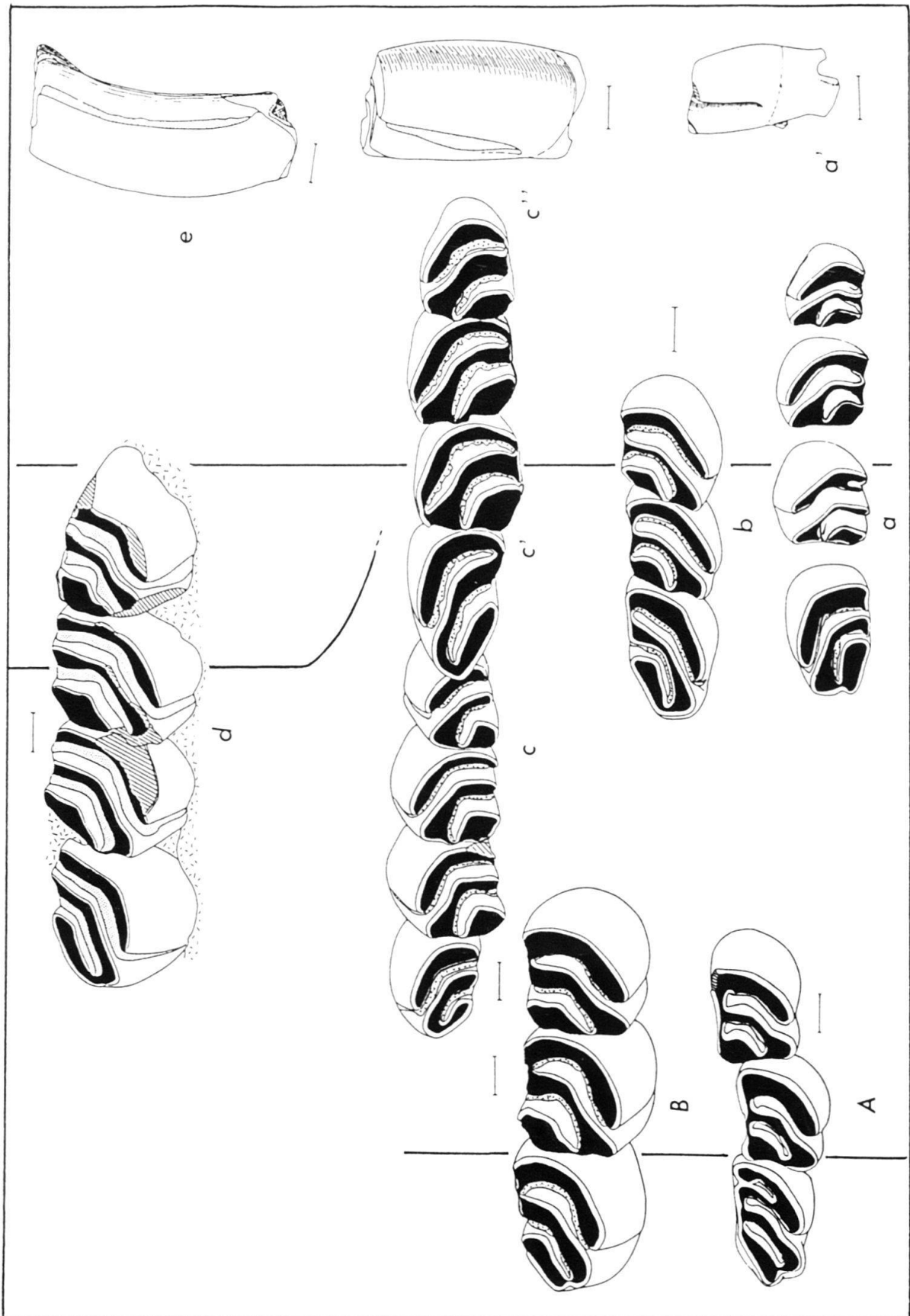
---

<sup>2)</sup> MAYO note justement, citant à l'appui une lettre de M. Huguency, que la pièce type figurée par GERVAIS a disparu. Du même gisement d'Antoingt, et présentant les mêmes caractéristiques que le type original, THALER figure le spécimen MNHNP Lim. 538 (M<sub>1</sub>-M<sub>3</sub> dex) qui est donc le lectotype. Cette rectification ne remet pas en cause l'existence de l'espèce *blainvillei* d'Antoingt.

---

Quelques étapes de l'évolution des sous-genres *Archaeomys* et *Blainvillimys* au cours de l'Oligocène. Seules des rangées inférieures sont représentées en vue occlusale. En vue latérale trois molaires supérieures représentent trois stades évolutifs du sous genre *Archaeomys*, montrant l'accroissement de la taille et l'élévation du taux d'hypsodontie.

A et B = sous-genre *Blainvillimys*; A = *Archaeomys (Blainvillimys) blainvillei*, grade évolué, P/4-M/2: UM 2042 de Mümliswil; B = *A. (Blainvillimys) geminatus* P/4-M/2 de St-Henri (Bouches du Rhône). a-e = sous-genre *Archaeomys*; a = *Archaeomys (Archaeomys) gervaisi* de Rigal-Jouet (Quercy), P/4-M/1 peu usée, M/2, M/3; a': id., M<sup>1-2</sup>/ vue du profil latéral interne; b = *A. (A.) major*, de la Devèze (Quercy), P/4-M/2; c = *A. (A.) intermedius* de Pech du Fraysse (Quercy), P/4-M/3, peu usées; c' = id., de Pech Desse (Quercy), P/4-M/3 usées; c'' = id., M<sup>1-2</sup>/ vue du profil latéral interne; d = *A. (A.) laurillardii helveticus* de Rickenbach (Suisse), P/4-M/3 peu usées; e = *A. (A.) laurillardii laurillardii* de la Milloque (Aquitaine), M<sup>1-2</sup>/ vue du profil latéral interne.





*gervaisi*. Il s'agit donc bien d'un *Blainvillimys blainvillei* évolué, dont le synclinide III a totalement disparu.

Ainsi, en l'absence d'argumentation plus probante que celle avancée par MAYO, les Theridomyinés de Mümliswil sont: *Archaeomys (Blainvillimys) blainvillei* évolué et *Archaeomys (Archaeomys) gervaisi* (évolué?), et à Oensingen: *Archaeomys (Blainvillimys) geminatus* et *Archaeomys (Archaeomys) gervaisi* (évolué?).

Envisageons maintenant, l'assertion de MAYO à propos de la lignée *Archaeomys (Blainvillimys) blainvillei* → *A. (B.) geminatus*: «Meiner Meinung nach entbehrt diese phylogenetische Ableitung jeder Grundlage.» Cette affirmation se fonde sur le seul examen des faunes d'Oensingen et Mümliswil. Or, si l'espèce-type *geminatus* est bien définie à Oensingen, la mise en évidence de cette lignée ne repose pas, heureusement, sur les faunes de ces seuls gisements. La discussion ne sera pas reprise ici. On se reportera à mes travaux antérieurs (1972, 1979, p. 152–198 et p. 204–206) où l'examen des faunes de Rigal-Jouet, Antoingt, Aubenas-les-Alpes, St-Vincent de Barbeyrargues, St-Henri, Mas de Pauffié ..., amène des faits concordants étayant solidement cette hypothèse. La réalisation des molaires inférieures de même type chez *Archaeomys* sensu stricto et les *Blainvillimys* évolués n'est qu'un cas de parallélisme parmi tant d'autres chez les rongeurs. A fortiori chez les Theridomyidae qui constituent une famille endémique d'Europe occidentale, qui, à partir d'un stock initial réduit, a subi une diversification importante dans un territoire restreint, soumis aux fluctuations du milieu (climat, barrières et communications ...).

La paléontologie des rongeurs a fait suffisamment de progrès pour qu'on ne tombe plus dans ces pièges d'un autre temps.

C'est de cette conception désuète de la paléontologie que procède aussi la discussion sur la taxonomie des genres *Theridomys* et *Archaeomys* (p. 1103). Rappelons d'abord que le concept de genre en paléontologie (comme en néontologie) est extrêmement lâche et varie avec les auteurs alors que seule l'espèce a une réalité concrète. Il est en fait possible de discuter indéfiniment les conceptions génériques des uns et des autres. Dans le cas présent, la controverse est basée sur un contre sens et sur une conception fixiste et typologique du genre. MAYO veut placer l'espèce *geminatus* dans le genre *Archaeomys* parce qu'elle a des molaires inférieures de morphologie semblable à celles d'*Archaeomys*. Mais alors, pourquoi ne pas aussi nommer ainsi les *Chinchilla* ou *Lagidium* actuels, qui présentent le même caractère pour les molaires inférieures: on ne va tout de même pas revenir au XIX<sup>e</sup> siècle!

Quant à l'utilisation d'une hypothèse phylogénique pour regrouper plusieurs espèces, ou sous-genres, au sein d'un genre, elle est fondée sur une analyse comparative des fossiles; elle intègre à la fois les critères de ressemblance morphologique de l'ensemble du matériel, et les tendances évolutives. Cette utilisation est non seulement légitime, mais tout paléontologiste évolutionniste a le devoir d'intégrer à la systématique les données sur l'évolution des espèces. Pour en revenir au genre *Archaeomys*, je me contenterai de citer en partie la présentation que j'ai faite de ce genre (1979, p. 204). Les premiers *Archaeomys* au sens strict (*gervaisi* et *gracilis*) apparaissent à la fin de l'Oligocène moyen; «une autre forme apparaît aussi: *Taeniodus curvistriatus*. Ces trois espèces ont, au départ, un point commun, la grande similitude de leur denture supérieure. Elles diffèrent fortement par leur

denture inférieure. Les dents supérieures ressemblent aussi à celles de *Blainvillimys blainvillei*. S'il ne s'agit pas de convergence entre ces quatre lignées, on peut admettre l'hypothèse qu'elles sont apparentées et qu'elles dérivent d'un proche ancêtre commun. Il est connu pour l'espèce *blainvillei*, qui s'enracine dans les *Blainvillimys* de l'Eocène supérieur. Il faut donc envisager une phase de cladogenèse au sein de *Blainvillimys* à l'Oligocène moyen. Il est préférable de nommer *Archaeomys* ce tronc commun à l'origine des *Archaeomys*, *Taeniodus* et *Blainvillimys* évolués, dans la mesure où ce taxon est le plus anciennement créé; les autres sont considérés comme des sous-genres.»

L'utilisation d'*Archaeomys* pour regrouper les trois sous-genres permet seulement de matérialiser leurs probables relations phylétiques. Le but de la paléontologie n'est pas d'émettre des dogmes: les hypothèses doivent être testées, mais, dans tous les cas, les tests doivent être rigoureux! Par ailleurs, j'avais choisi une option différente, en 1976, pour les Issiodoromyinés directement affiliés: *Elfomys* et *Issiodoromys*, les deux taxons conservant le rang de genre du fait des modifications morphologiques importantes affectant cette lignée au cours de l'Oligocène. Mais on pourrait de la même manière parler d'*Issiodoromys (Elfomys)* et d'*Issiodoromys (Issiodoromys)*. Les deux options sont défendables, pas moins «sérieuse» l'une que l'autre.

### Conclusions

Cette critique appelle deux conclusions, l'une sur le contenu stratigraphique et paléontologique de l'article de MAYO, l'autre sur la méthodologie utilisée.

1. L'interprétation de la littérature géologique ne permet pas d'affirmer que Oensingen est chronologiquement plus ancien que Mümliswil. Au minimum, un complément d'analyses sédimentologiques et stratigraphiques s'avère indispensable.

Rien ne prouve que l'*Archaeomys (Archaeomys)* de Mümliswil soit plus évolué que celui d'Oensingen. Il s'agit probablement de deux populations d'*A. (Archaeomys) gervaisi* évolué.

*Archaeomys (Blainvillimys) geminatus* d'Oensingen peut être le descendant de l'*A. (Blainvillimys) blainvillei* évolué de Mümliswil.

Ainsi, aucun fait nouveau convaincant ne vient argumenter le changement relatif de position chronologique des deux localités. Oensingen semble un peu plus récent que Mümliswil et Mümliswil un peu plus récent que le niveau d'Antoingt. Cette succession de gisements me paraît, pour l'instant, l'hypothèse la plus solide. Par ailleurs, je me garderai bien d'intervenir dans la discussion des limites des sous-zones inférieures des zones supérieures ou des sous-zones supérieures des biozones, qui est sans objet, lorsqu'on utilise les niveaux-repères.

2. Ce n'est pas une méthode paléontologique recevable que de vouloir soumettre les fossiles à un préjugé stratigraphique. Il est souvent hasardeux de fonder une argumentation paléontologique sur un seul ou deux éléments d'une faune, sans tenir compte de l'ensemble de la faune.



Les *Archaeomys*, comme tous les mammifères, ont des dents qui présentent une certaine variabilité, qu'il ne faut pas prendre pour de la diversité.

Enfin, le parallélisme est un phénomène commun et bien connu chez les rongeurs, dont il faut tenir compte.

#### BIBLIOGRAPHIE

- MAYO, N. (1980): *Die Archaeomyinae Lavocat 1952 (Rodentia, Mammalia) von Oensingen und Mümliswil (Oberoligozän) im Zusammenhang mit der stratigraphischen Einstufung dieser beiden Fundstellen.* - *Eclogae geol. Helv.* 73/3, 1095-1107.
- THALER, L. (1966): *Les Rongeurs fossiles du Bas-Languedoc dans leurs rapports avec l'histoire des faunes et la stratigraphie du Tertiaire d'Europe.* - *Mém. Mus. natl. Hist. nat. (Paris) (C)* 17, 1-295.
- VIANEY-LIAUD, M. (1972a): *L'évolution du genre Theridomys à l'Oligocène moyen. Intérêt biostratigraphique.* - *Bull. Mus. natl. Hist. nat. Paris (3)*, 98, 295-371.
- (1972b): *Contribution à l'étude des Cricétidés oligocènes d'Europe Occidentale.* - *Palaeovertebrata (Montpellier)* 5/1, 1-44.
- (1979): *Evolution des rongeurs à l'Oligocène en Europe Occidentale.* - *Palaeontographica (A)* 166/4-6, 135-236.