

# Données sur l'histoire évolutive des Rongeurs Gerbillidés

Touria BENZAOU

ثريّة بنعزو

**Mots clés :** Rongeurs, Gerbillidae, évolution, Maroc.

## ملخص

معطيات حول تاريخ تطور فصيلة Gerbillidae (قوارض). انطلاقا من معطيات حفرية ونسبية صبغية وبيوكيميائية، نحاول رسم تاريخ تطور القوارض المكونة لفصيلة Gerbillidae، التي تعيش في المناطق الجافة والمتصحرة في أفريقيا وآسيا. نستنتج من هذه الدراسة أن جنس Meriones والأجناس القريبة منه Psammomys و Rhombomys تظهر بدائية بالمقارنة إلى الأجناس الأخرى (Gerbillus، Gerbillurus، Taterillus، Tatera، Pachyuromys). ويُحتمل أن يكون للأجناس Gerbillus، Taterillus، Tatera سلف مشترك.

## RESUME

Nous avons tenté de tracer l'histoire évolutive des Gerbillidés, rongeurs qui vivent dans les zones arides et désertique d'Afrique et d'Asie, d'après les données de la paléontologie, de la phylogénie chromosomique et de la biochimie. Il en ressort que le genre *Meriones* et les genres voisins *Psammomys* et *Rhombomys* semblent être plus primitifs que les autres (*Pachyuromys*, *Tatera*, *Taterillus*, *Gerbillurus* et *Gerbillus*). Les genres *Tatera*, *Taterillus* et *Gerbillus* possèderaient un ancêtre commun.

## SUMMARY

**Data on the evolutive history of the Gerbillidae (Rodentia).** We have tried to reconstitute the evolutive history of *Gerbillidae*, rodentia who live in all the arid and desartic areas of Africa and Asia, from the paleontological, chromosomic phylogeny and biochemical data. It seems that the genus *Meriones* and the closely related genus *Psammomys* and *Rhombomys* are to be more primitive than the others (*Pachyuromys*, *Tatera*, *Taterillus*, *Gerbillurus* and *Gerbillus*). *Tatera*, *Taterillus* and *Gerbillus* have a common ancestor.

Une reconstitution de l'histoire évolutive des Gerbillidés à la lumière des résultats obtenus par l'étude de la phylogénie chromosomique et de la variabilité biochimique et s'appuyant sur les données paléontologiques nous semble intéressante à établir.

Les Rongeurs Myocricetodontinae issus probablement d'un ancêtre cricétidé du Miocène inférieur, seraient à l'origine des Gerbillidés (JAEGER, 1975).

Tous les fossiles mis à jour jusqu'à présent

sont, soit de type *Meriones*, soit de type *Gerbillus*; aucune autre forme intermédiaire entre les Myocricetodontinae et ces types n'est connue.

En effet, des fossiles de type *Meriones* (*Epi-meriones*) sont connus depuis le Pliocène inférieur en Europe centrale: Autriche (Daxner-ROCK, 1972), Pologne (KOWALSKI, 1974) et Roumanie (TERZEA, 1976, 1978). D'autres fossiles de *Pseudomeriones* sont connus de Chine et de l'Ile de Rhodes (De BRUIJN et al., 1970). En Espagne, sont connus des fossiles à la fois de type *Epimeriones* et *Pseudomeriones* ainsi que de

type *Gerbillus* (Van De WEERD et al., 1970 ; THALER et al., 1979 ; De BRUIJN, 1973, 1974).

Au Maroc, plusieurs gisements d'âge pléistocène moyen (Jbel Irhoud, gisement de Salé, la carrière Thomas, Ait-Baha) montrent une faune de type *Gerbillus* et *Meriones*, composée de plusieurs espèces (JAEGER, 1970 ; CHEDDADI, 1986).

Ainsi, certains genres de Gerbillidés, actuellement rencontrés seulement dans les régions arides d'Afrique et d'Asie, occupaient vers la fin du Tertiaire et au début du Quaternaire une partie de l'Europe dont le climat à cette époque devait leur être favorable.

Les Myocricetodontinae du Miocène supérieur, qui auraient pris naissance à partir des Cricetidés du Miocène inférieur, avaient une large répartition allant d'Afrique en Asie et auraient donné naissance aux formes actuelles. Celles-ci auraient remplacé les formes fossiles dans les mêmes biotopes dans différentes régions de la zone sahélienne ; les *Meriones* se seraient différenciées en Mésopotamie, les *Gerbillus* en Afrique du Nord et les *Tatera-Taterillus* en Afrique sud-saharienne. Ces genres auraient colonisé progressivement différents milieux, grâce à leur grande faculté d'adaptation.

Les *Meriones* ont une répartition qui s'étend de l'Afrique du Nord à la Mongolie ; certaines espèces ont une immense aire de distribution (*M. libycus* s'étend du Sahara marocain jusqu'en Afghanistan), tandis que d'autres ont une aire plus restreinte.

Le genre *Gerbillus* a également une large répartition couvrant une grande partie de l'Afrique non forestière et s'étendant jusqu'en Asie. Certaines espèces comme *G. nanus* ont une répartition qui s'étend du Sahara jusqu'en Asie, d'autres ne sont connues que dans des zones très limitées, comme *G. hesperinus* qui ne se trouve au Maroc que dans la région d'Essaouira.

Les *Taterillus* occupent la région sahélo-soudanaise au sud du Sahara où les espèces se remplacent du Nord au Sud et d'Ouest en Est, du Sénégal à l'Éthiopie. Une vingtaine de formes de *Taterillus* ont été décrites, il est

cependant très difficile de reconnaître parmi elles les espèces par les seuls critères morphologiques ; ce sont les méthodes cytotaxonomiques qui ont permis de les distinguer. Il s'agit vraisemblablement d'espèces récentes, nées de la fragmentation d'un peuplement initial continu, sous l'influence de conditions paléogéographiques dans les savanes de cette région d'Afrique.

L'étude de l'évolution chromosomique nous a fourni des renseignements sur la phylogénie de certains genres (BENAZZOU, 1984 ; BENAZZOU et al., 1982a, 1982b, 1984). En effet, il semble que le genre *Meriones* soit ancestral et qu'il se soit scindé en deux populations d'où seraient issues les espèces actuelles de ce genre et de quelques genres voisins, tels *Psammomys*, *Rhombomys* et *Pachyuromys*. Parmi les moins différenciées et qui seraient issues l'une et l'autre de deux populations ancestrales différentes sont *Meriones tristrami* et *Psammomys obesus*.

Les *Tatera-Taterillus* et *Gerbillurus* auraient un ancêtre commun dont deux populations se seraient ensuite isolées, l'une d'elles étant la population souche des *Taterillus*.

Quant aux *Gerbillus*, leur position par rapport aux autres genres est difficile à établir ; on peut les situer entre les *Meriones* et les *Tatera-Taterillus*. Le genre *Gerbillus* doit être considéré comme le plus évolué de sa famille, contrairement à ce qui avait été postulé d'après l'étude morphologique, selon laquelle *Gerbillus* était moins évolué que *Meriones*.

En résumé, le genre *Meriones* et les genres voisins *Psammomys* et *Rhombomys* semblent être plus primitifs que *Pachyuromys*, *Tatera*, *Taterillus*, *Gerbillurus* et *Gerbillus* ; ce dernier semble être le plus évolué. Ces résultats restent acceptables d'après les données biochimiques, selon lesquelles le genre *Tatera* semble assez évolué et les genres *Taterillus* et *Gerbillus* sont assez proches entre eux.

On peut donc concevoir qu'un ancêtre commun aux *Tatera*, *Gerbillus* et *Taterillus* ait existé, mais cette hypothèse ne peut encore être confirmée puisqu'il n'existe pas de fossile intermédiaire entre les Myocricetodontinae et les fossiles de type *Meriones* et *Gerbillus*.

## TRAVAUX CITES

- BENAZZOU, T.; VIEGAS-PEQUIGNOT, E.; PETTER, F. & DUTRILLAUX, B. (1982 a). - Phylogénie chromosomique de quatre espèces de *Meriones* (Rongeurs, Gerbillidés). *Ann. Génét.*, 25, 1, 19-24.
- BENAZZOU, T.; VIEGAS-PEQUIGNOT, E.; PETTER, F. & DUTRILLAUX, B. (1982 b). - Phylogénie chromosomique des Gerbillidae, II. Etude de six *Meriones*, de *Taterillus gracilis* et de *Gerbillurus tytonis*. *Ann. Génét.*, 25, 4, 212-217.
- BENAZZOU, T.; VIEGAS-PEQUIGNOT, E.; PROD'HOMME, M.; LOMBARD, M.; PETTER, F. & DUTRILLAUX, B. - (1984). - Phylogénie chromosomique des Gerbillidae, III. Etude d'espèces des genres *Tatera*, *Taterillus*, *Psammomys* et *Pachyuromys*. *Ann. Génét.*, 27, 1, 17-26.
- BENAZZOU, T. (1984). - *Contribution à l'étude de l'évolution chromosomique et de la diversification biochimique des Gerbillidés (Rongeurs)*. Thèse doc. ès-Sciences, Univ. Paris Sud (Orsay), 174 pp.
- CHEDADI, A. (1986). - *Les Rongeurs d'âge pléistocène moyen du site de l'Aïn Bahya (Skhirat, Maroc atlantique). Implications stratigraphiques et paléocologiques*. Dipl. 3ème cycle, E.N.S. Souissi, Rabat, 105 pp.
- DAXNER-HÖCH, V.B. (1972). - Die wirbeltierfauna aus den Alt-Pliozan (Pont.) von Eichkögel bei Mödling (Niederösterreich), IV. Gerbillinae (Rodentia, Mammalia). *Naturhistor. Mus. Wien.*, 76, 143-160.
- DE BRUIJN, H. (1973). - Analysis of the data bearing upon the correlation of the Messinian with the succession of land Mammals. In: *Messinians events in the Mediterranean* (Drooger ed.). *Proceedings of the Koninklijke nederlandse Akademie van Wetenschappen*, Amsterdam, 260-262.
- DE BRUIJN, H. (1974). - The ruscinian rodent succession in Southern Spain and its implications for the biostratigraphic correlation of Europe and North Africa. *Senckenbergiana Lethaea*, 55, 1-5, 435-443.
- DE BRUIJN, H.; DAWSON, H.R. & MEIN, P. (1970). - Upper Pliocene *Rodentia Lagomorpha* and *Insectivora* (Mammalia) from the Isle of Rhodes (Greece), I, II, III. *Proceedings of the Koninklijke nederlandse Akademie Van Wetenschappen*, Amsterdam, ser. B, 73, 5, 535-583.
- JAEGER, J.J. (1970). - Découverte au Jebel Irhoud des premières faunes de rongeurs du Pléistocène inférieur et moyen du Maroc. *C. R. Acad. Sci., sér. D*, 270, 920-923.
- JAEGER, J.J. (1975). - *Les Rongeurs du Miocène moyen et supérieur du Maghreb*. Thèse Montpellier, 164 p.
- KOWALSKI, K. (1974). - Remains of Gerbillinae (Rodentia, Mammalia) from the Pliocene of Poland. *Bull. Ac. Pol. sér. Sci. Biol.*, 22, 9.
- TERZEA, E. (1976). - Présence des Gerbillidés dans le Villafranchien supérieur de Roumanie. *Trav. Inst. Spéol. «Emile Rocovitzza»*, Bucarest, 15, 191-199.
- (1978). - *Epimeriones dacicus* n. sp. (Rodentia, Mammalia) du Villa-franchien supérieur de Roumanie. *Trav. Inst. Spéol. «Emile Rocovitzza»*, Bucarest, 17, 135-138.
- THALER, L.; JAEGER, J.J.; LHENAFF, R.; LOPEZ-MARTINEZ, N. & MICHAUX, J. (1979). - Une faune de Rongeurs à influences africaines dans le Miocène supérieur du Sud de l'Espagne. *C. R. Acad. Sci. Paris*,
- VAN DE WEERD, A.; ADROVER, E.; MEIN, P. & SORIA, D. (1977). - A new genus and species on the Cricetidae (Mammalia, Rodentia) from the Pliocene of South-Western Europe. *Proceeding of the Koninklijke nederlandse Akademie Van Wetenschappen*, Amsterdam, ser. B, 80, 5, 429-439.

## Adresse de l'auteur

Faculté des Sciences Laboratoire de Zoologie et de Biologie Générale B.P. 1014, Rabat (Maroc)