

Un Ailurinae (Mammalia, Carnivora, Ailuridae) dans le Miocène moyen de Four (Isère, France)

Léonard GINSBURG

Laboratoire de Paléontologie, Muséum national d'Histoire naturelle,
8 rue Buffon, F-75231 Paris cedex 05 (France)

**Olivier MARIDET
Pierre MEIN**

Centre de Paléontologie stratigraphique et Paléoécologie,
UMR 5565, Université Claude-Bernard (Lyon I),
27-43 boulevard du 11 novembre 1918, F-69622 Villeurbanne (France)

Ginsburg L., Maridet O. & Mein P. 2001. — Un Ailurinae (Mammalia, Carnivora, Ailuridae) dans le Miocène moyen de Four (Isère, France). *Geodiversitas* 23 (1) : 81-85.

RÉSUMÉ

MOTS CLÉS

Mammalia,
Carnivora,
Ailuridae,
Miocène,
Isère, France.

Une molaire supérieure évoquant celle de *Ailurus fulgens*, l'actuel Petit Panda, a été découverte dans le Miocène de Four près de La Grive-Saint-Alban (Isère, France). Elle appartient à une forme différente mais voisine de *Magerictis imperialensis* Ginsburg, Morales, Soria & Herraéz, 1997, du Miocène moyen de Madrid (Espagne), la plus ancienne connue.

ABSTRACT

An Ailurinae (Mammalia, Carnivora, Ailuridae) in the middle Miocene of Four (Isère, France).

KEY WORDS

Mammalia,
Carnivora,
Ailuridae,
Miocene,
Isère, France.

An upper molar of an Ailurinae is described from the middle Miocene of Four, a locality near La Grive-Saint-Alban (Isère, France). This new miocene tooth is different from *Magerictis imperialensis* Ginsburg, Morales, Soria & Herraéz, 1997 from the middle Miocene of Madrid (Spain). Its overall quadrangular shape evokes that of the Recent Panda *Ailurus fulgens*, and differs from it by its relatively low height and by the fact that both para- and meso-style are moderately developed.

INTRODUCTION

Traditionnellement, les Ailuridae étaient considérés comme issus des Procyonidae, groupe totalement cantonné à l'Amérique, et n'avaient gagné l'Eurasie qu'au Quaternaire. La découverte (relativement) récente d'un Ailuridae dans le Miocène moyen de Madrid est venu bouleverser cette notion (Ginsburg *et al.* 1997). Le groupe reste cependant rare en Europe. La découverte d'un de ses représentants dans le Miocène moyen du Dauphiné mérite d'être signalée.

CADRE GÉOLOGIQUE

La dent nouvelle d'Ailurinae a été trouvée dans une fente karstique d'une carrière située sur le territoire de Four, localité jouxtant celle de La Grive-Saint-Alban (Isère, France). La carrière (Maridet *et al.* sous presse) est creusée dans la colline de La Grive-Saint-Alban, et est située à 500 m au SW de celle dite La Grive M, dont la faune a été choisie comme faune de référence pour la zone MN 7/8 (de Bruijn *et al.* 1992). À Four, plusieurs niveaux fossilifères sont superposés. Celui ayant livré la dent d'Ailurinae contenait aussi : *Galerix socialis* (H. v. Meyer, 1865), *Miosorex grivensis* (Depéret, 1892), *Plesiodimylus chantrei* Gaillard, 1897, *Postpalerinaceus intermedius* (Gaillard, 1999), *Talpa minuta* Blainville, 1840, *Eurolagus fontannesii* (Depéret, 1887), *Lagopsis verus* (Hensel, 1856), *Prolagus oeningensis* (König, 1825), *Megacricetodon gregarius* (Schaub, 1925), *Megacricetodon minor* (Lartet, 1851), *Megacricetodon* sp., *Democricetodon fourensis* Maridet *et al.*, 2000. L'association des deux *Megacricetodon* déterminés spécifiquement indiquent un âge MN 7.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Ordre CARNIVORA Bowdich, 1821
Sous-Ordre ARCTOIFORMIA Flower, 1869
Infra-Ordre MUSTELOIDA Tedford, 1976
Superfamille PROCYONOIDEA Gray, 1825

Famille AILURIDAE Gray, 1843
Sous-Famille AILURINAE Gray, 1843

Ailurinae indet.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — M1 gauche (FSL 66113) du niveau 2 de la carrière de Four, près La Grive-Saint-Alban (Isère), déposée au Centre de Paléontologie stratigraphique et Paléocologie de l'Université Claude-Bernard (Lyon I) à Villeurbanne (Rhône, France) ; L × l = (10,1) × 11,5 mm.

DESCRIPTION

Le spécimen est une M1 gauche subcomplète. Il manque en effet le flanc postéro-lingual du métacône. Le profil occlusal est subquadrangulaire. Le paracône est volumineux, pointu et en forme de pyramide basse à trois pans, ceux-ci étant limités par trois arêtes qui sont la praeparacrista, la postparacrista et une petite arête qui descend de la pointe du paracône en direction du paraconule (mais qui ne l'atteint pas). Le métacône est nettement plus bas et plus réduit que le paracône. La parastyle est petit, tandis que le cingulum labial est bien marqué, au moins au niveau du paracône, la portion correspondante au métacône n'ayant pas été conservée. Le protocône est bas et crestiforme. La praeprotocrista rejoint le paraconule, lequel est relié au parastyle par une fine crête qui est dans le prolongement de la praeparaconule crista. Le métaconule est bas mais nettement individualisé. La praemetaconule crista et la postmetaconule crista sont presque dans le prolongement l'une de l'autre. Par contre la praemetaconule crista n'est pas reliée à la postprotocrista. Le cingulum lingual est très développé, haut et crestiforme. Du protocône au métaconule, ce cingulum lingual forme une crête régulière en forme de demi-lune, isolant entre cette crête et ces deux tubercules un petit bassin fermé.

COMPARAISONS

Les caractères les plus remarquables de cette M1 sont le profil occlusal subquadrangulaire, le protocône formant avec le paraconule une courbe régulière, le métaconule dans l'alignement de la postprotocrista, et le développement du cingulum interne.



FIG. 1. — Ailurinae indet. M1 gauche de Four (FSL 66113, collection de la Faculté des Sciences de Lyon) ; face occlusale. Échelle : 0,5 cm.

Ces caractères se retrouvent plus ou moins chez les Hemicyoninae et formes apparentées (cf. Ginsburg *et al.* 1997), mais ces derniers ont un cingulum lingual bien différent et, à âge comparable (Astaracien), sont beaucoup plus grands et dotés de tubercules linguaux beaucoup plus élevés.

Un autre groupe de carnivores à morphologie comparable est celui formé par l'ensemble *Amphictis* Pomel, 1853, *Viretius* Kretzoi, 1947, *Simocyon* Wagner, 1858 et *Ailurus* F. Cuvier, 1825, c'est-à-dire les Ailuridae. La morphologie de la dent de Four est intermédiaire entre celles de *Viretius* et *Ailurus*. Il s'agit donc bien d'un Ailuridae. Cette famille des Ailuridae est caractérisée odontologiquement par l'allongement de la m2, caractère qui existe depuis au moins l'Oligocène (Ciot 1992). À l'intérieur des Ailuridae, on peut distinguer trois sous-familles : 1) Amphictinae Winge, 1895, caractérisée par une PM4 à parastyle très petit et une M1 courte, large et dépourvue de paraconule. Le groupe est connu depuis l'Oligocène terminal avec

Amphictis ambiguus (Gervais, 1872) des Phosphorites du Quercy, en particulier à Pech du Fraysse (MP 28) et *Amphictis borbonicus* Viret, 1929 de Coderet (MP 30). Le genre se poursuit dans le Miocène avec *Amphictis antiquus* Pomel, 1853 de Langy (MN 2a) et *Amphictis wintershofensis* Roth, 1994 de Wintershof-West (MN 3). La sous-famille se retrouve dans le Miocène moyen avec *Viretius goeriachensis* (Toula, 1884) des faluns de l'Anjou (MN 5), de Sansan et Göriach (MN 6), enfin de La Grive M et L7 (MN 7) ;

2) Simocyoninae Dawkins, 1868 : un seul genre est connu, *Simocyon*, représenté par trois espèces se succédant dans le temps : *Simocyon diaphorus* (Kaup, 1833) d'Eppelsheim (MN 9), *Simocyon hungaricus* Kretzoi, 1927 de Csakvar (MN 11) et *Simocyon primigenius* (Roth & Wagner, 1854) de Pikermi en Grèce, Kalimanci en Bulgarie et Conclud en Espagne (MN 12).

Simocyon présente à l'intérieur des Ailuridae une adaptation particulière. Ses dents jugales supérieures (PM4, M1, M2) ont la même structure que celles de *Viretius*, mais elles sont nettement plus grandes. PM4 et M1 sont plus hautes, le tranchant formé par la face interne du paracône et du métastyle de PM4, ainsi que ceux de la face interne des deux tubercules externes de M1 sont très nettement plus hauts et plus développés. Ces caractères, avec le raccourcissement de la face et la perte de PM2 et PM3, sont des adaptations à un type hypercarnivore, donnant une certaine convergence de forme avec les Felidae. *Simocyon* fait partie de la faune dite de Pikermi, c'est-à-dire d'une vague de migrants d'origine asiatique arrivée en Europe au Miocène supérieur. Il est possible que son origine soit européenne (comme le montrent ses ressemblances avec *Viretius*) mais dans ce cas ses ancêtres auraient migré en Asie (à l'Astaracien ?) où ils se seraient adaptés, par augmentation de la taille et transformation morphologique de la dentition, à un régime hypercarnivore, s'attaquant à des proies de grande taille à l'instar des grands Félidés, pour migrer ensuite avec eux en Europe au Miocène supérieur ;

3) Ailurinae Gray, 1843 : de cette sous-famille, on ne connaît à ce jour que l'actuel *Ailurus fulgens*

F. Cuvier, 1825, le Petit Panda, le *Parailurus anglicus* (Boyd Dawkins, 1888) du Pléistocène d'Europe à l'Amérique du nord et *Magerictis imperialensis* Ginsburg *et al.*, 1997 de Madrid (MN 4/5).

La M1 de Four partage avec la M1 du Petit Panda *Ailurus* (et non avec celle de *Parailurus*) un contour occlusal subquadrangulaire, la présence d'un paraconule (cuspidé absente chez les Amphictinae), la position de ce paraconule par rapport au protocône, l'indépendance du métaconule par rapport au protocône et au métacône, enfin l'importance du cingulum lingual. La M1 d'*Ailurus* diffère de celle de Four par la force de ses reliefs et le développement de ses cuspidés, en particulier le parastyle et le mésostyle, alors que la dent de Four est basse et à parastyle et mésostyle très discrets. Les deux M1 ont cependant la même structure générale et doivent se mettre dans le même groupe.

Magerictis imperialensis n'est connue que par une unique m2, qui partage avec celle du Petit Panda l'allongement, la réunion du paraconide avec le métaconide et surtout l'extraordinaire sillon médial qui la traverse longitudinalement sur toute sa longueur (Ginsburg *et al.* 1997). *Magerictis imperialensis* appartient donc bien aux Ailurinae. La comparaison entre l'espèce de Madrid (représentée par une unique m2) et celle de Four (représentée par une unique M1) n'est pas possible directement, mais on peut remarquer que chez les Carnivores Musteloida, l'arrière de M1 entre en contact avec l'avant de m2, et donc qu'une comparaison est possible entre les deux formes. Or sur la dent de Four, le métacône et le métaconule sont très bas et ne peuvent s'accorder avec les tubercules antérieurs (protoconide et ensemble paraconide-métaconide) massifs et proéminents de la m2 de Madrid. Les deux dents relèvent donc de taxons différents (espèce ou genre).

La dent de Four appartient donc au moins à une espèce nouvelle. La pauvreté de notre actuel échantillonnage, ainsi que l'absence de m2 (qui interdit une comparaison directe avec *Magerictis imperialensis*) nous inclinent à la laisser en nomenclature ouverte.

CONCLUSION

On peut esquisser schématiquement l'histoire des Ailuridae ainsi : la famille, caractérisée par l'allongement de sa m2, est connue dès l'Oligocène supérieur en Europe occidentale, avec le genre *Amphictis*. Au cours du Miocène, la M1 s'allonge, au détriment de la M2, qui se réduit (*Amphictis wintershofensis*, *Viretius goeriachensis*). À partir de ce stade, deux lignées s'individualisent : d'une part, les Simocyoninae qui tendent vers un régime hypercarnivore, d'autre part les Ailurinae qui voient l'apparition d'un paraconule sur M1. L'Ailurinae de Four pourrait être un omnivore généralisé, tandis que la denture hyperspécialisée du Petit Panda (extrême molarisation des prémolaires, développement des tubercules accessoires et force de tous les tubercules sur les dents jugales) indique un végétarien spécialisé dans une nourriture dure.

Remerciements

Au cours de la rédaction de cette note, diverses discussions avec M. Hugueney et S. Sen nous ont permis de préciser certaines idées, tandis que les remarques des deux rapporteurs, L. Werdelin et J. Morales, nous ont aidés dans la mise au point finale. Que tous trouvent ici l'expression de notre gratitude.

RÉFÉRENCES

- BRUIJN H. DE, DAAMS R., DAXNER-HÖCK G., FAHLBUSCH V., GINSBURG L., MEIN P. & MORALES J. 1992. — Report of the RCMNS working group on fossil mammals, Reisenburg 1990. *Newletters Stratigraphy* 26 (2-3): 65-118.
- CIROT É. 1992. — *Étude phylogénétique de quelques genres d'Arctoidea de l'Oligocène eurasiatique. Comparaison des données morphologiques et moléculaires*. Thèse, Université de Poitiers, Poitiers, France, 2 vol., 152 p.
- GINSBURG L. 1999. — Carnivora, in HEIBIG & RÖBNER (eds), *The Miocene Land Mammals of Europe*. Verlag Pfeil, München: 109-148
- GINSBURG L. & MORALES J. 1998. — Les Hemicyoninae (Ursidae, Carnivora, Mammalia) et les formes apparentées du Miocène inférieur et moyen d'Europe occidentale. *Annales de Paléontologie* 84 (1): 71-123.

- GINSBURG L., MORALES J., SORIA D. & HERRAEZ E. 1997. — Découverte d'une forme ancestrale du Petit Panda dans le Miocène moyen de Madrid (Espagne). *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Paris 325: 447-451.
- MARIDET O., BERTHET D. & MEIN P. sous presse. — Un nouveau gisement karstique polyphasé miocène moyen: « Four » (Isère, France); étude des Cricetidae (Mammalia, Rodentia) et description de *Democricetodon fourensis* nov. sp.

*Soumis le 2 mars 2000 ;
accepté le 18 septembre 2000.*