

**Rongeurs de la localité éocène de Cos
(Tarn-et-Garonne, Quercy, France).
Comparaison avec les rongeurs de localités
de la transition Éocène inférieur/Éocène moyen**

Monique VIANEY-LIAUD, Dominique VIDALENC,
Maëva J. ORLIAC, Jacob MAUGOUST,
Carine LÉZIN & Thierry PÉLISSIE



DIRECTEUR DE LA PUBLICATION / *PUBLICATION DIRECTOR* : Bruno David,
Président du Muséum national d'Histoire naturelle

RÉDACTEUR EN CHEF / *EDITOR-IN-CHIEF* : Didier Merle

ASSISTANT DE RÉDACTION / *ASSISTANT EDITOR* : Emmanuel Côté (geodiv@mnhn.fr)

MISE EN PAGE / *PAGE LAYOUT* : Emmanuel Côté

COMITÉ SCIENTIFIQUE / *SCIENTIFIC BOARD* :

Christine Argot (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)
Beatrix Azanza (Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid)
Raymond L. Bernor (Howard University, Washington DC)
Henning Blom (Uppsala University)
Jean Broutin (Sorbonne Université, Paris, retraité)
Gaël Clément (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)
Ted Daeschler (Academy of Natural Sciences, Philadelphie)
Bruno David (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)
Gregory D. Edgecombe (The Natural History Museum, Londres)
Ursula Göhlich (Natural History Museum Vienna)
Jin Meng (American Museum of Natural History, New York)
Brigitte Meyer-Berthaud (CIRAD, Montpellier)
Zhu Min (Chinese Academy of Sciences, Pékin)
Isabelle Rouget (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris)
Sevket Sen (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, retraité)
Stanislav Štámbek (Museum of Eastern Bohemia, Hradec Králové)
Paul Taylor (The Natural History Museum, Londres, retraité)

COUVERTURE / *COVER* :

Réalisée à partir des Figures de l'article/*Made from the Figures of the article.*

Geodiversitas est indexé dans / *Geodiversitas is indexed in*:

- Science Citation Index Expanded (SciSearch®)
- ISI Alerting Services®
- Current Contents® / Physical, Chemical, and Earth Sciences®
- Scopus®

Geodiversitas est distribué en version électronique par / *Geodiversitas is distributed electronically by*:

- BioOne® (<http://www.bioone.org>)

Les articles ainsi que les nouveautés nomenclaturales publiés dans *Geodiversitas* sont référencés par /
Articles and nomenclatural novelties published in Geodiversitas are referenced by:

- ZooBank® (<http://zoobank.org>)

Geodiversitas est une revue en flux continu publiée par les Publications scientifiques du Muséum, Paris
Geodiversitas is a fast track journal published by the Museum Science Press, Paris

Les Publications scientifiques du Muséum publient aussi / *The Museum Science Press also publish*: *Adansonia, Zoosystema, Anthropolozologica, European Journal of Taxonomy, Naturae, Cryptogamie* sous-sections *Algologie, Bryologie, Mycologie, Comptes Rendus Palevol*

Diffusion – Publications scientifiques Muséum national d'Histoire naturelle
CP 41 – 57 rue Cuvier F-75231 Paris cedex 05 (France)
Tél. : 33 (0)1 40 79 48 05 / Fax : 33 (0)1 40 79 38 40
diff.pub@mnhn.fr / <http://sciencepress.mnhn.fr>

© Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2022
ISSN (imprimé / *print*) : 1280-9659/ ISSN (électronique / *electronic*) : 1638-9395

Rongeurs de la localité éocène de Cos (Tarn-et-Garonne, Quercy, France). Comparaison avec les rongeurs de localités de la transition Éocène inférieur/Éocène moyen

Monique VIANEY-LIAUD

Laboratoire de Paléontologie, Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier
(ISE-M, UMR 5554, UM/CNRS/IRD/EPHE),
c.c. 064, Université de Montpellier, place Eugène Bataillon,
F-34095 Montpellier Cedex 05 (France)
monique.vianey-liaud@umontpellier.fr
(autrice correspondante)

Dominique VIDALENC

103 avenue François Mitterrand, F-31800 Saint-Gaudens (France)

Maëva J. ORLIAC

Laboratoire de Paléontologie, Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier
(ISE-M, UMR 5554, UM/CNRS/IRD/EPHE),
c.c. 064, Université de Montpellier, place Eugène Bataillon,
F-34095 Montpellier Cedex 05 (France)

Jacob MAUGOUST

Carine LÉZIN

Geosciences Environnement Toulouse, Université de Toulouse, CNES, CNRS, IRD, UPS
15 14 av. Edouard Belin, F-31400 Toulouse (France)

Thierry PÉLISSIE

Réserve naturelle nationale du Lot et Géoparc mondial UNESCO Causses du Quercy,
11 rue traversière, F-46240 Labastide-Murat (France)

Soumis le 18 avril 2021 | accepté le 21 décembre 2021 | publié le 5 septembre 2022

urn:lsid:zoobank.org:pub:0364AB2A-C942-474F-A971-BFD541990390

Vianey-Liaud M., Vidalenc D., Orliac M. J., Maugoust J., Lézin C. & Pélissie T. 2022. — Rongeurs de la localité éocène de Cos (Tarn-et-Garonne, Quercy, France). Comparaison avec les rongeurs de localités de la transition Éocène inférieur/Éocène moyen. *Geodiversitas* 44 (26): 753-800. <https://doi.org/10.5252/geodiversitas2022v44a26>. <http://geodiversitas.com/44/26>

RÉSUMÉ

Cet article décrit les rongeurs de la nouvelle faune de Cos (Tarn-et-Garonne, Quercy, France) dont l'étude des primates vient d'être achevée (Godinot *et al.* 2021). Parmi ces rongeurs, peu diversifiés, l'espèce la plus petite est attribuée à *Eoglibavirus wildi* Hartenberger, 1971. Toutes les espèces d'*Eoglibavirus* Hartenberger, 1971 sont ici redécrites et leurs diagnoses émendées. Deux spécimens sont référés à un théridomorphe indéterminé de petite taille. Le rongeur le plus abondant et le plus grand représente une nouvelle espèce du théridomorphe *Masillamys*. L'analyse de la variabilité morphologique et morphométrique de ce *Masillamys cosensis* n. sp. met en évidence une forte variabilité des prémolaires tant inférieures que supérieures, alors que celle des molaires est moindre. Cette espèce est comparée avec les *Masillamys* de la fin de l'Yprésien et du début du Lutétien. Elle représente un grade évolutif plus dérivé que *Masillamys mattenaueri* Hartenberger, 1975, du Mas de Gimel (Hérault; MP10) par

MOTS CLÉS
Théridomorphes,
Masillamys,
Gliridae,
Eoglibavirus,
transition Yprésien/
Lutétien,
phosphatières du Quercy,
espèce nouvelle.

sa taille un peu plus grande notamment, et un grade moins dérivé que celui des *Masillamys beegeri* et *M. krugi* Tobien, 1954, de Messel (Hesse; MP11), notamment par l'hypocône toujours moins fort que le protocône aux molaires supérieures. Cette espèce est également présente dans le remplissage karstique de Viélase (Aveyron). Ces rongeurs s'intègrent au sein d'un intervalle de temps compris entre les niveaux-repères mammaliens MP10 et MP11, à la transition Yprésien-Lutétien, et contribuent à la discussion sur la biochronologie de cette période.

ABSTRACT

Rodents from the Eocene locality of Cos (Tarn-et-Garonne, Quercy, France). Comparison with rodents from localities of the transition lower Eocene/middle Eocene.

This article describes the rodents of the new fauna of Cos (Tarn-et-Garonne, Quercy) whose primates were first studied and published (Godinot *et al.* 2021). Among these poorly diversified rodent assemblage, the smallest species is assigned to *Eoglinavus wildi*. All *Eoglinavus* Hartenberger, 1971 species are redescribed here and their diagnoses are emended. Two specimens are designated as a small-sized indeterminate theridomorph. The largest and most abundant rodent represents a new species of the Theridomorph genus *Masillamys* namely *M. cosensis* n. sp. The analysis of its morphological and morphometric variability enables to highlight a high variability of the lower and upper premolars, whereas molars variability is lower. This species is compared with the late Ypresian and early Lutetian *Masillamys*. It represents a more derived evolutionary grade than *Masillamys mattaueri* Hartenberger, 1975, from Mas de Gimel (Hérault; MP10) especially by its slightly larger size, and a less derived stage than that of the *Masillamys* from Messel (Hesse; MP11), especially by its still weaker hypocone relative to the protocone on the upper molars. *Masillamys cosensis* n. sp. also occurs in Viélase (Aveyron). These rodents point toward a time interval comprised between the European reference levels MP10 and MP11, near the Ypresian-Lutetian transition, and contribute to the discussion about the biochronology of this time interval.

KEY WORDS

Theridomorphs,
Masillamys,
Gliridae,
Eoglinavus,
Ypresian/Lutetian
transition,
phosphate mines,
new species.

INTRODUCTION

Les rongeurs sont en général très abondants dans les anciennes phosphatières du Quercy. De ce fait, ils ont constitué un matériel de choix pour comprendre l'évolution de ces rongeurs, principalement sur la base de l'analyse de leur morphologie dentaire. La comparaison de leurs caractéristiques a permis notamment de définir des relations de parenté entre les espèces de différents gisements du Quercy et d'ailleurs et de reconstruire des lignées évolutives. La rapidité des transformations dans certaines lignées de rongeurs, théridermorphes notamment, autorisant la discrimination de chronoespèces a permis la datation des assemblages associés. Ainsi, ils ont largement participé à l'établissement d'une biochronologie fine des phosphatières de la fin de l'Éocène à la fin de l'Oligocène (e.g. Vianey-Liaud & Schmidt-Kittler 1987; BiochroM'97 1997; Vianey-Liaud & Michaux 2003; Vianey-Liaud & Marivaux 2016) ainsi qu'à la définition d'âges numériques (Escarguel *et al.* 1997). Les remplissages plus anciens, de l'Éocène inférieur et moyen, sont très rares en Quercy. Il s'agit de Cazals, site restreint n'ayant livré que quelques dents d'un rongeur et une dent d'un Lophiodontidae, et corrélaté au niveau-repère MP10 (Astruc *et al.* 2003); il s'agit aussi du gisement de Viélase (Aveyron), situé à la transition Éocène inférieur-Éocène moyen (MP10/MP11) (Legendre *et al.* 1992); de celui de Cuzal (Lot), attribué à l'Éocène moyen (MP13) (Marandat *et al.* 1993); et enfin du site de Laprade (Tarn-et-Garonne), de la fin de l'Éocène moyen (MP14) (Sudre *et al.* 1990). Le gisement de Cos constitue donc la cinquième localité anté-Éocène supérieur du Quercy. En effet, l'étude des

primates a conduit Godinot *et al.* (2021) à proposer un âge de Cos dans l'intervalle MP10-MP11, proche de la transition Yprésien terminal à Lutétien basal.

Le présent travail consacré aux rongeurs, constitue le deuxième volet de l'étude systématique des mammifères du gisement karstique de Cos, avec la description d'une nouvelle espèce du genre *Masillamys* Tobien, 1954, ainsi que du matériel dentaire et mandibulaire d'*Eoglinavus wildi* Hartenberger, 1971, qui permettent notamment d'apporter des informations complémentaires sur sa position biochronologique.

CONTEXTES STRATIGRAPHIQUE ET FAUNIQUE.

La fissure de Cos a été la toute première découverte en Quercy en 1865 par J. A. Poumarède (Pulou 1980), mais sa redécouverte par l'un d'entre nous (DV) est beaucoup plus récente. Le remplissage fossilifère est inclus dans les calcaires fin Bajocien-Bathonien de la Formation de Cajarc, au sein d'une vaste cavité, presque complètement évidée par l'exploitation antérieure de phosphate. Elle mesure environ 97 × 50 m, et est allongée suivant une direction N110°E, ce qui correspond à une des directions majeures de fracturation des plateaux quercinois (Pélissier 1982); le fond de la cavité est rempli par une étendue d'eau nommée Lac de Cos (Fig. 1A). Dans sa partie SE, des restes de l'exploitation forment un amas de déblais. Les bords de la cavité sont couverts par la végétation, excepté une petite zone dégagée et exploitée par l'un d'entre nous (DV) durant plusieurs décennies pour la recherche de fossiles (Fig. 1B, C). Les

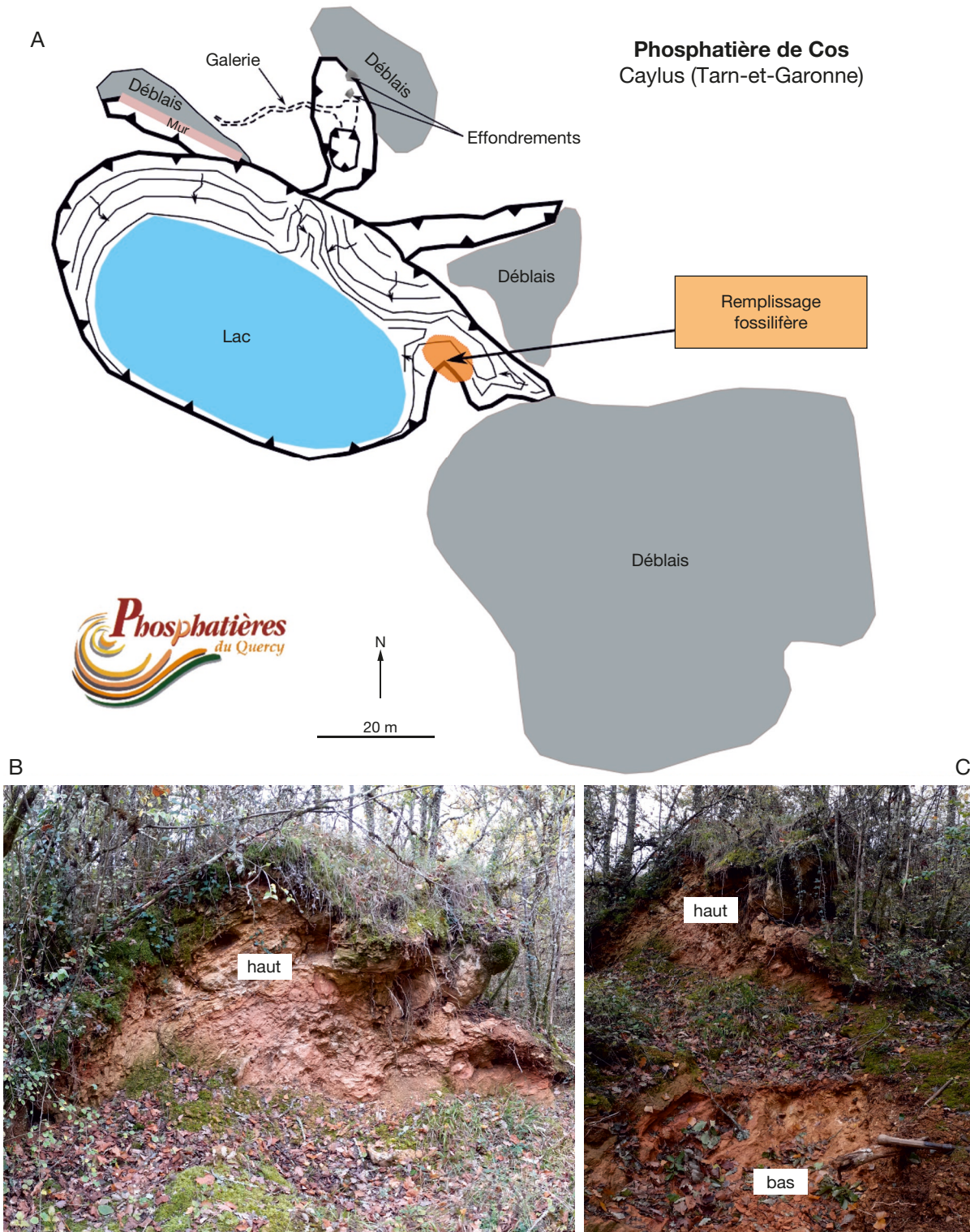


FIG. 1. — **A**, Relevé topographique du gisement de Cos (Quercy, Tarn et Garonne), par T. Péliissié, RNNG des Phosphatières du Quercy ; **B**, détail de la partie supérieure de l’affleurement (**haut**) montrant l’encaissant carbonaté plissé daté du Bajocien supérieur-Bathonien ; **C**, vue d’ensemble de l’affleurement fouillé (**bas**, bancs fossilifères argileux rouges). B, C, l’échelle est donnée par le piolet (C).

fossiles ont été principalement prélevés dans des argiles rouges orangées dont les relations géométriques avec l’encaissant carbonaté restent à éclaircir. Ce dernier est composé de petits bancs centimétriques à décimétriques de calcaires granulaires poreux,

plissés, alternant parfois avec des lits d’argiles rouges pouvant être riches en petits pisolithes. Il n’y a pas trace de phosphate dans ce locus, ce qui explique l’absence d’exploitation minière dans cette zone en périphérie de la phosphatière.

TABEAU 1. — Liste des vertébrés de Cos (Tarn et Garonne, Quercy). La plupart des identifications sont provisoires, ou imprécises. Seuls les primates (Godinot *et al.* 2021) et les rongeurs (cet article) ont été étudiés.

SQUAMATA sp. indet.	PLESIADAPIFORMES (Godinot <i>et al.</i> 2021) PAROMOMYIDAE <i>Arcius moniquae</i> Godinot & Vidalenc, 2021
CROCODYLIA sp. indet.	PRIMATES (Godinot <i>et al.</i> 2021)
AMPHIBIA sp. indet.	OMOMYIFORMES MICROCHOERIDAE <i>Quercyloris eloisae</i> Godinot & Vidalenc, 2021
AVES quatre espèces indet.	ADAPIFORMES NOTHARCTIDAE <i>Protoadapis andrei</i> Godinot & Vidalenc, 2021 <i>Pronycticebus cosensis</i> Godinot & Vidalenc, 2021 <i>Anchomomys</i> sp.
MARSUPIALIA Plusieurs espèces indet.	HYAEODONTA Trois espèces indet.
APATOTHERIA APATEMYIDAE <i>Heterohyus</i> sp. indet.	CARNIVORA Deux espèces indet.
LIPOTYPHILA NYCTITHERIIDAE <i>Satarninia</i> sp. indet.	RODENTIA Theridomorpha MASILLAMYIDAE <i>Masillamys cosensis</i> n. sp. Gen. et sp. indet. 1 et 2 ISCHYROMYOIDEA GLIRIDAE <i>Eogliravus wildi</i> Hartenberger, 1971
PANTOLESTA <i>Paroxyclaenus</i> sp. indet.	
CHIROPTERA Plusieurs espèces, en cours d'étude	

L'assemblage faunique de Cos est particulier (Tableau 1 : liste faunique), n'ayant livré jusqu'ici aucun herbivore ongulé, alors qu'ils peuvent être abondants dans de nombreux sites quercinois (e.g. Sudre 1978; Weppe *et al.* 2019). En revanche, les restes d'oiseaux, dont des œufs, y sont relativement abondants. Les fossiles sont présents sur toute la coupe, et généralement peu abondants, tandis que des concentrations de coquilles d'œufs d'oiseaux ont été trouvées au sommet de l'affleurement, et les micromammifères dans un seul lit. Près du fond (Fig. 1C), un lit de 20 cm a livré des os complets d'oiseaux (étude en cours). La nature de ce remplissage est bien différente de celle des nombreuses autres fissures paléogènes du Quercy et fera l'objet d'une étude sédimentologique et taphonomique plus poussée. Même si l'accumulation de micromammifères, rongeurs, insectivores et chiroptères de la plupart des remplissages fossilifères du Quercy montre une composante correspondant vraisemblablement pour partie à l'accumulation de pelotes de régurgitation, comme c'est peut-être le cas ici, les oiseaux possibles responsables de ces accumulations y sont rares, voire absents, tandis que dans d'autres gisements quercinois d'autres éléments de plus grande taille et notamment de carnivores et d'ongulés variés y sont alors associés, témoignant d'un apport plus complexe qu'à Cos (e.g., Laudet 2000).

SYSTÉMATIQUE

Trois espèces de rongeurs sont présentes à Cos : la plus abondamment représentée, par du matériel crânien, dentaire et post-crânien, est une nouvelle espèce de *Masillamys*; suivent une vingtaine de spécimens dentaires attribués à *Eogliravus wildi* Hartenberger, 1971 ; et finalement une seule mandibule correspond à une nouvelle espèce indéterminée de Theridomorpha.

TERMINOLOGIE

Pour les descriptions qui suivent, nous utilisons une terminologie générale des rongeurs (e.g., Vianey-Liaud *et al.* 2019; Vianey-Liaud & Marivaux 2021). Chez les Gliridae, le métalophulide est le métalophulide II, constitué buccalement par la postprotocristide. Les abréviations pour les dents supérieures sont en majuscules (D, P, M), et en minuscules (d, p, m) pour les dents inférieures.

SPÉCIMENS

Les rongeurs collectés et préparés par D. Vidalenc sont déposés dans les collections de l'ISEM (Institut des Sciences de

l'Évolution) de l'Université de Montpellier (UM-Cos n°). Les spécimens UM-BUX, de Bouxwiller, et MGL, du Mas-de-Gimel sont également conservés dans les collections de l'Université de Montpellier.

Ordre RODENTIA Griffith, 1827
Super-famille ISCHYROMYOIDEA Alston, 1876

Famille GLIRIDAE Thomas, 1897

REMARQUE PRÉLIMINAIRE

Les Gliridae, de formule dentaire 1/1I, 0/0 C, 0-1/0-1 D et P, 3/3 M, montrent une grande homogénéité de leur schéma dentaire, avec leurs dents brachyodontes, constituées d'une alternance de bassins et de crêtes parallèles aux extrémités desquelles les cuspides sont plus ou moins visibles. Sur le genre le plus ancien, *Eoglriravus* (Hartenberger 1971), les cuspides sont bien présentes et distinctes, tandis que les crêtes transverses ne sont pas toutes complètement formées. De ce fait, il est possible d'utiliser une terminologie générale des rongeurs, afin de souligner les homologues des crêtes et cuspides (e.g., Vianey-Liaud & Marivaux 2021). Le schéma d'organisation des crêtes évolue dans plusieurs lignées vers un effacement de plus en plus grand des tubercules principaux (paracône, métacône et protocône pour les dents supérieures et principalement métaconide et entoconide pour les dents inférieures), qui s'allongent et se noient dans des crêtes allongées buccolingualement : de ce fait une terminologie particulière a été développée depuis Daams (1981). L'utilisation d'une terminologie plus globale pour les rongeurs a permis d'inclure les espèces d'*Eoglriravus* dans une analyse phylogénétique des rongeurs de l'Éocène inférieur et moyen européens (Vianey-Liaud & Marivaux 2021).

Nous décrivons ci-après l'*Eoglriravus* de Cos. Pour son attribution spécifique, nous avons aussi repris la description des populations-types des deux espèces éocènes *E. wildi* Hartenberger du Mas de Gimel-Naples et *E. hammeli* Hartenberger de Bouxwiller pour lesquelles du matériel supplémentaire s'est ajouté, après celui décrit par Hartenberger (1971).

Sous-famille indet.

REMARQUE

Le genre *Eoglriravus* a été placé au sein de la sous-famille des Gliravinae (Escarguel 1999), sans évoquer la possibilité de l'attribuer à celle des Glamyinae (genre type *Glamys* Vianey-Liaud, 1994). Cependant, les caractères justifiant cette inclusion au sein des Gliravinae (Escarguel 1999), tels l'arcade zygomatique et le foramen infra orbitaire (f.i.o.) de cette espèce, ou bien la présence de P3, ne sont pas documentés pour ce genre. La forme du trigone en U, ou en V émoussé n'est pas unique à *Gliravus* Stehlin, 1942, *Bransatoglis* Hugueney, 1967 et *Butseloglis* Vianey-Liaud, 2003, genres inclus jusqu'à présent dans les Gliravinae ;

cela est également le cas chez le Glamyinae *Glamys*, genre qui montre aussi un protolophe et, parfois un métalophe, anguleux, comme chez *Eoglriravus*. En l'absence d'autres critères, et d'analyse phylogénétique incluant l'ensemble des Gliridae de l'Éocène supérieur et de l'Oligocène basal, il est préférable de ne pas proposer d'attribution sous-familiale à *Eoglriravus*. Dans l'analyse des rongeurs de l'Éocène inférieur et moyen effectuée par Vianey-Liaud & Marivaux (2021), les trois espèces d'*Eoglriravus*, seuls Gliridae connus de cette tranche de temps, constituent un clade terminal au sein d'un clade Ischyromyoidea, avec *Microparamys sambucus* et *Acritoparamys atavus* ; *Eoglriravus hammeli* y apparaît comme l'espèce sœur d'un clade *E. moltzeri*-*E. wildi*.

Genre *Eoglriravus* Hartenberger, 1971

DIAGNOSE ORIGINALE. — Gliravinae primitif à protolophe et métalophe flexueux.

DIAGNOSE ÉMENDÉE ET DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE (Peláez-Campomanes 1995). — Crêtes transverses des molaires inférieures peu développées, le métalophulide en particulier. Dents supérieures avec fort hypocône. Protocône proéminent et en position plus antérieure que chez les autres Gliridae. Crêtes du trigonide irrégulières. Même schéma dentaire des M1 et M2 supérieures.

Eoglriravus diffère de *Microparamys* par l'absence d'ectolophide continu aux molaires inférieures et la présence du protoconide à la prémolaire inférieure.

Eoglriravus diffère de *Gliravus* par ses crêtes transverses moins développées et ses molaires supérieures pourvues d'un hypocône bien développé.

DIAGNOSE ÉMENDÉE (Vianey-Liaud & Vidalenc, cet article ; cette diagnose ne cite que certains des auteurs du présent article, suivant l'article 50-1 et la recommandation 50A concernant les auteurs multiples, du code international de nomenclature zoologique). — Diffère des théridomorphes basaux par l'absence de postprotocristide oblique et haute, et la présence du métalophulide II, comme chez les Ischyromyoidea. Prémolaires et molaires caractérisées par leurs cuspides principales saillantes, notamment les paracône, métacône et protocône aux dents supérieures, l'hypocône plus petit, mais bien présent, quoique réduit sur M3, et séparé du protocône par un « sinus lingual », le métaconide prédominant aux p4 et un peu moins aux molaires inférieures, les crêtes transverses souvent incomplètes ; aux molaires inférieures, le métalophulide II (surtout sa partie linguale) et l'entolophide, parfois très incomplet à absent, rarement long mais toujours bas ; l'ectolophide présent quoique parfois interrompu à sa partie mésiale, moins souvent à sa partie distale ; le mésolophide court, parfois réduit à sa composante mésoconide et ectomésolophide ; aux molaires supérieures, les protolophe et métalophe anguleux, parfois interrompus au niveau des para- et méta- conules, lesquels sont variablement présents, plus (*E. hammeli*) ou moins (*E. wildi*) réduits. Les protolophe et métalophe sont nettement plus hauts que l'antérolophe et que la moitié linguale du postérolophe. Aux molaires inférieures, c'est la partie linguale du métalophulide II qui est haute, de même hauteur que le postérolophide.

ESPÈCE TYPE. — *Gliravus hammeli* Thaler, 1966, de Bouxwiller (MP13), par désignation originale (Thaler 1966: 102, 103, pl. XVII, fig. D).

ESPÈCES ATTRIBUÉES. — *Eoglriravus wildi* Hartenberger, 1971, du Mas de Gimel (MP10 ?), *Eoglriravus moltzeri* Peláez-Campomanes, 1995, de Casa Ramon (Huesca, Espagne, MP ?12).

Eogiliravus wildi Hartenberger, 1971

Synonymie, *in* Escarguel 1999: 240.

HOLOTYPE. — MGL201, M1 (L = 1,02 mm, l = 1, 12 mm), du Mas de Gimel (Hérault, Éocène inférieur, MP10); Hartenberger 1971: pl. 4, fig. 10.

DIAGNOSE ORIGINALE (*in* Hartenberger 1971). — *Eogiliravus* un peu plus petit et moins évolué que *E. hammeli*; lophes transverses des molaires supérieures très sinués, molaires inférieures d'aspect encore primitif.

DIAGNOSE ÉMENDÉE. — *Eogiliravus* avec paraconule et métaconule présents, variablement développés; mésostyle et mésolophe variablement présents; hypocône renflé, généralement plus petit que le protocône; ectolophide généralement présent; mésoconide présent; mésolophide peu individualisé; entolophide rarement complet

DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE. — Diffère de *E. hammeli* par la taille des molaires inférieures et supérieures en moyenne plus petites; aux molaires supérieures, par ses conules plus distincts et par l'absence d'une liaison fréquente du métalophe lingual avec l'hypocône; aux dents inférieures, le protoconide des p4 plus souvent de petite taille ou extrêmement réduit; les lophides moins individualisés, notamment le métalophulide II très rarement complet, tout comme l'entolophide et le mésolophide.

Diffère de *E. moltzeri* par sa plus petite taille et par sa D4 à structure simple, sans hypocône, avec protolophe lingual et métalophe lingual formant un V aigu.

MATÉRIEL. — Voir liste détaillée du matériel: Annexe 1.

LOCALITÉ TYPE. — Mas de Gimel (MP10; Hérault, France).

DESCRIPTION DE LA POPULATION DE LA LOCALITÉ TYPE

Nous ajoutons ici quelques précisions à la description d'Escarguel (1999: 241-242).

Dents supérieures

M1. Le type montre un émail fortement corrodé au niveau des apex des cuspidés et des crêtes et crestules. L'antérolophe est long et plus bas que les protolophe et métalophe, avec un probable parastyle, très corrodé à son extrémité buccale. Il est bien visible sur la M1 très peu usée MGL 205, arqué, svelte et saillant, ainsi que sur la M1 plus petite MGL 211. Sur MGL 205, l'extrémité linguale montre un renflement = antérostyle adjacent et non fusionné au flanc de la préprotocrista, laissant l'antéroflexus ouvert à ce niveau. Paracône et métacône sont de même taille. La postparacrista, plongeante, est bien visible et rejoint le mésostyle sur MGL 201 et MGL 205, tandis que le mésostyle est absent sur MGL 211. La prémétacrista est variable, forte sur MGL 211, peu visible sur MGL 205. Sur le type, le mésostyle est prolongé par un mésolophe double, le plus mésial rejoignant les ridules du mésoflexus. Ce mésolophe est simple et bas sur MGL 205, double et discontinu sur MGL 211.

Le protolophe buccal, d'abord transverse buccolingualement, bifurque au tiers de la longueur du protolophe, donnant une ridule descendant dans le mésoflexus distalement, et mésialement se poursuit jusqu'à atteindre l'antérolophe. C'est à ce niveau qu'il joint la partie linguale du protolophe (= préprotocrista), au niveau d'un paraconule peu distinct,

plus marqué sur MGL 205 et 211. Ainsi dans les trois cas, le protolophe n'est pas rectiligne, et montre un angle pointant vers l'avant entre ses deux parties.

Le métalophe est aussi haut que le protolophe. Sa partie buccale formant aussi un angle avec sa partie linguale, au niveau du métaconule renflé. Il est à peine anguleux sur MGL 205, et le métaconule est fort sur MGL 211, où il est connecté au mésolophe distal. Sur ce spécimen, il n'y a pas de métalophe lingual, de ce fait le métaconule est séparé du protocône. Pré et postparacristae forment un V relativement aigu.

L'hypocône est un peu moins renflé et un peu plus bas que le protocône. L'endolophe, plongeant, est court et ne joint pas l'hypocône, de ce fait le postéroflexus est ouvert lingualement (= profond sinus lingual, *in* Escarguel, 1999). Le postérolophe, long jusqu'au flanc distal du métacône, prolonge buccalement sans discontinuité la haute et épaisse posthypocrista.

M2. Les quatre M2 observées (MGL 204, 207, 208, 218) diffèrent nettement des M1 par la réduction relative de leur lobe postérieur, se traduisant par la taille du métacône, plus petite que celle du paracône, l'hypocône relativement plus petit et plus buccal, et par conséquence le postérolophe court. Comme sur M1, la prémétacrista est variablement marquée. Le mésostyle est simple, prolongé par un mésolophe bas variablement continu; comme sur M1, quelques cuspsules - crestules sont présentes dans le mésoflexus. Le protolophe est peu ou pas anguleux, en tous cas beaucoup moins que le métalophe, avec paraconule peu distinct ou absent. Pré et postprotocrista forment un V à base plus élargie où même un U à branches ouvertes.

M3. Une seule M3 (MGL 202) non usée, montre un long antérolophe crestiforme, à peine renflé au niveau de l'antérostyle, et non fusionné au flanc du protocône, comme sur M1-2. Le paracône est le tubercule le plus saillant, le protocône le plus volumineux. La partie buccale du protolophe est rectiligne et haute, alignée buccolingualement avec sa partie linguale qu'il ne fusionne pas. Pré et postprotocrista (respectivement = les parties linguales des proto et métalophes) forment un U à branches plus ouvertes que sur M1 et M2. L'endolophe, peu distinct, descend jusqu'au contact avec le petit hypocône, lequel est aussi séparé du postérolophe par une étroite gouttière. Deux mésostyles et deux mésolophes discontinus sont présents, ainsi que deux cuspsules dans le mésoflexus, au pied de la pente buccale du protocône.

Le lobe postérieur est réduit: une longue prémétacrista se courbe et s'élève faiblement au niveau d'un métacône à peine distinct, formant avec la postmétacrista un arc cingulaire distal. Le métalophe, bas et grêle, est formé d'une partie buccale d'orientation disto-mésiale formant un angle droit au niveau du petit métaconule avec une partie linguale qui rejoint la postprotocrista.

Dents inférieures

p4. Bien que la p4 MGL 216 soit endommagée, son pattern est lisible. Le trigonide est plus étroit que le talonide; il est relativement bien développé pour cette p4, et ses cuspidés et

crestides sont distinctes. Le métaconide est la cuspe dominante, en hauteur et en volume, et le protoconide, plus petit et plus bas, est cependant bien présent. Le métaconide est pourvu d'une forte et longue postmétacristide mésiodistale. La prémétacristide, plus courte orientée linguobuccalement participe à la limitation antérieure du trigonide, avec la préprotocristide, oblique du fait de la petite taille du protoconide. L'antéroflexide allongé mésiodistalement est fermé distalement par le métalophide II, constitué par la jonction du métalophide buccal (= bras antérieur du protoconide, in Escarguel 1999) avec le métalophide lingual, issu du milieu du métaconide. Au niveau de cette jonction une petite crête distale descend vers le fond du bassin du talonide. Le mésoconide est bien présent, épais, étiré buccalement en épais ectomésolophide, non absent comme indiqué in Escarguel. L'extrémité buccale de ce dernier est connectée à un éperon buccomésial du protoconide. Un fin ectolophide mésial, bien visible, relie mésoconide et protoconide. Dans le mésioflexide, une crestulide basse d'orientation linguobuccale joint cet ectolophide mésial. Un court ectolophide distal est distinct, bien qu'endommagé, entre mésoconide et flanc mésial de l'hypoconide. Une sorte de mésolophide, bas, s'attache à l'ectolophide mésial. L'entoconide est la plus petite cuspe. L'entolophide est bas, en deux parties séparées : sa partie linguale est connectée au coin distal de l'entoconide, puis sa partie buccale s'attache à l'ectolophide distal.

Le spécimen NAP 74 diffère du précédent par la plus forte réduction du protoconide, réduction accentuant la prédominance du métaconide très saillant. Du fait que le protoconide soit petit et bas, l'antéroflexide est beaucoup moins creusé, la préprotocristide basse, et l'antérolophide réduit. Le métalophide II est complet. Une crête mésiodistale très plongeante descend du milieu de ce métalophide, contre le flanc distal abrupt du trigonide, jusqu'au fond du bassin. L'ectolophide mésial est peu distinct, marginal, suivi par un mésoconide peu saillant et plus lingual, attaché à l'ectolophide distal qui joint le flanc antérieur de l'hypoconide. L'ectomésolophide est fin et tortueux. Du côté lingual, on observe plusieurs crestules réticulées, dirigées vers le postérolophide, certaines organisées en mésolophide discontinu, d'autres en entolophide lingual. L'entoconide est de même importance que l'hypoconide. La posthypocristide, haute et épaisse, s'arrête au niveau d'une encoche distale sur le postérolophide. Celui-ci se poursuit jusqu'au flanc distal de l'entoconide.

m1-2-3. Le métaconide est la cuspe la plus saillante et la plus volumineuse, l'entoconide la plus petite. Les m1 se distinguent des m2 par leur trigonide plus étroit buccolingualement que le talonide, ce qui fait que l'antérolophide est plus court (e.g. NAP 73). Le fond du bassin du trigonide surplombe nettement celui du talonide, alors que la différence de hauteur est moins prononcée sur m2 et m3. Les m3 diffèrent peu des m2. Leur taille est proche. On observe seulement une légère réduction du postérolophide, allant de pair avec une légère rotation de l'axe mésiodistal de l'entoconide qui devient légèrement oblique.

Le métalophide II est souvent complet (buccal + lingual, s'abaissant parfois au niveau de la jonction des deux, parfois

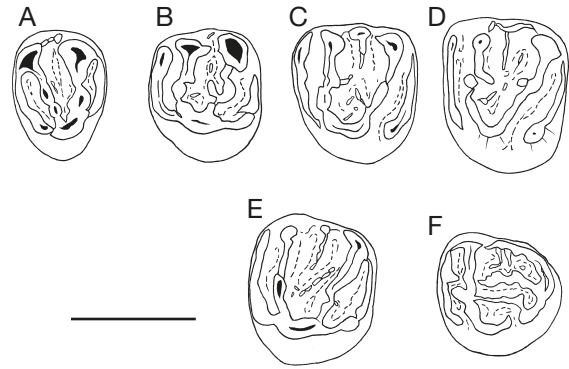


FIG. 2. — *Eogilravus wildi* Hartenberger, 1971, de Cos; A, dessins de dents supérieures en vue occlusale; A, UM-Cos 354, D4 droite; B, UM-Cos 355, P4 gauche; C, UM-Cos 356, M1 gauche; D, UM-Cos 357, M1 gauche; E, UM-Cos 359, M2 gauche; F, UM-Cos 360, M3 gauche. Échelle : 1 mm.

le lingual est très fin. L'ectolophide mésial est en position plus buccale que l'ectolophide distal, plus lingual, ce dernier pouvant être renflé en cuspe sur les m3 MGL 210 et 214. Le mésoconide est renflé, étiré linguobuccalement à partir de l'ectomésolophide jusqu'au mésolophide (MGL 209, 210). Sur MGL 217, l'ectomésolophide est distinct du mésoconide et deux mésolophides sont présents. L'entolophide est parfois constitué de petites cuspules basses alignées (MGL 214), en connection avec l'ectolophide distal. Il peut être réduit à une courte crête linguale, s'arrêtant dans le bassin ou parfois dirigée vers l'arrière (NAP 73), ou bien complet et sinueux, s'attachant au mésolophide (MGL 212). Le postérolophide est long jusqu'au flanc distobuccal de l'entoconide, et souvent épais, au moins dans sa partie posthypocristide. Des crestules accessoires sont variablement présentes, dans le bassin du talonide.

DESCRIPTION DE LA POPULATION D'*EOGLIRAVUS WILDI* DE COS Dents supérieures (Fig. 2)

D4. La dent que nous décrivons ici comme D4 (UM-Cos 354) est triangulaire, petite et très étroite, dépourvue d'hypocône, ce qui souvent le cas pour les D4 des Gliridae plus récents comme *Glamys* ou *Butseloglis* (Vianey-Liaud 1994; 2003), alors que jusqu'ici la seule dent attribuée à une D4 d'*Eogilravus* est celle décrite par Peláez-Campomanes pour *E. moltzeri* de Casa Ramon (Huesca, Espagne; Peláez-Campomanes 1995: pl. 4, fig. 1), de structure beaucoup plus complexe. Cette dent de Casa Ramon est une D4 atypique pour un Gliridae, avec un hypocône bien distinct, un mésocône et de nombreuses crestules, un postérolophe long buccalement et le métacône et le métalophe buccal plus forts que le paracône et le protolophe buccal.

Sur UM-Cos 354 (Fig. 2A) paracône et métacône sont d'importance égale. La postparacrista, épaisse, s'arrête juste avant le mésostyle, lequel forme une protubérance buccale barrant l'ouverture du mésioflexus. L'antérolophe s'étend de la courte préparacrista jusqu'au niveau de l'extrémité buccale de la préprotocrista. Le protolophe, épais, s'interrompt après le niveau du paracône, indistinct. Il se poursuit, dans la même direction, par la préprotoc-

rista (= protolophe lingual). Le métacône est prolongé par l'épais métalophe buccal qui montre une constriction juste avant le métaconule, peu renflé. L'attache du métalophe lingual est centrale sur le sommet du protocône : il s'agit plus probablement de la protocrista que de la postprotocrista. La postprotocrista est plus épaisse, et joint le postérolophe sans interruption notable. L'hypocône est absent. Les parties linguales des protolophe et métalophe forment un V étroit, aigu. Les dents d'*E. hammeli* qui pourraient être des D4 sont beaucoup plus molariformes, et plus grandes, avec un hypocône bien présent, et les protolophe et métalophe anguleux formant un V aigu avec le protocône (cf. Annexe 1A).

P4. La seule P4, UM-Cos 355 (Fig. 2B) est de forme plutôt arrondie, plus grande que la D4, de morphologie voisine de celle des P4 de *E. hammeli*. Le parastyle est peu distinct, courbe et légèrement concave mésialement. L'antérolophe est long et bas, grimpant sur le flanc antérieur du protocône, jusqu'à son sommet. La préparacrista est courte, la postparacrista, plus longue, descend distobuccalement et son extrémité buccale est faiblement renflée en un mésostyle, doublé buccalement par un faible ectocingulum. Le protolophe montre un angle entre sa partie buccale et sa partie linguale (= préprotocrista). Le paraconule est peu distinct et, à son niveau, une crestule descend mésiodistalement dans le mésoflexus. Le métacône massif forme un arc avec ses courtes pré- et post- métacrístae, aux extrémités libres. La partie buccale du métalophe forme un angle avec sa partie linguale, au niveau duquel le métaconule est bien renflé. Le mésolophe est en deux parties, la plus buccale auprès du mésostyle, la plus linguale s'arrête au niveau du métaconule, qu'elle rejoint. Le métalophe se connecte buccalement au centre du protocône c'est-à-dire à la protocrista et non à la postprotocrista, laquelle est indistincte de l'endolophe. Celui-ci est suivi par un petit hypocône, à peine séparé du postérolophe par une encoche. Le postérolophe est relativement court : il s'arrête buccalement au niveau de l'extrémité de la postmétacrístae.

M1. Deux M1 sont représentées (UM-Cos 356 ; Fig. 2D), à l'antérolophe bien « décollé » du protolophe, et UM-Cos 357 (Fig. 2C), à l'antéroflexus plus étroit mésiodistalement, notamment dans sa partie linguale. Ces M1 sont un peu plus longues mésiodistalement et plus courtes buccolingualement que la M2. Sur UM-Cos 356 le parastyle est arqué, à peine distinct du long antérolophe dont l'extrémité linguale est accolée au protocône, sous la préprotocrista. Sur UM-Cos 357, le parastyle, non usé, est plus saillant. Sur Cos 356, le paracône porte une courte postparacrista ainsi qu'un gros mésostyle, suivi lingualement par un mésolophe court et bas. Sur UM-Cos 357, le mésostyle renflé est souligné d'une crestule courant mésiobuccodistalement depuis son sommet. Depuis sa base linguale, deux mésolophes bas, plus ou moins continus, atteignent le niveau des cuspules jalonnant le trajet de la protocrista. Paracône et métacône sont égaux (UM-Cos 356), ou bien

le métacône est un peu plus gros que le paracône (UM-Cos 357). Le protolophe, épais dans sa moitié buccale forme un angle marqué au niveau du paraconule renflé sur UM-Cos 356, peu distinct sur UM-Cos 357, où l'on observe une petite encoche à ce niveau, avec une bifurcation : une crestule va dans le mésoflexus, tandis que l'autre connecte la préprotocrista et forme le protolophe lingual. Dans les deux cas la protocrista est réduite à des cuspules – crestules basses. Le métalophe est mieux formé sur UM-Cos 356, avec un renflement correspondant au métaconule et un angle faible à ce niveau, comme sur UM-Cos 357, chez qui, cependant, le métaconule est peu distinct. L'hypocône est plus petit que le protocône sur le premier, et presque égal sur le second. Dans les deux cas il est bien séparé du protocône, et il n'y a pas d'endolophe. La posthypocrista, haute, s'abaisse en postérolophe, plus court buccalement sur UM-Cos 356 que sur UM-Cos 357.

M2. Deux M2 seulement sont présentes : UM-Cos 358 est très endommagée, alors que UM-Cos 359 est bien lisible (Fig. 2E). Sur cette dernière dent le parastyle est distinct à l'extrémité buccale du long antérolophe. Paracône et métacône sont de même taille. La postparacrista est peu distincte ; le mésostyle est décalé buccalement. Le protolophe forme un angle net au niveau du paraconule, qui est peu distinct. Il n'y a pas de protocrista bien individualisée, mais des crestules – cuspules dans le mésoflexus au pied du protocône. Le métacône, un peu arqué avec ses pré- et post- métacrístae, est séparé du mésostyle par une gouttière. Métalophe buccal et métalophe lingual sont alignés buccolingualement. Le métaconule est peu distinct, marqué par des crestules. L'endolophe, présent, relie protocône et hypocône. Ce dernier, un peu plus buccal, est plus petit que le premier. Le postérolophe est relativement court du fait que le métacône est arqué obliquement (mésiobuccal à linguodistal).

M3. Une seule M3 est bien conservée, UM-Cos 360 (Fig. 2F) Cette dent est plus courte buccolingualement que les M1-2, surtout sa partie postérieure. Le long antérolophe ne montre pas de parastyle ; il est recourbé lingualement au niveau d'un antérostyle. Le protolophe est transverse, du protolophe buccal à la préprotocrista. Deux paires de crestules mésiodistales opposées vont vers l'antéroflexus et le mésoflexus, situées pour l'une buccalement par rapport au renflement correspondant au paraconule, l'autre au niveau de ce renflement. Le renflement est précédé par une fissure du protolophe. La partie postérieure de la dent est plus basse, bordée par un cingulum continu depuis la zone buccale mésostyloïde, usée, jusqu'à la zone linguale de l'hypocône. Après les mésostyles, le métacône à peine saillant et ses longues pré- et post-métacrístae forment un arc. Des crestules sont visibles dans le bassin, jalonnant un métalophe angulé : sa partie buccale joint à angle droit la plus buccale des deux longues crestules mésiodistales traversant le mésoflexus. L'hypocône est à peine renflé, et séparé du protocône par une très faible encoche.

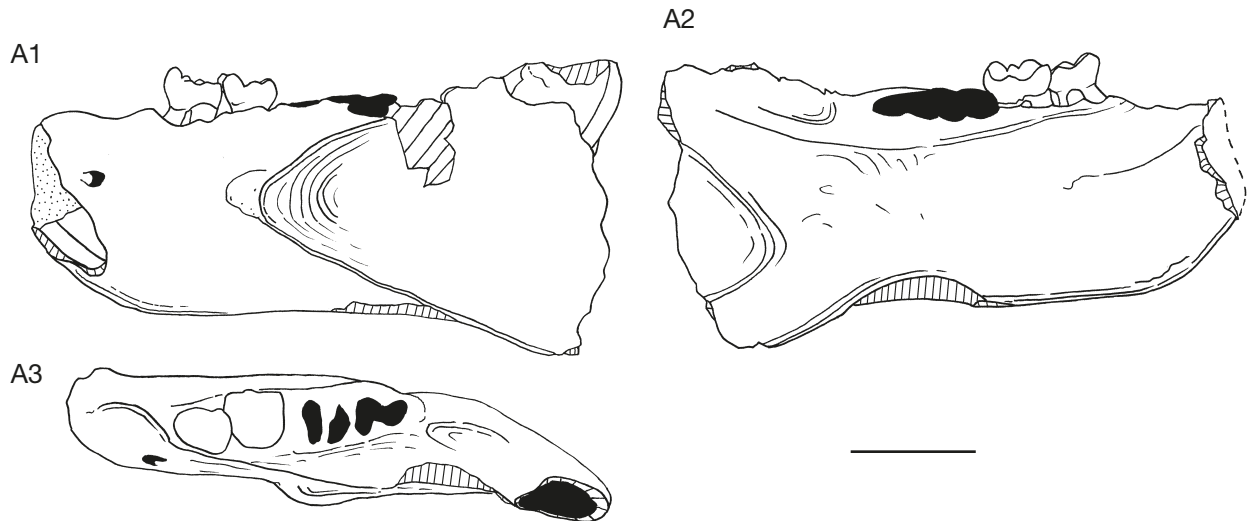


FIG. 3. — *Eogliravus wildi* Hartenberger, 1971, de Cos : **A**, dessins de la mandibule gauche UM-Cos 353; **A1**, vue latérale externe; **A2**, vue latérale interne; **A3**, vue occlusale. Échelle: 2 mm.

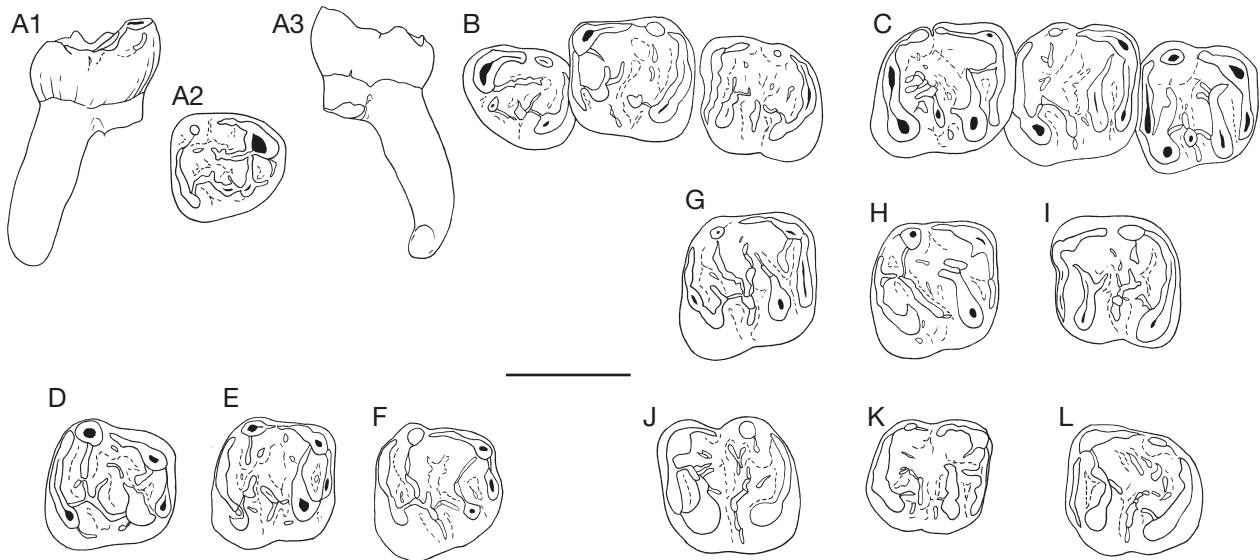


FIG. 4. — *Eogliravus wildi* Hartenberger, 1971, de Cos, dessins de dents inférieures : **A**, UM-Cos 12, p4 droite ; **A1**, vue buccale ; **A2**, vue occlusale ; **A3**, vue linguale ; **B**, UM-Cos 353, p4-m2 gauche, vue occlusale ; **C**, UM-Cos 352, m1-m3 droite, vue occlusale ; **D**, UM-Cos 347, m1 droite, vue occlusale ; **E**, UM-Cos 343, m1 droite, vue occlusale ; **F**, UM-Cos 348, m1 droite, vue occlusale ; **G**, UM-Cos 344, m2 droite, vue occlusale ; **H**, UM-Cos 345, m2 droite, vue occlusale ; **I**, UM-Cos 349, m2 gauche, vue occlusale ; **J**, UM-Cos 350, m2 gauche, vue occlusale ; **K**, UM-Cos 45, m3 droite, vue occlusale ; **L**, UM-Cos 350 bis, m3 gauche, vue occlusale. Échelle: 1 mm.

DENTAIRES

Deux dentaires, incomplets, sont documentés, UM-Cos342 et UM-Cos 353 (Fig. 3), lequel est le plus complet, même si le diastème, la branche montante et le processus angulaire sont endommagés. La branche horizontale est peu épaisse et peu élevée. En vue latérale, (Fig. 3A1) le foramen mentonnier est situé en avant de la p4, alors qu'il est sous la racine antérieure de la p4 chez l'*Eogliravus wildi* de Messel (Storch & Seiffert 2007). Ce foramen est situé au tiers supérieur du ramus, vers le niveau du milieu du diastème, lequel est peu creusé. Sur la face latérale, la pointe antérieure de la crête massétérique est au niveau de la limite m1-m2, comme sur l'*Eogliravus* de Messel. En vue médiale (Fig. 3A2), la pointe de la fosse ptérygoïdienne est très postérieure à la limite de l'alvéole de m3.

Dents inférieures (Fig. 4)

p4. Sur UM-Cos 12 (Fig. 4A), le métaconide, très saillant, est la cuspide la plus haute, tandis que le protoconide est très petit. L'antérolophide, en position buccomésiale, est indistinct de la prémétacristide, et l'antéroflexide est très réduit. La postmétacristide se termine en un renflement correspondant plus vraisemblablement à un métastylide qu'au mésostylide. Le métalophulide II est complet sur UM-Cos 12, réduit au métalophulide II buccal sur UM-Cos 353. Sur UM-Cos 12 une crête mésiolinguale descend dans le bassin du talonide, au niveau de la jonction des parties buccale et linguale du métalophulide II. L'ectolophide mésial est court sur UM-Cos 12, et interrompu sur UM-Cos 353. Le

mésococonide est renflé sur les deux p4, prolongé par un court mésolophide accompagné de cuspules dans le bassin ainsi que du côté ectomésolophide sur UM-Cos 12; il est réduit à ces cuspules dans le bassin sur UM-Cos 353. L'ectolophide distal est relativement haut, peu distinct de la préhypocristide sur UM-Cos 12, bas sur l'autre p4. L'hypoconide est suivi d'une épaisse posthypocristide, transverse buccolingualement. Il n'y a pas de postérolophide qui lui fait suite sur UM-Cos 12, mais, à sa place une encoche bordée mésialement par une mince partie linguale de l'entolophide, attachée à l'extrémité de la posthypocristide; la partie buccale de l'entolophide est représentée par une cuspule. L'autre p4 a un postérolophide, faisant suite à la posthypocristide, et l'entolophide y est quasi absent, son trajet jalonné par quelques cuspules peu distinctes.

m1-m2. Le métaconide est plus saillant sur la m1 que sur la m2. La prémétacristide est toujours plongeante et connectée à l'antérolophide, lequel est plus ou moins renflé en antéroconide. L'antérolophide est connecté une fois par un antérolophulide au métalophulide II buccal, sur la m1 mais pas la m2 de UM-Cos353 (Fig. 4B) et inversement sur UM-Cos 352 (Fig. 4C) Le métalophulide II est complet sur la moitié des m1-2. Sa partie buccale est souvent longue (plus de la moitié de la largeur) et la partie linguale peu en relief. L'ectolophide mésial est le plus souvent bas, court ou interrompu, tandis que sa partie distale est plus haute, plus longue et plus distincte, en étroite connexion avec la nette préhypocristide. Le mésococonide est variablement renflé, plus ou moins allongé vers l'ectomésolophide ou le mésolophide (m2 UM-Cos 353). Ce dernier n'est jamais long, et même parfois absent (m1 UM-Cos 343; Fig. 4E), tandis que l'ectomésolophide atteint quelquefois le bord buccal de la couronne (e.g., m2 UM-Cos 350; Fig. 4J). L'entolophide est complet sur trois m1-2, absent sur trois autres, et incomplet sur les six autres. Sur toutes, l'arc postérieur haut est formé par une épaisse posthypocristide, sans hypoconulide distinct à son extrémité, suivie en continuité par le postérolophide. Ce dernier s'arrête le plus souvent contre la base de l'entoconide, ou plus rarement fusionne avec une postentocristide (m1 de UM-Cos 353; Fig. 4B).

m3. Le métaconide est moins saillant que sur la m2, l'antérolophide relativement plus long, le lobe postérieur plus étroit, avec l'entoconide plus ou moins étiré obliquement, suivant que la largeur de la partie postérieure de la dent est plus ou moins réduite que sa largeur antérieure. Le métalophulide II est complet sur une seule m3, l'extrémité de la partie buccale reliée à l'antérolophide par une crestule distomésiale (UM-Cos 45). L'entolophide est généralement absent, ou bien représenté par des cuspules séparées dans le bassin. L'entoconide est simple sur quatre m3, et scindé en deux cuspides saillantes séparées par une fente sur la m3 de la mandibule UM-Cos 352 (Fig. 4C).

Eoglivavirus hammeli (Thaler, 1966)

Gliravus hammeli Thaler, 1966: 102-103, pl. XXVII, fig. D.

Eoglivavirus hammeli – Hartenberger 1971: 112-115, figs 5, 6.

Microparamys sp. – Sudre 1980: 200.

Microparamys sp. indet. – Crochet *et al.* 1988: 427, fig. 15.

«G1iridé» ou «Microparamyiné indét.» – Marandat *et al.* 1993: 622, pl. 2, fig. 7.

DIAGNOSE ORIGINALE (Hartenberger 1971: 112). — *Gliravus* primitif à hypocône volumineux; légèrement plus évolué que *G. wildi* du Mas de Gimel.

HOLOTYPE. — CH-1, MI-2 dex., du gisement du Bouxwiller (L = 1,06 mm; l = 1,23 mm), figurée in Thaler (1966: pl. XXVII, fig. D).

DIAGNOSE ÉMENDÉE. — *Eoglivavirus* de taille à peine supérieure à celle de *E. wildi* avec, aux dents supérieures, para- et méta- conules peu distincts; possibilité d'une double liaison du métalophe lingual, l'une avec le protocône et l'autre, sur moins de la moitié des M1-2, avec l'hypocône. Protoconide souvent développé sur la p4 inférieure, exceptionnellement, réduit; molaires inférieures avec métalophide II complet sur la moitié des dents, et entolophide exceptionnellement complet.

MATÉRIEL ET MESURES. — Tableau 2; Fig. 5.

DESCRIPTION

Les dents cataloguées UM-BUX 81-n, non comprises dans l'étude de 1971, s'ajoutent à celles décrites précédemment, et permettent de préciser la description de cette espèce.

Denture supérieure (Fig. 6)

D4. La dent BUX 68-48, considérée comme une M3 (Hartenberger, 1970; Fig. 5) ne peut être une M3. Elle n'est pas réduite buccolingualement. Le métacône y est encore bien développé, en position plus buccale que sur M3. L'hypocône est aussi bien distinct ainsi que le métalophe. Sa structure évoque plus celle d'une molaire plus antérieure. Elle est cependant plus étroite que M1 ou M2. Il s'agit plutôt d'une D4. La couronne étant seule préservée, la forme des racines ne permet cependant pas de le confirmer.

P4. Neuf P4, BUX 68-44, BUX 81-1 à 81-7. BUX 68-44 (Fig. 6B) ainsi que BUX 81-1 à 81-3 (Fig. 6C, E) sont plus petites que les molaires avec un contour plus ovale, elles en diffèrent par leur hypocône très réduit et moins lingual. Le paracône y est un peu plus volumineux que le métacône. L'antérolophe, plus bas que le protolophe, se termine au niveau de l'extrémité de la préprotocrista, sans la rejoindre. Il est plus court et se connecte au protolophe sur la plus petite des P4, qui est aussi la P4 la plus usée. La partie buccale du protolophe est le plus souvent séparée de la partie linguale (= préprotocrista), avec qui elle forme un angle. Distalement à cela, une cuspule, vestige du préprotocrista, parfois doublée d'une crestule issue de la préprotocrista, comble l'étroit mésosflexus, ou rejoignent un mésolophe de longueur moyenne. Celui-ci est issu du petit mésostyle, connecté à la post-

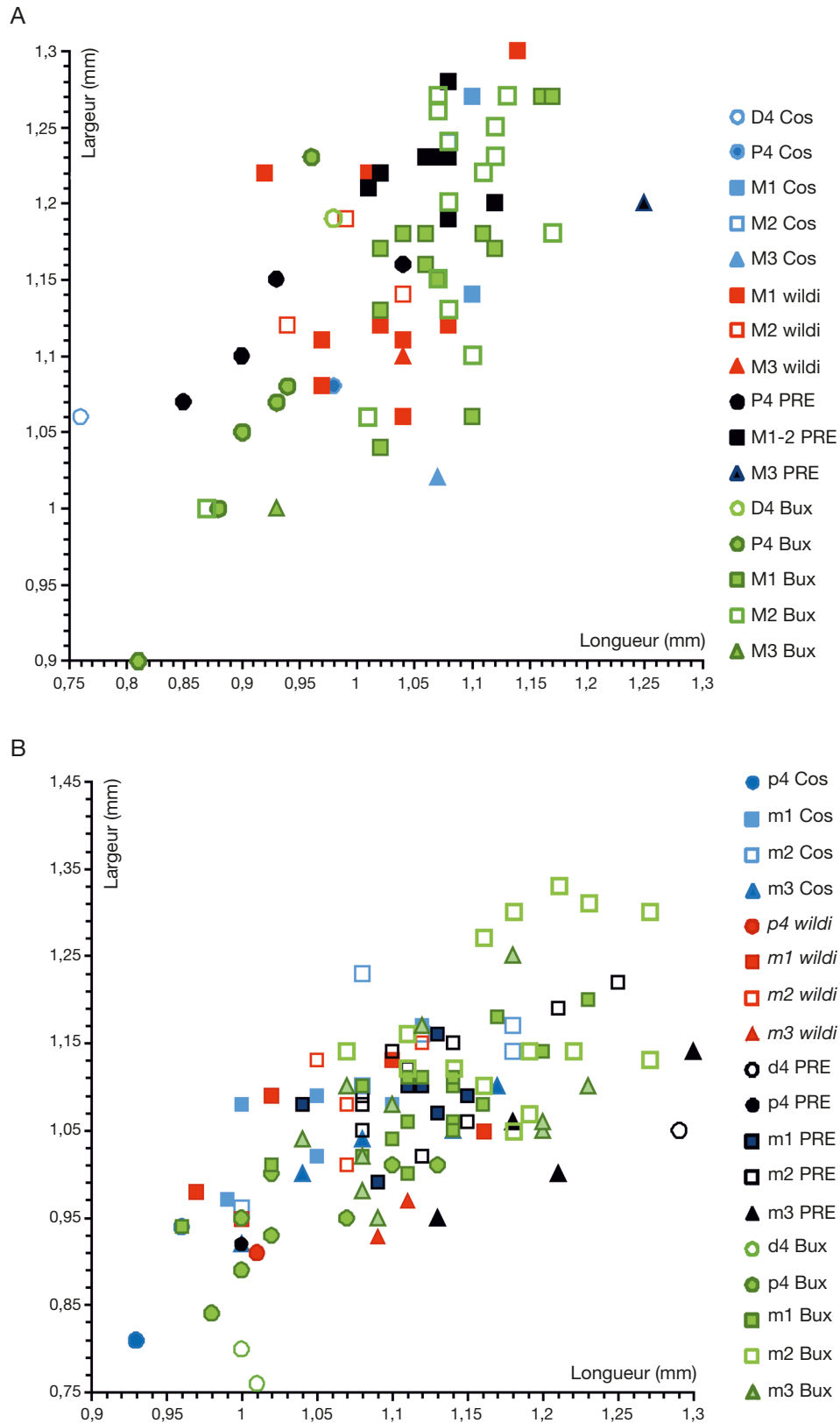


FIG. 5. — *Eogliravus* Hartenberger, 1971, graphes longueur/largeur des dents supérieures (A) et inférieures (B) d'*E. wildi* Hartenberger, 1971 de Cos (Tarn et Garonne) (figurés bleus), *E. wildi* du Mas de Gimel (Hérault) (figurés rouges), *E. wildi* de Prémontré (Aisne) (figurés noirs) et *E. hammeli* Hartenberger, 1971 de Bouxwiller (Bas-Rhin) (figurés verts).

TABLEAU 2. — Statistiques élémentaires (longueur et largeur : minimum, maximum, moyennes ; **sm**, erreur standard ; σ , écart-type ; **v**, coefficient de variation) et comparaisons (**p-val.**, p-valeur) de la taille des dents d'*Eoglliravus wildi* Hartenberger, 1971 de Mas de Gimel (localité-type, Hérault ; MP10), d'*Eoglliravus hammeli* Hartenberger, 1971 de Bouxwiller (localité-type, Bas-Rhin ; MP13), d'*Eoglliravus wildi* de Prémontré (Bassin de Paris, MP10), de Cos (Tarn et Garonne, Quercy ; MP10) et d'*Eoglliravus moltzeri* Peláez-Campomanes, 1995 de Casa Ramon, (Huesca, Espagne, MP12 ?) à celles d'*Eoglliravus wildi* Hartenberger, 1971 de Cos. Comparaisons effectuées par paires d'espèces (t-test entre chaque locus, correction de la p-valeur résultante selon la méthode Benjamini-Hochberg pour l'ensemble de la comparaison entre deux espèces), seul le degré de significativité de la p-valeur est indiqué (**x**, trop peu de spécimens ; **ns**, non significatif ; *, $p < 0,1$; **, $p < 0,05$; ***, $p < 0,01$).

Longueur							Largeur				
cat	n	L min-max	L moy ± Sm	σ	v	p-val.	l min-max	l moy ± Sm	σ	v	p-val.
Eogliravus wildi Mas de Gimel											
D4	0	—	—	—	—	x	—	—	—	—	x
P4	0	—	—	—	—	x	—	—	—	—	x
M1	9	0,92-1,14	1,020 ± 0,021	0,065	6,38	x	1,06-1,30	1,148 ± 0,026	0,079	6,88	x
M2	6	0,94-1,08	1,010 ± 0,025	0,061	6,04	x	1,14-1,23	1,170 ± 0,020	0,05	4,25	x
M3	1	—	1,04	—	—	x	—	1,01	—	—	x
d4	0	—	—	—	—	x	—	—	—	—	x
p4	2	1,00-1,01	1,005	—	—	x	—	0,91	—	—	x
m1	5	0,97-1,16	1,050 ± 0,035	0,078	7,43	ns	0,95-1,09	1,04 ± 0,034	0,075	7,48	ns
m2	6	0,97-1,12	1,050 ± 0,021	0,051	4,86	ns	0,98-1,15	1,07 ± 0,027	0,067	6,21	ns
m3	2	1,09-1,11	1,100 ± 0,010	0,014	1,29	x	0,93-0,97	0,95 ± 0,020	0,028	2,98	x
Eogliravus hammeli Bouxwiller											
D4	1	—	0,98	—	—	x	—	1,19	—	—	x
P4	6	0,88-0,96	0,900 ± 0,022	0,054	5,99	x	0,9-1,23	1,055 ± 0,044	0,108	10,2	x
M1	14	1,02-1,17	1,086 ± 0,015	0,057	5,2	x	1,04-1,27	1,165 ± 0,017	0,065	3,97	x
M2	15	0,87-1,17	1,073 ± 0,018	0,07	6,51	x	1,00-1,27	1,175 ± 0,022	0,087	7,41	x
M3	1	—	0,93	—	—	x	—	1,02	—	—	x
d4	3	1,00-1,01	1,003 ± 0,003	0,006	0,6	x	0,76-0,80	0,780 ± 0,016	0,028	3,63	x
p4	8	0,98-1,13	1,040 ± 0,054	0,054	5,19	x	0,84-1,01	0,948 ± 0,022	0,061	6,4	x
m1	18	0,96-1,23	1,120 ± 0,014	0,061	5,45	ns	0,94-1,18	1,076 ± 0,015	0,064	5,96	ns
m2	15	1,07-1,27	1,179 ± 0,015	0,057	4,84	ns	1,05-1,33	1,179 ± 0,025	0,095	8,06	ns
m3	11	1,07-1,23	1,126 ± 0,019	0,064	5,72	ns	0,95-1,25	1,073 ± 0,025	0,084	7,83	ns
Eogliravus wildi Prémontré											
D4	0	—	—	—	—	x	—	—	—	—	x
P4	4	0,85-1,04	0,930 ± 0,040	0,08	8,7	x	1,07-1,16	1,120 ± 0,021	0,04	3,8	x
M1	9	1,02-1,12	1,077 ± 0,016	0,05	4,5	x	1,19-1,28	1,230 ± 0,010	0,03	2,4	x
M2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M3	1	—	1,27	—	—	x	—	—	—	—	x
d4	1	—	1,29	—	—	x	—	—	—	—	x
p4	1	—	1	—	—	x	—	—	—	—	x
m1	8	1,04-1,15	1,110 ± 0,012	0,04	3,2	ns	0,99-1,16	1,087 ± 0,018	0,05	5,2	ns
m2	10	1,08-1,25	1,130 ± 0,018	0,06	5,1	ns	1,02-1,22	1,112 ± 0,020	0,06	4,7	ns
m3	4	1,13-1,30	1,205 ± 0,036	0,07	5,9	x	0,95-1,14	1,038 ± 0,041	0,08	7,9	x
Eogliravus moltzeri Casa Ramon (d'après Peláez Campomanes 1995: table 1)											
D4	1	—	1,11	—	—	x	—	1,08	—	—	x
P4	5	1,01-1,17	1,09 ± 0,025	0,06	5,3	x	0,90-1,01	0,950 ± 0,019	0,04	4,5	x
M1	5	1,08-1,14	1,120 ± 0,011	0,03	2,3	x	1,14-1,28	1,23	—	—	x
M2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M3	3	0,93-1,03	0,99	—	—	x	1,05-1,09	1,07	—	—	x
d4	6	0,88-1,00	0,96 ± 0,018	0,04	4,6	x	0,70-0,81	0,760 ± 0,041	0,04	5,1	x
p4	5	1,01-1,17	1,09 ± 0,025	0,06	5,3	x	0,90-1,01	0,950 ± 0,019	0,04	4,5	x
m1	6	1,13-1,20	1,16 ± 0,011	0,03	2,3	ns	1,11-1,25	1,180 ± 0,020	0,05	2,3	ns
m2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
m3	3	1,08-1,19	1,15	—	—	x	1,05-1,07	1,06	—	—	x
Eogliravus wildi Cos											
D4	1	—	0,76	—	—	—	—	1,06	—	—	—
P4	1	—	0,98	—	—	—	—	1,08	—	—	—
M1	2	1,1-1,1	1,1	—	—	—	1,14-1,27	1,21 ± 0,065	0,092	7,6	—
M2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
M3	1	—	1,07	—	—	—	—	1,02	—	—	—
d4	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
p4	2	0,93-0,96	0,945 ± 0,015	0,021	2,24	—	0,81-0,94	0,875 ± 0,065	0,092	10,5	—
m1	6	0,99-1,12	1,052 ± 0,021	0,052	4,93	—	0,97-1,17	1,068 ± 0,028	0,068	4,05	—
m2	6	1,08-1,18	1,107 ± 0,028	0,069	6,23	—	0,96-1,23	1,127 ± 0,038	0,092	8,16	—
m3	5	1,00-1,17	1,086 ± 0,031	0,07	6,44	—	0,92-1,11	1,022 ± 0,030	0,067	6,58	—

paracrista. La prémétacrista est moins nette. Le protocône, saillant, est relativement étroit mésiodistalement. Ainsi pré- et post- paracrista (c'est-à-dire protolophe lingual et métalophe

lingual) forment un V relativement aigu. L'endolophe court est presque aussi haut que le protocône et s'interrompt avant l'hypocône. Le métalophe est, variablement épaissi au niveau

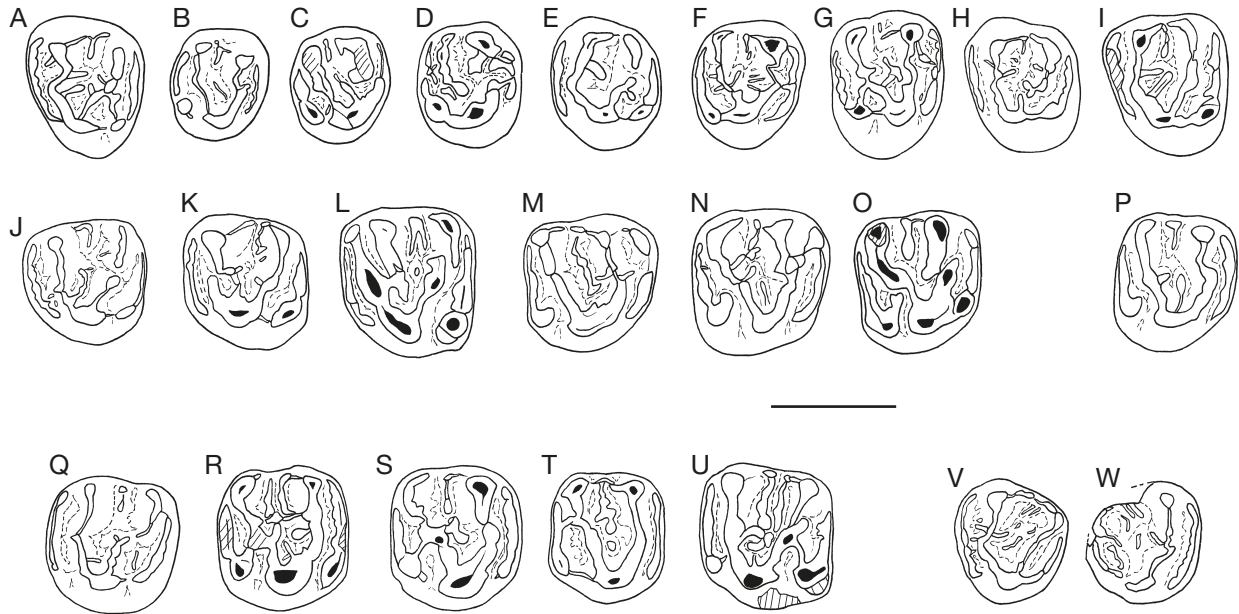


FIG. 6. — *Eogliravus hammeli* Hartenberger, 1971, de Bouxwiller (Bas Rhin, MP13), dessins de dents supérieures en vue occlusale: **A**, BUX 68-48, D4 gauche (considérée comme M3, in Hartenberger 1971: fig. 5); **B**, BUX 68-44, P4 droite; **C**, BUX 81-03, P4 droite; **D**, BUX 81-08, P4 droite; **E**, BUX 81-02, P4 gauche; **F**, BUX 81-04, P4 droite; **G**, BUX 81-07, ?P4 droite; **H**, BUX 81-05, ?P4 gauche; **I**, BUX 81-06, ?D4 ou ?M1 gauche; **J**, BUX 81-08, M1 gauche; **K**, BUX 81-09, M1 gauche; **L**, BUX 81-10, M1 gauche; **M**, BUX 81-11, M1 droite; **N**, BUX 81-12, M1 droite; **O**, BUX 81-15, M1 droite; **P**, BUX 81-18, M1 droite; **Q**, BUX 81-20, M2 gauche; **R**, BUX 81-21, M2 droite; **S**, BUX 81-25, M2 droite; **T**, BUX 81-28, M2 droite; **U**, BUX 81-29, M2 gauche; **V**, BUX 81-33, M3 gauche; **W**, BUX 81-32, M3 droite, incomplète. Échelle: 1 mm.

de l'emplacement du métaconule et peut porter quelques cuspules ou crestules de part et d'autre. Le postérolophe, en continuité avec l'hypocône, est plus haut que l'antérolophe dans sa moitié linguale, puis descend jusqu'au niveau de la pente linguodistale du métaconule.

Les dents BUX 81-4 à 7 (Fig. 6) sont un peu plus petites et plus étroites que les M1 et moins réduites que les trois premières P4. BUX 04 et 05 sont de longueur voisine de celle des P4 et un peu plus larges. L'antérolophe est un peu plus bas que le protolophe, mais la différence de hauteur est moins marquée que sur P4. Elles n'ont pas de parastyle. L'hypocône est petit sur BUX 81-4, et connecté au protocône. Si l'hypocône est plus gros sur BUX 81-5, mais plus petit que sur les M1-2, il est aussi accolé au protocône; le profond sinus lingual des molaires n'existe pas sur ces dents. Celui-ci est très peu marqué sur BUX 81-06 et 07. BUX 81-06, avec un parastyle relativement fort et un gros hypocône est peut-être une M1, tandis que BUX 81-07, courte comme P4 et sans parastyle est considérée ici comme possible P4.

M1-2. 14 M1 et 15 M2. Les M1 sont en moyenne un peu plus longues et moins larges que les M1; c'est aussi le cas pour *E. wildi* type, quoique le nombre de dents soit faible. En plus de la taille, ces M1 et M2 diffèrent essentiellement dans la position plus buccale de l'hypocône sur M2 et le parastyle plus renflé sur M1, ces deux critères étant quelquefois difficiles à évaluer. S'y ajoute le métaconule de même taille que le paracône sur M1, plus petit sur M2, chez qui il forme un arc avec la prémétacrista et la partie la plus buccale du métalophe. Les taille et position relative des métaconule et

hypocône entraînent la réduction de la longueur du postérolophe sur M2.

Pour M1 et M2, l'antérolophe est plus bas que le postérolophe; il est long se terminant du côté lingual en un renflement antérostyle, et du côté buccal par un parastyle arqué un peu plus renflé sur M1 que sur M2. Un (ou deux, une fois) mésostyle(s) est prolongé par un (ou deux, une fois) mésolophe(s) de longueur moyenne à courte. Des crestules et/ou cuspules peuvent être présentes dans le mésosflexus. Le protolophe forme un angle marqué entre sa partie buccale et sa partie linguale (préprotocrista), toutes deux orientées vers l'avant; il s'interrompt rarement au niveau de cette jonction. Préprotocrista et postprotocrista forment un V un peu plus ouvert que sur P4. L'endolophe est comme sur P4, haut et court, interrompu avant l'hypocône, ce qui fait que le postérolflexus est ouvert lingualement (= profond sinus lingual in Escarguel 1999). L'angle du métalophe entre postprotocrista et métalophe buccal est plus marqué au niveau d'un léger métaconule que sur M1, avec une possible interruption à ce niveau. Le postérolophe, bien séparé de l'hypocône, est plus court sur M2 que sur M1. Très généralement, le métalophe lingual est connecté au protocône (= postparacrista). On observe une deuxième connexion métalophe, à partir du niveau du métaconule, avec l'hypocône, presque aussi haute que la première ou plus basse, sur cinq M1 (BUX 81-6, 81-9 [Fig. 6K], 12 [Fig. 6N], 16, 17) et sur quatre M2 (BUX 81-22, 81-24 à 81-29 [Fig. 6U], 81-31). Cette deuxième connexion n'a pas été observée sur les quelques M1-2 supérieures d'*Eogliravus wildi* type; seulement sur MGL 207, une courte crestule descendant de la face buccale de l'hypocône ébauche cette connexion.

M3. Parmi les dents isolées, 2 M3 (BUX 81-32 (Fig. 6W), 33) sont présentes, et seule BUX 81-33 est complète.

La dent, triangulaire, est arrondie à l'arrière, et étroite buccolingualement. Le paracône est la cuspide la plus haute. L'antérolophe, bas, est continu, renflé en antérostyle, linguale, et ne joint pas le protocône. Le protolophe est bien angulé au niveau d'un épaississement (paraconule) et continu, comme sur les autres molaires. Le V du protocône est plus ouvert que sur M2. L'hypocône est un simple épaississement de l'extrémité linguale du postérolophe, séparé du protocône. Le mésostyle est simple, étiré mésiodistalement, et bas, comme le métacone. Le mésolophe est bien visible, précédé par un court mésolophe additionnel peu visible. Le métacone est réduit et plus lingual que sur M2, formant un arc avec le court postérolophe. Le métalophe est grêle, bas et complet. Sa partie buccale, la plus courte forme un angle peu marqué, largement ouvert, avec sa partie linguale, au niveau de l'emplacement du métaconule. Les crestules et cupules sont émoussées et peu visibles dans le mésosflexus.

Denture inférieure (Fig. 7)

d4. Les d4 (BW 56-42 [in Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 6], BUX 68-52 [Fig. 7B] et 53 [Fig. 7A]) se différencient aisément des p4, outre leur taille, plus petite, par leur couronne plus basse, les cuspides moins saillantes, l'antéroflexide plus vaste buccolingualement, la présence d'un antéroconide bas relié aux prémétacristide et propotocristide courbes. L'ectolophide mésial est court, le mésoconide faiblement renflé; l'ectolophide distal est très bas ou absent. L'entolophide est isolé

p4. Neuf p4 sont connues (BUX 68-43, 54, 55, 59, 63 et BUX 81-35 à 38).

Si le métaconide est bien la cuspide la plus haute et dominante du trigonide, le protoconide, bien que petit, est présent sur tous les spécimens. Il est plus fort que le mésoconide sur BUX 81-35 (Fig. 7C) à 38, égal sur BUX 68-43; il est extrêmement réduit indistinct de la prémétacristide-métalophide sur la seule p4 BUX 68-59. Le métaconide renflé est précédé par une prémétacristide linguobuccale et suivi par la postmétacristide mésiodistale. L'antérolophide est variablement présent, bas, fermant à l'avant l'antéroflexide, lequel est étroit linguobuccalement. La partie buccale du métalophide II est épaisse correspondant à un étirement lingual du protoconide; elle forme un angle avec sa partie linguale, plus grêle. La partie mésiale de l'ectolophide est très basse ou absente. Le mésoconide, renflé, est prolongé buccalement par un épais et court ectomésolophide, tandis que le mésolophide est plus grêle ou réduit, parfois relié à la partie linguale de l'entolophide. L'ectolophide distal, grêle, plus haut que le mésial, est peu distinct de la préhypocristide, lorsqu'elle existe. L'hypoconide est étiré en son épaisse posthypocristide, en continuité avec le haut postérolophide, plongeant au niveau du petit entoconide. L'hypoconulide est indistinct. L'entolophide est le plus souvent bas et discontinu, sa partie linguale pouvant être dirigée vers le postérolophide, ou bien vers le mésolophide. Quelques rares tubercules ou crestules accessoires peuvent être observées dans le bassin du talonide.

Les dents BUX 68-54, et BUX 68-63, considérées précédemment comme des m1, sont plus vraisemblablement des P4, avec leur métaconide projeté vers l'avant et leur bord mésial plus court que sur les m1. Une crête accessoire mésiodistale basse et peu distincte descend dans le bassin du talonide, à partir de la jonction des métalophide II buccal et lingual. Elle n'existe pas sur les m1-m2. La morphologie de ces deux dents est proche de celle de la grande P4 d'*Eoglinavus moltzeri* de Casa Ramon figurée par Peláez-Campomanes (1995: pl. 4, fig. 9).

m1 et m2 inférieures. (20 m1 et 16 m2) (Fig. 7D-O) le métaconide est toujours plus saillant que les autres cuspides et l'entoconide est le plus petit. Le métalophide II buccal est relativement épais, long et rectiligne, jusqu'à la base du métaconide. Il se courbe à ce niveau pour « grimper » sur le métaconide. Cette partie linguale du métalophide II est distincte sur moins de la moitié des m1-2. Les m1 (BUX 81-39 à 53, BUX 68-41, 42 et 63) se différencient des m2 (BUX 81-54 à 67, BUX 68-21, 60) par leur antérolophide plus court, quelquefois réduit à un antéroconide plus ou moins isolé et renflé (e.g., BW 68-41). Sur m1 et m2, l'antéroflexide est étroit mésiodistalement, et ouvert buccalement, tandis que la prémétacristide linguobuccale le ferme linguale. L'extrémité distale de la postmétacristide est souvent renflée en un petit métastylide saillant. Elle peut être doublée par un vrai mésostylide. Tous deux peuvent être prolongés buccalement par un court mésolophulide. L'ectolophide mésial est grêle, court, et bas. Il s'interrompt (BW 68-21) avant d'atteindre le mésoconide. Le grêle et bas ectolophide distal est parfois décalé linguale par rapport au mésial. Il est renflé en cuspule sur BUX 68-60. La préhypocristide est courte à absente. Le mésoconide est renflé, allongé linguobuccalement en épais ectomésolophide, tandis que le mésolophide est plus grêle, variablement développé ou absent. L'entolophide exceptionnellement complet est toujours bas, sa partie linguale étant la plus constante. Celle-ci est une fois dirigée vers le postérolophide et une fois elle est alignée avec la partie buccale. Cette dernière est absente ou présente, alors reliée à l'ectolophide distal, rarement au mésolophide. Celui-ci peut être accompagné par des crestules basses, variablement connectées, ou isolées. La dent BUX 68-61 (Hartenberger 1971: text-fig. 5) n'est pas une m2: le talonide étant rétréci, comparativement au trigonide, c'est plus vraisemblablement une m3. Par contre la text-figure 5 représente bien une m2, mais il s'agit du spécimen BUX 68-62.

m3. Neuf m3; CSBX 63, BUX 81-68 à 74 (Fig. 7P-T). Les m3 diffèrent des m2 par la plus petite taille et la position plus antérieure et plus buccale de l'entoconide, le postérolophide plus courbe et plus court, ce qui correspond à la réduction du lobe postérieur de la dent. Généralement, l'ectolophide mésial est absent ou peu distinct. Le mésoconide + ectomésolophide + mésolophide est allongé et bien caractérisé sur plus de la moitié des dents. Sinon les caractéristiques de l'antérolophide, du métalophide et des crestules accessoires sont voisines de celles des m2.

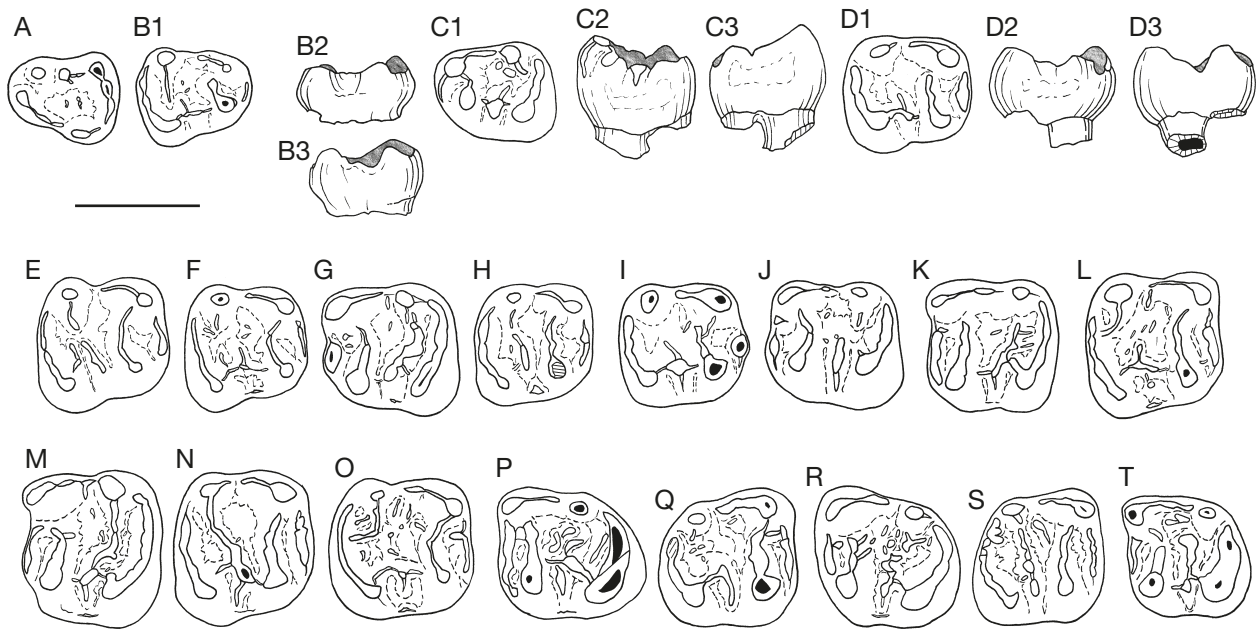


FIG. 7. — *Eogliravus hammeli* Hartenberger, 1971, de Bouxwiller (Bas Rhin, MP 13) : dessins de dents inférieures en vue occlusale (A1, B1, C1, D1 et de E à T); A, BUX 68-53, d4 gauche; B, BUX 68-52, d4 droite; B2, vue buccale; B3, vue linguale; C, BUX 81-35, p4 gauche; C2, vue buccale; C3, vue linguale; D, BUX 81-39, m1 droite; D2, vue buccale; D3, vue linguale; E, BUX 81-44, m1 droite; F, BUX 81-47, m1 droite; G, BUX 81-45, m1 gauche; H, BUX 81-52, m1 droite; I, BUX 81-43, m1 droite; J, BUX 81-55, m1-2 gauche; K, BUX 81-54, m2 gauche; L, BUX 81-59, m2 droite; M, BUX 81-57, m2 gauche; N, BUX 81-60, m2 droite; O, BUX 81-65, m2 droite; P, BUX 81-68, m3 gauche; Q, BUX 81-69, m3 droite; R, BUX 81-70, m3 gauche; S, BUX 81-71, m3 droite; T, BUX 81-74, m3 gauche. Échelle : 1 mm.

COMPARAISON ENTRE LES POPULATIONS-TYPES D'*E. HAMMELI* HARTENBERGER, 1971, *E. WILDI* HARTENBERGER, 1971 ET *E. MOLTZERI* PELÁEZ-CAMPOMANES, 1995

Les différences entre *Eogliravus wildi* et *E. hammeli*, relevées par Hartenberger (1971: 114-115) ne sont pas vérifiées. Les M1-M2 de *E. wildi* de Mas de Gimel sont en moyenne plus petites que celles de *E. hammeli* de Bouxwiller, et on observe chez les deux taxons le même type de différence de taille entre M1 et M2. La seule M3 de *E. hammeli* considérée par Hartenberger (1971) est la dent BUX 68-48: il s'agit plutôt d'une D4, sûrement pas d'une M3. Les deux M3 de l'échantillon (BUX 81-32 et 33, ressemblent bien à la M3 de *E. wildi* de Mas de Gimel, avec le paracône dominant, le petit métacone à peine saillant dans le cingulum postérobuccal arqué, le métalophe anguleux et bas, plus ou moins discontinu, connecté au protocône, séparé du tout petit hypocône. L'ectolophide est aussi bien présent dans les deux espèces: son développement n'est pas moindre chez *E. hammeli* que chez *E. wildi*. Le métalophide II n'est complet (avec partie linguale, donc) que sur moins de la moitié des spécimens, chez *E. hammeli* comme chez *E. wildi*.

Par ailleurs, comme le notait Hartenberger (1971), « d'une façon générale les dents inférieures de *wildi* sont assez voisines de celles de *E. hammeli* »; on ajoutera qu'il en est de même pour les dents supérieures. Il faudrait avoir un échantillon beaucoup plus large de chacune des deux espèces pour dégager des critères différentiels fiables, pour déterminer si les fréquences de la présence d'un protoconide relativement fort sur p4, les fréquences de l'ectolophide ou du métalophide II complets sur les molaires inférieures diffèrent significativement entre les

deux espèces. Concernant les dents supérieures, les paraconule et métaconule semblent plus marqués chez *E. wildi*, plus effacés chez *E. hammeli*. Chez cette espèce, on a pu constater aussi la fréquence non négligeable d'une connexion du métalophe avec l'hypocône, pas seulement avec le protocône (presque la moitié des M1-M2), alors que cette connexion n'est ébauchée qu'une fois chez *E. wildi* (MGL 207).

Les dents d'*Eogliravus moltzeri* Peláez-Campomanes, 1995 ne sont pas nettement plus grandes que celles d'*E. hammeli* (Tableau 2) et leurs morphologies sont proches, avec l'hypocône des molaires supérieures et le protoconide des p4 généralement bien développés. L'ectolophide est présent chez tous les *Eogliravus*, pas seulement chez *E. moltzeri*. Le double métalophe lingual, une partie liée classiquement avec le protocône et l'autre partie avec l'hypocône, est plus rare chez *E. moltzeri* (1/6) que chez *E. hammeli* (9/28). Il faut noter cependant que le nombre de M1-2 est plus grand à Bouxwiller qu'à Casa Ramon.

COMPARAISON ENTRE LA POPULATION DE COS ET CELLES DES AUTRES ESPÈCE D'*EOGLIRAVUS* ET DISCUSSION La morphologie (Figs 6; 7), comme la taille (Fig. 5; Tableau 2) et les proportions des dents de l'*Eogliravus* de Cos entrent dans la variation de celles de *E. wildi* du Mas de Gimel.

E. wildi de Cos diffère d'*E. wildi* de Prémontré par la taille de ses dents, plus courtes, notamment la seule M3 supérieure, exceptionnellement grande à Prémontré. (Annexe 1; Tableau 2).

Elle diffère aussi de *E. hammeli* de Bouxwiller et de *E. moltzeri* de Casa Ramon essentiellement par l'absence d'un fort protoconide sur p4, ainsi que par les conules plus marqués, les lophes

et lophides moins bien définis, l'absence de double métalophe lingual (l'un vers le protocône, l'autre vers l'hypocône). Chez *E. hammeli* type, on a pu constater la fréquence non négligeable de cette double connexion (9/28), alors que cette connexion n'est ébauchée qu'une fois chez *E. wildi* (MGL 207) type. Cette liaison n'est ébauchée qu'une fois chez *E. moltzeri* (1/6). Il faut noter cependant que le nombre de M1-2 est plus grand à Bouxwiller qu'à Casa Ramon ou Mas de Gimel.

Ainsi, comme le notait Hartenberger (1971), « d'une façon générale les dents inférieures de *wildi* sont assez voisines de celles de *E. hammeli* » ; on ajoutera qu'il en est de même pour les dents supérieures. Un échantillon beaucoup plus large de chacune des deux espèces permettrait de dégager des critères différentiels plus fiables, et notamment déterminer si les fréquences de la présence d'un protoconide relativement fort sur la p4, ou si les fréquences de l'ectolophide ou du métalophulide II complets sur les molaires inférieures diffèrent significativement entre les deux espèces. Concernant les dents supérieures, les paraconule et métaconule semblent plus marqués chez *E. wildi*, et plus effacés chez *E. hammeli*. Ainsi, l'espèce de Cos s'inscrit plutôt dans la variation de l'*E. wildi* du Mas de Gimel (MP10), que dans celle de l'*E. hammeli* de Bouxwiller (MP13).

La taille des dents de l'*Eogiravus* de Messel (MP11) attribuées à *E. wildi* (Storch & Seiffert 2007) entre dans la variation des plus grandes molaires supérieures et inférieures de *E. wildi* type, mais aussi de celles de *E. hammeli* et *E. moltzeri*. La longueur de la p4, avec un fort protoconide, est plutôt comme les plus grandes p4 d'*E. moltzeri* et *E. hammeli*. De plus, comme chez elles, les conules de M1 et M3 sont peu renflés. L'hypocône est relativement fort, non connecté au protocône, ce qui fait que le postéroflexus est bien ouvert lingualemment (= profond sinus lingual d'Escarguel 1999). Ces caractères morphologiques rapprocheraient l'espèce de Messel plutôt d'*E. hammeli* que d'*E. wildi*.

Theridomorpha basaux (sensu Vianey-Liaud & Marivaux 2021)

CARACTÈRES (TRADUCTION, D'APRÈS VIANEY-LIAUD *ET AL.* 2019 ET VIANEY-LIAUD & MARIVAUX 2021)

Les traits suivants caractérisent la base du clade Theridomorpha (Euromyidae, Plesiarctomyidae, *Sparnacomy* et *Pantroгна*) (cf. Vianey-Liaud & Marivaux 2021: figs 2-4) : région zygomassétérique avec foramen infra orbitaire modérément à fortement élargi. Dents à hypsodontie unilatérale modérée. Email du pourtour des couronnes souvent rugueux, quelquefois ridulé sur le flanc lingual des dents supérieures et sur le flanc buccal des dents inférieures ; au moins sur les molaires, présence de crêtes accessoires et ridules, souvent développées le long des lophes (lophides) principaux, descendant – convergeant vers le fond des flexi (flexids) ; D3 (? P3) présente, uni-cuspide, avec un faible cingulum lingual ; P4 plus courte que M1. Hypocône présent aux dents supérieures, mais variablement plus petit et plus bas que le protocône (plus réduit sur P4 et encore plus sur M3) ; endolophe généralement présent et

haut, assurant la jonction des flancs linguaux des protocône et hypocône ; paraconule et métaconule présents, variablement développés ; protolophe et métalophe discontinus. Aux dents inférieures, métaconide plus élevé que les autres cuspidés, métalophulide I plus ou moins complet, et postprotocristide oblique mésiobuccalement à distolingualement, descendant du protoconide jusqu'au court ectolophide mésial ; entolophide variablement présent, incomplet ou complet.

Famille MASILLAMYIDAE Vianey-Liaud & Marivaux, 2021

DESCRIPTION

Les Masillamyidae montrent les caractères des Theridomorpha basaux auxquels s'ajoutent l'absence du protoconide aux p4, la présence constante des crestules plongeantes vers les flexi le long des principaux lophes et lophides ; aux M1-M2, l'hypocône plus petit, mais de même hauteur, que le protocône ; le métalophe jamais connecté directement au protocône, mais plus postérieurement, de la postprotocrista à l'endolophe et, exceptionnellement, à l'hypocône.

Genre *Masillamys* Tobien, 1954

ESPÈCE TYPE. — *Masillamys beegeri* Tobien, 1954, par désignation originale (holotype in Tobien 1954: 18).

ESPÈCES ATTRIBUÉES. — *M. beegeri* Tobien, 1954, *M. krugi* Tobien, 1954, *M. parvus* Tobien, 1954 et *M. mattaueri* (Hartenberger, 1975).

DIAGNOSE ORIGINALE DU GENRE (Tobien 1954 ; traduction adaptée de l'allemand). — « Formule dentaire P3-P4-M1-3/p4-m1-3, rongeur sciuriforme de la famille des Pseudosciuridae ; hypocône présent aux molaires supérieures ; métaconule aligné avec et entre les métaconule et protocône. Mésostyle présent, crestiforme et étiré, aligné entre le paracône et le métaconule. P4 inférieure plus courte que les molaires avec une seule cuspide mésiale. Molaires inférieures sans « paraconide » [= antéroconide], fusionné au sein de l'antérolophide ; métalophulide totalement ou partiellement présent, tandis que l'hypolophide [= entolophide] est toujours présent, quoique plus ou moins prononcé ; ectolophide développé, avec faible mésoconide ; hypoconulide faible à absent. Surface occlusale des dents jugales inférieures et supérieures avec ridules et sillons plus ou moins marqués. Sur le dentaire, bord antérieur de la fosse massétérique atteignant le bord mésial de m2. » Diagnoses émendées d'après Thaler 1966 et Escarguel 1999 et Vianey-Liaud *et al.* 2019: 458.

Masillamys cosensis n. sp. (Figs 9-16)

urn:lsid:zoobank.org:act:430678AA-FBF5-498A-BA41-7D0A06708E11

HOLOTYPE. — UM-Cos 81 (Fig. 9) Fragment de palais, avec maxillaires droit et gauche portant P4-M2, et alvéole de P3 gauche, la région zygomassétérique gauche avec vaste foramen infra-orbitaire relativement bien conservé.

LOCALITÉ TYPE. — Cos (Tarn-et-Garonne, Quercy, France), Lutétien inférieur, MP10/11 ?

DIAGNOSE

Dents supérieures

Masillamys avec D4 pourvues d'un ectocingulum discontinu à presque continu, et hypocône seulement un peu plus lingual que le protocône. P4 dépourvue de parastyle; avec mésolophe rarement absent, et alors constitué par de nombreuses cuspules-crestules; paraconule réduit à absent; protolophe connecté à la préprotocrista ou rarement à la protocrista; métaconule généralement fort, souvent double, métalophule I variablement présent; métalophe II haut dans sa partie buccale, généralement faiblement connecté au métaconule; métalophule lingual absent (métaconule isolé) ou relié à la postprotocrista ou à l'endolophe. Molaires supérieures avec antérolophe continu connecté à la préprotocrista en un angle ouvert au niveau d'un net antérostyle; protocône peu saillant, préprotocrista et postprotocrista quasi alignées, formant un angle largement ouvert; endolophe court aligné avec la postprotocrista et l'hypocône, lequel est toujours plus petit que le protocône, sur M1 comme sur M2; posthypocrista épaisse et courte, connectée à angle droit avec l'extrémité linguale du postérolophe par l'intermédiaire d'un postérostyle; endolophe toujours souligné par une très faible ébauche de sinus; postérolophe toujours plus court que l'antérolophe.

Dents inférieures

Accroissement de la longueur de p4 à m3. d4 avec protoconide, sans antéroconide ni antérolophide. p4 de longueur et morphologie très variables, mais toutes dépourvues de protoconide, et avec fort métaconide; prémétacristide éventuellement connectée à un ectocingulide plus ou moins long, pouvant atteindre l'ectostylide. Sur les molaires inférieures, antérolophide généralement connecté à une courte préprotocristide, fermant souvent l'antéroflexide buccalement; éperons sur le flanc distobuccal du protoconide ou/et sur le flanc mésiobuccal de l'hypoconide généralement présents, jusqu'à former un ectocingulide; sinuside dissymétrique en vue occlusale, large mésiodistalement et peu profond dorso-ventralement; mésostylide variablement distinct à l'extrémité de la postmétacristide; métalophulide I souvent interrompu entre ses parties buccale et linguale; postprotocristide oblique épaisse et longue; ectolophide mésial court, souvent interrompu; mésoconide peu renflé, toujours oblique mésiobuccalement à linguodistalement, aligné avec l'ectolophide distal, qui forme ensuite un angle avec la préhypocristide; mésolophide(s), ectomésolophide(s), et ectostylide(s) généralement présents; entolophide souvent complet s'attachant sur l'ectolophide distal, rarement sur le mésoconide; hypoconulide peu distinct; postérolophide arqué et relativement long, séparé par une faible encoche de la postentocristide; cristulides accessoires ou ridulides toujours présentes mais plus ou moins nombreuses et continues dans tous les flexides, notamment celles convergeant vers le fond du bassin du talonide, celles sur le flanc postérieur de l'hypoconide et du postérolophide plus ou moins marquées, parfois absentes.

DIAGNOSE DIFFÉRENTIELLE

Espèce du genre *Masillamys* de taille plus petite que celle de *M. beegeri* Tobien, 1954 et *M. krugi* Tobien, 1954. Espèce légèrement plus grande que *Masillamys mattenaueri* (Hartenberger, 1975) et *M. parvus* Tobien, 1954.

Diffère de *M. mattenaueri* par la variabilité plus importante de la longueur des p4 inférieures; et aussi, aux dents supérieures par: la D4 avec l'hypocône moins lingual, et la présence d'éléments de l'ectocingulum, la P4 avec le métacône aussi fort que le paracône et le paraconule moins fort à absent, alors qu'il est présent sur les molaires.

Diffère de *M. beegeri* ou *M. krugi* par l'hypocône des M1 supérieures plus petit que le protocône.

MATÉRIEL DE COS ET MESURES (ANNEXE 2 ; FIG. 8A-D)

On dénombre 65 dents supérieures et 68 inférieures. Même si l'on constate une forte variabilité de la longueur des prémolaires supérieures et inférieures, le coefficient de variation est normal pour l'effectif considéré (Tableau 3).

Maxillaires (Fig. 9)

Une partie du maxillaire seulement est conservée sur l'holotype, UM-Cos 81. Les autres spécimens (UM-Cos 83, Cos 140 et Cos 846) sont encore plus partiels. Sur UM-Cos 81, la suture maxillaire – prémaxillaire est bien antérieure à l'alvéole de ? D3/ ? P3. Elle se situe au niveau du bord mésial du rameau ascendant de l'arcade zygomatique. Le foramen infra-orbitaire gauche est vaste, pyriforme (Fig. 9A). La partie palatine du maxillaire est presque plate, et large. Le palatin n'est pas conservé (Fig. 9B).

Dents supérieures (Figs 9C, D; 10; 11)

P3. La p3 est uniradiculée et unicuspidée sur UM-Cos 127 et 139; seule UM-Cos 139 est bien préservée (Fig. 10E1). Le cingulum est bien développé, il entoure la moitié de la dent, tandis que l'unique cuspide est très peu saillante. Le contour est circulaire. Seule l'alvéole de P3 est présente sur le type UM-Cos 81, et sur tous les autres fragments de maxillaires préservés, UM-Cos 83, Cos 146 et Cos 846.

D4. Deux D4 seulement sont représentées, UM-Cos 124 et 125 (Fig. 10A, B). Elles sont faiblement unilatéralement hypsodontes. Le parastyle est présent et se courbe sur UM-Cos 124 pour s'attacher buccalement au paraectocingulum bien développé, lequel est relié à un faible mésoectocingulum; ce dernier est réduit sur UM-Cos 125. La postparacrista est absente sur UM-Cos 124 et discrète sur UM-Cos 125. L'antérolophe est bas et continu et rejoint la préprotocrista. Celle-ci se termine par un petit antérostyle, saillant sur UM-Cos 125, et usé sur UM-Cos 124. Le protocône est aussi fort que les paracône et métacône. Un endolophe court et haut prolonge en continuité la courte postprotocrista. L'hypocône est plus petit et un peu plus lingual que le protocône, mais moins lingual que chez *M. mattenaueri* du Mas de Gimel. La courte posthypocrista

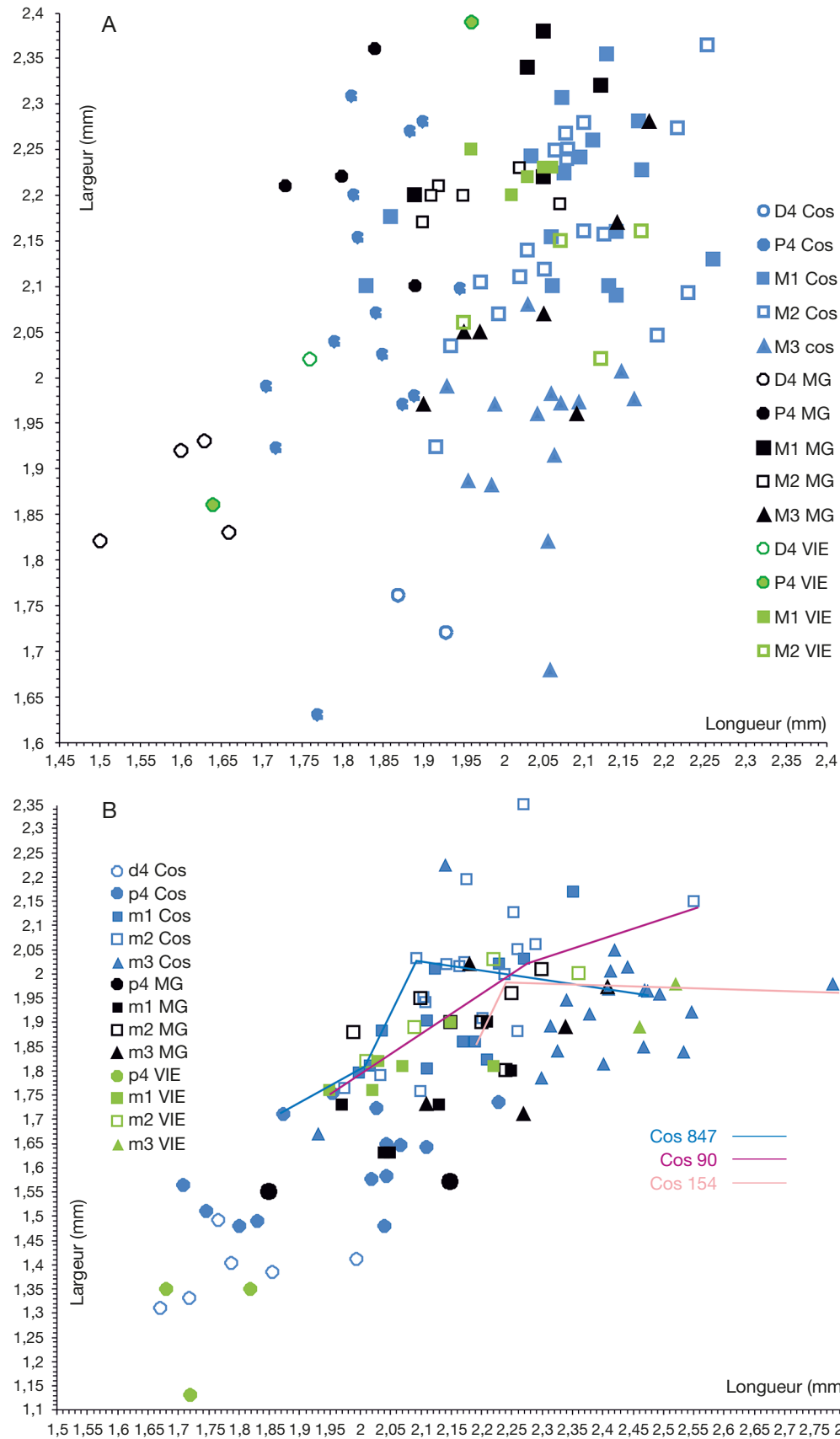


FIG. 8A, B. — *Masillamys* Tobien, 1954, graphes longueur/largeur des dents supérieures (A) et inférieures (B) de *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos (figurés bleus), *Masillamys mattenbergeri* (Hartenberger, 1975) du Mas de Gimel (MG, figurés noirs) et *Masillamys* aff. *cosensis* n. sp. de Viéla (VIE, figurés verts). Les lignes brisées joignent les différentes catégories dentaires de quelques spécimens de Cos; B, UM-Cos 847, p4, m1, m2, m3; UM-Cos 90, p4, m1, m2; UM-Cos 154 : m1, m2, m3).

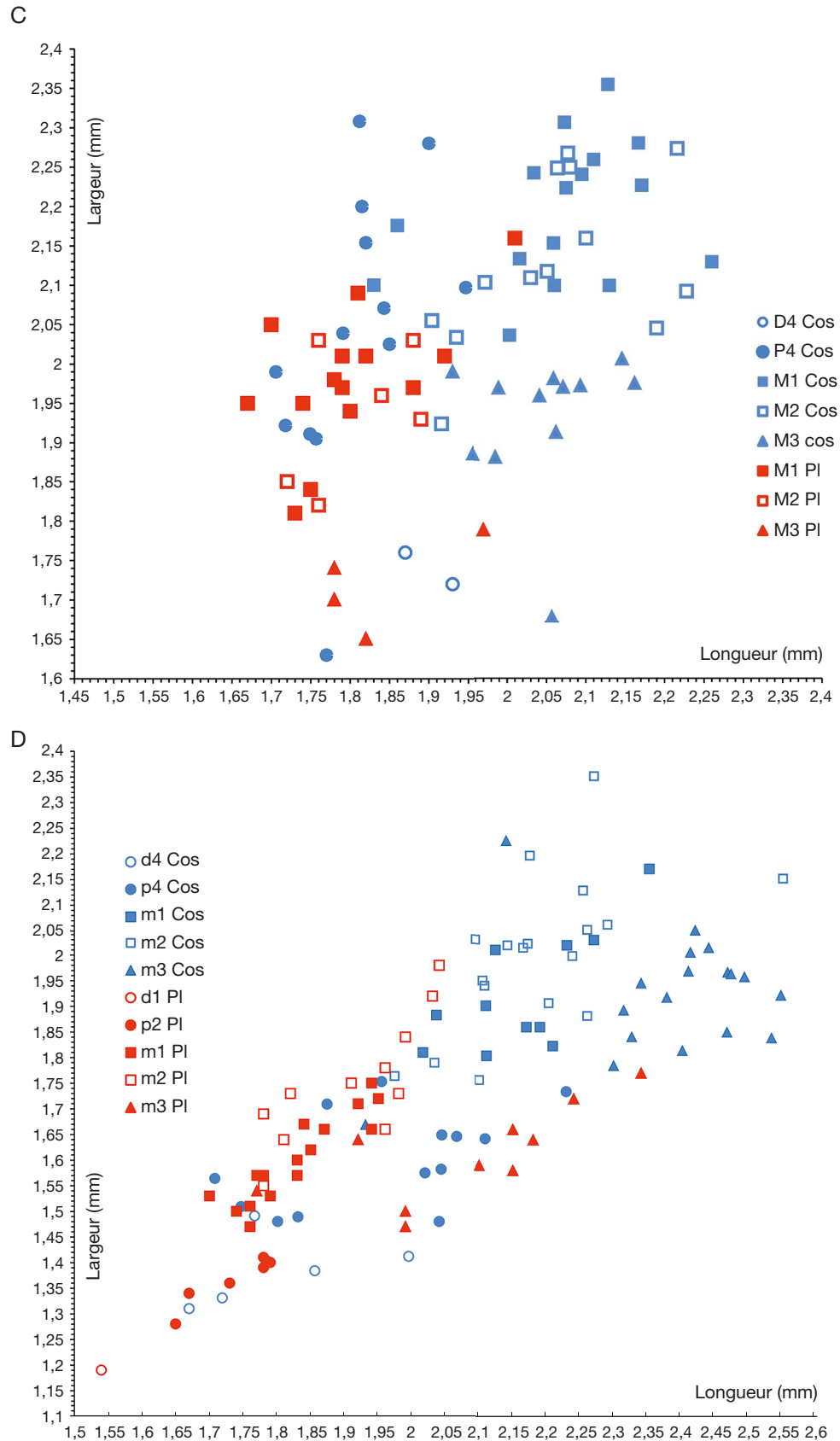


FIG. 8C, D. — *Masillamys* Tobien, 1954, graphes longueur/largeur des dents supérieures (C) et inférieures (D) de *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos (figurés bleus) et *Protadelomys lugdunensis* de Lissieu, figurés rouges (PI), qui représentent le plus grand des *Protadelomys* connus.

TABLEAU 3. — Statistiques élémentaires (longueur et largeur : minimum, maximum, moyennes ; **sm**, erreur standard ; σ , écart-type ; **v**, coefficient de variation) et comparaisons (**p-val.**, p-valeur) de la taille des dents de *Masillamys mattaueri* Hartenberger, 1975 de Mas de Gimel (Hérault ; MP10), de *Masillamys aff. cosensis* n. sp. de Viélase (Tarn-et-Garonne, Quercy ; MP10/11) et de *Protadelomys lugdunensis* Hartenberger, 1969 de Lissieu (incluant quelques rares dents inférieures attribuées à *P. cartieri* Hartenberger, 1969) à celles de *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos (Tarn et Garonne, Quercy ; MP10). Comparaisons effectuées par paires d'espèces (t-test entre chaque locus, correction de la p-valeur résultante selon la méthode Benjamini-Hochberg pour l'ensemble de la comparaison entre deux espèces), seul le degré de significativité de la p-valeur est indiqué (x, trop peu de spécimens ; **ns**, non significatif ; *, $p < 0,1$; **, $p < 0,05$; ***, $p < 0,01$).

cat	n	Longueur					Largeur				
		L min-max	L moy ± Sm	σ	v	p-val.	l min-max	l moy ± Sm	σ	v	p-val.
<i>Masillamys mattaueri</i> Mas de Gimel (Hérault)											
D4	4	1,50-1,66	1,60 ± 0,035	0,069	4,35	x	1,82-1,93	1,88 ± 0,029	0,058	3,09	x
P4	4	1,73-1,89	1,82 ± 0,034	0,068	3,72	x	2,10-2,36	2,22 ± 0,054	0,107	4,8	x
M1	7	1,89-2,12	2,04 ± 0,030	0,08	3,91	ns	2,20-2,49	2,34 ± 0,040	0,105	4,5	**
M2	7	1,90-2,07	1,96 ± 0,024	0,063	3,19	***	2,06-2,23	2,18 ± 0,021	0,056	2,57	ns
M3	7	1,90-2,18	2,04 ± 0,039	0,104	5,09	ns	1,96-2,28	2,08 ± 0,043	0,113	5,43	*
d4	0	—	—	—	—	x	—	—	—	—	x
p4	2	1,85-2,15	2,00 ± 0,150	0,212	10,65	x	1,55-1,57	1,56 ± 0,010	0,014	0,91	x
m1	6	1,97-2,25	2,11 ± 0,044	0,108	5,11	ns	1,63-1,90	1,74 ± 0,042	0,103	5,96	***
m2	7	1,99-2,25	2,18 ± 0,040	0,105	4,54	ns	1,80-2,01	1,91 ± 0,025	0,067	3,52	*
m3	6	2,11-2,34	2,24 ± 0,051	0,12	5,32	**	1,71-2,02	1,86 ± 0,063	0,14	7,49	ns
<i>Masillamys aff. cosensis</i> n. sp. Vielase (Lot)											
D4	1	1,76	—	—	—	x	2,02	—	—	—	x
P4	2	1,64-1,96	1,80 ± 0,160	0,226	12,6	x	1,86-1,96	1,91 ± 0,050	0,071	3,7	x
M1	5	1,96-2,06	2,02 ± 0,018	0,04	1,96	ns	2,22-2,25	2,23 ± 0,008	0,018	0,81	*
M2	4	1,95-2,17	2,08 ± 0,047	0,094	4,54	x	2,02-2,16	2,10 ± 0,035	0,069	3,27	x
M3	0	—	—	—	—	x	—	—	—	—	x
d4	0	—	—	—	—	x	—	—	—	—	x
p4	0	—	—	—	—	x	—	—	—	—	x
m1	6	1,95-2,22	2,07 ± 0,040	0,097	4,68	ns	1,76-1,90	1,81 ± 0,021	0,051	2,84	**
m2	4	2,01-2,36	2,17 ± 0,077	0,153	6,85	x	1,82-2,03	1,94 ± 0,049	0,097	5,04	x
m3	2	2,46-2,52	2,49 ± 0,030	0,042	1,7	x	1,89-1,98	1,93 ± 0,033	0,047	2,45	x
<i>Protadelomys lugdunensis+cartieri</i> Lissieu (Rhône)											
D4	1	—	1,54	—	—	x	—	1,61	—	—	x
P4	4	1,48-1,65	1,553 ± 0,036	0,073	4,69	x	1,74-1,92	1,838 ± 0,037	0,074	4,03	x
M1	14	1,67-2,01	1,799 ± 0,024	0,09	4,95	***	1,81-2,16	1,98 ± 0,024	0,09	4,52	***
M2	6	1,72-1,89	1,808 ± 0,029	0,071	3,94	***	1,82-2,03	1,937 ± 0,036	0,089	4,57	***
M3	4	1,82-1,97	1,838 ± 0,045	0,09	4,91	x	1,65-1,79	1,720 ± 0,030	0,059	3,45	x
d4	1	—	1,54	—	—	x	—	1,19	—	—	x
p4	6	1,65-1,79	1,733 ± 0,025	0,06	3,46	***	1,28-1,41	1,363 ± 0,019	0,048	3,52	***
m1	16	1,7-1,95	1,830 ± 0,019	0,078	4,26	***	1,47-1,75	1,603 ± 0,021	0,085	5,3	***
m2	11	1,78-2,04	1,915 ± 0,030	0,099	5,17	***	1,64-1,98	1,751 ± 0,038	0,124	7,08	***
m3	10	1,77-2,34	2,083 ± 0,052	0,167	8,02	***	1,47-1,99	1,611 ± 0,029	0,094	5,83	***
<i>Masillamys cosensis</i> n. sp. Cos (Tarn et Garonne)											
D4	2	1,87-1,93	1,900 ± 0,021	0,042	2,23	—	1,72-1,76	1,740 ± 0,020	0,028	1,63	—
P4	14	1,71-1,95	1,838 ± 0,020	0,076	4,11	—	1,63-2,27	2,069 ± 0,047	0,177	8,58	—
M1	16	1,83-2,26	2,082 ± 0,028	0,111	5,33	—	1,77-2,36	2,169 ± 0,032	0,128	5,92	—
M2	19	1,90-2,25	2,076 ± 0,024	0,104	5	—	1,92-2,37	2,153 ± 0,006	0,111	5,16	—
M3	16	1,93-2,19	2,056 ± 0,005	0,081	3,93	—	1,68-2,09	1,958 ± 0,027	0,108	5,52	—
d4	6	1,67-2,00	1,799 ± 0,047	0,115	6,38	—	1,49-1,31	1,390 ± 0,026	0,064	4,64	—
p4	14	1,71-2,23	1,964 ± 0,040	0,15	7,63	—	1,48-1,75	1,610 ± 0,026	0,098	6,09	—
m1	12	1,91-2,35	2,124 ± 0,036	0,126	5,94	—	1,80-2,17	1,910 ± 0,034	0,118	6,3	—
m2	20	1,90-2,55	2,187 ± 0,032	0,143	6,55	—	1,76-2,35	1,991 ± 0,008	0,166	8,36	—
m3	19	1,93-2,78	2,403 ± 0,037	0,164	6,85	—	1,67-2,14	1,922 ± 0,024	0,107	5,55	—

fait un angle avec le postéroloph. Celui-ci est continu. Il se termine à mi-hauteur de la face postérobuccale du métacône sur UM-Cos 125 ; il est en continuité par le métaectocingulum sur UM-Cos 124. Le mésostyle, plus proche du métacône que du paracône, est prolongé par un mésolophe de longueur moyenne (un tiers du mésoloflexus) sur UM-Cos 124. Sur UM-Cos 125, le mésostyle est crestiforme, relié à la prémétacrista et il n'y a pas de mésolophe, seulement des crestules accessoires basses dans le mésoloflexus. Le métacône est de même taille que le paracône. Le métalophule I est faible et dirigé vers le fond du mésoloflexus, et plus distinct des nombreuses crestules

sur UM-Cos 124. Le métalophule II buccal est séparé du métaconule par une fissure. Le métaconule est dédoublé sur UM-Cos 124 et simple sur UM-Cos 125. La partie linguale du métalophe, issue du métaconule, est une crête basse qui s'attache sur le protocône, par une protocrista épaisse sur UM-Cos 124 et plus faible sur UM-Cos 125. La partie buccale du protolophe est séparée du paraconule. Celui-ci est renflé et plus petit que le métaconule. Sur UM-Cos 125, le paraconule est lié à la partie mésiale du protocône par un fin protolophe lingual ; sur UM-Cos 124, le protolophe lingual est connecté à l'extrémité renflée (antérostyle) de la préprotocrista.

P4 (Fig. 10C-I). On compte 17 P4 (certaines incomplètes) dont trois sur fragments de maxillaire.

Les P4 sont plus petites que les molaires ; la couronne est faiblement unilatéralement hypsodonte. Le contour est variable, trapézoïdal (1/13 ; Fig. 10E), rectangulaire (6/13 ; Fig. 10I) ou arrondi (6/13 ; Fig. 10G-H).

Le parastyle est toujours absent, l'antéroflexus réduit à une fissure car l'antérolophe, bas, est accolé au flanc mésial du protolophe. L'antérolophe est le plus souvent de longueur moyenne, bien que parfois très court (UM-Cos 13, Cos 130, Cos 142, Cos 146). Il débute au niveau de la partie la plus buccale du protolophe, et soit il s'arrête à moitié de la largeur de la dent (7/16), soit il atteint le niveau de la préprotocrista (7/16), fusionnant parfois avec celle-ci. Le protocône est presque aligné buccolingualement avec le paracône. Le paraconule est généralement petit (UM-Cos 143), peu renflé (UM-Cos 137, 141) ou peu distinct (UM-Cos 128, Cos 130, Cos 142, Cos 146). Sur UM-Cos 138, à sa place, une crestule qui constitue l'antérolophule scinde l'antéroflexus. Celui-ci est absent sur les deux P4 du type, alors qu'il est bien développé sur les M1 et M2. Une protocrista est présente, bien marquée (3/17) ou peu distincte des crestules accessoires (6/17) ou absente (8/17). La préprotocrista forme un angle largement ouvert avec les postprotocrista et endolophe alignés. L'endolophe est présent et épais. Sur UM-Cos 128 (Fig. 10I), presque quadrangulaire, protocône-postprotocrista et endolophe sont alignés mésiodistalement ; l'endolophe y est aussi haut que le protocône. L'hypocône est toujours présent, nettement plus petit et légèrement plus bas que le protocône. Il y est plus buccal (8/16) au même niveau (6/16) ou plus lingual (2/16). Il est bien séparé (7/16) ou rattaché à l'endolophe (7/16) ; un étroit sinus est alors faiblement marqué. Le postérolophe est plus fort et plus long que l'antérolophe. Sur quelques dents pas ou peu usées, il est séparé de l'hypocône, tandis que sur la plupart il y est connecté. Il se termine à l'angle buccodistal du métacône, et monte rarement jusqu'au sommet du métacône à ce niveau (postmétacrasta). Il est soit continu (8/16), soit, lorsque l'usure est très faible, constitué d'une succession de cuspules jointives (8/16). Le métacône est plus petit que le paracône, et au même niveau buccal. Prémétacrasta, métacône et métalophule II forment un angle ouvert (8/16), droit (7/16) ou plus fermé (UM-Cos 128). Le métalophule II est généralement dirigé vers le métaconule. Il montre une connexion avec le postérolophe une seule fois (UM-Cos 102). La plupart du temps il est séparé du métaconule. Il n'y est fortement attaché que sur UM-Cos 85 et Cos 142. Le métalophule I est plus souvent présent (10/16) qu'absent (6/16). Il est plus grêle, parfois peu distinct de crestules (UM-Cos 85), et parfois fort (UM-Cos 81). Le métaconule est fort, souvent bien séparé du protocône (UM-Cos 127, Cos 128, Cos 130), Cependant, un court métalophule lingual peut être présent sous forme d'une crestule très basse, entre le métaconule et la postprotocrista (UM-Cos 13, Cos 102, Cos 126, Cos 142). Sur UM-Cos 142, une deuxième connexion existe, avec

l'hypocône. Le métaconule est souvent simple (10/16) ; plus rarement, il est dédoublé mésiodistalement (3/16) ou buccolingualement (3/16). Le mésostyle est toujours présent (une seule fois très faible). Il est central entre paracône et métacône (11/15), accolé à la postparacrasta (2/15) ou à la prémétacrasta (2/15). Sur UM-Cos 13 (Fig. 10F), un petit mésoectocingulum est présent, antérieur au mésostyle. Le mésolophe est très court (un quart de la largeur de la dent) ; une seule fois il est prolongé par une ridule jusqu'au métaconule (UM-Cos 127 ; Fig. 10E). Il est continu (10/16) ou discontinu (6/16). La postparacrasta peut être allongée distalement (12/16) ou très courte (4/16). La postparacrasta et le paracône forment un arc avec la partie buccale du protolophe : angle droit (6/16), angle ouvert (9/16) ou fermé pour UM-Cos 146. Les crestules accessoires sont toujours présentes sur la pente distale du protolophe et dans le bassin du trigone.

M1-M2 (Figs 9 ; 11). On compte 36 M1-M2, dont deux incomplètes. Les M1 semblent en moyenne très légèrement plus grandes que les M2 (Fig. 8 ; Tableau 3). Le parastyle est indistinct sur les M1 et M2 du type, ainsi que sur UM-Cos 34 et Cos 838. Lorsqu'il est présent, il apparaît comme un épaississement modéré de l'extrémité buccale, courbe, de l'antérolophe (UM-Cos 85, Cos 83 (Fig. 11A, B), Cos 147, Cos 840, Cos 843, Cos 846, Cos 852) ; il est alors plus développé sur les M1 que sur les M2. Il s'attache à mi-hauteur du paracône. L'antérolophe est continu et se connecte à la préprotocrista en un angle ouvert au niveau de l'antérostyle. Lisse la plupart du temps (29/36), il apparaît constitué de petites cuspules accolées sur trois autres spécimens, les dents étant peu usées. Le protocône est peu saillant, la préprotocrista et la postprotocrista, quasi alignées, formant un angle largement ouvert. L'endolophe est présent, court, et aligné avec la postprotocrista et l'hypocône. Celui-ci est toujours plus petit que le protocône, sur les M1 comme sur les M2. La posthypocrista est épaisse et courte et connecte à angle droit l'extrémité linguale du postérolophe par l'intermédiaire du postérostyle ; l'endolophe est toujours souligné par une très faible ébauche de sinus. Le postérolophe est toujours plus court que l'antérolophe. Il s'arrête au niveau de la face distale du métacône (19/36) ou, lorsqu'il est plus long, jusqu'au niveau de la face buccale du métacone (17/36). La postmétacrasta est le plus souvent absente, et elle est très faible sur 7 spécimens ; la prémétacrasta est toujours présente sauf sur UM-Cos 34.

Le métaconule est fréquemment double (30/36), le plus buccal étant le plus petit, et plus rarement simple (6/36). Il présente en général une liaison (9/36 sans liaison) qui peut être avec la postprotocrista (22/36), avec l'hypocône (8/36), ou avec le postérolophe (3/36). Le métalophule I est très faible (35/36) et une fois absent. Le mésostyle est toujours présent, aligné (8/36) avec la prémétacrasta et la postprotocrista ou bien légèrement plus buccal (28/36). Il est isolé et renflé (12/36) ou bien étiré mésiodistalement en une crête (24/36). Un petit ectocingulum buccal au



FIG. 9. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos, UM-Cos 81, holotype: portion d'avant-crâne très fragmentaire: maxillaire gauche incomplet, avec départ de l'arcade zygomatique et foramen infra orbitaire (f.i.o.); fragment de palais gauche s'étendant de la limite P4-M1 jusqu'à la suture avec le prémaxillaire; alvéole de P3, et P4-M2 présentes. Palais droit encore plus incomplet, portant P4-M2; A, vue frontale montrant la vaste ouverture du f.i.o.; B, vue palatine; C, D, dessins des rangées dentaires gauche (C, alvéole de P3, P4 à M2) et droite (D, P4 à M2). Échelles: A, B, 2 mm; C, D, 1 mm.

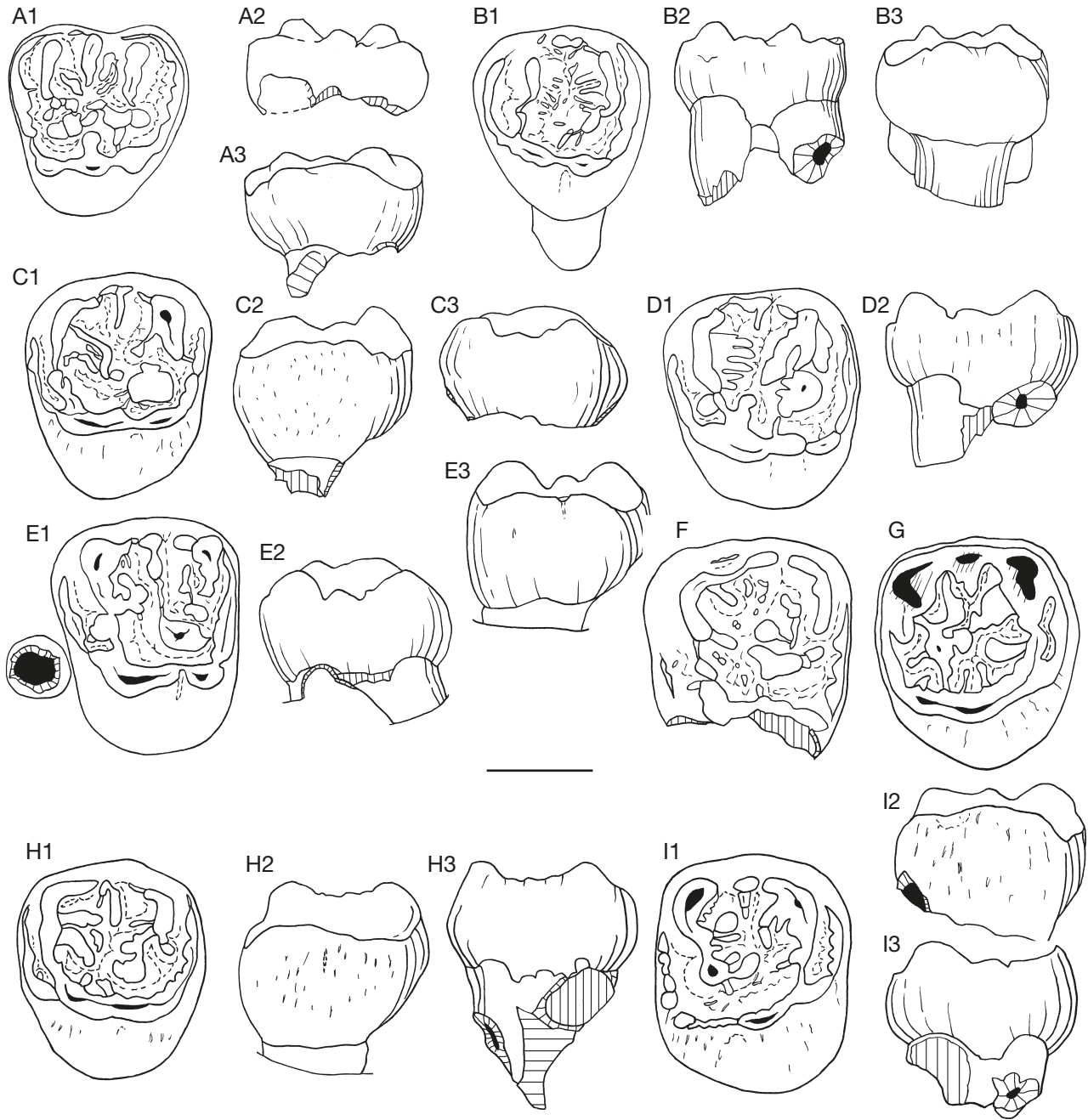


FIG. 10. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos, D4 et P4 supérieures : **A**, UM-Cos 124, D4 droite ; **A1**, vue occlusale ; **A2**, vue buccale ; **A3**, vue linguale ; **B**, UM-Cos 125, D4 gauche ; **B1**, vue occlusale ; **B2**, vue buccale ; **B3**, vue linguale ; **C**, UM-Cos 102, P4 gauche ; **C1**, vue occlusale ; **C2**, vue buccale ; **C3**, vue linguale ; **D**, UM-Cos 126, P4 gauche ; **D1**, vue occlusale ; **D2**, vue buccale ; **E**, UM-Cos 127, P3-P4 gauche ; **E1**, vue buccale P3-P4 ; **E2**, vue occlusale P4 ; **E3**, vue linguale P4 ; **F**, UM-Cos 13, P4 gauche, bord lingual incomplet, vue occlusale ; **G**, UM-Cos 143, P4 droite usée, vue occlusale ; **H**, UM-Cos 130, P4 gauche ; **H1**, vue occlusale ; **H2**, vue linguale ; **H3**, vue buccale ; **I**, UM-Cos 128, P4 droite ; **I1**, vue occlusale ; **I2**, vue linguale ; **I3**, vue buccale. Échelle : 1 mm.

mésostyle est rare (2/36). Le mésolophe, simple ou double, est court et faible (un quart de la largeur de la dent). La préparacrista est à peine ébauchée et la postparacrista est généralement présente (33/36) ; le cas échéant, les deux sont alignées mésiodistalement. Le paraconule est aligné avec la partie buccale épaisse du protolophe (quatre fois), ou plus fréquemment projeté en avant, dans l'antéroflexus. Le protolophe lingual s'attache presque toujours au sommet du protocône (protocrista).

M3 (Fig. 11F, G). On compte 14 M3 isolées et deux sur maxillaire, légèrement plus petites que les M1-M2 (Tableau 4).

Le paraconule est la cuspide la plus saillante. Le protolophe forme souvent un angle au niveau du paraconule, puis rejoint le sommet du protocône par l'intermédiaire de la protocrista. Le paraconule est rarement renflé, souvent crestiforme, comme les crestules accessoires qui descendent dans l'antéroflexus et le mésioflexus. La partie post-protolophe

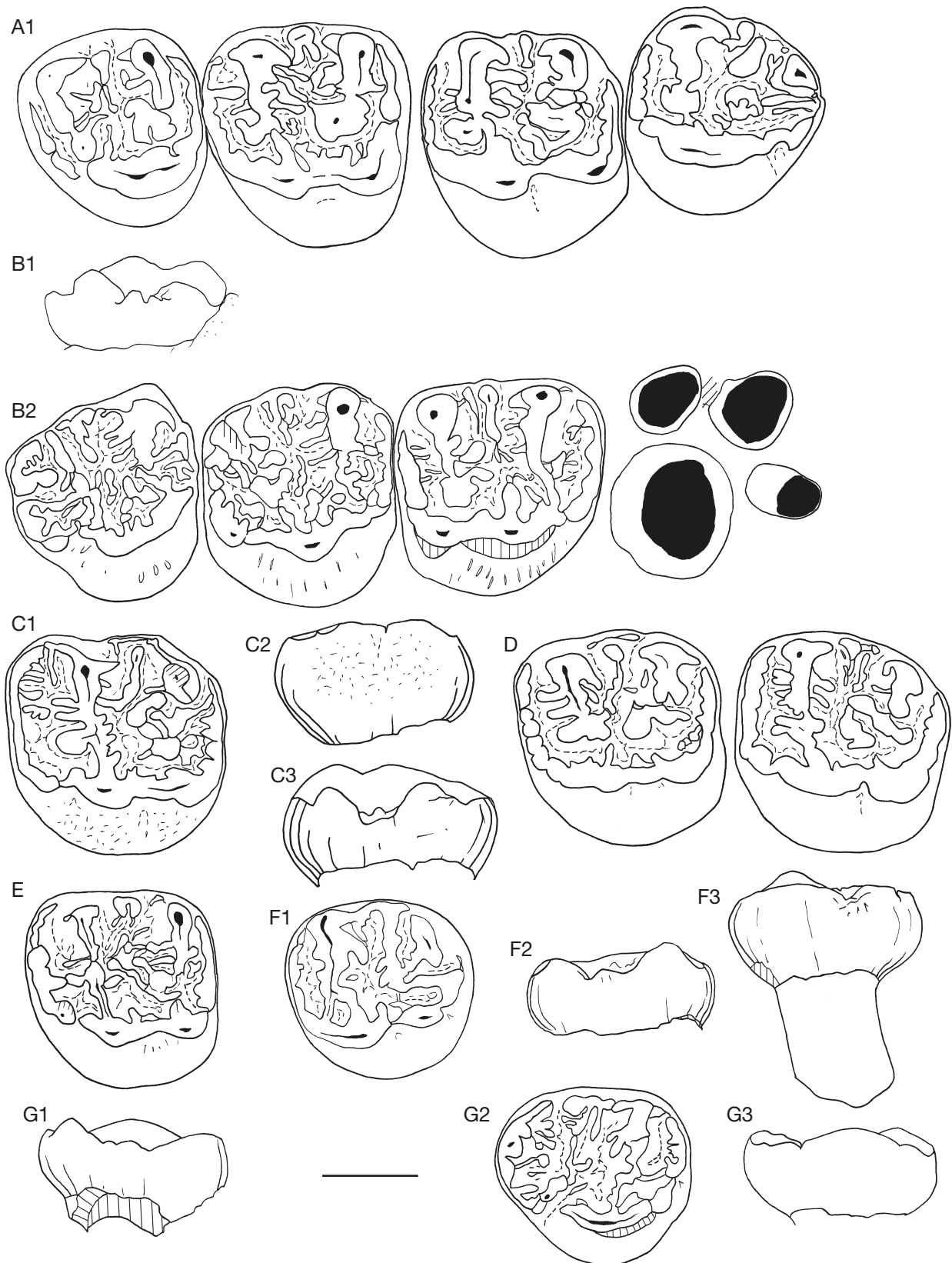


FIG. 11. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos, molaires supérieures : **A**, UM-Cos 85, P4-M3 gauche, vue occlusale ; **B**, UM-Cos 83, moulage de fragment de maxillaire droit portant M3, M2, M1 et les alvéoles de P4 et P3 ; **B1**, vue buccale de M3 ; **B2**, vue occlusale ; **C**, UM-Cos 846, P4 gauche ; **C1**, vue occlusale ; **C2**, vue linguale ; **C3**, vue buccale ; **D**, UM-Cos 140, M1-M2 gauche ; **E**, UM-Cos 843, M1 gauche, vue occlusale ; **F**, UM-Cos 135, M3 gauche ; **F1**, vue occlusale ; **F2**, vue buccale ; **F3**, vue linguale ; **G**, UM-Cos 152, M3 gauche ; **G1**, vue buccale ; **G2**, vue occlusale ; **G3**, vue linguale. Échelle : 1 mm.

TABLEAU 4. — Liste des vertébrés de Viélase (Tarn et Garonne, Quercy). Remarque : L'exploitation de la petite cavité ossifère de Viélase (Aveyron ; Legendre *et al.* 1992) a été précédée par la découverte en 1986 d'un bloc de brèche richement ossifère, renfermant notamment des restes crâniens d'Echioptera. Le locus du bloc de brèche avait alors été nommé Neuviale. Il est fait mention de ce locus dans la liste des localités de Remy *et al.* 1987. Y sont cités Echioptera indet., ainsi qu'un marsupial, cf. *Amphiperatherium lamandini* Filhol, 1876 (reconsidéré comme *Amphiperatherium* sp. indet.). Ce locus du nom de Neuviale n'est plus cité ensuite dans la littérature. Les prospections effectuées dans la zone à diverses reprises n'ont pas permis de trouver une brèche aussi riche parmi les blocs en surface. En revanche, l'exploitation d'une petite cavité à proximité du lieu de découverte de ce bloc « Neuviale », a fourni une faune relativement diversifiée, dénommée Viélase (Legendre *et al.* 1992), renfermant également des Echioptera, mais nettement moins riche que le bloc isolé. Quelques fragments de dents de *Masillamys* cf. *cosensis* ont pu être extraites du bloc, ainsi que quelques dents de plus petite taille pouvant être attribuées à *Hartenbergeromys marandati* (Escarguel, 1999). Il est très vraisemblable que Neuviale et Viélase correspondent à deux faciès du même remplissage ossifère.

Legendre <i>et al.</i> 1992 ; Crochet 1980 ; Mourer-Chauviré 2006	EOCHIROPTERA
AVES	fam., g. et sp. indet.
APODIFORMES	PRIMATES
APODIDAE	ADAPIDAE
<i>Scaniacypselus szarskii</i> (Peters, 1985)	<i>Pronycticebus</i> cf. <i>gaudryi</i> Grandidier, 1904
MARSUPIALIA	MICROCHOERIDAE
PERADECTIDAE	<i>Pivetonia</i> sp.
? <i>Peradectes mutignensis</i> Peradectes Matthew & Granger, 1921	RODENTIA
DIDELPHIDAE	ISCHYROMYIDAE
<i>Peratherium matronense</i> Crochet, 1979	<i>Masillamys</i> cf. <i>beegeri</i>
<i>Peratherium</i> indet. aff. <i>P.</i> indet. 1 in Crochet 1980	<i>Microparamys</i> (<i>Sparnacomy</i>) sp. indet.
<i>Amphiperatherium goethei</i> Crochet, 1979	<i>Meldimys</i> sp. indet.
<i>Amphiperatherium</i> sp. indet.	ISCHYROMYIDAE
PROTEUTHERIA	g. et sp. indet.
PALAEORYCTIDAE	CREODONTA ou CARNIVORA
<i>Didelphodus</i> sp.	sp. indet.
APATOTHERIA	Escarguel (1999) ; cet article.
APATEMYIDAE	RODENTIA révisés
gen. et sp. indet.	THERIDOMORPHA
LIPOTYPHLA	<i>Masillamys</i> cf. <i>mattaueri</i> (Escarguel 1999) (synonyme de <i>Masillamys</i> cf. <i>cosensis</i> n. sp.)
NYCTITHERIIDAE	? cf. <i>Hartenbergeromys marandati</i> Escarguel, 1999 ; cet article
<i>Satarninia</i> sp. 1	ISCHYROMYOIDEA
<i>Saturninia</i> sp. 2	GLIRIDAE
CHIROPTERA	<i>Eogiravus wildi</i> Hartenberger, 1971 (Escarguel 1999).
ARCHAEONYCTERIDIDAE	
g. et sp. indet.	

est basse et plane, remplie de crestules et conules accessoires : le mésoflexus est réduit et étroit. La postparacrista rejoint la crête mésostylaire de bordure buccale, comportant plusieurs éléments plus ou moins renflés d'où partent une à plusieurs crestules mésolophes. Faisant suite à la zone mésostylaire, le métacône arqué est bas, peu saillant dans le coin postérieur de la dent. À sa suite, la postmétacrista est longue jusqu'à atteindre l'hypocône. Plusieurs crestules issues du métacône convergent distomésoialement. La plus longue pourrait correspondre au métalophe. Parmi les conules remplissant le bassin, l'un est parfois plus gros (= métaconule ?).

L'antérolophe bas débute à mi-longueur du protolophe buccal. Il rejoint l'extrémité de la préprotocrista. Pré- et post-protocristae forment un angle obtus. L'endolophe

est le plus souvent absent, tandis qu'un faible sinus communique avec le mésoflexus ; dans ces cas, l'hypocône est très réduit (e.g. UM-Cos 152 : Fig. 11G). L'endolophe est présent sur UM-Cos 14 et Cos 135 (Fig. 11F) : sur ces deux dents, les métacône, paraconule et métaconule ont une base large ; c'est moins le cas sur les autres dents, où les crestules – conules accessoires sont moins nombreux, et où l'hypocône est plus fort.

DENTAIRES

Les douze mandibules montrent une morphologie assez constante, autant que l'on puisse en juger compte tenu de l'état de conservation variable des différents spécimens. UM-Cos 860, édentée, est la plus complète. L'incisive est longue, se terminant

loin derrière la m3 ; ceci est confirmé par la position postérieure, et un peu au-dessus du niveau de la surface occlusale de la rangée dentaire, du foramen incisif sur la face linguale du spécimen fragmentaire UM-Cos 155 (Figs 12 ; 13). Sur la face buccale de UM-Cos 856 (Fig. 12A), seule mandibule sur laquelle la branche montante est presque totalement conservée, et sur UM-Cos 860 (Fig. 13B) et UM-Cos 864 (Fig. 13A), on constate que la partie antérieure de la branche horizontale, en avant du tubercule massétérique, est plus courte que la partie postérieure à ce tubercule. Le *ramus ascendens* est relativement long, comme chez *Masillamys beegeri* type de Messel, mais la branche horizontale apparaît plus gracile. Sur les spécimens qui portent des p4 trapues, au métaconide plus mésiolingual que mésial (UM-Cos 82, Cos 87, Cos 90, Cos 754), le bord antéroventral est redressé, avec un « menton » marqué ; il en est de même pour UM-Cos 59 (Fig. 12B), Cos 91, Cos 154, et Cos 864 mais qui sont dépourvus de p4. UM-Cos 857 ainsi que UM-Cos 860 sont mal préservés à ce niveau. En revanche, sur UM-Cos 856, ce bord est plus incliné, sans rupture de pente (sans « menton »). Le foramen mentonnier paraît un peu plus postérieur que chez *M. beegeri*, au niveau de la racine antérieure de p4, ou légèrement en avant sur UM-Cos 91, Cos 754 et Cos 856.

Dents inférieures (Figs 14-18).

L'émail est rugueux à faiblement ridulé sur le pourtour de la couronne.

d4. Six dents de lait seulement sont présentes, dont la morphologie varie peu, des deux dents les plus petites (UM-Cos 122, Cos 123 ; Fig. 14E, F), jusqu'à la plus grande et la plus robuste (UM-Cos 110 ; Fig. 14A). Les deux racines sont d'abord brièvement fusionnées sous le collet, avant de diverger (Fig. 14C3). La couronne est aussi haute lingualemment que buccalemment. Il n'y a ni antéroconide ni antérolophide individualisé. Une courte prémétacristide buccolinguale ainsi qu'une courte préprotocristide convergent vers le milieu du bord mésial. Elles se rejoignent plus ou moins étroitement, barrant l'antéroflexide allongé mésiodistalemment. Sur UM-Cos 111, l'antéroflexide est ouvert mésialement.

Le métaconide est peu saillant ; de ce fait la postmétacristide est faiblement pentue mésiodistalemment. Elle se termine à la base de l'entoconide au niveau de l'ouverture linguale du mésoflexide, après une légère rupture de pente et un léger renflement au niveau du métastylide. La partie buccale du métalophulide I est absente ; sa partie linguale est allongée mésiodistalemment, se prolongeant en une épaisse crête plongeant jusqu'au fond du bassin du talonide, agrémentée dans sa partie distale par deux à quatre fines crestulides.

Le protoconide est bien présent mais peu renflé, étiré et formant une courbe largement ouverte avec ses pré- et postprotocristides. La postprotocristide rejoint un ectolophide relativement long. Il est mésiodistal sur UM-Cos 110 (Fig. 14A) alors que sur tous les autres spécimens il est oblique, aligné avec la postprotocristide. Le mésoconide est à peine renflé et étiré. Un renflement prémésoconide est visible sur UM-Cos 110, souligné par un court éperon ; il est moins net sur les autres et sans éperon. Il en est de même pour un court

mésolophide. Le sinuside est bien allongé mésiodistalemment et comprimé par un robuste ectostylide, lié aux éperons buccaux postprotoconide et préhypoconide sur UM-Cos 110. Sur les autres, l'ectostylide est plus fin et plus court, et le sinus plus dissymétrique (à cause de l'obliquité de l'ectolophide).

La préhypocristide est grêle mais bien présente. La posthypocristide, oblique, est courte, descendant jusqu'à la jonction avec le petit hypoconulide faiblement saillant. Le postérolophide qui lui fait suite rejoint l'entoconide par le biais de la postentocristide. Une préentocristide courte est visible, plus ou moins connectée au mésostylide. L'entolophide est double sur UM-Cos 110 : le plus antérieur lie l'entoconide à l'arrière du mésoconide ; le plus postérieur, réduit à sa partie buccale, s'attache à la jonction de la préhypocristide avec l'ectolophide. L'entolophide est simple et avec un parcours variable sur les autres dents, incomplet sur UM-Cos 120, Cos 121 et Cos 122 (Fig. 14, respectivement C, D, E), avec un court entolophide lingual et des éléments dispersés du côté buccal dirigés vers ou attachés à la jonction préhypocristide et ectolophide distal. L'entolophide est transverse et complet sur UM-Cos 111 (Fig. 14B) et angulé sur UM-Cos 123 (Fig. 14F). Une courte cristide descend mésialement depuis l'hypoconulide, elle est droite chez UM-Cos 121 et arquée chez Cos 122.

p4. Quatorze prémolaires sont présentes, six sur mandibule, huit isolées. Elles sont plus petites que les molaires. Ces p4 constituent deux lots sur le graphe longueur × largeur (Fig. 8).

Les plus petites et les plus courtes (UM-Cos 113 [Fig. 15G], Cos 114 [Fig. 15F], Cos 115 [Fig. 15D], Cos 117 [Fig. 15E]) sont des dents isolées sur lesquelles le métaconide, modérément saillant, est sub-mésial. Lingualemment, sa postmétacristide descend progressivement jusqu'à barrer l'ouverture du mésoflexide sur UM-Cos 113, ou s'arrête un peu avant sur les autres. Buccalemment une courte prémétacristide descend linguobuccalemment et se prolonge mésiodistalemment en un long ectocingulide plus ou moins ridulé, qui joint l'ectostylide bas barrant l'ouverture buccale du sinuside. Le protoconide est indistinct de la crête protocristide/postprotocristide qui part du métaconide juste en arrière de la prémétacristide + ectocingulide. La crête protocristide + postprotocristide forme un angle avec le court ectolophide mésial qui précède le renflement du mésoconide. Celui-ci est plus ou moins étiré obliquement (mésio Buccal à distolingual) jusqu'au court ectolophide distal, qui forme un angle avec la préhypocristide. Au niveau de cette jonction, ou plus près du mésoconide, une courte crête ou un renflement postmésoconide sont visibles. Une crestide mésiodistale, plus ou moins fortement ridulée, descend depuis le sommet du métaconide, entre prémétacristide et protocristide. La posthypocristide est épaisse et oblique, en continuité avec un hypoconulide très peu saillant. La courte portion du postérolophide joint la préentocristide. Un court entolophide lingual distinct, dirigé ou connecté au postérolophide est présent sur les quatre spécimens. Des éléments discontinus et bas de l'entolophide s'y ajoutent vers l'aire postmésoconide du bassin. Le sinuside est très dissymétrique, et ses flancs fortement ridulés.

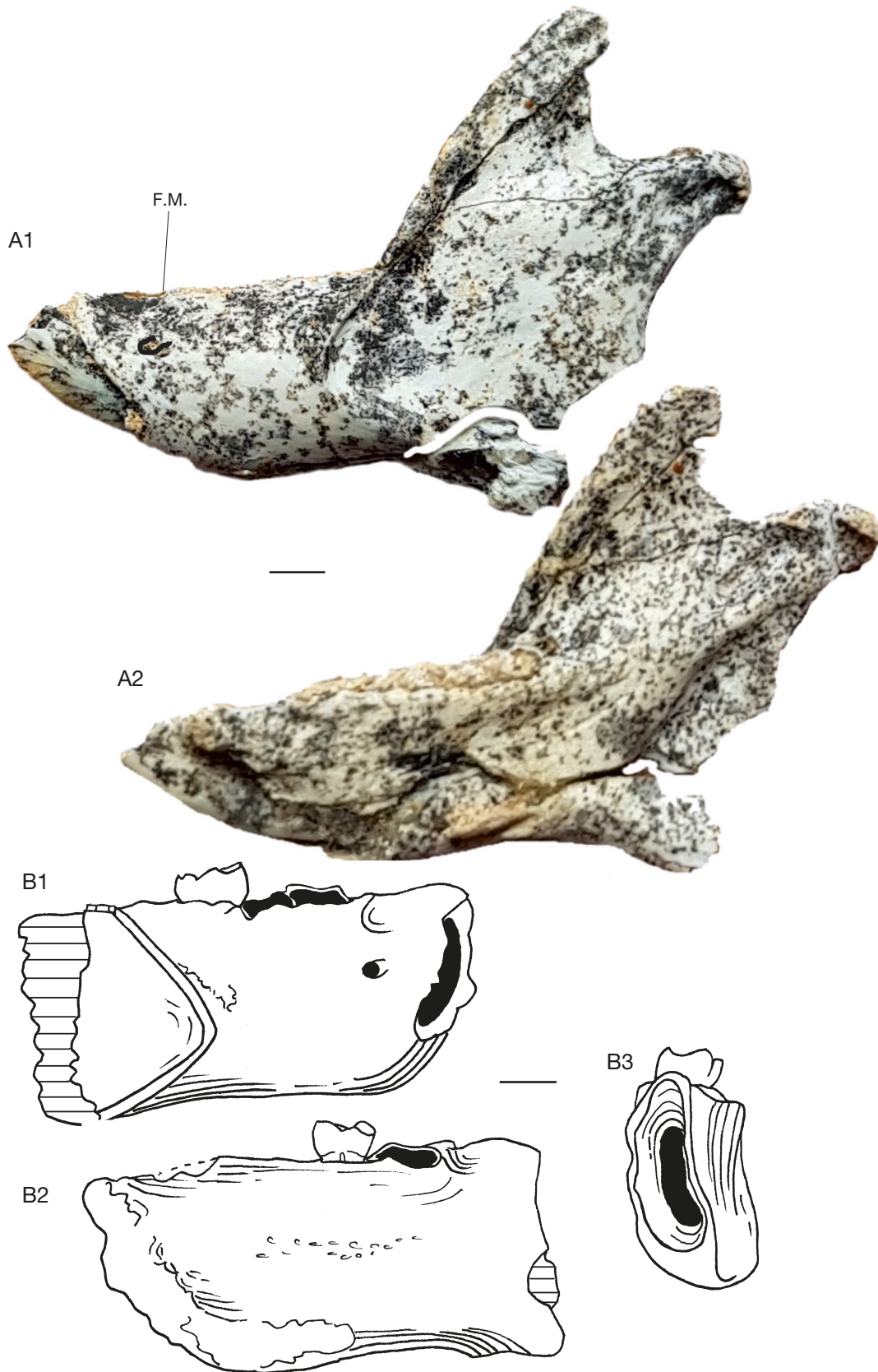


FIG. 12. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos: **A**, UM-Cos 860, mandibule droite édentée, photo inversée; **A1**, face buccale; **A2**, face linguale; **B**, UM-Cos 59, mandibule droite portant m2; **B1**, face buccale; **B2**, face linguale; **B3**, vue antérieure montrant l'alvéole de l'incisive. Échelles: 2 mm.

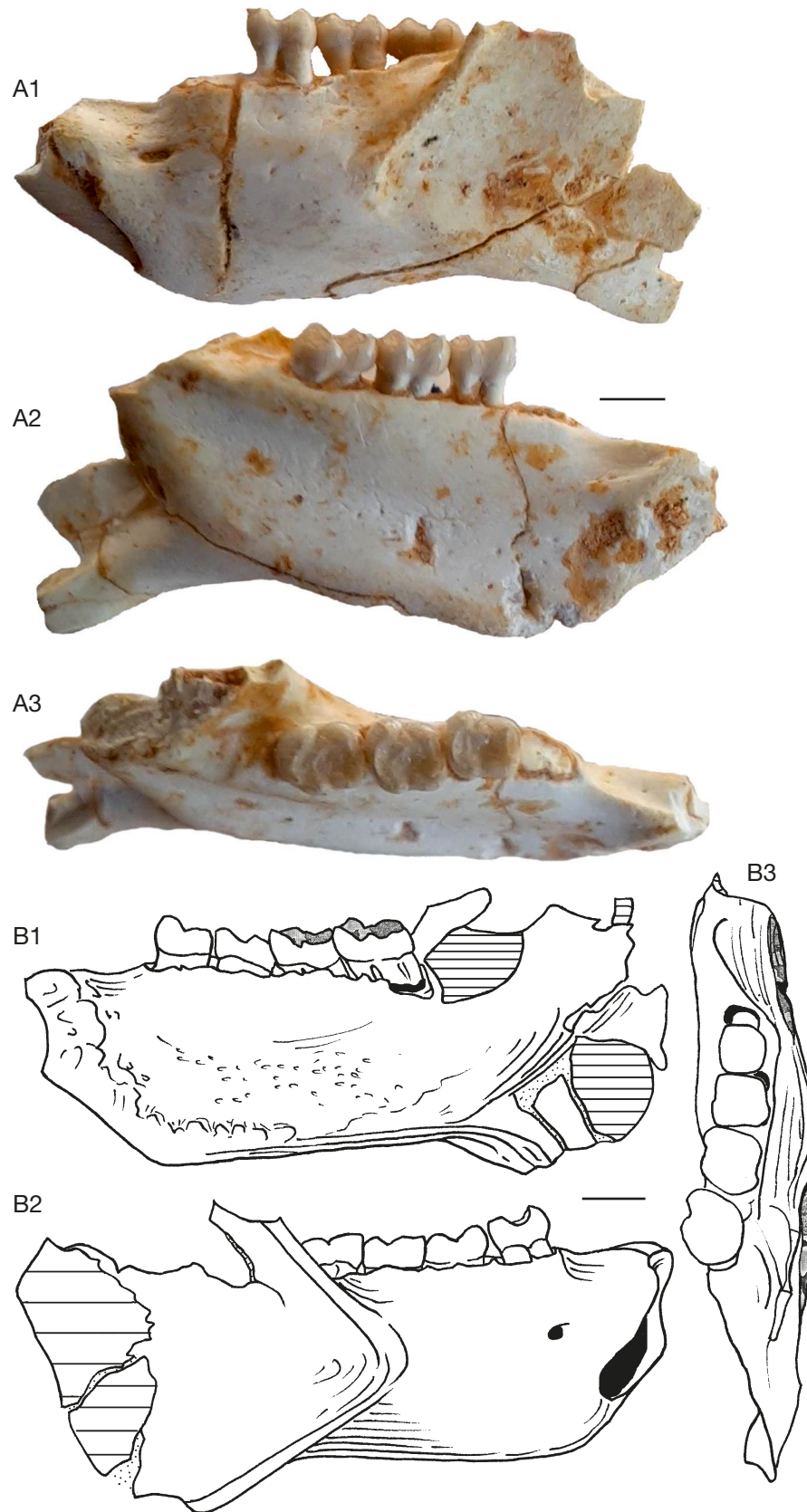


FIG. 13. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos : **A**, UM-Cos 864, mandibule gauche portant m1, m2, m3 ; **A1**, face buccale ; **A2**, face linguale ; **A3**, vue occlusale ; **B**, UM-Cos 847, mandibule droite portant p4, m1, m2, m3 ; **B1**, face linguale ; **B2**, face buccale ; **B3**, vue occlusale. Échelles : 2 mm.

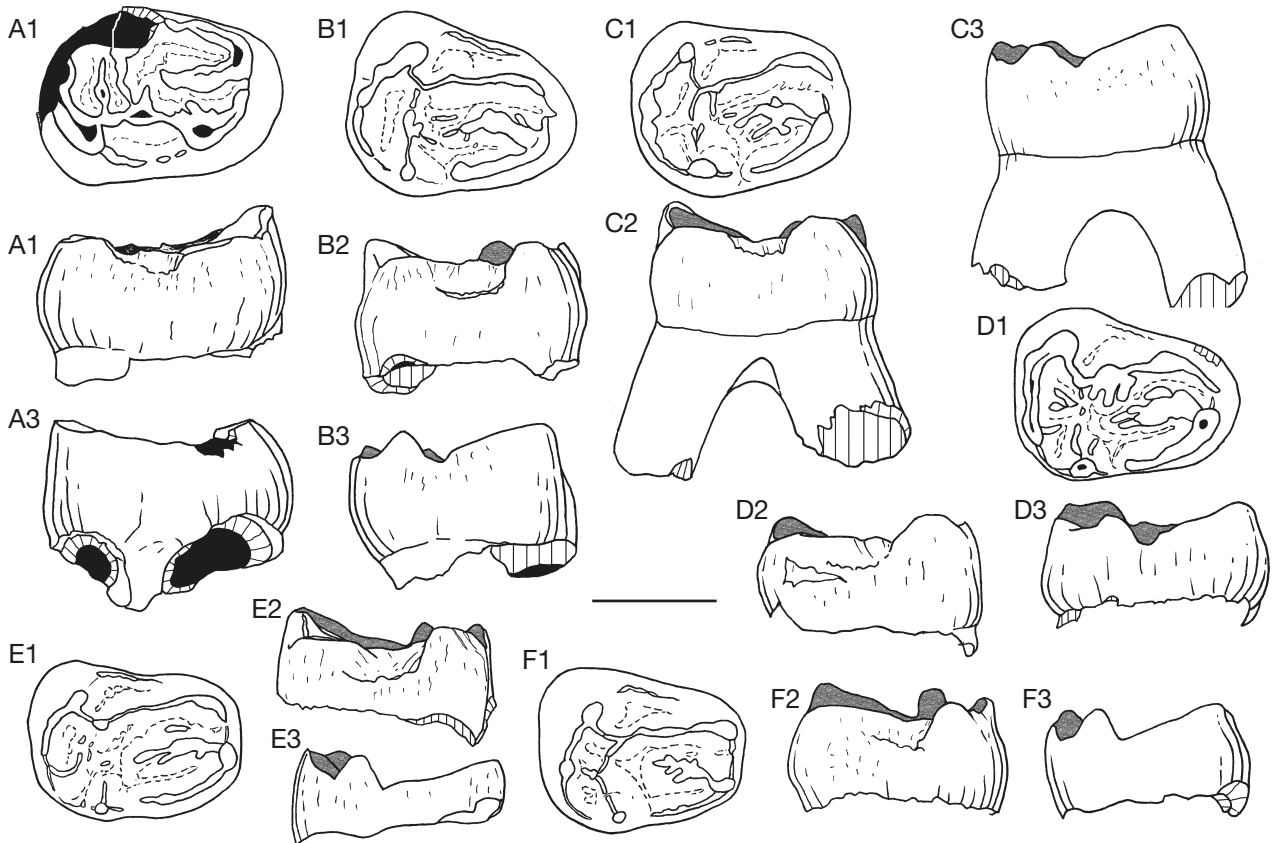


FIG. 14. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos, d4 inférieures: **A**, UM-Cos 110, d4 droite; **A1**, vue occlusale; **A2**, vue buccale; **A3**, vue linguale; **B**, UM-Cos 111, d4 gauche; **B1**, vue occlusale; **B2**, vue buccale; **B3**, vue linguale; **C**, UM-Cos 120, d4 gauche; **C1**, vue occlusale; **C2**, vue buccale; **C3**, vue linguale; **D**, UM-Cos 121, d4 gauche; **D1**, vue occlusale; **D2**, vue buccale; **D3**, vue linguale; **E**, UM-Cos 122, d4 gauche; **E1**, vue occlusale; **E2**, vue buccale; **E3**, vue linguale; **F**, UM-Cos 123, d4 gauche; **F1**, vue occlusale; **F2**, vue buccale; **F3**, vue linguale. Échelle: 1 mm.

Comme les quatre prémolaires courtes précédentes, UM-Cos 82, Cos 118, Cos 119, Cos 847 et Cos 856 ont un métaconide sub-mésial, et les mêmes relations entre les cuspidés, l'ectolophide, l'entolophide ou le cingulide postérieur. Elles en diffèrent cependant par l'allongement plus important du métaconide, la réduction de l'ectocingulide qui peut être très court (UM-Cos 118; Fig. 15A) et n'atteindre que rarement le niveau du flanc de l'hypoconide (UM-Cos 847; Fig. 15A1-A2). L'entolophide est relativement complet, quoique bas, sur UM-Cos 82, Cos 847, Cos 856.

Enfin, sur UM-Cos 87, Cos 90, Cos 116 et Cos 754 (Fig. 17A1, B1), le métaconide est plus lingual que mésial. De ce fait, la prémétacristide plongeante, d'orientation linguobuccale, est relativement plus longue. Elle joint l'ectocingulide après une angulation. Cet ectocingulide est très court (UM-Cos 87; Fig. 15H1), ou rejoint l'épaule de la base du sinuside (UM-Cos 116, Cos 754; Fig. 15C; 17B) et même l'éperon mésiobuccal de bordure de l'hypoconide (UM-Cos 90; Fig. 17A).

m1-m2. 13 dents sont attribuées à des m1 et 19 à des m2. Les m1 sont généralement plus petites (plus étroites et plus courtes) que les m2 (Tableau 3). Parmi elles, seulement cinq paires m1-m2 sont sur une mandibule (UM-Cos 90, Cos 91, Cos 92, Cos 754 et Cos 847). Sur ces mandibules, et dans la

population en général, les m1 sont plus étroites et plus courtes que les m2. Ce ratio est différent pour UM-Cos 91, Cos 92 et Cos 847 (Fig. 16A) de celui pour UM-Cos 90 et Cos 754 (Fig. 17A, B). Chez les premiers, les m1 sont nettement plus étroites que les m2, et un peu plus courtes; chez les seconds, la différence de longueur entre m2 et m1 est beaucoup plus forte (Fig. 8), la m2 de UM-Cos 90 étant la plus longue parmi toutes les m2.

UM-Cos 90 et Cos 754 correspondent aux mandibules portant une p4 avec métaconide plutôt lingual. Elles sont décrites d'abord. Elles sont très peu usées; dans les deux cas, le métaconide est peu saillant: la pente de la postmétacristide est faible et régulière, jusqu'au renflement métastylide à son extrémité; son bord distal plonge abruptement jusqu'au niveau de l'étroite ouverture linguale du mésoflexide. Sur la m2, le métastylide est plus distinct que sur la m1. La haute prémétacristide mésiale est séparée par une encoche de l'antérolophide sur la m1 de UM-Cos 90, tandis qu'elle est lui est attachée sur la m2 ainsi que sur les m1 et m2 de UM-Cos 754. L'antérolophide est connecté à la courte préprotocristide. Le métalophulide I buccal porte une longue crête accessoire oblique parallèle à la postprotocristide sur les m1 et m2 de UM-Cos 90 et m2 de UM-Cos 754. Elle est moins individualisée, seulement par des crestules discontinues

sur la m1 de UM-Cos 754. Une encoche étroite sépare ce métalophulide I buccal du lingual sur les m1-m2 de UM-Cos 90. Ce métalophulide lingual est là constitué de trois longues crêtes obliques, convergeant vers le centre du bassin du talonide. Chez UM-Cos 754, l'une d'elle est plus marquée et plus transverse, rejoignant le métalophulide I buccal, pour réaliser un métalophulide I complet, sur les m1 et m2. La postprotocristide oblique est épaisse, et montre un renflement prémésoconide, avant de rejoindre l'ectolophide mésial. Le mésoconide est peu renflé, il porte un ectomésolophide simple sur UM-Cos 754, bifide sur UM-Cos 90, les extrémités buccales se terminant par deux ectostylides chez ce dernier. Un éperon est présent respectivement sur le flanc mésiobuccal de l'hypoconide et sur le flanc distolingual du protoconide chez UM-Cos 90, présents aussi mais moins marqués chez UM-Cos 754. Distinct seulement sur la m1 pour UM-Cos 754, le mésolophide est plus visible sur UM-Cos 90 ; il est bas et oblique vers l'arrière et court parallèlement à la partie buccale de l'entolophide. Celle-ci s'attache sur l'ectolophide distal, avant la préhypocristide. Celle-ci est plus gracile que l'épaisse posthypocristide, laquelle forme un angle pour rejoindre l'hypoconulide, qui est à peine renflé. Cette jonction est marquée par une encoche sur la m2 de UM-Cos 90. Le postérolophide qui fait suite à l'hypoconulide est arqué et relativement long. Une faible encoche sépare ce postérolophide de la postentocristide. Le fond du vaste postéroflexide porte de nombreuses courtes ridules sur UM-Cos 90, moins visibles sur UM-Cos 754. La partie linguale de l'entolophide, hérissée de ridules mésiodistales, est transverse, les ridules mésiales pouvant rejoindre celles descendant du métaconide dans le bassin du talonide.

Une courte cristide plongeante marque le bord distal de l'hypoconulide, qui individualise un léger postérosinuside sur UM-Cos 90 (Fig. 17A1). Le sinuside, dissymétrique, est large et peu profond mésiodistalement.

La morphologie des m1-m2 de ces deux spécimens entre dans la variabilité observée pour l'ensemble des m1-m2. L'antérolophide est généralement connecté à la préprotocristide, sauf pour trois m2 peu usées (UM-Cos 49, Cos 52, Cos 155) chez qui il s'attache plus bas, sur le flanc mésial du protoconide, laissant l'antéroflexide ouvert buccalement sur une faible hauteur. On observe aussi une petite encoche antésinuside sur la m2 UM-Cos 14. L'encoche observée entre prémétacristide et antérolophide est présente sur un seul autre spécimen (UM-Cos 155). Le métalophulide I buccal est toujours transverse ; c'est la cristide oblique qui varie, le prolongeant de façon plus ou moins continue, plus ou moins loin dans le bassin du talonide. Le métalophulide I lingual est toujours composé de plusieurs cristides descendant sur le flanc buccal du métaconide, le plus antérieur pouvant se connecter au métalophulide buccal pour former un métalophulide I complet (UM-Cos 14, Cos 39, Cos 41, Cos 44, Cos 91, Cos 92, Cos 754, Cos 856) ou bien s'en approcher seulement, et alors ils sont séparés par une encoche plus ou

moins étroite. Sur les autres spécimens, les éléments linguaux du métalophulide sont souvent courts. Sur de rares spécimens, très peu usés, comme UM-Cos 847, le court ectolophide mésial est bas, avec donc une rupture entre l'extrémité distale de la postprotocristide et le mésoconide. Le court renflement postmésoconide à l'extrémité distale de la postprotocristide n'est pas toujours distinct à cause de l'usure. La zone du mésoconide est toujours oblique mésiobuccalement à linguodistalement. L'entolophide est complet sur 12 spécimens (UM-Cos 14, Cos 37, Cos 38, Cos 39, Cos 43, Cos 59, Cos 89, Cos 92, Cos 154, Cos 155, Cos 847, Cos 857), et en deux parties séparées par une encoche plus ou moins large sur 9 spécimens (UM-Cos 36, Cos 41, Cos 42, Cos 44, Cos 91, Cos 94, Cos 95, Cos 97, Cos 846). Le mésolophide buccal est plus ou moins distinct des cristides accessoires et ridulides. L'ectomésolophide est toujours présent, mais plus ou moins fort et long, rarement bifide (m1 : Fig. 17B1). Le sinuside est toujours asymétrique et ses flancs souvent ridulés. Les éperons sur le flanc distobuccal du protoconide ou/et sur le flanc mésiobuccal de l'hypoconide sont généralement présents ; parfois, le premier est fort, jusqu'à former un ectocingulide (UM-Cos 44). L'hypoconulide est peu renflé à indistinct. La connexion postérolophide – préentocristide est plus ou moins forte.

Les cristides accessoires ou ridulides sont toujours présentes mais plus ou moins nombreuses et continues dans tous les flexides, notamment celles convergeant vers le fond du bassin du talonide. Les ridulides sur le flanc postérieur de l'hypoconide et du postérolophide sont plus ou moins marquées, parfois absentes.

m3. Les m3 sont généralement plus longues que les m1-m2, et moins larges que les m2 (Fig. 8 ; Tableau 3), avec le métaconide moins saillant relativement aux autres cuspidés principales. Sur toutes, l'entoconide est plus mésial relativement à l'hypoconide que sur les m2 et m1. La majorité des m3 a un lobe postérieur peu réduit ; il l'est plus sur UM-Cos 88, Cos 100, Cos 108 et Cos 116 (Fig. 18E, F). Toutes ont cependant la partie postérolophide du cingulide postérieur réduite à absente avant la jonction avec la postentocristide. La plupart ont de nombreuses ridules peu élevées, fines, notamment sur la pente distobuccale du métaconide, où aucune n'est prépondérante (pas de métalophulide lingual individualisé) mais aussi depuis le métalophulide buccal (sur lequel une ou deux ridules obliques buccomésialement à distolingualement sont plus fortes que les autres. Les ridulides sont attachées haut sur la prémétacristide, et le long de l'antérolophide ; elles peuvent être présentes dans l'antéroflexide, dans le fond du bassin du talonide, le long de l'entolophide ou dans le postéroflexide. La partie buccale de la surface occlusale peut-être plus ou moins plate. UM-Cos 96 (Fig. 18H) montre un bassin du talonide plus concave. L'antérolophide, qui fait suite buccalement à la prémétacristide linguobuccale, peut être rectiligne ou bien mamelonné comme sur les

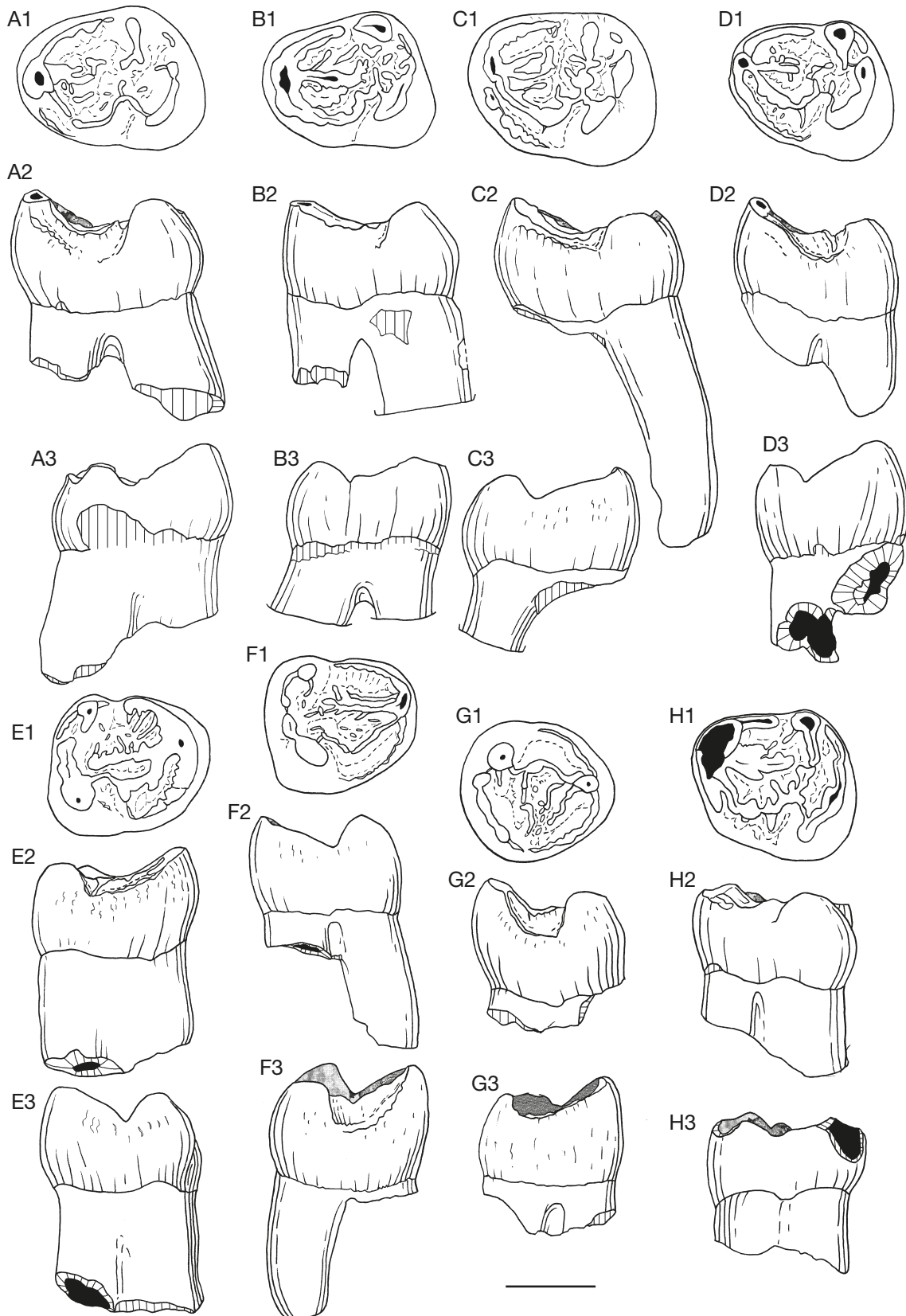


FIG. 15. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos, p4 inférieures: **A**, UM-Cos 118, p4 gauche; **A1**, vue occlusale; **A2**, vue buccale; **A3**, vue linguale; **B**, UM-Cos 119, p4 gauche; **B1**, vue occlusale; **B2**, vue buccale; **B3**, vue linguale; **C**, UM-Cos 116, p4 gauche; **C1**, vue occlusale; **C2**, vue buccale; **C3**, vue linguale; **D**, UM-Cos 115, p4 gauche; **D1**, vue occlusale; **D2**, vue buccale; **D3**, vue linguale; **E**, UM-Cos 117, p4 droite; **E1**, vue occlusale; **E2**, vue buccale; **E3**, vue linguale; **F**, UM-Cos 114, p4 droite; **F1**, vue occlusale; **F2**, vue buccale; **F3**, vue linguale; **G**, UM-Cos 113, p4 droite; **G1**, vue occlusale; **G2**, vue buccale; **G3**, vue linguale; **H**, UM-Cos 87, p4 gauche; **H1**, vue occlusale; **H2**, vue buccale; **H3**, vue linguale. Échelle: 1 mm.

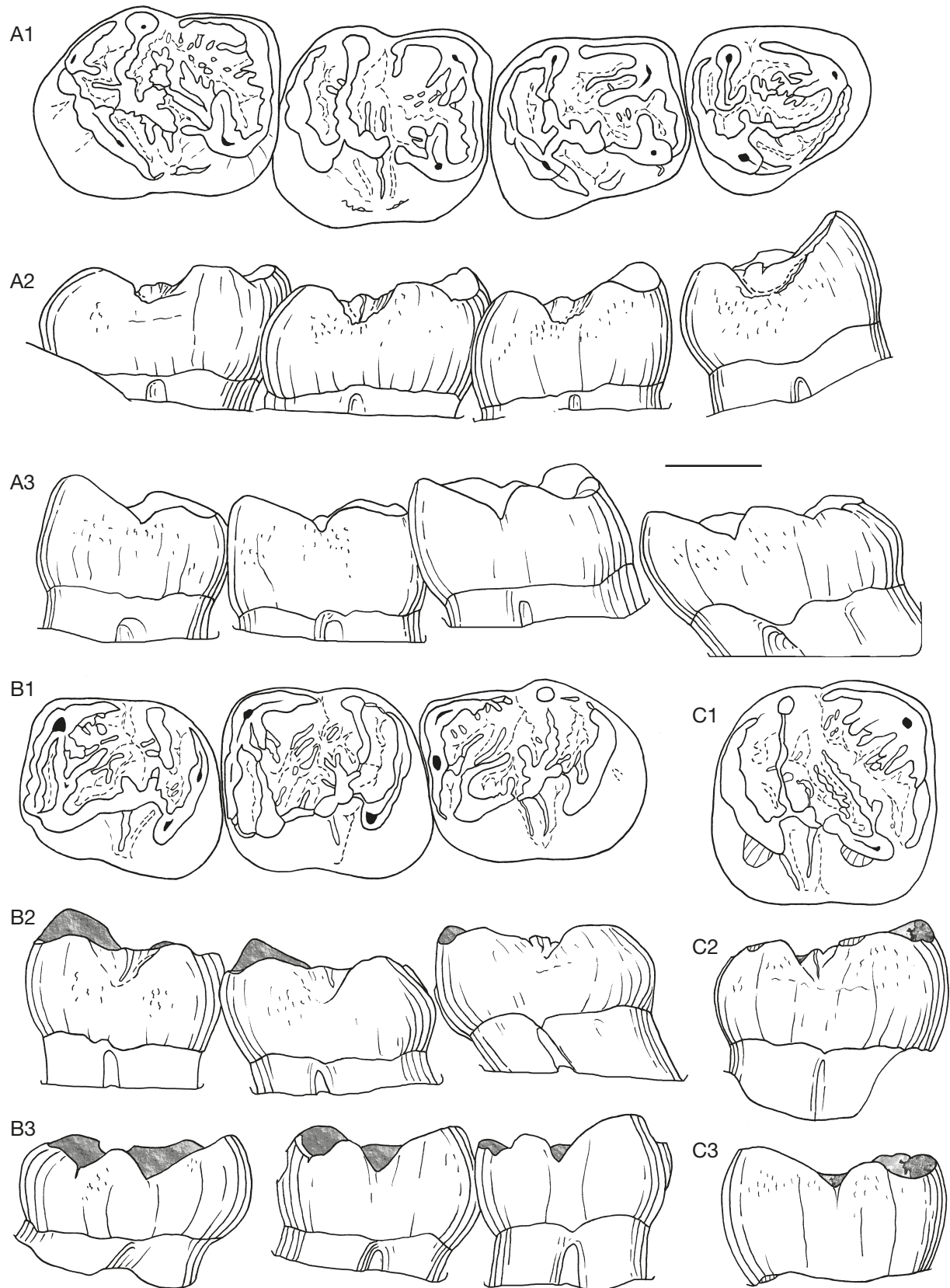


FIG. 16. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos, dents inférieures : **A**, UM-Cos 847, rangée dentaire droite, de p4 à m3 ; **A1**, vue occlusale ; **A2**, vue buccale ; **A3**, vue linguale ; **B**, UM-Cos 81, rangée dentaire gauche, de m1 à m3 ; **B1**, vue occlusale ; **B2**, vue buccale ; **B3**, vue linguale ; **C**, UM-Cos 59, m2 droite ; **C1**, vue occlusale ; **C2**, vue buccale ; **C3**, vue linguale. Échelle : 1 mm.

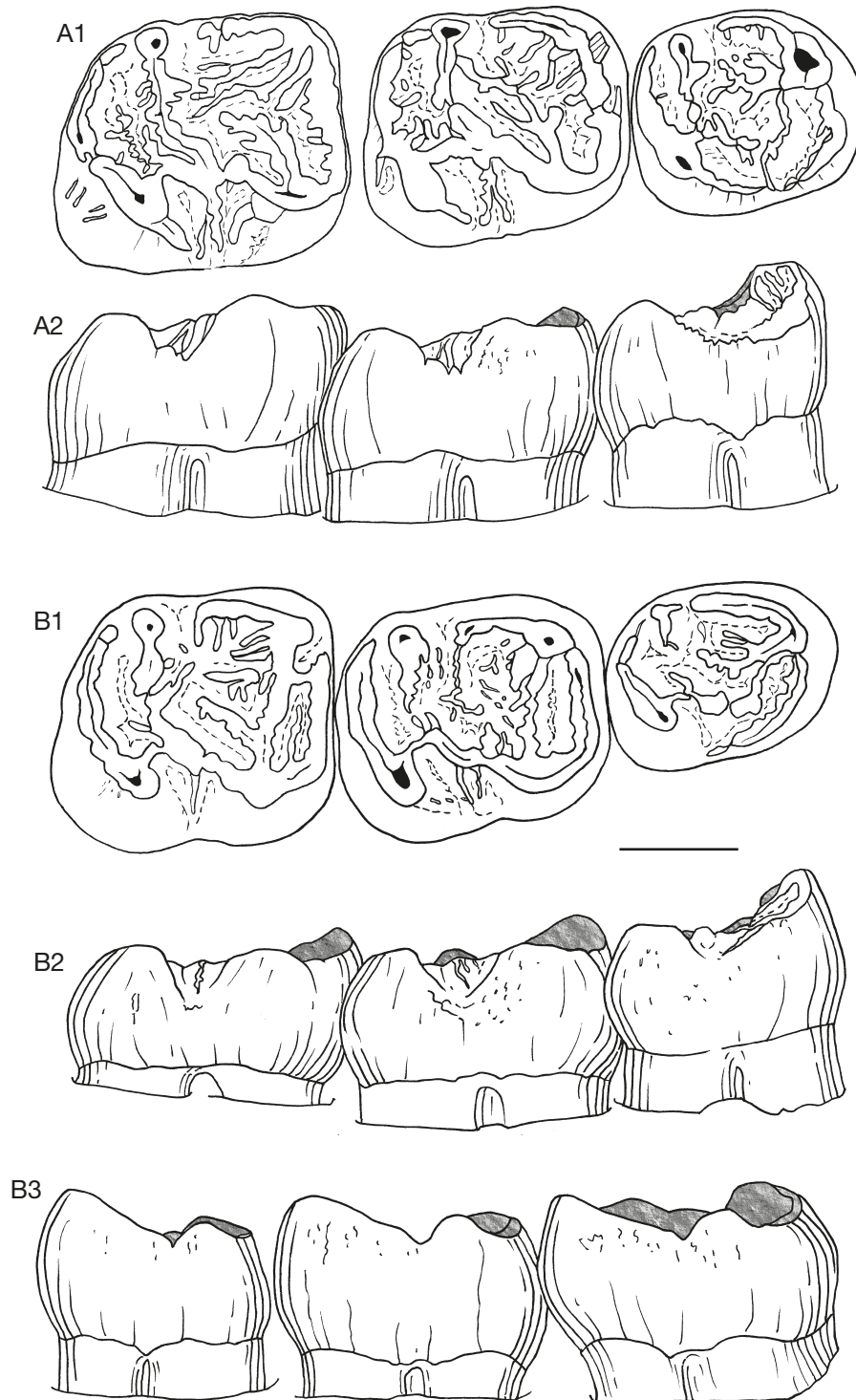


FIG. 17. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos, rangées dentaires inférieure droites, portant p4, m1, m2: **A**, UM-Cos 90; **A1**, vue occlusale; **A2**, vue buccale; **B**, UM-Cos 754; **B1**, vue occlusale; **B2**, vue buccale; **B3**, vue linguale. Échelle: 1 mm.

m1-m2. La m3 de UM-Cos 155 montre un cingulide plongeant, prolongeant l'antérolophide le long du coin mésiobuccal du protoconide. La postmétacristide descend modérément, jusqu'à la rupture de pente au niveau de l'ouverture linguale du mésoflexide. La postprotocristide oblique est alignée avec le mésoconide et l'ectolophide distal. Le mésoconide porte un ectomésolophide plus

ou moins long. L'éperon distobuccal du protoconide est variablement présent, fort sur UM-Cos 747; l'éperon mésiobuccal de l'hypoconide est plus rarement présent, et plus faible. L'entolophide est rarement complet. Il est souvent anguleux au niveau de la jonction entre partie buccale et partie distale. Il est attaché buccalement le plus souvent au mésoconide, rarement à l'ectolophide distal.

COMPARAISON DU *MASILLAMYS* DE COS AVEC CEUX DU MAS DE GIMEL (HÉRAULT, MP10), VIÉLASE (AVEYRON, MP10-11) ET MESSSEL (HESSE, ALLEMAGNE, MP11), ET AVEC LES QUELQUES DENTS DE RONGEURS DE CAZALS (LOT, MP10 ?)

Mas de Gimel et Viélase

On décompte seulement 29 supérieures et 20 inférieures pour *M. mattenaueri* (Hartenberger) du Mas-de-Gimel, et 12 supérieures et 12 inférieures pour le *Masillamys* de Viélase. Compte tenu du relativement faible nombre de dents de *M. mattenaueri*, seules les différences de taille entre les molaires (supérieures et inférieures) de *M. cosensis* n. sp. et *M. mattenaueri* ont été testées. Des différences significatives (au seuil de risque de 5 %) sont retrouvées pour chaque dent, mais concernant soit la longueur (M2 et m3 plus longues chez *M. cosensis* n. sp.), soit la largeur (M1 plus étroites, m1 plus larges chez *M. cosensis* n. sp.). De potentielles différences supplémentaires concernent la largeur des M3 (plus large chez *M. mattenaueri*) et des m2 (plus larges chez *M. cosensis* n. sp.), dont les comparaisons sont légèrement sous le seuil de risque choisi (5 % < p < 10 %). Tous les loci dentaires testés (M1 et M2, et de p4 à m3) sont très significativement de plus grande taille chez *M. cosensis* n. sp. que ceux de *Protadelomys lugdunensis* (Tableau 3).

La taille est supérieure à celle de *M. parvus* Tobien, 1954 de Messel, et nettement inférieure à celle de *M. beegeri* Tobien, 1954 et *M. krugi* Tobien, 1954 également de Messel (MP11). La forte variabilité des p4 chez *M. cosensis* n. sp. n'a pas été observée pour *M. mattenaueri* ou pour les espèces de Messel, mais le nombre de dents décrites de Messel, du Mas de Gimel ou de Viélase est faible, ainsi leur variabilité est mal connue. Les morphes les plus longs de *M. cosensis* n. sp. avec métaconide mésiolingual à mésiomédian, rappellent les rares (n = 2) p4 de *M. mattenaueri*, mais en diffèrent par le nombre plus grand de ridulides, le long ectocingulide buccal, l'absence complète du protoconide. Ainsi elles se rapprochent plus de *M. beegeri* sauf en ce qui concerne les ridulides, beaucoup moins nombreuses chez *beegeri*. Elles diffèrent de *M. krugi* notamment par la faible hauteur des crestules accessoires comparativement aux lophes et lophides, et les cuspidés plus renflées et plus distinctes de ces crêtes principales. Le gradient d'accroissement de la longueur de p4 à m3 est plus net chez *M. cosensis* n. sp. que chez *M. mattenaueri*, comme chez *M. krugi* et *M. beegeri*.

La petite population de dents de rongeurs de Viélase (Figs 19 ; 20) a d'abord été référée à *M. cf. beegeri* (Legendre *et al.* 1992) puis à *M. cf. mattenaueri* (Escarguel 1999 ; Vianey-Liaud *et al.* 2019). Elle diffère de cette espèce par ses crestules accessoires plus hautes et plus nombreuses, et la plus forte taille de l'unique D4 supérieure notamment. Si les m3 sont plus longues que les m2, comme chez *M. mattenaueri* et *M. cosensis* n. sp., l'accroissement de la longueur depuis la p4 jusqu'à la m3 est plus marqué à Viélase et à Cos (Tableau 3 et Fig. 8) qu'au Mas de Gimel. Cependant seulement une D4 et deux m3 sont connues de Viélase, ces m3 étant toutes deux relativement longues. Les deux D4 de Cos sont plus longues que celle de Viélase.

La forme de Viélase se rapprocherait plus de *M. cosensis* n. sp. que de *M. mattenaueri*, malgré une différence dans la largeur des m1 (plus étroites à Viélase) et potentiellement (i.e., 5 %

< p < 10 %) dans la largeur des M1 (plus larges à Viélase) (Tableau 3). Compte tenu des caractères rappelés ci-dessus, et malgré le faible nombre de dents à Viélase, mais aussi à Mas de Gimel, son rapprochement avec *M. cosensis* n. sp. est le plus vraisemblable. Par ailleurs, à Viélase, 4 dents de plus petite taille que *M. cosensis* n. sp. évoquent *Hartenbergeromys marandati* (Escarguel 1999), espèce définie à Prémontré (MP10). Du fait de leur mauvaise conservation, il n'est pas possible en l'état d'établir une comparaison précise avec l'espèce de Prémontré, ni avec le spécimen UM-Cos 341 décrit pages 789-790.

Matériel de Cazals

Le site de Cazals (Tarn-et-Garonne), très restreint et peu fossilifère, est rapproché de MP10 par Astruc *et al.* (2003) sur la base d'une prémolaire de *Lophiodon* (*L. aff. remense*), espèce connue des localités MP10 du Bassin de Paris, mais aussi au Geiseltal (Saxe-Anhalt), des niveaux MP11 à MP13, et de deux dents d'un rongeur attribuées à l'espèce *Hartenbergeromys hautefeuillei*, définie à Prémontré (Aisne, MP10). Cette attribution se fonde sur la petite taille de P4 (1,43 × 1,65 mm) et l'absence totale de connexion entre le protocône et le métaconule sur la P4 et le fragment de M1-2 (L = 1,93 mm). Ce matériel comprend aussi une m3, très usée. Le réexamen ci-après de ces dents conduit à conforter l'âge Yprésien terminal de cette localité

Redescription de la P4 (CZS-R 01) (Fig. 21A). L'antérolophe est réduit et bas, il débute buccalement au niveau du flanc mésial du paracône et se termine ligulalement à la base du flanc mésial du protocône. Seul l'antérostyle est fort, indistinct du paraconule. Le protolophe buccal est épais, dans la continuité du paracone ; il se connecte au paraconule-antérostyle par une fine crestule plongeante. Le paracône est suivi d'une courte et épaisse postprotocrista. Le mésostyle est bas. Paracône et métacone sont de même taille. Ce dernier prend une forme arquée avec sa longue et épaisse prémétacrasta, et le court métalophe I. Le métaconule est isolé. Parmi les crestules basses du mésoflexus, l'une forme une sorte de mésolophe.

Redescription du fragment lingual d'une M1-2 (CZS-R 02) (Fig. 21B). L = 1,93 mm. La face linguale est relativement haute, avec un sinus court (linguobuccalement) et étroit (mésiodistalement). L'hypocône est de taille nettement plus petite que celle du protocône. Pré et post-protocristae, protocône, endolophe et hypocône sont alignés mésiodistalement. L'endolophe, bien distinct est court et épais. Sur l'extrémité linguale de l'antérolophe, un antérostyle est distinct, connecté au protocône à angle droit. Le protolophe buccal n'est pas conservé. Le paraconule, pourvu d'une crête mésiodistale à son sommet est plus gros que le métaconule. Ce paraconule est relié au milieu du protocône et à l'antérostyle par deux crestules basses, relativement épaisses, tandis que trois autres crestules plus faibles partant de l'arrière du protocône, de l'endolophe et de l'hypocône n'atteignent pas le métaconule, qui demeure isolé. Le postérolophe, incomplet, est renflé au niveau du métaconule. Il est aminci en se connectant au flanc postérieur de l'hypocône.

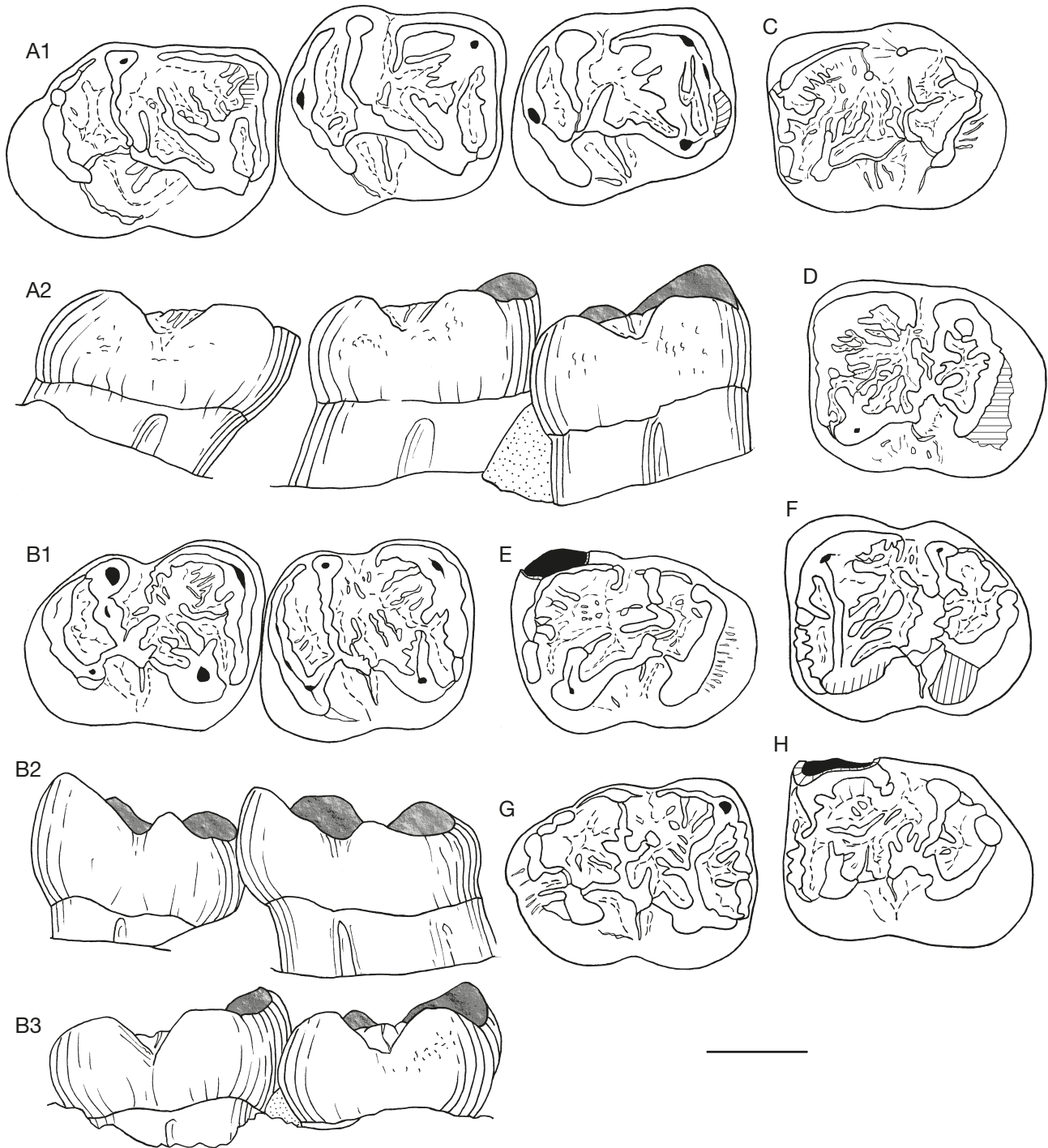


FIG. 18. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Cos, dents inférieures: **A**, UM-Cos 154, rangée dentaire droite, de m1 à m3; **A1**, vue occlusale; **A2**, vue buccale; **B**, UM-Cos 857, rangée dentaire gauche, de m2 à m3; **B1**, vue occlusale; **B2**, vue linguale; **B3**, vue buccale; **C**, UM-Cos 106, m3 gauche, vue occlusale; **D**, UM-Cos 103, m3 gauche, vue occlusale; **E**, UM-Cos 100, m3 gauche, vue occlusale; **F**, UM-Cos 108, m3 gauche, vue occlusale; **G**, UM-Cos 109, m3 droite, vue occlusale; **H**, UM-Cos 96, m3 gauche, vue occlusale. Échelle: 1 mm.

DISCUSSION

L'absence de connexion linguale du métaconule soulignée in Astruc *et al.* (2003) s'observe parfois chez *M. cosensis* n. sp., notamment sur l'holotype, (Figs 9-11) ou *M. mattaueri* (Vianey-Liaud *et al.* 2019: fig. 10). Par ailleurs, sur la partie linguale de la molaire supérieure incomplète, l'alignement des cuspides linguales, hypocône et protocône avec leurs

pre- et post- cristae, et avec l'endolophe, qui est aussi haut que les cuspides, ainsi que l'hypocône présent mais plus petit que l'hypocône, sont des caractères également présents chez *Masillamys*, et aussi chez ?*Protadelomys maximini* et ?*P. nievesae*, (e.g. Peláez-Campomanes 1995; Escarguel 1998; Vianey-Liaud *et al.* 2019; Vianey-Liaud & Marivaux 2021), ainsi que chez l'autre espèce d'*Hartenbergeromys*: *H. marandati*.

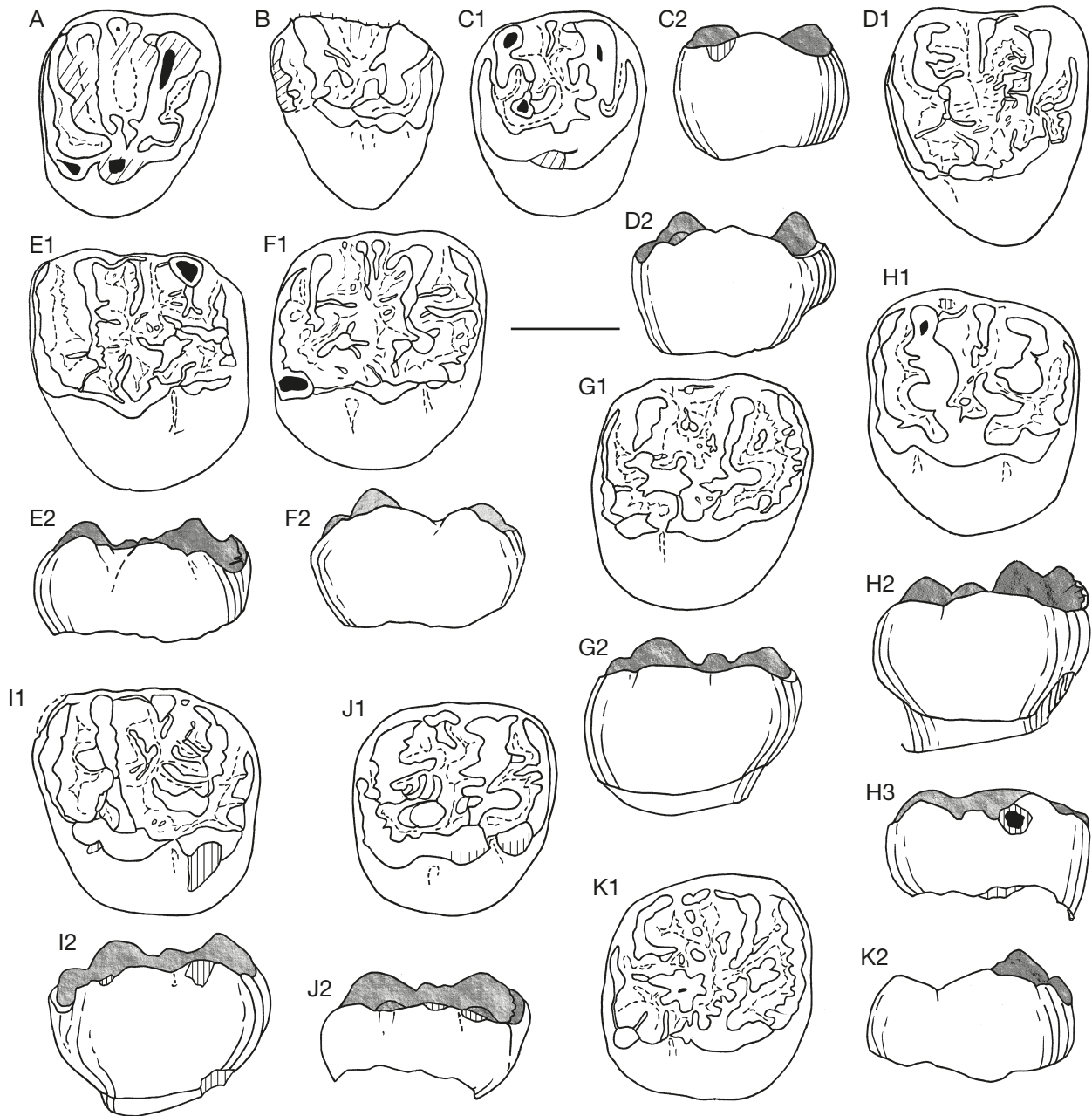


FIG. 19. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Viélase (Tarn et Garonne, MP 10/11), dents supérieures: **A**, VIE 129, D4 droite, vue occlusale; **B**, VIE 214, D4 gauche à émail altéré, bord buccal incomplet, vue occlusale; **C**, VIE 131, P4 droite; **C1**, vue occlusale; **C2**, vue linguale; **D**, VIE 122, P4 droite (Legendre *et al.* 1992: fig. 8b); **D1**, vue occlusale; **D2**, vue linguale; **E**, VIE 133, M1 gauche; **E1**, vue occlusale; **E2**, vue linguale; **F**, VIE 123, M1 droite; **F1**, vue occlusale; **F2**, vue linguale; **G**, VIE 132, M1 droite; **G1**, vue occlusale; **G2**, vue linguale; **H**, VIE 121, M1 gauche; **H1**, vue occlusale; **H2**, vue linguale; **H3**, vue buccale; **I**, VIE 134, M1 gauche; **I1**, vue occlusale; **I2**, vue linguale; **J**, VIE 135, M1-2 droite; **J1**, vue occlusale; **J2**, vue linguale; **K**, VIE 136, M2 droite; **K1**, vue occlusale; **K2**, vue linguale. Échelle: 1 mm.

La longueur de la molaire est compatible avec celle de cette dernière espèce comme avec celle des petites M1-M2 de *M. cosensis* n. sp. et *M. matteni*. Cependant, la taille de la P4 est en effet plus petite que celle de la P4 des trois espèces de *Masillamys* tout comme la taille de la m3 trop usée pour être déterminée. La morphologie de la P4 est compatible avec celle des P4 d'*Hartenbergeromys hautefeuillei* de Prémontré. Le fragment de molaire supérieure, nettement plus grand que les molaires d'*H. hautefeuillei* indique que cette dent correspond à un taxon différent de la P4. La morphologie

et la longueur de la M1-2 ne permettent pas de trancher entre *Hartenbergeromys marandati* d'une part et *Masillamys cosensis* n. sp. ou *M. matteni* d'autre part. Par ailleurs, l'alignement et l'étirement des cuspidés linguales, depuis l'antérostyle jusqu'au bras postérieur de l'hypocône, avec un haut endolophe se rencontrent aussi chez ?*Protadelomys maximini*. Mais cette dernière espèce, plus petite, comme l'est aussi ?*P. nievesae*, montre une jonction métalophe lingual et protolophe lingual plus hautes. Les deux espèces d'*Hartenbergeromys* sont définies du gisement de Prémontré

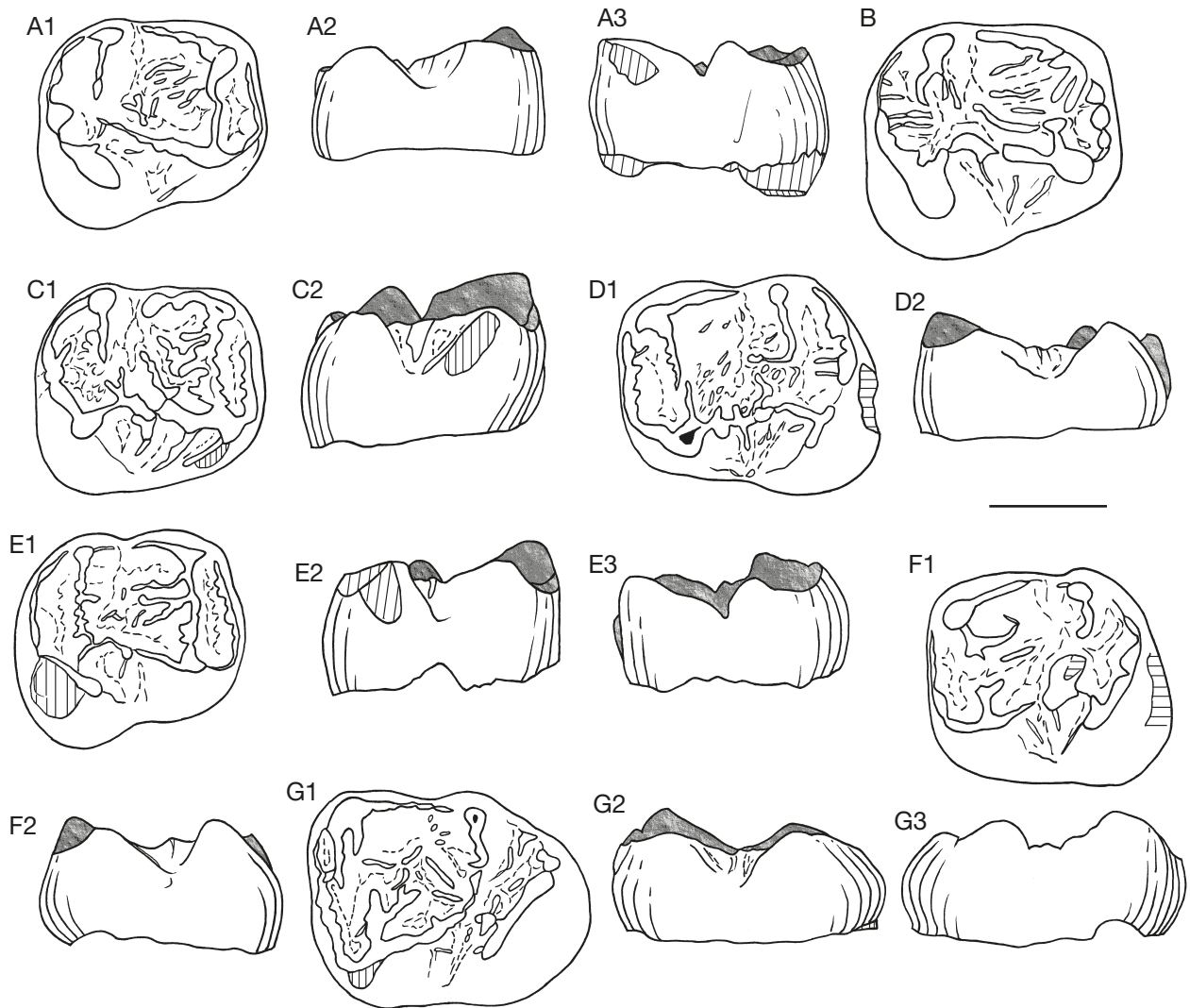


FIG. 20. — *Masillamys cosensis* n. sp. de Viélas (Tarn et Garonne, MP 10/11), molaires inférieures: **A**, VIE 207, m1 droite; **A1**, vue occlusale; **A2**, vue buccale, **A3**, vue linguale; **B**, VIE 206, m1 droite; vue occlusale; **C**, VIE 201, m2 droite; **C1**, vue occlusale; **C2**, vue buccale; **D**, VIE 203, m1 gauche; **D1**, vue occlusale; **D2**, vue buccale; **E**, VIE 205, m1 droite; **E1**, vue occlusale; **E2**, vue buccale; **E3**, vue linguale; **F**, VIE 204, m2 gauche; **F1**, vue occlusale; **F2**, vue buccale; **G**, VIE 209, m3 gauche; **G1**, vue occlusale; **G2**, vue buccale; **G3**, vue linguale. Échelle: 1 mm.

(Aisne; Yprésien terminal, MP10), *Masillamys mattaueri* provient du gisement du Mas-de-Gimel (Hérault), également Yprésien terminal (MP10).

Theridomorpha gen. et sp. indet.

DESCRIPTION (FIG. 21C, D)

Deux spécimens, une mandibule droite portant seulement m1 et m2 (UM-Cos 341) et une m3 (UM-Cos 107) représentent deux autres *Theridomorpha*, de petite taille. Le dentaire UM-Cos 341 est plus petit que les dentaires de *Masillamys cosensis* n. sp., un peu plus grand et plus épais que ceux d'*Eogiliravus*. La taille de ses dents est inférieure à celle de *M. cosensis* n. sp. (m1: 1,22 × 1,17 mm; m2: 1,25 × 1,30 mm), un peu supérieure à celle de l'*Eogiliravus* du même gisement (Annexes 1; 2) et un peu plus petite que celle de *Masillamys parvus*, de Messel.

Dentaire

La mandibule UM-Cos 341 (Fig. 21D) est de taille beaucoup plus petite que celle de *Masillamys cosensis* n. sp. et voisine de celle d'*Eogiliravus wildi*. Elle diffère de cette dernière par l'épaisseur plus grande du ramus horizontal, avec une incisive plus robuste et des dents plus grandes. Le foramen mentonnier est situé au tiers supérieur de la hauteur du corps de la mandibule, en avant de la racine antérieure de p4. La fosse massétérique est profonde, sa pointe antérieure atteint le niveau de la limite m2-m3. La branche montante, très incomplète, débute au niveau de l'alvéole de m3. La limite antérieure de la fosse ptérygoïdienne interne n'est pas distincte, du fait que l'os est incomplet à ce niveau.

Dents inférieures

Les dents de cette espèce (UM-Cos 341: Fig. 21D1) et celles d'*Eogiliravus* partagent quelques caractères primitifs,

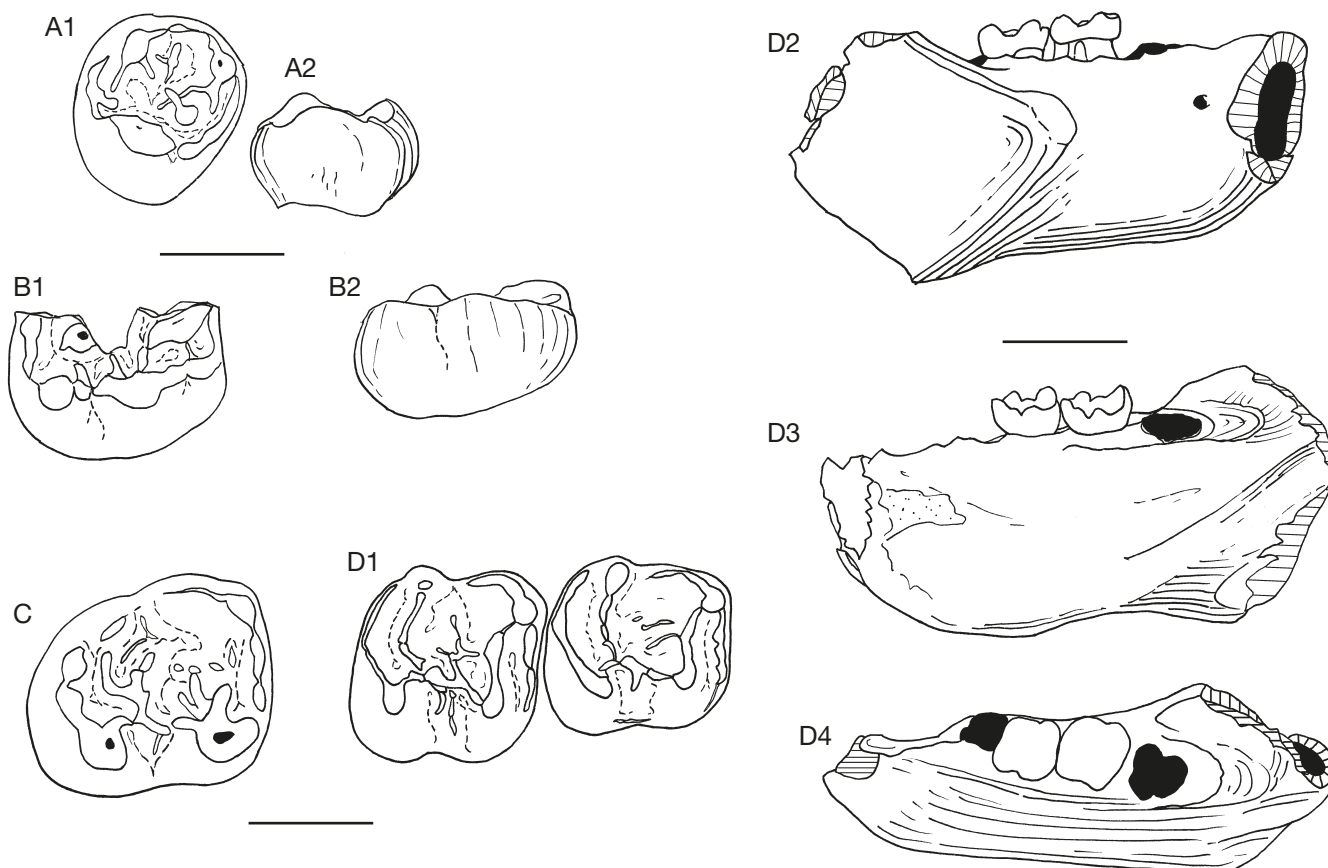


FIG. 21. — **A, B**, rongeurs de Cazals (Lot) ; **A**, *Hartenbergeromys* ?*hautefeuillei* Escarguel, 1997, P4 gauche ; **A1**, vue occlusale ; **A2**, vue linguale ; **B**, *Hartenbergeromys marandati* Escarguel, 1997 ou *Masillamys* cf. *cosensis* n. sp., fragment lingual de M1-2 droite ; **B1**, vue occlusale ; **B2**, vue linguale ; **C**, *Theridomorpha* gen. et sp. indet. de Cos, dents inférieures ; **C**, UM-Cos 107, m3 droite, vue occlusale ; **D**, UM-Cos 841, mandibule droite incomplète, portant m1 et m2 ; **D1**, vue occlusale de m1-m2 ; **D2**, vue latéro-externe du dentaire ; **D3**, vue latéro-interne du dentaire ; **D4**, vue occlusale du dentaire. Échelles : A-C, 1 mm ; D, 2 mm.

comme le métaconide prédominant avec sa postmétacristide plongeante jusqu'à l'ouverture du mésosflexide ; l'entoconide petit, mais de même taille que le protoconide. La prémétacristide est alignée avec l'antérolophide. Cet antérolophide est plus court et plus renflé sur la m1 que sur la m2, mais il se prolonge buccalement par un antérocingulide plongeant, bordant l'ouverture buccale (antésinuside) de l'antéroflexide comme c'est le cas chez les *Elfomys* ou *Paradelomys*. Contrairement à *Eogiravus*, il n'y a pas de mésolophide, seulement des granules bas plus ou moins dispersés dans le bassin, et le postérolophide est moins dominant. L'un de ces granules est situé à l'ouverture linguale du mésosflexide, comme un mésostylide

UM-Cos 107 (1,97 × 1,669 mm) (Fig. 21C), une m3 nettement plus petite que les m3 de *Masillamys cosensis* n. sp. sort de la distribution des m3 de cette dernière espèce ; sa morphologie est un peu différente, avec les ridules fines absentes et les crêtes accessoires beaucoup moins nombreuses, seulement deux partant de la zone du métalophulide I et une de l'extrémité de la postprotocristide. C'est aussi le cas des m1 et m2 de UM-Cos 341, mais sur ces deux dents, l'antérolophide n'est pas connecté au bras antérieur du protoconide alors qu'il l'est, faiblement, sur UM-Cos 107. Sur les

trois, l'entolophide est anguleux : sa partie linguale s'attache au niveau de l'ectolophide distal renflé entre mésoconide et préhypocristide. En cela, cette m3 évoque quelque peu celles du type de *M. parvus*, mais la m3 de cette dernière espèce montre des ridules fines dans le bassin, alors qu'elles sont épaisses sur UM-Cos 107.

COMPARAISONS

Si UM-Cos 341 s'inscrit bien au sein des *Theridomorpha* par l'existence de la postprotocristide oblique vers le talon qui va de pair avec un métalophulide I, ces m1 et m2 diffèrent de celles du genre *Hartenbergeromys* Escarguel, et de *Masillamys cosensis* n. sp. par sa taille plus petite, le métaconide plus saillant, les crêtes transverses moins développées, la postprotocristide moins forte. Elles diffèrent aussi du genre *Hartenbergeromys* par l'ouverture buccale de l'antéroflexus et les crestulides moins nombreux. Seule la m3, plus grosse que les m1-m2, ressemble à *H. marandati*, avec toutefois le lobe postérieur plus réduit. Ce taxon diffère aussi de la petite espèce nouvelle d'*Issiodoromyinae* de Laprade (MP14 ; in Vianey-Liaud & Hautier 2022), qui ne montre ni métaconide très saillant ni antérocingulide, tandis que la postprotocristide y est plus longue.

TABLEAU 5. — Liste des vertébrés de la localité de Mas de Gimel (Hérault ; MP10), d'après Cappetta *et al.* 1968 ; modifiée in Hartenberger *et al.* 1969 ; Hartenberger 1971 ; Sudre *et al.* 1983 ; Escarguel 1999 ; Sudre & Lecomte 2000 ; Vianey-Liaud *et al.* (présent article). **, Cappetta, Sudre, Hartenberger, 1968. Autres références indiquées, s'il y a lieu.

MARSUPIALIA (Crochet, 1980) <i>Amphiperatherium bourdellense</i> Crochet, 1979 <i>Peratherium matronense</i> Crochet, 1979 <i>Peratherium monspeliense</i> Crochet, 1979	RODENTIA (Escarguel 1999; Vianey-Liaud <i>et al.</i> 2019, 2020) Basal Theridomorphae PLESIARCTOMYIDAE <i>Plesiarctomys savagei</i> (Michaux, 1964) Famille indéterminée. <i>Hartenbergeromys</i> aff. <i>hautefeuillei</i> (Escarguel, 1999)
PROTEUTHERIA** PALAEORYCTIDAE <i>Didelphodus</i> sp.	THERIDOMYOIDEA <i>Pantogna mattenaueri</i> in Escarguel 1999 (synonyme de <i>Masillamys mattenaueri</i> in Vianey-Liaud <i>et al.</i> 2019)
APATOTHERIA APATEMYIDAE sp. B sp. indéterminée.	ISCHYROMYOIDEA AILURAVIDAE <i>Ailuravus</i> aff. <i>michauxi</i> (Escarguel, 1999)
LIPOTYPHILA** <i>Satarninia</i> sp.	GLIRIDAE <i>Eoglieravus wildi</i> Hartenberger, 1971
CHIROPTERA (Hartenberger <i>et al.</i> 1969) <i>Palaeochiropteryx</i> sp.	ARTIODACTYLA (Sudre <i>et al.</i> 1983 ; Sudre & Lecomte 2000) <i>Protodichobune oweni</i> Lemoine, 1878 <i>Cuisitherium lydekeri</i> (Lemoine, 1891)
PRIMATES** <i>Protoadapis</i> aff. <i>klatti</i> Primate indéterminé.	PERISSODACTYLA ** <i>Propachynolophus</i> sp. <i>Propalaeotherium</i> sp. <i>Hyrachyus minimus</i> (Fischer, 1829) <i>Lophiodon tapirotherium</i> (synonyme de <i>X. remensis</i>)
	CREODONTA** OXYAENIDAE indéterminé.

DISCUSSION/CONCLUSION

DIVERSITÉ DES RONGEURS

La nouvelle faune de vertébrés fossiles de Cos a une composition particulière. Elle ne contient aucun périssodactyle ou artiodactyle, de petite ou de grande taille. Bien que très peu divers, les rongeurs y sont relativement abondants, tant au niveau du squelette postcrânien que des restes dentaires. Les autres éléments dominants de la faune sont les primates, les chiroptères et les oiseaux. Le reste de la faune contient divers « insectivores » et quelques carnassiers (Tableau 1). À l'occasion de l'étude des primates (Godinot *et al.* 2021), l'hypothèse a été avancée que, du fait de la présence d'os de certains grands oiseaux de proie, l'assemblage pourrait résulter de l'accumulation de proies par les rapaces. L'étude, programmée, de ces oiseaux devrait apporter des éléments de réponse. En dehors des primates et des rongeurs, les autres composants de la faune restent à étudier. Ainsi, la liste faunique que nous présentons est provisoire.

La comparaison de cette liste de Cos (Tableau 1) avec celle de Viéville (Tableau 4) d'une part, et avec celles de Mas de Gimel et Rouzilhac d'autre part (Tableaux 5 et 6) montre une différence dans la diversité des différents taxons. Cos et Viéville, tous deux remplissages karstiques du Quercy, diffèrent

du Mas de Gimel et de Rouzilhac, gisements fluvio-lacustres du bassin de Montpellier et du Lauragais, essentiellement par l'absence des artiodactyles et des périssodactyles, et la diversité plus grande des primates. Par ailleurs, un seul rongeur est décrit à Rouzilhac : *Ailuravus* aff. *michauxi*, également présent à Mas de Gimel et à Prémont. L'absence d'ongulés ne peut seulement être mise en relation avec la nature karstique du site car ce n'est pas le cas général des gisements quercinois, dont certains sont riches en ongulés (e.g. Sudre 1978 ; Weppe *et al.* 2019). Une étude taphonomique poussée du site, ainsi que l'analyse des autres composants de la faune devrait permettre d'avancer une explication.

NIVEAU ÉVOLUTIF DES RONGEURS ET BIOCHRONOLOGIE

Concernant les rongeurs de Cos, *Masillamys cosensis* n. sp. représente un grade évolutif plus dérivé que *Masillamys mattenaueri* de Mas de Gimel (Hérault) par la taille généralement plus grande des dents, l'accroissement net de la taille des dents inférieures de p4 à m3, le dessin dentaire plus complexe avec les crestules plus nombreuses, l'hypocône moins lingual sur la D4. Il est cependant moins dérivé que celui des espèces de Messel (Hesse), *Masillamys beegeri* et *M. krugi*, par l'hypocône toujours plus petit que le protocône aux molaires supérieures (il est souvent de taille égale chez les espèces de Messel), la

TABLEAU 6. — Liste des vertébrés de la localité de Rouzilhac (Aude ; MP10/11) d'après Godinot *et al.* 2018. Les auteurs des taxons cités ci-dessous comme Godinot *et al.* 2018 sont : Godinot, Labarrère, Erfurt, Franzen, Lange-Badré, Lapparent de Broin & Vidalenc, 2018.

REPTILIA

CHELONII

- Neochelys* sp.
cf.? *Tryonix michauxi*
Allaeochelys rouzilhacensis Godinot *et al.*, 2018
cf. *Hummelemys* sp.
groupe *Pelorochelon*

CROCODYLIA

- Iberosuchus crassipratoratus* (Astre, 1931)
Diplocynodon sp.
Isselosaurus doduni Filhol, 1888
Pristichampsus rollinatii Gray, 1831

PRIMATES

- Rouzilemur pulcher* Godinot *et al.*, 2018
Europolemur midiensis Godinot *et al.*, 2018

RODENTIA

ISCHYROMYOIDEA

AILURAVIDAE

- Ailuravus* aff. *michauxi*

ARTIODACTYLA

- Protodichobune hellmundi* Godinot *et al.*, 2018
Aumelasia sudrei Godinot *et al.*, 2018
Lophiobunodon hookeri Godinot *et al.*, 2018

PERISSODACTYLA

- Propachynolophus gaudryi* (Lemoine, 1878)
Propachynolophus maldani Remy, 2017
Pachynolophus livinierensis Savage *et al.*, 1965
cf. *Lophiotherium*
Hyrachyus stehlini Depéret, 1904
Lophiodon aff. *eygalayense*

CREODONTA

- Oxyaenoides bicuspidens* Matthes, 1967
Leonardina cf. *gracilis*

taille des dents globalement plus petite, et les p4 inférieures relativement plus courtes par rapport aux molaires. Les caractéristiques des dents de la petite population de Viélas (Aveyron) sont plus proches de celles de *M. cosensis* n. sp. que de celles de *M. mattaueri* de Mas de Gimel (Hérault). Ces deux localités sont pour l'instant situées biochronologiquement au niveau MP10. Le gisement de Cos apparaît plus ancien que Messel (Hesse, Allemagne, MP11) et plus récent que Mas de Gimel (MP10), au sein de l'Yprésien supérieur, comme proposé aussi pour Rouzilhac (Aude; Godinot *et al.* 2018).

La biochronologie mammalienne de l'Éocène inférieur et moyen d'Europe établit une succession de niveaux-repères MP (localités repères) fondée sur l'association de degrés évolutifs de plusieurs lignées de mammifères, notam-

ment périssodactyles et rongeurs. Cette biochronologie a été très discutée, dès le symposium de Mainz (Schmidt-Kittler 1987). D'une part, ces localités sont hétérogènes dans les degrés de précision et d'actualisation de l'étude des mammifères y ayant été retrouvés, ainsi que dans leur géographie, étant situées en Belgique (Dormaal, MP7) et dans le Bassin de Paris (Mutigny et Avenay : MP8-9; Grauves : MP10) pour l'Éocène inférieur, mais dans le bassin du Geiseltal (Saxe-Anhalt) pour l'Éocène moyen (MP11 à MP13). D'autre part, il n'y a pas d'étalement chronostratigraphique permettant de corréliser ces localités repères à l'échelle géochronologique globale. Dix ans plus tard (BiochroM'97 1997), la situation avait peu évolué, et s'il n'y avait pas encore de consensus sur la définition d'un MP8 et d'un MP9, ni d'étalement de ces MP, des âges numériques avaient cependant été proposés sur la base de l'évolution de la taille de dents de lignées de mammifères périssodactyles et rongeurs notamment (Escarguel *et al.* 1997), utilisant la trame géochronologique de Aubry *et al.* (1996). Ces âges numériques doivent être réévalués, dans la mesure où la datation des bornes de l'Éocène a évolué : en 1996, le début de l'Yprésien était daté à 53 MA, alors qu'il l'est à 56 MA depuis Aubry *et al.* (2007).

L'étalement des niveaux repères de l'Éocène inférieur et de la base de l'Éocène moyen a débuté relativement récemment. Le site de Prémontré, corrélié avec Grauves (MP10), est daté entre 50,4 et 50,3 MA sur la base d'une analyse stratigraphique intégrée à partir des dinoflagellés et de nanofossiles calcaires (Steurbaut *et al.* 2016). La base des dépôts du gisement de Messel, corrélié dès sa définition avec le niveau MP11, est actuellement datée de la fin de l'Yprésien, entre 48,27 ± 0,22 et 48,11 ± 0,22 millions d'années (Lenz *et al.* 2015), les niveaux qui ont livré les fossiles étant superposés, donc un peu plus récents. L'estimation de l'âge numérique de Messel autour de 48 MA qui avait été faite précédemment (Escarguel *et al.* 1997) correspond bien à cette datation radiométrique. Dans le Bassin de Paris, les sites fossilifères sont situés dans des dépôts continentaux très discontinus, verticalement et latéralement [argiles à lignites du soissonnais, ravinées par les formations sableuses d'Avenay pour MP8-9; « niveau élevé dans les sables cuisiers » pour Condé en Brie; sables à « unios et térédines » avec Grauves (gisement-type de MP10) et Prémontré (e.g. Louis 1994)].

C'est en dehors du bassin de Paris, notamment dans les bassins du Sud de la France (Languedoc et Quercy) que la stratigraphie et la biochronologie mammalienne de l'Yprésien a le plus progressé, grâce à l'étude de nouveaux sites et à la réévaluation d'autres localités. Elle a débuté par l'étude stratigraphique intégrant biochronologie et chémostratigraphie de la base de la série yprésienne des Corbières avec le site du Clot, plus jeune que MP7 (Yans *et al.* 2014) et la série yprésienne du Minervois intégrant des sites anciennement rapprochés du MP7 (Fournes), MP8+9 (Ste Eulalie) et MP10 (Azillanet) (Noiret *et al.* 2016). L'étude récente des vertébrés du gisement de Rouzilhac (Aude) a conduit Godinot *et al.* (2018) à le placer en position intermédiaire

entre MP10 et MP11, ce que confirme la présente étude des rongeurs. Par ailleurs, les périssodactyles du site d'Aumelas (Hérault), corrélé jusque-là au MP13, montrent un âge plus ancien, là encore entre MP10 et MP11 (Remy *et al.* 2019). Le reste de la faune est aussi en cours de réévaluation, et des analyses stratigraphiques intégrées sont en cours. Par ailleurs, la révision en cours des rongeurs du Lutétien plus récent, les *Protadelomys* des MP13 et MP14, apportera de nouveaux éléments biochronologiques.

Remerciements

Nous remercions les propriétaires du site de Cos qui ont permis l'exploitation paléontologique par l'un d'entre nous (DV) sur leur terrain pendant de nombreuses années. Ce travail n'aurait pas été possible sans le matériel de comparaison collecté par l'équipe de paléontologie de l'Institut des Sciences de l'Évolution (Université de Montpellier), depuis les années 1965 pour les localités du Quercy, avec le soutien de l'Association des Phosphatières du Quercy depuis 1990, puis de la Réserve naturelle nationale d'intérêt géologique du Lot depuis 2015, et depuis les années 1970 pour Saint-Maximin, Mas-de-Gimel et Bouxwiller. Nous avons notamment bénéficié du travail de Gilles Escarguel sur ces collections, après celui de Jean-Louis Hartenberger, et nous tenons à remercier les responsables de ces collections à l'ISEM, Anne-Lise Charruault, Suzanne Jiquel et Bernard Marandat. Gilles Escarguel et Sevet Sen sont également remerciés pour leurs commentaires sur la première version du manuscrit. Cette publication est enregistrée sous le numéro Pub. ISEM 2022-212.

RÉFÉRENCES

- ASTRUC J. G., ESCARGUEL G., MARANDAT B., SIMON-COINÇON R. & SIGÉ B. 2000. — Floor-age constraining of a tectonic paroxysm of the Pyrenean orogen. Late Middle Eocene mammal age of a faulted karstic filling of the Quercy phosphorites, southwestern France. *Geodinamica Acta* 13: 271-280. <https://doi.org/10.1080/098553111.2000.11105374>
- ASTRUC J. G., HUGUENEY M., ESCARGUEL G., LEGENDRE S., RAGE J.-C., SIMON-COINÇON R., SUDRE J. & SIGÉ B. 2003. — Puycelci, nouveau site à vertébrés de la série molassique d'Aquitaine. Densité et continuité biochronologique dans la zone Quercy et bassins périphériques au Paléogène. *Geobios* 36: 629-64. <https://doi.org/10.1016/j.geobios.2003.01.001>
- AUBRY M. P., BERGGREN W. A., STOTT L. & SINHA A. 1996. — The upper Paleocene-lower Eocene stratigraphic record and the Paleocene-Eocene boundary carbon isotope excursion: implications for geochronology, in KNOX R. W. O'B., CORFIELD R. M. & DUNAY R. E. (eds), Correlation of the Early Palaeogene in Northwest Europe. *Geological Society, London, Special Publications* 101: 353-380. <https://doi.org/10.1144/gsl.sp.1996.101.01.18>
- AUBRY M. P., OUDA K., DUPUIS C., BERGGREN W. A., VAN COUVERING J. A. & THE MEMBERS OF THE WORKING GROUP ON THE PALEOCENE/EOCENE BOUNDARY 2007. — The Global Standard Stratotype-section and Point (GSSP) for the base of the Eocene Series in the Dababiya section (Egypt). *Episodes* 30: 271-286. <https://doi.org/10.18814/epiugs/2007/v30i4/003>
- BIOCHROM'97. — Synthèses et tableaux de corrélations, in AGUILAR J. P., LEGENDRE S. & MICHAUX J. (eds), Biochrom'97, Montpellier, avril 1997. *Mémoires et Travaux de l'Institut de Montpellier de l'École pratique des Hautes Études* 21: 769-805.
- CAPPETTA H., HARTENBERGER J. L., SIGÉ B. & SUDRE J. 1968. — Une faune de Vertébrés de la zone de Cuis dans l'Éocène continental du Bas-Languedoc (gisement du Mas de Gimel, Grabels, Hérault). *Bulletin du Bureau de Recherches géologiques et minières (BRGM)*, 2^e série, 1 (3): 45-48.
- CROCHET J.-Y. 1980. — *Les Marsupiaux du Tertiaire d'Europe*. Fondation Singer-Polignac, Paris, 279 p. <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k3326526p>
- CROCHET J.-Y., GODINOT M., HARTENBERGER J.-L., REMY J. A., SIGÉ B. & SUDRE J. 1988. — Découverte dans le bassin de Saint-Martin-de-Londres (Hérault, Sud de la France), d'un gisement à vertébrés continentaux d'âge éocène moyen. *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 107: 419-434.
- DAAMS R. 1981. — The dental pattern of the dormice *Dryomys*, *Myomimus*, *Microdyromys* and *Peridyromys*. *Utrecht Micropaleontological Bulletin, Special Publication*, vol. 3 (Dissertation). <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/205784>
- ESCARGUEL G. 1998. — *Protadelomys maximini* nov. sp. (Rodentia, Mammalia): apport à la connaissance du genre *Protadelomys* et implications biochronologiques. *Geobios* 31 (3): 371-383. [https://doi.org/10.1016/S0016-6995\(98\)80020-X](https://doi.org/10.1016/S0016-6995(98)80020-X)
- ESCARGUEL G. 1999. — Les rongeurs de l'Éocène inférieur et moyen d'Europe occidentale. Systématique, phylogénie, biochronologie et paléobiogéographie des niveaux-repères MP7 à MP14. *Palaeo-vertebrata* 28 (2-4): 89-351.
- ESCARGUEL G., MARANDAT B. & LEGENDRE S. 1997. — Sur l'âge numérique des faunes de mammifères du Paléogène d'Europe Occidentale, en particulier de l'Éocène inférieur et moyen, in AGUILAR J. P., LEGENDRE S. & MICHAUX J. (eds), Biochrom'97, Montpellier, Avril 1997, *Mémoires et Travaux de l'Institut de Montpellier de l'École pratique des Hautes Études* 21: 443-460.
- GODINOT M., LABARRÈRE H. P., ERFURT J., FRANZEN J. E., LANGE-BADRÉ B., LAPPARENT DE BROIN F. DE & VIDALENC D. 2018. — Un nouveau gisement à vertébrés éocènes, Rouzilhac (MP10-11), dans la série molassique d'Issel (Aude, France). *Revue de Paléobiologie* 37 (1): 141-333.
- GODINOT M., BLONDEL C., ESCARGUEL G., LEZIN C., PÉLISSIE T., TABUCE R., & VIDALENC D. 2021. — Primates and Plesiadapiformes from Cos (Eocene, Quercy, France). *Geobios* (66-67): 153-176. <https://doi.org/10.1016/j.geobios.2021.03.004>
- HARTENBERGER J. L., SIGÉ B. & SUDRE J. 1969. — Les gisements de vertébrés de la région montpelliéraine. 1 Gisements éocènes. *Bulletin du Bureau de Recherches géologiques et minières*, 2^{ème} série, section 1: 7-18.
- HARTENBERGER J. L. 1971. — Contribution à l'étude des genres *Gliravus* et *Microparamys* (Rodentia) de l'Éocène d'Europe. *Palaeo-vertebrata* 4 (4): 97-135, 18 figs, 5 pls. <https://doi.org/10.18563/pv.4.4.97-135>
- HARTENBERGER J. L. 1975. — Évolution des rongeurs primitifs de l'Ancien monde, in Problèmes actuels de paléontologie (Évolution des vertébrés). Colloque international, CNRS, 218: 777-791, 1 fig., 2 tableaux, 1 pl.
- LAUDET F. 2000. — *Caractérisation taphonomique des gisements oligocènes karstiques à petits vertébrés fossiles des phosphorites du Quercy (SW France)*. Thèse de doctorat, Université Montpellier 2, Montpellier, 219 p.
- LEGENDRE S., MARANDAT B., SIGÉ B., CROCHET J. Y., GODINOT M., HARTENBERGER J. L., SUDRE J., VIANEY-LIAUD M., MURATET B. & ASTRUC J. G. 1992. — La faune de mammifères de Viélase (phosphorites du Quercy, Sud de la France): Preuve paléontologique d'une karstification du Quercy dès l'Éocène inférieur. *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie* 7: 414-428. <https://doi.org/10.1127/njgpm/1992/1992/414>
- LENZ O. K., WILDE V., MERTZ D. F. & RIEGEL W. 2015. — New palynology-based astronomical and revised 40 Ar/39 Ar ages for the Eocene maar lake of Messel (Germany). *International Journal of Earth Sciences* 104 (3): 873-889. <https://doi.org/10.1007/s00531-014-1126-2>

- LOUIS P. 1994. — Recherches de mammifères paléogènes dans les départements de l'Aisne et de la Marne pendant la deuxième moitié du vingtième siècle. *Palaeovertebrata* 25 (2-4): 83-113.
- MARANDAT B., CROCHET J. Y., GODINOT M., HARTENBERGER J. L., LEGENDRE S., REMY J. A., SIGÉ B., SUDRE J. & VIANEY-LIAUD M. 1993. — Une nouvelle faune à mammifères d'âge Éocène moyen (Lutétien supérieur) dans les phosphorites du Quercy. *Geobios* 26 (5): 617-623. [https://doi.org/10.1016/0016-6995\(93\)80042-p](https://doi.org/10.1016/0016-6995(93)80042-p).
- MOURER-CHAUVIRÉ C. 2006. — The avifauna of the Eocene and Oligocene Phosphorites du Quercy (France): An updated list, in Association STRATA (ed.), Journées Bernard Gèze. *Strata*, sér. 1, 13: 135-149. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00153026>
- NOIRET C., STEURBAUT E., TABUCE R., MARANDAT B., SCHNYDER J., STORME J. Y. & YANS J. 2016. — New bio-chemostratigraphic dating of a unique early Eocene sequence from southern Europe results in precise mammalian biochronological tie-points. *Newsletters on Stratigraphy* 49 (3): 469-480. <https://doi.org/10.1127/nos/2016/0336>
- PELÁEZ-CAMPOMANES P. 1995. — Primates and rodents from the middle Eocene of Casa Ramón. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen* 98 (3): 291-312.
- PÉLISSIE T. 1982. — *Le causse jurassique de Limogne en Quercy: stratigraphie, sédimentologie, structure*. Thèse de doctorat, Université Paul Sabatier Toulouse III, Toulouse, 281p.
- PULOU R. 1980. — Jean-André Poumarède et l'industrie des phosphates du Quercy au XIX^e siècle. *Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles Lettres de Toulouse* 16: 83-92.
- REMY J. A., CROCHET J. Y., SIGÉ B., SUDRE J., BONIS L. DE, VIANEY-LIAUD M., GODINOT M., HARTENBERGER J. L., LANGE-BADRÉ B. & COMTE B. 1987. — Biochronologie des phosphorites du Quercy: mise à jour des listes fauniques. *Münchener Geowissenschaftliche Abhandlungen Reihe A: Geologie und Paläontologie* 10: 169-188
- REMY J. A., KRASOVEC G., LOPEZ E., MARANDAT B. & LIHOREAU F. 2019. — The Palaeotheriidae (Equoidea, Perissodactyla, Mammalia) from the Eocene fauna of Aumelas (Hérault department, France). *Geodiversitas* 41 (13): 525-585. <https://doi.org/10.5252/geodiversitas2019v41a13>. <http://geodiversitas.com/41/13>
- SCHMIDT-KITTLER N. 1987. — International Symposium on Mammalian Biostratigraphy and Palaeoecology of the European Paleogene, Mainz, February, 18-21 1987. *Münchener Geowissenschaftliche Abhandlungen Reihe A: Geologie und Paläontologie* 10: 1-312.
- STEURBAUT E., DE CONINCK J. & VAN SIMAËYS S. 2016. — Micro-palaeontological dating of the Prémontré mammal fauna (MP10, Prémontré Sands, EECO, early late Ypresian, Paris Basin). *Geologica Belgica* 19 (3-4): 273-280. <https://doi.org/10.20341/gb.2016.006>
- STORCH G. & SEIFFERT C. 2007. — Extraordinarily preserved specimen of the oldest known glirid from the middle Eocene of Messel (Rodentia). *Journal of Vertebrate Paleontology* 27 (1): 189-194. <https://doi.org/bnzc2c>
- SUDRE J. 1978. — La poche à phosphate de Ste-Néboule (Lot) et sa faune de vertébrés du Ludien supérieur. 9- Primates et Artiodactyles. *Palaeovertebrata* 8 (2-4): 269-290.
- SUDRE J. 1980. — *Aumelasia gabineaudi* n. g. n. sp. Nouveau Dichobunidae (Artiodactyla, Mammalia) du gisement d'Aumelas (Hérault) d'âge lutétien terminal. *Palaeovertebrata*, mémoire jubilé R. Lavocat: 197-211.
- SUDRE J. & LECOMTE G. 2000. — Relations et position systématique du genre *Cuisitherium* Sudre et al. 1983, le plus dérivé des artiodactyles de l'Éocène inférieur d'Europe. *Geodiversitas* 22 (3): 415-432.
- SUDRE J., RUSSELL D. E., LOUIS P. & SAVAGE D. E. 1983. — Les artiodactyles de l'Éocène inférieur d'Europe. *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle, Section C, Sciences de la terre, Paléontologie, Géologie, Minéralogie* 5 (3-4): 281-365. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/55630768>
- SUDRE J., SIGÉ B., REMY J. A., MARANDAT B., HARTENBERGER J. L., GODINOT M. & CROCHET J. Y. 1990. — Une faune du niveau d'Egerkingen (MP14; Bartonien inférieur) dans les phosphorites du Quercy (Sud de la France). *Palaeovertebrata* 20 (1): 1-32.
- THALER L. 1966. — Les rongeurs fossiles du Bas-Languedoc dans leurs rapports avec l'histoire des faunes et la stratigraphie du tertiaire d'Europe. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, France*, C, 17: 1-177. <https://www.biodiversitylibrary.org/page/58228675>
- TOBIEN H. 1954. — Nagerreste aus dem Mitteleozän von Messel bei Darmstadt. *Notizblatt des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung zu Wiesbaden* 82: 13-29.
- VIANEY-LIAUD M. 1994. — La radiation des Gliridae (Rodentia) à l'Éocène supérieur en Europe Occidentale, et sa descendance oligocène. *Münchener Geowissenschaftliche Abhandlungen (A)* 26: 117-160.
- VIANEY-LIAUD M. 2003. — Gliridae (Mammalia, Rodentia) de l'Oligocène européen : origine de trois genres miocènes. *Coloquios de Paleontología*, Madrid, Homage to late Dr. Remmert Daams. Vol. Ext. 1: 669-698.
- VIANEY-LIAUD M. & SCHMIDT-KITTLER N. 1987. — Biostratigraphie de l'Oligocène d'Europe: importance des lignées guides de rongeurs Theridomyidae, et particulièrement des Issiodoromyinae. *Münchener Geowissenschaftliche Abhandlungen Reihe A: Geologie und Paläontologie* 10: 211-216.
- VIANEY-LIAUD M. & MICHAUX J. 2003. — Évolution graduelle à l'échelle géologique chez les rongeurs fossiles du Cénozoïque européen. *Comptes Rendus Palevol* 2: 455-472. <https://doi.org/10.1016/j.crpv.2003.09.026>
- VIANEY-LIAUD M. & MARIVAUX L. 2016. — Autopsie d'une radiation adaptative: Phylogénie des Theridomorpha, rongeurs endémiques du Paléogène d'Europe – Histoire, dynamique évolutive et intérêt biochronologique. *Palaeovertebrata* 40 (3): 1-68. <https://doi.org/10.18563/pv.40.3.e1>
- VIANEY-LIAUD M. & MARIVAUX L. 2021. — The beginning of the adaptive radiation of Theridomorpha (Rodentia) in Western Europe: morphological and phylogenetic analyses of early and middle Eocene taxa; implications for systematics. *Palaeovertebrata* 44 (2): 1-105. <https://doi.org/10.18563/pv.40.1.e2>
- VIANEY-LIAUD M. & HAUTIER L. 2022. — Revision of the genus *Protadelomys*, a middle Eocene Theridomyoid rodent: evolutionary and biochronological implications. *Swiss Journal of Palaeontology* 141 (8). <https://doi.org/10.1186/s13358-022-00245-3>
- VIANEY-LIAUD M., MARIVAUX L., LEHMANN T. 2019. — A reevaluation of the taxonomic status of the rodent *Masillamys* Tobien, 1954 from Messel (Germany, late Lower to early Middle Eocene, 48-47 m.y.). *Fossil Imprint* 75: 454-483. <https://doi.org/10.2478/if-2019-0028>
- WEPPE R., BLONDEL C., VIANEY-LIAUD M., ESCARGUEL G., PÉLISSIE T., ANTOINE P.-O. & ORLIAC M. J. 2019. — Cainotheriidae (Mammalia, Artiodactyla) from Dams (Quercy, SW France): phylogenetic relationships and evolution around the Eocene-Oligocene transition (MP19-MP21). *Journal of Systematic Palaeontology* 18 (7): 541-572. <https://doi.org/10.1080/14772019.2019.1645754>
- YANS J., MARANDAT B., MASURE E., SERRA-KIEL J., SCHNYDER J., STORME J. Y., MARIVAUX L., ADNET S., VIANEY-LIAUD M. & TABUCE R. 2014. — Refined bio- (benthic foraminifera, dinoflagellate cysts) and chemostratigraphy (delta C-13(org)) of the earliest Eocene at Albas-Le Clot (Corbières, France): implications for mammalian biochronology in Southern Europe. *Newsletters on Stratigraphy* 47 (3): 331-353. <https://doi.org/10.1127/nos/2014/0050>

Soumis le 18 avril 2021;
accepté le 21 décembre 2021;
publié le 5 septembre 2022.

ANNEXES

ANNEXE 1. — Mesures *Eogilravus*. **BUX 81-n°**, complément du catalogue «rongeurs de Bouxwiller» effectué en 2020 (MVL)

Coll. numéro	Long.	Larg.	Remarques	Loci
<i>Eogilravus wildi</i> Hartenberger, 1971 Cos, Tarn et Garonne				
Dents supérieures				
Cos 354	0,76	1,06		D4 sup. droite
Cos 355	0,98	1,08		P4 sup. gauche
Cos 356	1,10	1,14		M1 sup. gauche
Cos 357	1,10	1,27		M1 sup. gauche
Cos 358	1,02	—		M2? sup.droit1
Cos 359	1,08	1,24		M2 sup. gauche
Cos 360	1,07	1,02		M3 sup. gauche
Dents inférieure				
Cos 342	—	—		mand. édentée
Cos 12	0,96	0,94		p4 inf. droite
Cos 45	1,00	0,92		m3 inf. gauche
Cos 60	1,08	1,04		m3 inf. gauche
Cos 343	1,00	1,08		m1 inf. droite
Cos 344	1,18	1,14		m2 inf. droite
Cos 345	1,12	1,17		m1 inf. droite
Cos 346	1,18	1,17		m2 inf. droite
Cos 347	1,05	1,02		m1 inf. droite
Cos348	1,05	1,09		m1 inf. droite
Cos349	1,08	1,10		m2 inf. droite
Cos 350	1,08	1,10		m2 inf. gauche
Cos 350 bis	1,14	1,05		m3 inf. gauche
Cos 351	1,04	1,00		m3 inf. droite
Cos 352	1,10	1,08	Mand. gauche avec m1-m3	m1 inf. gauche
	1,08	1,23		m2 inf. gauche
	1,17	1,10		m3 inf. gauche
Cos 353	0,93	0,81	Mand. gauche avec p4-m2	p4 inf. gauche
	0,99	0,92		m1 inf. gauche
	1,00	0,96		m2 inf. gauche

Coll. numéro	Long.	Larg.	Remarques	Loci
<i>Eogilravus wildi</i> Hartenberger, 1971 de Prémontré (mesures in Escarguel 1999)				
Dents supérieures				
P4				
PLPRE-47	0,85	1,07		P4 droite
PLPRE-550	0,93	1,15		P4 droite
UMPRE-109	0,90	1,10		P4 gauche
PLPRE-81	1,04	1,16		P4 droite
M1-2				
PLPRE-147	1,06	1,23		M1+2 droite
PLPRE-148	1,08	1,28		M1-2 gauche
PLPRE-150	1,01	1,21		M1-2 droite
PLPRE-432	1,17	1,27		M1-2 droite
PLPRE-443	1,07	1,23		M1-2 gauche
PLPRE-549	1,08	1,19		M1-2 droite
PLPRE-851	1,08	1,23		M1-2 droite
SLP29PR-1588	1,12	1,20		M1-2 gauche
SLP29PR-1892	1,02	1,22		M1-2 droite
M3				
PLPRE-1037	1,25	1,20	Nouvelle mesure	M3 droite
Dents inférieures				
d4				
PLPRE-418	1,29	1,05?		d4 gauche
p4				
UMPRE-112	1,00	1,92		p4 droite
m1				
UMPRE-?	1,15	1,09		m1 droite
PLPRE-79	1,10	—		m1 gauche
PLPRE-106	1,14	1,11		m1 gauche
PLPRE-121	1,13	1,16		m1 gauche
PLPRE-151	1,04	1,08		m1 gauche
PLPRE-844	1,09	0,99		m1 gauche
SLP29PR-632	1,13	1,07		m1 droite
SLP29PR-1722	1,00	—		m1 gauche
SLP29PR-1689	1,12	1,10		m1 gauche
UMPRE- 113	1,11	1,10		m1 droite
m2				
PLPRE-133	1,25	1,22		m2 gauche
PLPRE-153	1,12	1,02		m2 gauche
PLPRE-1047	1,15	1,06		m2 gauche
PLPRE-1081	1,14	1,15		m2 gauche
SLP29PR-540	1,21	1,19		m2 gauche
SLP43PR-97	1,11	1,12		m2 gauche
UMPRE- 114	1,08	1,08		m2 gauche
UMPRE- 115	1,10	1,14		m2 droite
UMPRE- 117	1,08	1,05		m2 gauche
UMPRE- 118	1,08	1,09		m2 gauche
m3				
PLPRE-104	1,21	1,00		m3 gauche
PLPRE-149	1,18	1,06		m3 gauche
SLP29PR-608	1,30	1,14		m3 gauche
UMPRE- 118	1,13	0,95		m3 gauche

ANNEXE 1. — Suite.

Coll. numéro	Long.	Larg.	Remarques	Loci
<i>Eogiravus wildi</i> Hartenberger, 1971 (in Escarguel 1999) Mas de Gimel (MVGL) et Naples (NAP)				
Dents supérieures				
M1-2				
MGL 201	1,02	1,12	Hartenberger 1971: pl. 4, fig. 10	M1 gauche
MGL205	1,14	1,30		M1 gauche
MGL 211	1,04	1,11		M1 droite
MGL 206	1,08	1,12		M1 droite
NAP 68	0,97	1,11		M1 gauche
NAP 69	1,01	1,22		M1 droite
NAP 70	1,04	1,06		M1 gauche
NAP 71	0,97	1,08		M1 droite
NAP 72	0,92	1,22		M1 droite
MGL204	1,08	1,23		M2 gauche
MGL207	1,04	1,14		M2 gauche
MGL 208	0,99	1,19		M2 droite
MGL218	0,94	1,12		M2 gauche
	M3			
MGL 202	1,04	1,10	Hartenberger 1971: pl. 4, fig. 12	M3 gauche
Dents inférieures				
p4				
MGL 216	1,00	—		p4 droite
NAP 74	1,01	0,91		p4 gauche
m1				
MGL213	1,00	0,95		m1 droite
MGL215	1,10	1,13		m1 gauche
MGL 654	0,97	0,98		m1 gauche
MGL 655	1,02	1,09		m1 droite
NAP 73	1,16	1,05		m1 gauche
m2				
MGL 203	1,12	1,15	in Hartenberger 1971: pl. 4, fig. 11	m2 gauche
MGL 212	1,07	1,01		m2 gauche
MGL 209	1,05	1,13		m2 gauche
MGL 75	1,07	1,08		m2 droite
MGL 217	—	—		m 1-2 droite incomplète
MGL 654				m 1-2 gauche cassée collée
MGL 655				m 1? droite usée, encollée
m3				
MGL 210	1,11	0,97		m3 gauche
MGL 214	1,09	0,93		m3 gauche

Coll. numéro	Long.	Larg.	Remarques	Loci
<i>Eogiravus hammeli</i> Thaler, 1966, Bouxwiller, Bas-Rhin				
Dents supérieures				
BUX 68-44	0,79	1,00	Hartenberger 1971: fig. 5	P4 gauche,
BUX 68-48	0,98	1,19	Attribuée à une M3 : Hartenberger 1971: fig. 5, n'est pas une M3	D4 ou petite M1 gauche
BUX 81-01	0,88	1,00		P4 droite
BUX 81-02	0,90	1,05		P4 gauche
BUX 81-03	0,81	0,90		P4 gauche
BUX 81-04	0,94	1,08		P4? droite
BUX 81-05	0,93	1,07		P4? gauche
BUX 81-07	0,96	1,23		M1? ou P4 droite
BUX 81-06	1,04	1,18		M1? gauche
BUX 81-08	1,02	1,04		M1 gauche
BUX 81-09	1,10	1,06		M1 gauche
BUX 81-10	1,16	1,27		M1 gauche
BUX 81-11	1,06	1,16		M1 droite
BUX 81-12	1,17	1,27		M1 droite
BUX 81-13	1,07	1,15		M1 gauche
BUX 81-14	1,02	1,13		M1 droite
BUX 81-15	1,02	1,17		M1 droite
BUX 81-16	1,11	1,18		M1 droite
BUX 81-17	1,12	1,17		M1 droite
BUX 81-18	1,06	1,18		M1 droite
BUX 81-19	1,17	1,18		M1 gauche
BUX 68-45	0,87	1,00	Hartenberger 1971: fig. 5	M2 gauche,
BW 56-50	1,07	1,26	Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 3 (marquée CH 10 sur le bouchon)	M2 droite,
BW 56-45	1,13	1,27	Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 1	M2 gauche,
BW 56-41	?	?	Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 2 pas de tube à ce numéro	M2 droite
BUX 81-20	1,07	1,15		M2 gauche
BUX 81-21	1,07	1,27		M2 droite
BUX 81-22	1,08	1,13		M2 gauche
BUX 81-23	1,10	1,10		M2 gauche
BUX 81-24	1,01	1,06		M2 gauche
BUX 81-25	1,08	1,24		M2 droite
BUX 81-26	1,11	1,22		M2 gauche
BUX 81-27	1,12	1,23		M2 gauche
BUX 81-28	1,17	1,18		M2 droite
BUX 81-29	1,01	1,06		M2 gauche
BUX 81-30	1,12	1,25		M2 ou M1? gauche
BUX 81-31	1,08	1,20		M2 gauche
BUX 81-32	x	x		incomplète
BUX 81-33	0,93	1,02		M3 gauche

ANNEXE 1. — Suite.

Coll. numéro	Long.	Larg.	Remarques	Loci
<i>Eoglikravus hammeli</i> Thaler, 1966, Bouxwiller, Bas-Rhin				
Dents inférieures				
BW 56-42	1,00	0,80	Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 6	d4 droite,
BUX 68-52	1,01	0,76		d4 gauche
BUX 68-53	1,00	0,80		d4 gauche
BUX 81-35	1,00	0,89		p4 inf. gauche
BUX 81-36	1,02	0,93		p4 inf. droite
BUX 81-37	1,02	1,00		p4 inf. gauche
BUX 81-38	1,00	0,95		p4 inf. gauche
BUX 68-54	1,10	1,01	p4 avec trigonide peu réduit, « grand » protoconide	p4 gauche
BUX 68-55	-	0,80	p4 avec gros métaconide arasé, petit protoconide	p4 gauche
BUX 68-59	0,98	0,84	Hartenberger 1971: fig. 5; protoconide quasi absent	p4 gauche,
BUX 68-63	1,13	1,01	Hartenberger 1971: fig. 5; « grand » protoconide	p4 gauche, pas m1
BW 68-43	1,07	0,95	Gros métaconide, buccolingual; taille protoconide = mésoconide	p4 gauche,
BW 68-41	1,20	1,14	Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 9 (= étiquette erronée BUX 68-41)	m1 gauche,
BW 68-42	1,16	1,08	Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 7	m1 gauche,
BW 56-46	1,08	1,02		m1 gauche
BUX 81-39	0,96	0,94		m1 inf. droite
BUX 81-40	1,17	1,18		m1 inf. gauche
BUX 81-41	1,12	1,11		m1 inf. gauche
BUX 81-42	1,14	1,06		m1 inf. gauche
BUX 81-43	1,11	1,06		m1 inf. droite
BUX 81-44	1,23	1,20		m1 inf. droite
BUX 81-45	1,11	1,11		m1 inf. gauche

Coll. numéro	Long.	Larg.	Remarques	Loci
<i>Eoglikravus hammeli</i> Thaler, 1966, Bouxwiller, Bas-Rhin				
BUX 81-46	1,11	1,00		m1 inf. droite
BUX 81-47	1,08	1,10		m1 inf. droite
BUX 81-48	1,10	1,04		m1 inf. droite
BUX 81-49	1,14	1,10		m1 inf. gauche
BUX 81-50	1,14	1,05		m1 inf. gauche
BUX 81-51	1,14	1,05		m1 inf. gauche
BUX 81-52	1,02	1,01		m1 inf. droite
BUX 81-53	1,14	1,11		m1 inf. droite
BUX 68-21	1,21	1,33	Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 8	m2 droite,
BUX 81-54	1,16	1,10		m2 inf. gauche
BUX 81-55	1,18	1,05		m2 inf. gauche
BUX 81-56	1,07	1,14		m2 inf. droite
BUX 81-57	1,18	1,30		m2 inf. gauche
BUX 81-58	1,11	1,12		m2 inf. droite
BUX 81-59	1,11	1,16		m2 inf. droite
BUX 81-60	1,16	1,27		m2 inf. droite
BUX 81-61	1,27	1,30		m2 inf. gauche
BUX 81-62	1,23	1,31		m2 inf. droite
BUX 81-63	1,27	1,13		m2 inf. gauche
BUX 81-64	1,19	1,07		m2 inf. droite
BUX 81-65	1,22	1,14		m2 inf. droite
BUX 81-66	1,14	1,12		m2 inf. droite
BUX 81-67	1,19	1,14		m2 inf. gauche
CSBX 64	1,20	1,05		m3 droite
BUX 68-61, 62	1,07	1,10	Hartenberger 1971: fig. 5 (étiquette erronée : BUX 68-62, non 61)	m3 gauche (pas m2)
BW 56-43	1,08	1,02	Hartenberger 1971: pl. 1, fig. 5	m3 gauche,
CS BX 63	1,09	0,95	Hartenberger 1971: fig. 5	m3 gauche,
BUX 81-68	1,20	1,06		m3 inf. gauche
BUX 81-69	1,12	1,17		m3 inf. droite
BUX 81-70	1,23	1,10		m3 inf. gauche
BUX 81-71	1,10	1,08		m3 inf. droite
BUX 81-72	1,18	1,25		m3 inf. gauche
BUX 81-73	1,04	1,04		m3 inf. gauche
BUX 81-74	1,08	0,98		m3 inf. gauche

ANNEXE 2. — Listing et mesures des dents de *Masillamys cosensis* n. sp., de la phosphatière de Cos, Tarn et Garonne. Collections Université de Montpellier (UM) : Cos xx.

Coll. numéro	Longueur	Largeur	Remarques	Loci
Theridomorpha gen. et sp. indet.				
cCos 341	1,22	1,17	Mandibule droite	m1 inf. droite
	1,25	1,30		m2 inf. droite
cos 107	1,931	1,669		m3 inf. gauche
<i>Masillamys cosensis</i> n. sp.				
Dents supérieures				
D4				
cos 124	1,87	1,76		D4 sup. droite
cos 125	1,93	1,72		D4 sup. gauche
P4				
cos 13	–	–	Bord lingual incomplet	P4 sup gauche
cos 81 dr.	1,875	1,97	Holotype	P4 sup. droite
cos 81 g.	1,89	1,98		P4 sup gauche
cos 85	1,9	2,02	Fragment de maxillaire gauche avec P4, M1, M2, M3, alvéole P3	P4 sup. gauche
cos 102	1,82	2,154		P4 sup.gauche
cos 126	1,85	2,025		P4 sup. gauche
cos 127	1,9	2,28		P4 sup. gauche
cos 128	1,812	2,308		P4 sup. droite
cos 129			très incomplète	
cos 130	1,791	2,039		P4 sup.gauche
cos 137	1,885	2,270		P4 sup droite
cos 138	1,815	2,2		P4 sup. droite
cos 141	1,706	1,99		P4 sup.gauche
cos 142	1,718	1,922		P4 sup. gauche
cos 143	1,947	2,097		P4 sup droite
cos 144	1,947	2,097		P4 sup. gauche
cos 146	1,77	1,63	Fragment de maxillaire gauche avec P4 et racines cassées de M1	P4 sup.gauche
M1				
cos 33	2,034	2,243		M1 sup.gauche
cos 34	2,128	2,355		M1 sup.gauche
cos 41	2,13	2,1		M1 sup.gauche
cos 81d	2,14	2,09	Holotype, palais avec 2 rangées dentaire et f.i.o. gauche conservé	M1 sup.droite
cos 81g	2,14	2,16		M1 sup.gauche
cos 83	1,83	2,1	Max. gauche avec M1, M2, M3. Alvéoles P4 et P3. moulage	M1 sup.gauche
cos 85	2,12	2,19	Fragment de maxillaire gauche avec P4, M1, M2, M3, alvéole P3	M1 sup.gauche
cos 139	2,171	2,227	Fragment de maxillaire gauche avec P3 et M1, alvéole de P4	M1 sup.gauche
cos 140	2,095	2,241	Fragment max. gauche avec M1-M2	M1 sup.gauche
cos 147	1,988	1,773	C'est bien une M1	M1. sup.droite
cos 835	2,11	2,26		M1 ? gauche
cos 838	2,059	2,154		M1 sup.gauche
cos 840	2,075	2,224		M1 sup.droite
cos 842	1,86	2,176		M1 sup.gauche
cos 843	2,167	2,281		M1 sup.gauche
cos 846	2,26	2,13	Fragment de maxillaire gauche avec M1, alvéole P3-P4	M1 sup.gauche
M2				
cos 81g	2,03	2,14	Holotype, palais avec 2 rangées dentaire et f.i.o. gauche conservé	M2 sup.gauche
cos 81d	2,02	2,11		M2 sup.droite
cos 83	1,972	2,104	Max. gauche avec M1, M2, M3. Alvéoles P4 et P3. moulage	M2 sup.gauche
cos 85	2,14	2,31	Fragment de maxillaire gauche avec P4, M1, M2, M3, alvéole P3	M2 sup.gauche
cos 88	2,06	2,1		M2 sup.droite
cos 140	2,216	2,274	Fragment max. gauche avec M1-M2	M2 sup.gauche
cos 145	1,935	2,034		M2 sup.gauche
cos 148	1,916	1,924		M2 sup.gauche
cos 149	2,228	2,093		M2 sup.gauche
cos 150	2,19	2,046		M2 sup.gauche
cos 836	2,1	2,16		M2 sup.droite
cos 839	2,08	2,25		M2 sup.droite
cos 841	2,051	2,118		M2 sup.droite
cos 844	2,077	2,268		M2 sup.gauche
cos 845	2,064	2,249		M2 sup.gauche
cos 849	2,253	2,365		M2 sup gauche
cos 850	2,124	2,157		M2 sup gauche
cos 853	1,994	2,070?		M2 sup.droite
cos 854	2,078	2,24		M2 sup.gauche

ANNEXE 2. — Suite.

Coll. numéro	Longueur	Largeur	Remarques	Loci
<i>Masillamys cosensis</i> n. sp. (suite)				
Dents supérieures				
M3				
cos 14	2,055	1,820		M3 sup. droite
cos 58	2,186	2,075	N'est pas une M2 mais une M3	M3 sup. droite
cos 83	1,93	1,99	Max. gauche avec M1, M2, M3. Alvéoles P4 et P3. moulage	M3 sup. gauche
cos 85	2,03	2,08	Fragment de maxillaire gauche avec P4, M1, M2, M3, alvéole P3	M3 sup. gauche
cos 86	2,093	1,973		M3 sup. droite
cos 112	2,057	1,679		M3 sup. gauche
cos 131	2,146	2,007		M3 sup. gauche
cos 132	1,985	1,882		M3 sup. droite
cos 133	1,989	1,97		M3 sup. gauche
cos 134	2,041	1,96		M3 sup. gauche
cos 135	2,059	1,982		M3 sup. gauche
cos 136	2,071	1,971		M3 sup. gauche
cos 151	2,162	1,976		M3 sup. gauche
cos 152	2,062	1,914		M3 sup. droite
cos 153	1,956	1,886		M3 sup. gauche
Dents inférieures				
d4				
cos 110	1,995	1,412		d4 inf. droite
cos 111	1,767	1,491		d4 inf. gauche
cos 120	1,787	1,402		d4 inf. gauche
cos 121	1,856	1,384		d4 inf. gauche
cos 122	1,719	1,331		d4 inf. gauche
cos 123	1,67	1,31		d4 inf. gauche
p4				
cos 82	2,229	1,734	Mand. droite avec p4 et m3 et alvéoles de m1 et m2.	p4 inf. droite
cos 87	2,044	1,649	Mand. gauche avec p4 et alvéoles de m1, m2, m3.	p4 inf. gauche
cos 90	1,955	1,753	Mand. droite avec p4, m1, m2.	p4 inf. droite
cos 113	1,708	1,564		p4 inf. gauche
cos 114	1,747	1,509		p4 inf. gauche
cos 115	1,801	1,48		p4 inf. gauche
cos 116	2,066	1,646		p4 inf. gauche
cos 117	1,831	1,489		p4 inf. gauche
cos 118	2,109	1,642		p4 inf. gauche
cos 119	2,019	1,575		p4 inf. gauche
cos 754	2,04	1,48	Mand. droite avec p4, m1, m2, alvéole m3.	p4 inf. droite
cos 847	1,874	1,709	Mand. droite avec p4, m1, m2, m3.	p4 inf. droite
cos 856 ex 85	2,043	1,582	Mand. droite avec p4, m1, m2, m3.	p4 inf. droite
cos 858	2,027	1,723		p4 inf. gauche
m1				
cos 35	—	—	cassée	m1 inf. gauche
cos 44	2,352	2,169		m1 inf. droite
cos 89	2,17	1,86		m1 inf. droite
cos 90	2,27	2,03	Mand. droite avec p4, m1, m2.	m1 inf. droite
cos 91	2,036	1,883	Mand. gauche avec m1, m2, m3.	m1 inf. gauche
cos 92	2,209	1,823	Mand. droite avec m1, m2.	m1 inf. droite
cos 93	2,111	1,804		m1 inf. gauche
cos 94	2,11	1,902		m1 inf. gauche
cos 154	2,19	1,86	Mand. droite avec m1, m2, m3.	m1 inf. droite
cos 754	2,23	2,02	Mand. droite avec p4, m1, m2, alvéole m3.	m1 inf. droite
cos 864	2,06	1,82	Mand. gauche avec m1, m2, m3	m1 inf. gauche
cos 846	1,999	1,795		m1 inf. gauche
cos 847	2,016	1,81	Mand. droite avec p4, m1, m2, m3.	m1 inf. droite
cos 856 ex 85	2,124	2,011	Mand. droite avec p4, m1, m2, m3.	m1 inf. droite
m2				
cos 36	2,033	1,79		m2 inf. droite
cos 37	2,1	1,757		m2 inf. gauche
cos 38	2,105	1,951		m2 inf. gauche
cos 39	1,974	1,764		m2 inf. gauche
cos 40	2,108	1,941		m2 inf. droite
cos 41	2,26	2,05		m2 inf. gauche
cos 42	2,175	2,195		m2 inf. droite
cos 43	2,254	2,127		m2 inf. droite
cos 59	2,27	2,35	Mand. droite avec m2.	m2 inf. droite
cos 90	2,55	2,15	Mand. droite avec p4, m1, m2.	m2 inf. droite
cos 91	2,142	2,02	Mand. gauche avec m1, m2, m3.	m2 inf. gauche
cos 92	2,172	2,023	Mand. droite avec m1, m2.	m2 inf. droite

ANNEXE 2. — Suite.

Coll. numéro	Longueur	Largeur	Remarques	Loci
<i>Masillamys cosensis</i> n. sp., dents inférieures (suite)				
m2				
cos 95	2,26	1,882		m2 inf. gauche
cos 154	2,238	1,999	Mand. droite avec m1, m2, m3.	m2 inf. droite
cos 155	2,238	1,999	Mand. gauche avec m2-m3.	m2 inf. gauche
cos 754	2,29	2,06	Mand. droite avec p4, m1, m2, alvéole m3.	m2 inf. droite
cos 847	2,094	2,031	Mand. droite avec p4, m1, m2, m3.	m2 inf. droite
cos 855	2,282	2,135?		m2 inf. droite
cos 856	2,165	2,015	Mand. droite avec p4, m1, m2, m3.	m2 inf. droite
cos 857	2,203	1,907	Mand. droite avec m2, m3. Dans boîte n°857 donc pas de pb	m2 inf. droite
cos 864	2,22	2,02	Mand. gauche avec m1, m2, m3	m2 inf. gauche
m3				
cos 82	2,326	1,841	Mand. droite avec p4 et m3 et alvéoles de m1 et m2.	m3 inf. droite
cos 91	2,314	1,893	Mand. gauche avec m1, m2, m3.	m3 inf. gauche
cos 96	2,401	1,814		m3 inf. gauche
cos 97	2,14	2,224	Plutôt m3 que m2	m3 inf. gauche
cos 98	—	—	Fragment	m3 inf. gauche
cos 99	2,44	2,015		m3 inf. gauche
cos 100	2,533	1,839		m3 inf. gauche
cos 101	2,34	1,946		m3 inf. gauche
cos 103	2,493	1,958		m3 inf. gauche
cos 104	2,299	1,785	endommagée	m3 inf. droite
cos 105	2,547	1,922		m3 inf. gauche
cos 106	2,468	1,967		m3 inf. gauche
cos 108	2,413	2,006		m3 inf. gauche
cos 109	2,467	1,85		m3 inf. droite
cos 154	2,78	1,98	Mand droite avec m1, m2, m3	m3 inf. droite
cos 155	2,42	2,049	Mand. gauche avec m2-m3.	m3 inf. gauche
cos 847	2,473	1,964	Mand. droite avec p4, m1, m2, m3.	m3 inf. droite
cos 856	2,41	1,969	Mand. droite avec p4, m1, m2, m3.	m3 inf. droite
cos 857	2,378	1,918	Mand. droite avec m2, m3.	m3 inf. droite
cos 864	2,43	1,99	Mand. gauche avec m1, m2, m3	m3 inf. gauche