

LES PARAMYIDÆ (RODENTIA) DE L'EOCÈNE INFÉRIEUR DU BASSIN DE PARIS

par

J. MICHAUX

SOMMAIRE

	page
Résumé (allemand, anglais, français)	136
Introduction	137
Systématique	
Paramyinae	139
<i>Paramys ageiensis</i>	140
<i>Paramys pourcyensis</i>	142
<i>Paramys woodi</i>	143
<i>Paramys savagei</i>	147
<i>Paramys indet.</i>	148
Pseudoparamyinae	148
<i>Pseudoparamys teilhardi</i>	149
Ailuraviinae	155
<i>Meldimys lousi</i>	155
<i>Ailuravus</i> sp. 1	159
<i>Ailuravus</i> sp. 2	160
Microparamyinae	162
<i>Microparamys nanus</i>	163
<i>Microparamys russelli</i>	166
<i>Microparamys</i> sp. 1	169
Paramyidae indéterminés	173
Genre indéterminé A	173
Genre indéterminé B	174
Divers indéterminés	175
Conclusion	178
Remerciements	182
Liste des pièces	183
Bibliographie	191
Planches	hors-texte

Palaeovertebrata, Montpellier, 1968, 1 : 135-193, 4 fig., 10 pl.
(Reçu le 11 décembre 1967; publié le 15 juillet 1968)

RÉSUMÉ

Die Untersuchung von neuen Fundstellen des Unteren Eozäns aus dem Pariser Becken hat erlaubt viele Säugetier — Fundstücke aufzusammeln, in denen man ungefähr dreihundert einzelne Nagetierzähne aufzählen kann. Die Meisten gehören zur Paramyiden gruppe.

Nur die oberste Schicht des unteren Eozäns hat Nagetiere geliefert, die den Pseudosciuriden angehören.

Die Paramyiden, die in dieser Arbeit allein in Betracht kommen, sind wenigstens durch fünf Arten und zehn Gattungen vorgestellt, und verteilen sich in vier sub-familien die klar voneinander unterscheidbar sind : *Paramyinae* SIMPSON 1945, *Pseudoparamyinae* MICHAUX 1964, *Ailuraviinae* n. subf., *Microparamyinae* WOOD 1962. Von dieser Untersuchung kann man feststellen dass die Haupttypen von Nagetieren des mittleren und oberen Eozäns Europas sich den hier beschriebenen Formen klar anpassen : *Plesiarctomys* BRAVARD 1850 mit *Pseudoparamys* MICHAUX, *Ailuravus* RÜTMEYER 1891 mit *Meldimys* n. gen. *Gliravus hammeli* THALER 1966 mit *Microparamys nanus* (TEILHARD 1927) und einige Gattungen von *Masillamys* TOBIEN, 1954, mit *Microparamys Russellii* und mit *M. sp. 1.*

Gliravus und *Masillamys* sind die älteste Vertreter von den *Gliridae* einerseits und von den *Pseudosciuridae* andererseits, die während den mittleren und oberen Eozän die *Paramyidae* fortschrittlich ersetzen werden.

In der geschichte der Europäische *Paramyidae* Fauna kann man zwei Stadium unterscheiden : Die Fauna von Mutigny bezeichnet das älteste Stadium und diese von Cuis das jüngste.

Die Fauna von Mutigny erscheint schon ziemlich verschieden und entspricht nicht ganz, Punkt zu Punkt, zu der homologische Fauna Nord Americas.

Eine geographische Differentiation scheint sich schnell zu entwickelt zu haben, oder es muss schon dass die Europäische Fauna von der Nord Americanische ein wenig verschieden sein musste.

The exploitation of new early Eocene localities in the Paris Basin has resulted in the collecting of numerous mammalian remains, among which are about 300 isolated teeth representing the rodents. They belong, for the most part, to the paramyid group. Only the latest level of the early Eocene has yielded rodents belonging to the pseudosciurid group. The paramyids, the object of this study, are represented by at least 5 genera and 10 species; they are distributed among 4 clearly differentiated subfamilies : *Paramyinae* SIMPSON 1945, *Pseudoparamyinae* MICHAUX 1964, *Ailuraviinae* n. subf., *Microparamyinae* WOOD 1962.

It results from this study that the principal types of rodents in the middle and late Eocene of Europe are clearly related to the forms described here : *Plesiarctomys* BRAVARD 1850 is related to *Pseudoparamys* MICHAUX 1964, *Ailuravus* RÜTMEYER 1891 to *Meldimys* n. gen., *Gliravus hammeli* THALER 1966 to *Microparamys nanus* (TEILHARD 1927), et certaines espèces de *Masillamys* TOBIEN 1954 to *Microparamys russelli* MICHAUX 1964 and to *M. sp. 1.* *Gliravus* and *Masillamys* are the oldest representatives of the *Gliridae* and the *Pseudosciuridae*, respectively, families which will progressively replace the *Paramyidae* in the course of the middle and late Eocene.

Two stages can be recognized in the history of the European *Paramyidae* fauna during the course of the early Eocene : the older is characterized by the Mutigny fauna, the younger by the Cuis fauna.

The Mutigny fauna appears already rather diversified and does not completely correspond, point by point, to the homologous fauna of North America. A geographic differentiation seems to have been manifested rapidly, unless the fauna established in Europe was already a little different from that which established itself in North America.

L'exploitation de gisements nouveaux de l'Eocène inférieur du Bassin de Paris a permis de recueillir de nombreux restes de Mammifères parmi lesquels les rongeurs sont représentés par environ trois cents dents isolées. Ils appartiennent, pour la plus grande partie, au groupe des Paramyidés. Seul le niveau le plus récent de l'Eocène inférieur a livré des rongeurs appartenant au groupe des Pseudosciuridés. Les Paramyidés, objet de cette étude, sont représentés par au moins cinq genres et dix espèces, et se répartissent en quatre sous-familles clairement différenciées : *Paramyinae* SIMPSON 1945, *Pseudoparamyinae* MICHAUX 1964, *Ailuraviinae* n. subf., *Microparamyinae* WOOD 1962.

Il ressort de cette étude que les principaux types de rongeurs de l'Eocène moyen et supérieur d'Europe se rattachent nettement aux formes décrites ici : *Plesiarctomys* BRAVARD 1850 se rattache à *Pseudoparamys* MICHAUX 1964, *Ailuravus* RÜTMEYER 1891 à *Meldimys* n. gen., *Gliravus hammeli* THALER 1966 à *Microparamys nanus* (TEILHARD 1927), et certaines espèces de *Masillamys* TOBIEN 1954 à *Microparamys russelli* MICHAUX 1964 et *M. sp. 1.* *Gliravus* et *Masillamys* sont les plus anciens représentants respectivement des *Gliridae* et des *Pseudosciuridés*, familles qui vont remplacer progressivement les *Paramyidae* au cours de l'Eocène moyen et supérieur.

Deux stades peuvent être reconnus dans l'histoire de la faune de *Paramyidae* d'Europe au cours de l'Eocène inférieur : le plus ancien est caractérisé par la faune de Mutigny, le plus récent par la faune de Cuis.

La faune de Mutigny apparaît déjà assez diversifiée et ne correspond pas tout à fait, point par point, à la faune homologue d'Amérique du Nord. Une différenciation géographique semble s'être manifestée rapidement, à moins que la faune installée en Europe ne fut déjà un peu différente de celle qui s'était installée en Amérique du Nord.

Adresse de l'auteur : Jacques MICHAUX, Laboratoire de Paléontologie, Faculté des Sciences, Place Eugène-Bataillon — 34 - Montpellier.

INTRODUCTION

Les plus anciens restes de rongeurs connus en Europe, étaient représentés jusqu'à ces dernières années par la dizaine de molaires de la collection V. Lemoine déposée au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. Les fossiles de cette collection, avaient été récoltés dans les formations de l'Eocène inférieur de la région de Reims et d'Épernay. Leur étude entreprise par V. Lemoine, fut reprise par Teilhard de Chardin en 1922, étude qu'il compléta en 1927 à propos de son travail sur les faunes du Landénien fluviatile de Belgique où quelques restes de Rongeurs avaient été trouvés. Teilhard de Chardin insista sur l'étroite parenté entre ces rongeurs et les Paramyidés de l'Eocène inférieur d'Amérique du Nord. Wood (1962), reprit l'étude de ce matériel dans sa monographie des Paramyidés.

Le travail que nous présentons intéresse un matériel nouveau et important récolté dans différents niveaux de l'Eocène inférieur de la bordure orientale du bassin de Paris. Les localités dont nous avons étudié les rongeurs sont les suivantes : Avenay, Pourcy, Mutigny, Cuis et Condé-en-Brie. Les localités de Mutigny, Pourcy, Avenay et Condé-en-Brie ont livré des mammifères de la faune Sparnacienne, faune dite à « *Coryphodon* et *Hyracotherium* ». La localité de Cuis a livré des mammifères de la faune des sables à Unios et Térédines d'Épernay, dite faune à « *Protodichobune* et *Lophiodon* » faune rapportée au sommet du Cuisien. On trouvera dans plusieurs travaux publiés récemment un exposé des résultats des études préliminaires de ces gisements (Louis et Michaux, 1962; Louis, 1964, 1966; Michaux, 1964).

Les rongeurs occupent une place importante dans le matériel qui fut récolté dans ces gisements. Ils sont essentiellement représentés par des dents isolées auxquelles s'ajoutent de rares fragments de maxillaires et de mandibules. Les pièces appartiennent aux collections suivantes : collection du Muséum d'Histoire Naturelle (M.N.H.N.), collection P. Louis (Reims) et collection personnelle de l'auteur. Chaque pièce est immatriculée, à l'aide d'un sigle correspondant à l'abréviation du gisement, suivi d'un numéro. Les gisements sont désignés ainsi : MU (Mutigny), AV (Avenay), PO (Pourcy), CB (Condé-en-Brie), CU (Cuis). Lorsqu'il est fait référence aux pièces de la collection Lemoine du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, celles-ci sont désignées par les lettres AL (Agéien Lemoine), suivi de leur numéro d'ordre.

La terminologie dentaire utilisée pour la description des dents jugales, est celle de A. E. Wood. Elle est exposée dans la figure 1. Les variables utilisées pour donner les mesures des dents jugales sont les suivantes : pour les dents supérieures, la plus grande longueur transversale (tr) et antéropostérieure (ap).

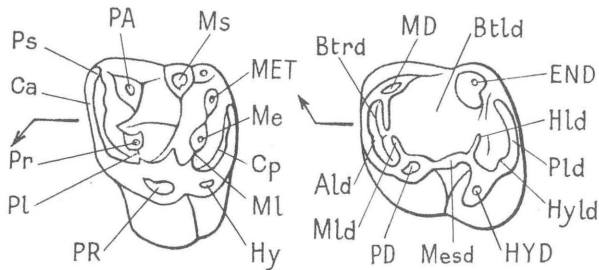


FIG. 1. — Diagramme d'une molaire supérieure et inférieure de Paramyidé.
 Abréviations : A) Molaire supérieure : Ca, cingulum antérieur (= antérolophe); Cp, cingulum postérieur (= postérolophe); Hy, hypocône; Me, métaconule; MET, métacône; ML, métaconule; Ms, mésostyle; PA, paracône; Pl, protolophe; PR, protocône; Pr, protoconule; Prl, protolophe; Ps, parastyle. B) Molaire inférieure : Ald, antérolophide; Btld, bassin du talonide, Btrd, bassin du trigonide; END, entoconide; Hld, hypolophide; HYD, hypoconide; Hyld, hypoconulide; MD, métaconide; Mesd, mésoconide; Mld, métalophide; Pld, postérolophide, PD, protoconide.

Pour les dents inférieures, la longueur antéropostérieure (ap) et la largeur du trigonide (tr - trd) et du talonide (tr - tld).

Deux points de nomenclature dentaire au sujet des Paramyidés ont été l'objet de nombreuses discussions : la nature de l'hypocône et la nature de la crête antérieure (ou du tubercule antérieur) du trigonide. Wood a donné un bref résumé de ces discussions dans l'introduction de sa monographie. Nous n'aborderons pas ici ces problèmes. Les rongeurs de l'Eocène inférieur du Bassin de Paris n'apportent aucun élément nouveau susceptible de modifier ou de compléter l'exposé de Wood.

*
**

L'étude de ce matériel a permis de reconnaître au moins cinq genres et dix espèces de rongeurs pour la faune de l'Eocène inférieur. Cette diversité systématique de la faune permet d'aborder successivement plusieurs problèmes se rapportant à l'évolution de la faune des rongeurs européens au début de l'Eocène, aux relations faunistiques entre les continents nord-américain et européen à l'Eocène inférieur et, enfin, à la stratigraphie de l'Eocène inférieur du Bassin de Paris.

SYSTÉMATIQUE

Sous-ordre **PROTROGOMORPHA** ZITTEL, 1893
 Super-famille **ISCHYROMYOIDEA** WOOD, 1937.
 Famille **PARAMYIDAE** MILLER et GIDLEY, 1918.

La famille des Paramyidés comprend le groupe souche d'où est issue par diversification allopatrique la totalité des groupes de rongeurs. Cette famille est représentée en Amérique du Nord, en Europe et en Asie. Les plus anciens représentants ont été trouvés dans le Paléocène supérieur des Etats-Unis (*Paramys atavus* JEPSEN). Le groupe des Paramyidés apparaît diversifié dès la base de l'Eocène en Europe et en Amérique du Nord. La découverte de Paramyidés et de Sciuravidés à la base de l'Eocène supérieur de Mongolie est un fait important qui rend probable, bien que non encore prouvée, l'existence de Paramyidés dans ces régions dès l'Eocène inférieur.

La famille des Paramyidés est divisée par Wood (1962) en cinq sous-familles : *Paramyinae*, *Reithroporamyinae*, *Microparamyinae*, *Manitshinae* et *Prosciurinae*. Les genres européens *Ailuravus* et *Maurimontia*, ne sont rattachés à aucune de ces sous-familles et sont placés par cet auteur dans la rubrique des *Paramyidae indet.*

L'étude du matériel récolté dans l'Eocène inférieur du Bassin de Paris a permis de définir deux nouvelles sous-familles : les *Pseudoparamyinae*, auxquels nous pensons pouvoir rattacher le genre *Plesiarctomys* considéré jusqu'à présent comme un *Manitshinae*, et les *Ailuraviinae*, dans lesquels nous plaçons, avec les genres *Ailuravus* et *Maurimontia*, leur ancêtre, *Meldimys* de l'Eocène inférieur.

Sous-famille **PARAMYINAE** SIMPSON, 1945

DIAGNOSE : Voir Wood (1962, p. 11).

RÉPARTITION : Paléocène supérieur et Eocène d'Amérique du Nord; Eocène inférieur d'Europe; Eocène supérieur d'Asie.

GENRES INCLUS :

Paramys, *Leptotomus*, *Thisbemys* et *Uriscus*. Seul, le genre *Paramys* est commun à l'Amérique du Nord et à l'Europe.

Genre **Paramys** LEIDY, 1871

ESPÈCE TYPE DU GENRE : *Paramys delicatus* LEIDY, 1871.

DIAGNOSE : Voir Wood (1962, p. 12).

ESPÈCES ANTÉRIEUREMENT DÉCRITES :

Paramys atavus JEPSEN, 1937

Paramys copei LOOMIS, 1907

Paramys excavatus LOOMIS, 1907

Paramys francesi WOOD, 1962

Paramys wortmani WOOD, 1962

Paramys huerfanensis WOOD, 1962

Paramys delicatior LEIDY, 1871

Paramys teilhardi WOOD, 1962

Cette dernière espèce, connue maintenant par un matériel assez abondant, doit être retirée du genre *Paramys*. Elle est le type du nouveau genre *Pseudo-paramys* décrit plus loin.

Quatre espèces de *Paramys* seront décrites de la faune d'âge éocène inférieur du Bassin de Paris : *P. ageiensis*, *P. pourcyensis*, *P. woodi* et *P. savagei*.

Paramys ageiensis MICHAUX, 1964

(Pl. 1, fig. 1-7)

1964 : *Paramys ageiensis* MICHAUX, fig. 1a.

TYPE : AV 4990; M 1-2 inf. droite (ap : 2,5; tr-trd : 1,8; tr-tld : 2,0).

HYPODIGME : 1 M 1-2 sup.; 1 M 3 sup.; 2 P 4 inf.; 2 M 1-2 inf.; 4 M 3 inf.

LOCALITÉ TYPE : Avenay (Marne).

RÉPARTITION : Mutigny, Avenay, Condé-en-Brie, Zone de Mutigny.

DIAGNOSE : *Paramys* de petite taille, émail lisse; métaconide élevé; M3 inf. avec postérolophide continu en forme de bourrelet; pas de sillon net séparant l'hypocône du protocône aux M 1-2 sup.

Ce *Paramys*, le plus petit de ceux que nous décrivons, est assez bien représenté dans le gisement d'Avenay. Il est connu par deux dents à Mutigny. Sa présence à Condé-en-Brie est probable : quelques M3 inf. de ce gisement peuvent être attribuées à cette espèce.

Dents jugales supérieures.

— M 1-2 sup.

Ces molaires présentent un hypocône bien différencié à l'extrémité du cingulum postérieur. Il n'y a pas de sillon net le séparant du protocône. Le cingulum antérieur est élargi à son extrémité linguale. Un mésostyle est présent. Protolophe et métalophe se réunissent au protocône; sur le protolophe, le protoconule est à peine différencié. Le cingulum antérieur est peu développé.

— M 3 sup.

Elles sont dépourvues d'hypocône, le cingulum postérieur est très réduit. La moitié postérieure, légèrement élargie antéro-postérieurement porte un métaconide et un métaconule beaucoup moins développés que sur les M 1-2.

Dents jugales inférieures.

— P 4 inf.

Les P 4 inf. ont un trigonide élevé, étroit. Le protoconide est moins important que le métaconide, il est situé plus bas et légèrement en arrière de celui-ci. Le bassin du trigonide est inexistant. Une crête continue relie le protoconide à l'hypoconide. Il n'y a pas de mésoconide. Le talonide présente sur son bord postérieur un bourrelet reliant l'hypoconide à l'entoconide.

— M 1-2 inf.

Le métaconide est le plus important des quatre tubercules de la couronne. Le bassin du trigonide compris entre le cingulum antérieur et le métalophide est peu important. Le cingulum antérieur est séparé du protoconide par un léger sillon. Le mésoconide est relié par une très faible crête à l'hypoconide. Le bassin du talonide est bordé par l'entoconide et l'hypoconide. Entre ces deux gros tubercules, se trouve un hypoconulide peu différencié du bourrelet bordant le bassin du talonide.

— M 3 inf.

Le talonide de ces molaires est allongé antéro-postérieurement tandis que le trigonide est plus étroit antéro-postérieurement. Le bassin du trigonide est ouvert vers l'arrière. Le rebord postérieur du bassin du talonide est un bourrelet plus massif qui a englobé l'hypoconulide. Le mésoconide est bien différencié et se prolonge parfois par une légère crête dirigée vers l'arrière ou vers l'entoconide. Comme chez les autres *Paramys*, la racine postérieure de la M 3 est étroite transversalement et oblique vers l'arrière.

*
**

La P 4 de ce petit *Paramys* est d'un type primitif : le trigonide est très étroit, le protoconide est petit et semble dériver du métaconide. Le talonide des M 3 inf. est fermé par un bourrelet continu dans lequel on ne distingue pas l'hypoconulide. Les molaires supérieures M 1-2 ont un hypocône relativement important. Ce *Paramys* peut être rapproché du *Paramys excavatus*.

***Paramys pourcyensis* MICHAX, 1964**

(Pl. 1, fig. 8-10)

1964 : *Paramys pourcyensis* MICHAX, fig. 1 b.

TYPE : PO 29; M 1 ou M 2 inf. droite (ap. 2,6; tr-trd : 2,2; tr-tld : 2,5).

HYPODIGME : Trois dents jugales supérieures.

LOCALITÉ TYPE : Pourcy (Marne).

RÉPARTITION : Pourcy. Zone de Mutigny.

DIAGNOSE ÉMENDÉE : *Paramys* de taille intermédiaire entre *Paramys ageiensis* et *Paramys woodi*. Pas de crêtes dans le bassin du talonide. Hypocône bien développé. Email des molaires inférieures et supérieures à surface lisse.

Le gisement de Pourcy n'a livré jusqu'à présent que sept molaires de rongeurs se répartissant ainsi : une molaire attribuée à *Microparamys russelli*, deux molaires indéterminées et quatre dents jugales (dont une seule inférieure) que nous pensons pouvoir attribuer en totalité à une même espèce : *Paramys pourcyensis*.

Dents jugales inférieures.

La molaire M 1-2 connue est de taille intermédiaire entre les molaires de *Paramys ageiensis* et de *Paramys woodi*. Autant que l'on puisse en juger du

fait de sa légère usure, la surface de l'émail est lisse et il n'y avait pas de crête dans le bassin du talonide. Le bassin du trigonide est fermé en avant par un cingulum assez développé et en arrière par un métalophide peu important. Le mésoconide est bien développé et l'hypoconulide semble avoir été relativement important et bien différencié de l'entoconide et de l'hypocône.

Dents jugales supérieures.

Les trois dents connues comprennent au moins une molaire supérieure M 1-2 sup. (PO 27). Cette dent fondamentalement trituberculée possède un hypocône bien différencié sur le cingulum postérieur et nettement séparé du protocône par un sillon. Métalophe et protolophe convergent vers le protocône auxquels ils sont réunis. Un mésostyle est présent. Le cingulum antérieur est peu important. Il n'y a pas de parastyle. L'émail semble avoir eu une surface lisse.

Les deux autres dents ont plusieurs caractères en commun qui les distinguent de celle décrite ci-dessus. La région du parastyle est plus développée, le protolophe dirigé obliquement en avant du protocône; le métaconule double. Comme la M 1-2 sup. décrite, ces deux dents jugales possèdent un hypocône bien différencié et un mésostyle très développé, ce tubercule accessoire étant aussi développé que le paracône. Le dessin n'est pas sans rappeler celui d'une prémolaire de *Petauristinae*. Cette dent pourrait être déterminée comme molaire de lait. Ses racines sont plus écartées que chez la M 1-2 sup. décrite ci-dessus, et sa morphologie est très particulière. L'autre dent de morphologie voisine est aussi provisoirement considérée comme une D 4 sup. Son parastyle semble avoir été un peu moins important que chez la molaire précédente. Elle est malheureusement dépourvue de racines.

*

**

Les quelques dents que nous réunissons sous le nom de *Paramys pourcyensis* sont insuffisantes pour préciser la position systématique de cette espèce parmi les Paramyidés. Si l'interprétation des deux molaires en tant que D 4 sup. est correcte, cette espèce apparaît assez particulière puisque le dessin de ces D 4 est différent de celui habituellement rencontré chez les dents de lait des Paramyidés.

***Paramys woodi* MICHAUX, 1964**

(Pl. 2, fig. 1-6, Pl. 3, fig. 1-4)

1964 : *Paramys woodi* MICHAUX, fig. 1 c.

TYPE : AV 1 M 1 inf. droite (ap. 3,4; tr-trd : 3,0; tr-tld : 3,5).

HYPODIGME : 15 P 4 inf.; 26 M 1-2 inf.; 15 M 3 inf.; 4 P 4 sup.; 30 M 1-2 inf.; 14 M 3 inf.; 2 D 4 inf.; 8 D 4 sup.

LOCALITÉ TYPE : Avenay (Marne).

RÉPARTITION : Mutigny, Avenay, Condé-en-Brie, Zone de Mutigny.

DIAGNOSE ÉMENDÉE : Molaires inférieures et supérieures à émail à surface souvent irrégulière. Crêtes dans le bassin du trigonide, tubercules du talonide des M 1-2 inf. bien différenciés, M 3 inf. plus grande que M 1-2 inf.; P 4 sup. avec un petit hypocône; M 1-2 sup. avec un hypocône bien développé, pas de parastyle important aux molaires et prémolaires.

Ce gros *Paramyidé* est présent dans les gisements de Mutigny, Avenay et Condé-en-Brie. Dans chacun de ces gisements, il est représenté par un matériel assez abondant comprenant exclusivement des dents isolées.

Dents jugales supérieures.

— P 4 sup.

Le protolophe nettement plus court que le métalophe est, comme ce dernier, oblique vers l'avant. Le protoconule est toujours moins important que le métaconule; ce dernier tubercule peut être dédoublé; le mésostyle est pratiquement inexistant. Le cingulum antérieur est très court. Un hypocône peut être différencié à l'extrémité linguale du cingulum postérieur chez certaines dents; dans ce cas, un sillon le sépare du protocône. Ces prémolaires sont étroites antéro-postérieurement.

— M 1-2 sup.

Ces dents possèdent toujours un hypocône bien différencié, séparé du protocône par un sillon plus ou moins profond, qui s'étend de façon variable sur le bord lingual de la couronne. Le métalophe est oblique vers l'avant, le protolophe l'est aussi, mais beaucoup plus légèrement. Le cingulum antérieur, plus ou moins long, peut dépasser le paracône, en l'entourant en quelque sorte. Cette particularité, présente chez quelques dents, modifie l'aspect général de celles-ci. Le cingulum postérieur présente parfois un développement semblable, ce qui rappelle le dessin des molaires de *Leptotomus*. Une telle structure a été décrite par Quinet (1964) dans son étude des *Paramyidés* du Landénien de Dormaal (Belgique). Cet auteur y attache une grande importance d'ordre systématique. Le protoconule est en général petit, le métaconule peut être simple ou dédoublé. Un pli arrondi de l'émail peut s'étendre labialement entre le protolophe et le métalophe, ainsi qu'un autre repli qui peut

être présent entre le protolophe et le cingulum antérieur. Ces replis partent du protocône. Le développement du mésostyle est très variable.

— M3 sup.

La moitié antérieure de ces dents est très semblable à celle des M1-2 sup. La moitié postérieure, par contre, est modifiée : le métacône constitue le bord postéro-externe de la dent; entre le protolophe et le rebord de la couronne, s'étend une vaste dépression dans laquelle se trouve le métaconule. Il n'y a pas l'hypocône et le cingulum postérieur est très réduit.

Comme chez les P4 sup. et les M1-2 sup. l'émail peut représenter des crénulations plus ou moins développées.

— D4 sup.

Nous déterminons quelques dents en tant que molaires de lait en raison du dessin de leur couronne, fort semblable à celui des D4 sup. du *Paramys copei* LOOMIS. Elles ont environ les mêmes dimensions que les P4 sup., mais leur couronne est triangulaire et la position des cuspidés modifiée. Le cingulum antérieur est beaucoup plus court que le cingulum postérieur qui présente à son extrémité un petit hypocône; celui-ci est disposé plus lingualement par rapport au protocône. Un mésostyle est présent.

Dents jugales inférieures.

— P4 inf.

Le trigonide est étroit et plus élevé que le talonide. Sa structure correspond à celle qui est dite primitive chez les Paramyidés. Ce métaconide est le plus gros tubercule et aussi le plus élevé. Le protoconide, mal différencié, est beaucoup moins élevé et il est placé contre le métaconide. Le bassin du trigonide est très petit; il est représenté par une sorte de crevasse placée immédiatement en avant de ces tubercules. Parfois, ces deux tubercules sont un peu écartés et dans ce cas, le bassin du trigonide, bien que toujours réduit, est allongé antéro-postérieurement entre eux.

Le mésoconide est présent et l'hypoconulide, plus ou moins bien différencié, est allongé selon le bord postérieur du talonide.

— M1-2 inf.

Ces molaires ont un contour quadrangulaire, cependant, il semble possible d'attribuer à des M1 inf. celles dont le trigonide est plus étroit que le talonide. Le métaconide est le plus élevé des quatre tubercules. Entre ce tubercule et le protoconide existe un bassin dont la morphologie est assez variable. Chez

certaines dents ce bassin se trouve réduit par le développement d'un bourrelet d'émail s'étendant labialement à partir du flanc du métaconide. Un bourrelet équivalent peut être aussi présent sur le flanc du protoconide faisant face au métaconide. Il est fermé en avant par un antérolophide, qui peut présenter parfois un élargissement donnant ainsi l'aspect d'un tubercule. Il est aussi fermé postérieurement par une crête continue qui correspond au métalophide. Chez d'autres molaires, le métalophide n'est pas complet et il y a un passage entre le bassin du trigonide et le bassin du talonide. Le développement des bourrelets d'émail sur le flanc du métaconide ou du protoconide est variable.

Le mésoconide est un tubercule relativement important, qui n'est jamais régulièrement relié au protoconide, il est un peu plus fréquemment relié à l'hypoconide. L'entoconide et l'hypoconide sont des gros tubercules, séparés par un hypoconulide allongé transversalement. Un sillon marque parfois la limite entre ce tubercule et l'entoconide. Des crénulations de l'émail sont en général présentes et on observe parfois un métastylide.

— M 3 inf.

Ces molaires sont plus allongées antéro-postérieurement que les M 1-2 inf.; ceci est dû au déplacement vers l'arrière de l'hypoconulide. Le trigonide ne présente que rarement un métalophide complet. L'antérolophide présente encore chez certaines dents un élargissement au niveau de son contact avec le protoconide. Les bourrelets d'émail issus soit du métaconide, soit du protoconide, sont plus ou moins importants.

Un métastylide est en général présent, et le mésoconide, plus volumineux que celui des M 1-2 inf., est aussi plus allongé antéro-postérieurement. Le talonide est fermé en arrière par un bourrelet plus ou moins continu, suivant que l'hypoconulide est différencié ou non. L'émail des dents peu usées présente généralement des crénulations. Les M 3 inf., sont plus allongées que les M 1-2 inf.

— D 4 inf.

Quelques dents aux dimensions voisines de celles de P 4 inf. pourraient être déterminées comme molaires de lait. Elles ont un trigonide plus allongé dans le sens antéro-postérieur et le bassin du trigonide est un peu plus grand. Parfois, un bourrelet d'émail descend, à partir du métaconide, sur le bord antérieur de la couronne. Ce bourrelet rejoint quelquefois le protoconide; dans ce cas, le bassin du trigonide est fermé en avant par une crête continue en demi-cercle. Le talonide de ces dents ne présente pas de caractère particulier.

*
* *

Cette espèce, connue à partir d'un matériel abondant, exclusivement constitué de dents isolées, présente des affinités avec les *Paramys* du groupe *Paramys copei* et avec les espèces du genre *Leptotomus*. On peut retenir comme caractère de *Paramys*, groupe *copei*, les crénulations de l'émail, ainsi

que le métaconule parfois dédoublé des P4 sup. et M1-2 sup., et l'hypocône bien différencié.

Toutefois, les molaires supérieures et inférieures présentent des caractères présents chez les *Leptomys* : le cingulum antérieur et le cingulum postérieur peuvent entourer en quelque sorte par leurs extrémités labiales le paracône ou le métacône. Le bassin du trigonide des M1-2 inf. est très souvent complètement fermé par un métalophide et ce bassin peut être réduit à la suite du développement de bourrelets d'émail issus du métaconide et du protoconide. Les M3 inf. sont nettement plus allongées antéro-postérieurement que celles des *Paramys* du groupe *copei*. Les incisives de grande taille provenant des gisements de Mutigny, Avenay et Condé-en-Brie sont d'un type banal, avec une face antérieure arrondie, et permettant ainsi de rapprocher cette forme des *Paramys* plutôt que des *Leptomys*.

Parmi les pièces de la collection Lemoine, nous pensons que seule la molaire supérieure figurée par Teilhard (1922, Pl. 4, fig. 4) appartient à cette espèce. Wood (1962) rapporta cette molaire à une espèce de *Paramys* proche du *Paramys copei*; l'étude ci-dessus d'un matériel relativement important a permis de montrer que cette forme, proche du *Paramys copei*, présente quelques particularités qui permettent de la considérer comme une espèce différente.

Paramys savagei MICHHAUX, 1964

(Pl. 3, fig. 5-6)

1964 : *Paramys savagei* MICHHAUX, fig. 1d.

TYPE : GR 12; M1-2 inf. droite (ap. 3,9; tr - trd : 3,5; tr tld : 3,7).

HYPODIGME : 1 M1-2 inf. et 1 M3 sup.

LOCALITÉ TYPE : Cuis.

RÉPARTITION : Eocène inférieur, Zone de Cuis.

DIAGNOSE : Espèce voisine de *Paramys woodi*, mais plus grande.

Cette espèce est représentée jusqu'à présent par une molaire inférieure. Nous lui rapportons avec réserve une M3 sup.

— M1-2 inf.

Cette dent a un contour quadrangulaire, le trigonide étant presque aussi large que le talonide. Le métaconide est plus développé que le protoconide.

Le bassin du trigonide, peu profond, et peu important, est fermé en avant par un cingulum antérieur, et en arrière par un métalopside peu développé. Un mésoconide est présent, une légère crête le relie à l'hypoconide. L'hypoconulide est allongé transversalement et peu différencié. Autant que l'usure de la dent permette d'en juger, l'émail devait avoir une surface régulière.

— M3 sup.

Cette dent que nous rapportons à l'espèce *P. savagei* a des dimensions moindres que les M3 sup. d'*Ailuravus* du même gisement. Le paracône pyramidal domine le reste de la couronne qui est plane. Le métalopse est peu individualisé. Le métacône très réduit se trouve sur le bord postéro-externe de la couronne. Un mésostyle est présent. La dent est peu allongée antéro-postérieurement du côté labial. Son dessin rappelle celui des M3 sup. de *Paramys woodi*.

*
**

Bien que très mal représenté dans ce gisement jusqu'à maintenant, il semble probable que ce *Paramys* puisse dériver directement du *Paramys woodi* décrit des gisements plus anciens de Condé-en-Brie, Avenay et Mutigny.

Paramys indet.

Un fragment de mâchoire provenant de la localité de Mancy (niveau des sables à Unios et Térédines de Cuis), porte une M2 et une M3 inf. très usées. L'incisive est longue et se termine probablement au-delà du niveau de la M3. La M3 inf. est nettement plus longue que la M2 inf.; aucune description de la couronne de ces dents ne peut être donnée, à cause du degré avancé de l'usure. Nous déterminons cette pièce comme une mandibule de *Paramys*. La longueur considérable de l'incisive semble permettre d'écarter la possibilité que ce soit un *Ailuravus*, car selon Wood, l'incisive de cette forme est courte. La longueur de la M3 inf. est supérieure à celle de la M2. Ceci écarte la possibilité que cette mandibule appartienne à un *Plesiarctomys*.

Sous-famille PSEUDOPARAMYINAE MICHAUX, 1964

DIAGNOSE : Cette sous-famille rassemble des Paramyidés présentant les caractères suivants : absence de P3 sup., P4 sup. comprimée antéro-postérieurement, M1-2 sup. rectangulaires à quadrangulaires, protoloppe et métaloppe presque parallèles. Molaires inférieures, cingulum antérieur développé, fermant le

bassin du trigonide, mésoconide souvent allongé transversalement, cingulum postérieur en continuité avec l'entoconide.

RÉPARTITION : Eocène inférieur à Eocène supérieur en Europe.

GENRES INCLUS : *Pseudoparamys* MICHAUX, 1964 et *Plesiarctomys* BRAVARD, 1850. Ce dernier genre était classé par Wood (1962) dans les *Manitshinae* (voir p. 154 les raisons de notre nouveau classement).

Genre *Pseudoparamys* MICHAUX, 1964

ESPÈCE TYPE DU GENRE (et unique espèce de ce genre) : *Paramys teilhardi* WOOD, 1962.

DIAGNOSE ÉMENDÉE : Paramyidé de taille relativement petite, P 3 absente, P 4 comprimée antéro-postérieurement, molaires supérieures presque bilophodontes, protolophe et métalophe presque parallèles. Aux molaires inférieures, le cingulum antérieur est développé, les bassins du trigonide et du talonide ne communiquent pas largement entre eux, le mésoconide est allongé transversalement, le cingulum postérieur est en continuité avec l'entoconide.

Pseudoparamys teilhardi (WOOD)

(Fig. 2 a, b, c, et Pl. 4, fig. 1-11; Pl. 5, fig. 1-2)

1962 : *Paramys teilhardi* WOOD, fig. 21 K, L, M, N.

TYPE : M 1-2 inf. g.; fig. 21 K, Wood 1962; Pl. 4, fig. 9 Teilhard 1922.

HYPODIGME : Type et 5 dents jugales isolées appartenant à la collection V. Lemoine.

LOCALITÉ TYPE : Inconnue, Eocène inférieur des environs de Reims et d'Épernay.

RÉPARTITION : Mutigny, Avenay, Condé-en-Brie. Zone de Mutigny.

DIAGNOSE : Voir diagnose du genre.

Cette espèce a été retrouvée dans les gisements de Mutigny, Avenay et Condé-en-Brie.

Elle est maintenant connue à partir d'un grand nombre de dents isolées, par deux fragments de maxillaires chacun portant une M 1 sup. et par un fragment de mandibule porteur des M 2 et M 3. Ces éléments du squelette bien que fort réduits permettent de connaître quelques caractères originaux de cette espèce en ce qui concerne le trou infra-orbitaire et la formule dentaire. Nous allons voir successivement les populations provenant des différents gisements.

MUTIGNY

Maxillaire 6023 (fig. 2 a, b, c).

La racine de l'arcade zygomatique est assez épaisse antéro-postérieurement. Sur la face inférieure, les traces d'insertion du muscle masséter sont nettement visibles. S'il n'est pas possible de connaître avec exactitude la forme du trou infraorbitaire, il est possible de dire qu'il était assez large transversalement : le bord inférieur, seul visible, a un rayon de courbure important. Le trou infraorbitaire d'un *Paramyine* a par contre son grand axe dirigé obliquement, le bord inférieur ayant de ce fait un rayon de courbure petit.

L'arcade zygomatique prend naissance au niveau des alvéoles de la première dent, à un niveau légèrement plus élevé que celui du plan des alvéoles. Le plan de la face antérieure de l'arcade zygomatique, sans être vertical comme chez *Manitsha*, est néanmoins très élevé, sensiblement comme celui de l'arcade zygomatique d'*Adelomys*. Ces quelques caractères que nous venons de signaler sont assez différents de ceux présents chez les *Paramyinae* où l'arcade zygomatique prend naissance ventralement au niveau du plan de la rangée des alvéoles, et où le plan de la face antérieure de l'arcade est plus oblique.

En avant de la M 1 que possèdent chacun des deux maxillaires que nous décrivons, il y a seulement deux alvéoles disposées transversalement au niveau de la racine de l'arcade zygomatique, l'interne étant plus volumineuse que l'externe. Ces alvéoles correspondent aux racines de la P 4 sup., dent que l'on connaît par de nombreux spécimens. Ces P 4 sup. possèdent deux racines, l'une interne, volumineuse, l'autre, externe, beaucoup plus frêle. Contrairement à ce que l'on trouve généralement chez les *Paramyidés*, la P 4 sup. est biradiculée au lieu d'être triradiculée et la P 3 sup. est absente. Ces derniers caractères sont originaux pour une forme de l'Eocène inférieur et permettent d'établir un rapprochement avec le genre européen *Plesiarctomys* : absence de P 3 sup. et P 4 sup. relativement peu importantes par rapport aux M 1 sup.

Mandibule.

Les deux dents usées portées par le fragment de mandibule MU 6022 ont une morphologie qui permet d'attribuer cette espèce au *Pseudoparamys teilhardi*. Le tubercule massétérique est situé sous le talonide de la M 2. L'incisive se terminait très nettement en arrière de la M 3 et passait juste au-dessous de la pointe de la racine postérieure de la M 3. Le plan de l'incisive recoupait sous un angle très faible le plan de la branche horizontale de la mandibule. Autant que l'on puisse en juger à partir de ce fragment de mandibule, il ne semble pas qu'il y ait de profondes différences avec les mandibules de *Paramyins*.

Dents jugales supérieures.

— P 4 sup.

Les P 4 sup. non molariformes, sont étroites antéro-postérieurement. Il n'y a pas d'hypocône, le cingulum postérieur est généralement en continuité avec le protocône mais parfois on observe un léger sillon à sa jonction avec ce tubercule. Le métalophe est plus long que le protolophe mais métaconule et protoconule sont bien différenciés. Ces prémolaires ressemblent quelque peu à celles du *Franimys*. Elles sont plus comprimées que celles du *Plesiarctomys*.

— M 1-2 sup.

Le dessin de ces molaires est assez particulier. L'hypocône paraît s'être différencié à partir d'un élargissement de l'extrémité du cingulum postérieur qui est en continuité avec le protocône. Les deux lophes sont pratiquement parallèles. Le métalophe est parfois interrompu entre le métaconule et le protocône. La région du métacône chez certaines dents est parfois moins développée. Le rebord lingual de la couronne est relativement important ce qui a pour résultat de rendre les tubercules internes plus proches, toutes proportions gardées, des tubercules externes. La dent figurée par Wood (1962, p. 60, fig. 21 N) qui provient de la collection Lemoine est une M 1 attribuée par cet auteur au *Paramys teilhardi*, rapporté maintenant au genre *Pseudoparamys*. Elle présente tous les caractères des molaires décrites ci-dessus.

— M 3 sup.

La moitié antérieure des M 3 sup. est semblable à celle des M 1-2 sup., la moitié postérieure est par contre élargie antéro-postérieurement du côté externe, alors que le côté interne est réduit. Le métacône est disposé au bord postéro-externe de la couronne, le métalophe n'existe plus; on observe seulement le métaconule isolé. Le cingulum postérieur est considérablement réduit.

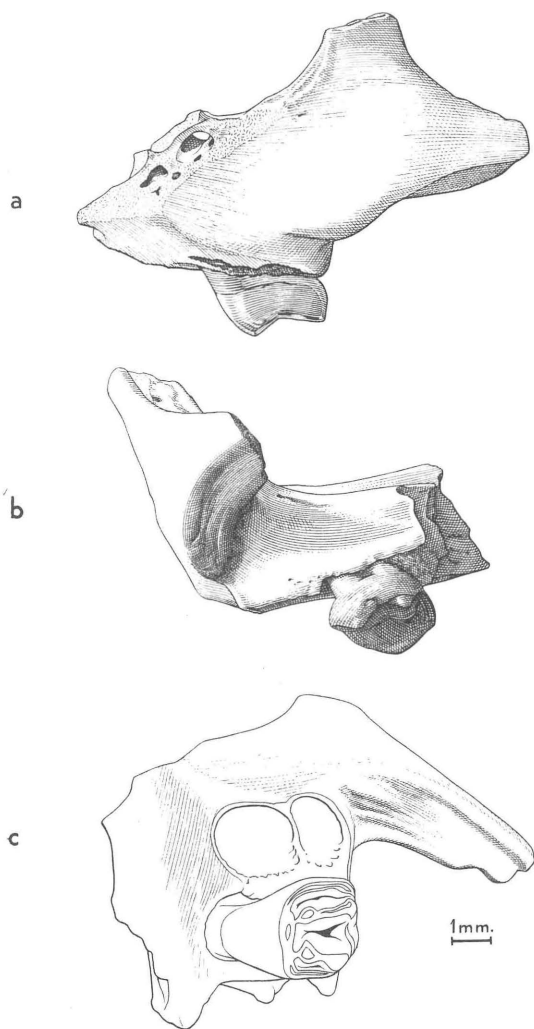


FIG. 2. MU 6023 : *Pseudoparamys teilhardi* (WOOD). Fragment de maxillaire gauche : a) vue faciale; b) vue latérale; c) vue ventrale.

— ? D 4.

Quelques dents sont déterminées très hypothétiquement comme molaires de lait de *Pseudoparamys*. Ces dents ont le bord externe de leur couronne un peu plus large que celui des P 4, et leur morphologie rappelle quelque peu celle des P 4. La moitié antérieure est réduite. Un mésostyle est présent, le cingulum postérieur est souvent en continuité avec le protocône. Il y a deux racines externes petites et proches l'une de l'autre.

Dents jugales inférieures.

— P 4 inf.

Ces dents possèdent un bassin du trigonide réduit. Le métaconide est le tubercule le plus élevé de la couronne. Un ectolophide est présent. Le postérolophide est en continuité avec l'entoconide et il n'y a aucune crête dans le bassin du talonide.

— M 1-2 inf.

Lors de la description du *Paramys teilhardi*, Wood a décrit trois molaires inférieures M 1-2 (1962, p. 60, fig. 21, K, L, M) appartenant à la collection Lemoine et provenant des environs de Reims. La dent figurée portant la lettre L ne semble pas appartenir à cette espèce et devrait être rapportée au genre *Meldimys*. Cette espèce que nous rapportons maintenant au genre *Pseudoparamys* est connue par un très grand nombre de dents et il est possible de compléter la description de Wood. Il ne semble pas qu'il y ait toujours une large communication entre le bassin du trigonide et le bassin du talonide. Souvent, une crête représentée par un bourrelet du flanc du métaconide rejoint presque la crête transversale partant du protoconide. La présence d'un mésoconide allongé transversalement dans le bassin du talonide n'est pas générale, il en est de même en ce qui concerne la présence de crénulations de l'émail dans le bassin du talonide. Le mésoconide n'est pas relié au protoconide; par contre, une légère crête le réunit à l'hypoconide.

— M 3 inf.

Les bassins du trigonide et du talonide communiquent largement. Le talonide est considérablement allongé antéro-postérieurement. La racine postérieure étroite transversalement est large et oblique vers l'arrière par rapport au plan de la couronne.

AVENAY, CONDÉ-EN-BRIE

Cette espèce est aussi représentée dans les gisements d'Avenay et de Condé-en-Brie, mais elle est moins abondante. Les dents de ces gisements présentent quelques particularités morphologiques.

Parmi les molaires supérieures d'Avenay, les plus nombreuses sont celles qui ont un contour quadrangulaire, conséquence d'un plus grand développement de l'hypocône. Le bord de la couronne du côté labial est toujours aussi important. Les tubercules externes sont allongés transversalement, les conules sont bien distincts. L'extrémité labiale du cingulum antérieur est parfois développée; le mésostyle toujours présent est quelquefois allongé transversalement. Un léger sillon sépare le protocône de l'hypocône; toutefois, la disposition et

les relations de ces deux tubercules rappellent celles que l'on observe chez les dents provenant de Mutigny.

Les molaires supérieures, particulièrement celles qui ont un contour plus quadrangulaire, évoquent le dessin des molaires de *Plesiarctomys* par les caractères suivants : disposition des tubercules principaux et accessoires, développement du rebord interne de la couronne, présence d'émail avec irrégularités à sa surface chez certaines molaires.

En ce qui concerne les molaires inférieures d'Avenay et de Condé-en-Brie, il n'y a pas de différences importantes à noter avec celles de Mutigny. Les molaires inférieures provenant de ces trois gisements présentent aussi de nombreux caractères qui les rapprochent des molaires inférieures de *Plesiarctomys* : importance du cingulum antérieur, cingulum postérieur en continuité avec l'entoconide, existence d'une petite crête transversale partant du mésoconide. La surface de l'émail des molaires inférieures de *Pseudoparamys* présente parfois aussi des irrégularités.

*
**

Les caractères qui rapprochent le *Pseudoparamys*, genre de l'Eocène inférieur d'Europe, du *Plesiarctomys*, de l'Eocène moyen et supérieur du même continent, intéressent la structure des molaires et la formule dentaire. Jusqu'à présent, le *Plesiarctomys* était considéré comme une forme proche des gros Paramyidés d'Amérique du Nord, tels que *Ischyrotomus* et *Manitsha*. Récemment, Wood plaça toutes ces formes dans la sous-famille des *Manitshinae* (anciennement tribu des *Manitshini* SIMPSON, 1941). Néanmoins, pour cet auteur, le *Plesiarctomys* représente une lignée distincte évoluant en Europe parallèlement aux lignées des autres *Manitshinés* nord-américains.

Les caractères qui rapprochent les genres *Pseudoparamys* et *Plesiarctomys* permettent de penser que le *Pseudoparamys* pourrait être l'ancêtre du *Plesiarctomys* ou tout au moins une forme très voisine de celui-ci. L'indépendance de la lignée du *Plesiarctomys* vis-à-vis des autres lignées de *Manitshinés* apparaît maintenant plus nettement. Il semble opportun de retirer le *Plesiarctomys* de la sous-famille des *Manitshinae* pour le placer dans une sous-famille européenne, ayant évolué parallèlement à celle des *Manitshinés*. L'évolution du groupe du *Plesiarctomys* s'est déroulée différemment, si notre hypothèse est correcte, de celle des *Manitshinés*. A l'Eocène inférieur, la forme ancestrale apparaît être un paramyidé de taille très moyenne alors que les formes *Manitshinés* de l'Eocène inférieur d'Amérique du Nord sont déjà de dimensions importantes (*Pseudotomus coloradensis*, *Leptotomus loomisi*). Le rythme de l'évolution du groupe du *Plesiarctomys* apparaît donc différent.

Enfin, les structures du *Pseudoparamys* apparaissent plus progressives que celles des autres Paramyidés de l'Eocène inférieur. Cette inégalité dans le degré d'évolution présentée par ces formes sous-entend une évolution antérieure relativement longue à partir des formes ancestrales communes. Une telle opinion avait déjà été émise par Wood (1962) au sujet de l'étude des *Manitshinés*.

Sous-famille **AILURAVIINAE** n. subfam.

DIAGNOSE : Molaires supérieures avec un hypocône peu développé chez les formes primitives comme *Meldimys*, P 4 sup. triangulaires, à protolophe très réduit. M 3 sup. moins modifiées par rapport aux M 1-2 que celles des Paramyins. Les dents jugales inférieures présentent une ébauche de liaison entre l'entoconide et l'hypoconulide qui rappelle celle du *Plesispermophilus*. Un métalophide est généralement présent. Le protoconide des P 4 est important.

RÉPARTITION : Eocène d'Europe.

GENRES INCLUS : *Meldimys* n. gen., *Ailuravus*, *Maurimontia*.

Genre *Meldimys* n. g.

ESPÈCE TYPE (et unique espèce de ce genre) : *Reithroparamys lousi* MICHAUX, 1964.

DIAGNOSE : P 4 inf. à protoconide relativement important, M 1-2 inf. avec ébauche de liaison, dans le bassin du talonide, entre l'hypoconulide et l'entoconide, hypoconulide nettement distinct de l'hypoconide. M 1-2 sup. avec un hypocône encore peu développé et non séparé nettement du protocône.

Derivatio nominis : ce nom de genre est construit à partir du nom latin *Meldi* désignant les habitants de la Brie.

Meldimys lousi (MICHAUX), 1964
(Pl. 5, fig. 3-12 et Pl. 6, fig. 1-8)

1964 : *Reithroparamys lousi* MICHAUX, fig. 1 e.

TYPE : AV 5734; M 1-2 inf. droite, (ap. 2,6, tr - trd = 2,0, tr - tld = 2,3).

HYPODIGME : 4 P 4 inf.; 13 M 1-2 inf.; 8 M 3 inf.; 4 M 1-2 sup.; 4 M 3 sup.

LOCALITÉ TYPE : Avenay (Marne).

RÉPARTITION : Mutigny, Avenay, Condé-en-Brie. Zone de Mutigny.

DIAGNOSE : Voir diagnose du genre.

Cette espèce a été décrite pour la première fois à partir de quelques dents récoltées à Avenay, sous le nom de *Reithroparamys lousi*. Elle a été ensuite retrouvée à Condé-en-Brie où elle est représentée par un matériel plus abondant et dans un contexte qui a permis de mieux comprendre son originalité. C'est la raison pour laquelle nous allons donner une description détaillée de la forme de Condé-en-Brie à laquelle on comparera le matériel moins abondant provenant des gisements de Mutigny et d'Avenay.

CONDÉ-EN-BRIE

Dents jugales supérieures.

— P 4 sup.

La couronne des P 4 sup. est triangulaire. Le côté labial est nettement plus étroit que chez les M 1-2 sup. Le mésostyle lorsqu'il est important est alors assez déjeté vers l'extérieur. La moitié antérieure de ces prémolaires est réduite, la moitié postérieure rappelle celle des M 1-2 sup. Mais il n'y a pas d'hypocône différencié sur le cingulum postérieur.

— M 1-2 sup.

La couronne est essentiellement trituberculée. Le paracône, de forme pyramidale, est important. Le métacône, par contre, est le plus petit tubercule. Un mésostyle est régulièrement présent, mais il peut être plus ou moins déjeté vers l'extérieur; parfois, il s'allonge transversalement entre le paracône et le métacône. Le protoconule est toujours moins développé que le métaconule. Le protocône est élargi antéro-postérieurement et présente souvent sur son flanc labial plusieurs bourrelets. Le plus antérieur se dirige vers le cingulum antérieur avec lequel il est parfois en continuité ou bien il disparaît dans le bassin compris entre le cingulum antérieur et le protoconule. Il n'y a pas de sillon séparant l'extrémité linguale du cingulum antérieur du protocône. Le second bourrelet s'avance entre le protoconule et le métaconule. Le bourrelet le plus postérieur se dirige sur le bord de la couronne entre le métaconule et le cingulum postérieur. Le métalophe est dirigé vers le protocône et une faible crête relie le métaconule au protocône. Le cingulum postérieur est différencié en un hypocône relativement peu développé, séparé par un léger sillon du protocône. Cet hypocône n'est pas aussi important que celui des molaires de *Paramys*, que nous avons décrits plus haut.

— M 3 sup.

Ces dents triangulaires ont la moitié postérieure de leur couronne peu étirée antéro-postérieurement. Le plus important tubercule de la couronne de

ces molaires est le paracône, de forme pyramidale. Le protocône est étiré antéro-postérieurement et se trouve être en continuité avec le cingulum antérieur. Le métacône constitue le bord postérieur de la couronne sous la forme d'un bourrelet. Il est en continuité avec le cingulum postérieur qui est lui, très réduit. Il n'y a pas d'hypocône. Le métaconule, plus ou moins développé, est isolé. L'émail a une surface présentant plus ou moins d'irrégularités.

Dents jugales inférieures.

— P 4 inf.

Le protoconide, bien que moins volumineux que le métaconide, est mieux différencié que chez les *Paramys* que nous avons décrits. Le bassin du trigonide est réduit et il est plus ou moins allongé antéro-postérieurement. A la différence de ce qui s'observe, chez les molaires, le mésoconide est réduit. La dispersion des tubercules du trigonide rappelle celle que l'on observe chez les M 1-2 inf. L'hypoconulide est bien différencié.

— M 1-2 inf.

Le bassin du trigonide, réduit, est fermé en arrière par un métalophide. Le mésoconide est un tubercule bien différencié séparé du protoconide, et relié à l'hypoconide. L'hypoconulide est bien différencié et important. Ce tubercule, vu de profil sur le bord postérieur de la dent, est bien individualisé de l'hypoconide. Il est par contre relié à l'entoconide. Une boursoufflure issue du flanc de l'entoconide s'avance dans le bassin du talonide puis tend à se diriger vers l'hypoconulide. Ce dessin rappelle celui que l'on rencontre, par exemple, chez les M 1-2 inf. d'*Ailuravus* et chez *Plesispermophilus*. La surface de l'émail est parfois irrégulière.

Enfin, il est possible de distinguer les M 1 des M 2 par la moindre largeur de leur trigonide.

—M 3 inf.

L'allongement du talonide de ces molaires correspond au déplacement vers l'arrière de l'hypoconide. Le bassin du trigonide s'ouvre largement vers l'arrière. Le mésoconide a la même importance et les mêmes relations que celui des M-1-2 : relié à l'hypoconide et séparé du protoconide. L'hypoconide est un gros tubercule qui constitue la moitié du bord postérieur du talonide. L'hypoconulide, bien distinct de ce dernier tubercule, est relié à l'entoconide. Un bourrelet issu de l'entoconide et qui s'avance dans le bassin du talonide a tendance à rejoindre l'hypoconulide. Cette disposition est donc semblable à celle décrite pour les M 1-2 inf. On observe parfois chez certaines dents une tendance du mésoconide à être relié au groupe entoconide-hypoconulide.

AVENAY

Un certain nombre de différences peuvent être notées entre la population de la localité-type de cette espèce, Avenay, et la population provenant de Condé-en-Brie.

Les molaires M 1-2 inf. d'Avenay ont un dessin semblable à celui des molaires de Condé-en-Brie, toutefois, il semble que les molaires à irrégularités de l'émail soient moins fréquentes, et la disposition du groupe hypoconulide-entoconide n'est pas toujours aussi nettement caractéristique que chez la forme de Condé-en-Brie. Cependant, la présence d'ébauche de liaison entre le mésoconide et l'entoconide s'observe parfois.

Il n'y a pas assez de molaires supérieures à Avenay pour pouvoir établir des comparaisons valables avec celles des deux autres gisements.

MUTIGNY

A Mutigny, les quelques molaires inférieures que l'on peut attribuer au *Meldimys louisi* présentent en général un dessin plus simple avec absence d'irrégularités de l'émail. De plus, il n'y a pas de liaison entre l'entoconide et l'hypoconulide, telle que celle qui est ébauchée chez les dents d'Avenay et de Condé-en-Brie. Les quelques molaires supérieures de Mutigny présentent un dessin de leur couronne voisin de celui des dents correspondantes des deux autres gisements.

La population de ce gisement apparaît plus primitive.

*
**

Le genre *Meldimys*, présente un certain nombre de caractères qui nous amènent à le rapprocher du genre lutétien *Ailuravus* et à le placer dans la même sous-famille.

Ces caractères sont : a) pour les molaires inférieures : dispositions de l'entoconide et de l'hypoconulide rappelant celle des M inf. de *Plesispermophilus*, importance du protoconide des P 4 inf. b) pour les molaires supérieures : disposition et morphologie semblables des tubercules, en particulier forme pyramidale du paracône.

Les différences que l'on peut noter entre ces deux genres soulignent un développement moindre de certaines structures homologues : hypocône moins important, M 3 sup. à morphologie rappelant les M 3 sup. de *Paramys*; P 4 inf. encore plus petite que la M 1 inf. chez le genre *Meldimys*.

Genre *Ailuravus* RÜTIMEYER, 1891ESPÈCE TYPE : *Ailuravus picteti* RÜTIMEYER, 1891.

DIAGNOSE : Voir Wood (1962, p. 236).

RÉPARTITION : Eocène moyen de l'Europe. Présent dans la zone de Cuis.

AUTRE ESPÈCE DÉCRITE : *Ailuravus macrurus* WEITZEL, 1949.

Le genre *Ailuravus* n'était connu jusqu'à présent que de niveaux d'âge éocène moyen : Egerkingen, Geiseltal, Messel et Bouxwiller. Sa présence dans les sables à Unios et Térédines avait été pressentie par Stehlin (1940); elle est maintenant clairement établie : plusieurs dents jugales découvertes dans ces sables peuvent être rapportées à ce genre qui serait représenté par deux espèces. Il est encore difficile, faute d'un matériel abondant, de pouvoir préciser nettement leurs particularités par rapport aux formes déjà décrites. Le matériel étudié provient du gisement de Cuis.

TABLEAU 1

Mesures des dents jugales provenant de Cuis et déterminées comme dents d'*Ailuravus*

		<i>Ailuravus</i> sp. 1	<i>Ailuravus</i> sp. 2
P ⁴	ap	3,6	4,0
	tr	3,8	4,9
M ¹⁻²	ap	4,0	
	tr	4,3	
M ³	ap	4,1	4,5 4,5
	tr	3,8	4,5 4,0
P ₄	ap	3,6	4,5 4,0
	trtrd	2,5	3,0 2,7
M ₁₋₂	trtld	3,0	3,9 3,5
M ₃	ap		5,3 4,7
	trtrd		3,5 3,0
	trtld		3,7 3,5

Ailuravus sp. 1.

(Mesures : Tableau 1, colonne 1)

— P 4 sup.

Cette dent présente un petit hypocône. Le métalophe plus développé que le protolophe porte un métaconule non relié au protocône. Le protoconule est

à peine différencié. Le cingulum antérieur réduit en largeur est élargi au niveau du paracône. Un mésostyle est présent. Cette dent a un dessin très voisin de celui des P4 des deux espèces actuellement décrites d'*Ailuravus*.

— M 1-2 sup.

Les deux tubercules externes sont pyramidaux et le paracône est le tubercule le plus volumineux. Les conules sont développés, le métaconule étant pratiquement aussi gros que le métacône. Le cingulum postérieur porte un petit hypocône. Trois bourrelets sont visibles sur le flanc labial du protocône. Le premier se dirige entre le cingulum antérieur et le paraconule, le second entre les conules, le troisième entre le métaconule et le cingulum postérieur. Un mésostyle est présent. Cette molaire a un dessin très voisin de celui de la M 1 sup. d'*Ailuravus macrurus* (voir figures dans Tobien (1954) et Weitzel (1949).

— M 3 sup.

La moitié antérieure de cette M3 ressemble en tout point à celle des M 1-2 sup. : importance du cingulum antérieur, morphologie du protocône, disposition du protoconule. La moitié postérieure est modifiée : le métacône peu développé est isolé et n'a plus une forme pyramidale, le cingulum postérieur est réduit. Un hypocône n'est pas différencié sur cette dent.

— M 1-2 inf.

Cette dent, portée sur un fragment de mandibule doit être une M 1 ou M 2 inf. Le trigonide est légèrement plus étroit que le talonide. Le métacônide est brisé, mais il devait être plus gros que le protoconide. Le bassin du trigonide est fermé en avant par un cingulum antérieur développé et en arrière par un métalophide. Un mésoconide est présent. Il est relié à l'hypoconide par un léger bourrelet. L'hypoconulide est nettement distinct de l'hypoconide. Il est proche de l'entoconide et ces deux tubercules tendent à être reliés à leur base au niveau du bassin du talonide. L'émail a une surface lisse.

Ailuravus sp. 2

(Mesures : Tableau 1, colonne 2)

— P 4 sup.

Cette dent présente un dessin voisin de celui de la P4 décrite ci-dessus, mais elle ne possède pas d'hypocône. Un tubercule supplémentaire est visible entre le métaconule et le métacône. Le cingulum antérieur est éloigné au niveau de son extrémité labiale. Un mésostyle est présent.

— M3 sup.

Cette molaire, bien que de dimensions supérieures, a une morphologie qui est fort voisine de celle de la M3 de l'*Ailuravus* sp. 1. Le métacône est sur le bord postéro-externe de la couronne, le métaconule est isolé et le cingulum postérieur réduit ne présente pas d'hypocône.

— P4 ou M1-2.

Les deux dents déterminées ainsi ont un trigonide plus étroit que le talonide. Le métaconide est plus élevé et plus volumineux que le protoconide. Le bassin du trigonide n'est fermé qu'à l'avant par un cingulum antérieur peu développé. Un mésoconide peu important est présent. L'hypoconulide bien différencié est proche de l'entoconide avec lequel il tend à être relié. L'email devait avoir une surface lisse.

— M3 inf.

Ces dents, dont l'une est très usée, sont de fortes dimensions. La molaire, non usée, possède un trigonide dont le bassin est entièrement fermé par un cingulum antérieur et un métalophide. Le talonide est allongé. Un métastylide et un mésoconide sont présents. L'entoconide apparaît comme dédoublé. L'hypoconulide peu développé est moins élevé que l'entoconide, mais il est distinct de l'hypoconide. L'email a une surface lisse. Il n'y a pas de crête dans le bassin du talonide.

? *Ailuravus*

Une dent uniradiculée et unicuspidée présente une couronne élargie à la base dans sa partie postérieure. Une telle structure, plus complexe que celle rencontrée chez la plupart des P3 sup. de Paramyidés, semble correspondre à celle qui caractérise les P3 sup. d'*Ailuravus*.

*
**

Deux espèces d'*Ailuravus* ont été décrites dans l'Eocène moyen d'Europe : *Ailuravus picteti* et *Ailuravus macrurus*. La première espèce, plus récente est nettement plus évoluée que la première. L'existence de deux lignées d'*Ailuravus* est probable (Wood, 1962). La reconnaissance de deux formes dans la faune des sables à Unios et Térédines vient à l'appui de cette interprétation. La P4 sup. de l'*Ailuravus* sp. 1 a un métaconule simple. Le métalophide de la M1-2 est complet, la morphologie de la couronne des M1-2 et M3 sup. est simple. Ces caractères permettent de rapprocher cette forme de l'*Ailuravus macrurus* de Messel. Le métaconule de l'*Ailuravus* sp. 2 est double; le bassin du trigonide des M1-2 ou P4 inf. est largement ouvert vers l'arrière. Ces caractères

rapprochent cette forme de *Ailuravus picteti*. D'autres caractères communs aux deux espèces des sables à Unios et Térédines montrent qu'elles sont moins évoluées que les deux formes d'âge éocène moyen : absence de toute ébauche d'hypocône aux M3 sup. et très légère ébauche de liaison entre l'ectolophide et l'entoconide dans le bassin du talonide. Les M3 inf. sont aussi très longues, comparées aux M1-2 inf. Ces observations sont surtout valables en ce qui concerne la comparaison avec *Ailuravus picteti*. L'*Ailuravus* sp. 1 et l'*Ailuravus macrurus* semblent par contre assez proches l'un de l'autre.

Rapports entre les genres *Ailuravus* et *Meldimys* :

L'origine du genre *Ailuravus* était jusqu'à présent incertaine : son origine devait être cherchée chez des *Paramyinae* (Sthelin et Schaub, 1951; Tobien, 1954 et Wood, 1962). Selon cette opinion, le Paramyidé de l'Eocène inférieur d'Europe tout désigné pour être l'ancêtre de *Ailuravus* apparaissait être le *Paramys woodi*, des gisements de Condé-en-Brie, Avenay, et Mutigny. Une telle opinion ne semble plus pouvoir être admise, puisqu'un *Paramys* très voisin du *Paramys woodi*, probablement son descendant, est associé aux deux formes d'*Ailuravus* dans la faune des sables à Unios et Térédines. L'indépendance de la lignée du genre *Ailuravus* remonte ainsi plus avant dans l'Eocène inférieur. Les caractères communs aux genres *Ailuravus* et *Meldimys* que nous avons relevés nous amènent à considérer le genre *Meldimys* comme appartenant au groupe ancestral des *Ailuravus*. C'est ce qui nous a fait placer ces deux genres dans une même sous-famille.

Outre le développement de certains caractères dentaires, l'évolution de ce groupe est marquée par une importante augmentation de taille vers la fin de l'Eocène inférieur. Ceci rappelle ce que nous avons dit au sujet de l'évolution des Pseudoparamyins.

Sous-famille **MICROPARAMYINAE** Wood, 1962

Wood rassemble dans cette sous-famille des Paramyidés de petite taille aux caractères relativement progressifs. C'est chez des formes appartenant aux genres de cette sous-famille présents en Europe, *Microparamys* WOOD et *Dectiadapis* LEMOINE, que l'on pense actuellement pouvoir chercher les ancêtres des Gliridés et des Théridomophes. Hartenberger (1965) a montré qu'il y avait un certain nombre de caractères communs entre les genres *Microparamys* et *Gliravus*; Wood (1962) considère que le genre *Dectiadapis* présente des caractères qui permettent de le considérer comme une forme ancestrale possible des *Adelomys* lutétiens.

Genre *Microparamys* WOOD, 1959

DIAGNOSE : Voir Wood (1962, p. 158).

RÉPARTITION : Eocène d'Amérique du Nord et Eocène inférieur et moyen d'Europe.

ESPÈCES ANTÉRIEUREMENT DÉCRITES :

Microparamys minutus (WILSON, 1937)

Microparamys lysitensis WOOD, 1962

Microparamys cathedralis WOOD, 1962

Microparamys wilsoni WOOD, 1962

Microparamys tricrus (WILSON, 1940)

Microparamys nanus (TEILHARD, 1927).

Les fouilles récentes ont permis de recueillir un important matériel se rapportant au genre *Microparamys* qui est représenté à l'Eocène inférieur en France par au moins deux espèces : *Microparamys nanus* (TEILHARD) et *Microparamys russelli* MICHAX. Aucune dent parmi l'abondant matériel nouveau récolté dans les gisements de Mutigny et d'Avenay ne peut être attribuée au genre *Decticadapis*. Rappelons que Thaler (1966) a décrit de l'Eocène moyen du Languedoc le *Microparamys monspeliensis*.

Microparamys nanus (TEILHARD)

1922 : *Paramys lemoinei*, forme *minor*, Teilhard, p. 78.

1927 : *Paramys nanus* Teilhard, p. 30-31, fig. 10 d, 21 a et B, fig. 22 a.

1962 : *Microparamys nanus* (Teilhard), Wood, p. 160.

TYPE : choisi par Wood (1962) : M 3 inf.; figure dans Teilhard (1927) : fig. 5, pl. 6 (ap : 1,45, tr-trd : 1,17, tr-tld : 1,22).

HYPODIGME : selon Wood (1962) : nombre non précisé de dents jugales (au moins 7).

LOCALITÉ TYPE : Dormaal (Belgique).

RÉPARTITION : Eocène inférieur : Dormaal (Belgique); Mutigny, Avenay et Condé-en-Brie (France). Zone de Mutigny.

DIAGNOSE : selon Wood (1962) : représentant européen primitif de cette sous-famille; hypocône des molaires supérieures pratiquement inexistant; hypoco-

nulide développé chez les M 3 inf., antérolophide pas aussi différencié que chez les formes plus récentes.

Cette espèce de très petite taille a été décrite par Teilhard de Chardin, à partir d'un matériel peu abondant provenant du Sparnacien de Belgique. Une dent sur un fragment de mandibule attribuée à cette espèce était connue de l'Eocène inférieur de France, en provenance des environs d'Épernay. Actuellement cette espèce est connue par un matériel quelque peu plus important, provenant de Mutigny, Avenay et Condé-en-Brie.

AVENAY

C'est le gisement qui a livré le plus grand nombre de dents pouvant être rapportées à cette espèce.

Dents jugales supérieures.

— P4 sup.

Ces dents sont plus étroites antéro-postérieurement que les molaires. Le cingulum antérieur est réduit, le protolophe est court et le protoconule réduit alors que le métalophe est normalement développé. Il n'y a pas d'hypocône différencié sur le cingulum postérieur. Un petit mésostyle est parfois présent.

— M 1-2 sup.

Ces molaires ont une couronne rectangulaire. Elle possèdent un hypocône bien différencié et relativement important, comparé aux trois autres tubercules. Le protolophe est orienté transversalement et porte un protoconule plus ou moins développé. Le métalophe est oblique vers l'arrière et le métaconule est toujours bien développé. A l'exception d'une molaire, l'hypocône n'est pas relié au métaconule. Lorsque cette liaison existe, le métaconule est relié aussi avec le protoconule. La dent présente un dessin qui rappelle celui de la M 1 de *Microparamys minutus* (Wood, 1962, p. 161, fig. 54 E). Le protocône est bien séparé du cingulum antérieur.

— M 3 sup.

Ces molaires présentent une couronne dont la moitié antérieure est en tout point semblable à celles des M 1-2. On remarque en particulier un cingulum antérieur développé et séparé du protocône par un léger sillon. La moitié postérieure de la couronne est fortement réduite du côté interne, par l'absence d'hypocône; elle est par contre, plus importante du côté externe car plus large antéro-postérieurement. Le métacône n'est plus un tubercule pyramidal, il constitue sous la forme d'un bourrelet le bord de la région postéro-externe de la couronne. Le métalophe est court et sinueux, le métaconule n'est pas différencié.

Dents jugales inférieures.

— P4 inf.

Les prémolaires inférieures sont très simples. Le trigonide est essentiellement constitué par le métaconide. Au même niveau que celui-ci, sur le côté externe, est présent un petit tubercule qui représente le protoconide. Un bourrelet de l'émail relie ce métaconide au mésoconide, le protoconide étant tout à fait isolé de ce bourrelet. Le talonide ressemble par contre à celui des M 1-2; un hypoconulide est visible. L'émail de certaines dents présente des irrégularités.

— M 1-2 inf.

Le cingulum antérieur est peu développé et il est plus ou moins bien séparé du protoconide à son extrémité interne. Le bassin du trigonide est fermé en arrière par une crête transversale issue du protoconide, en général peu développée. Du protoconide, est issue une petite crête dirigée en arrière, souvent peu développée et qui rejoint le mésoconide. Cette disposition que l'on a observée chez les P4 inf. rappelle nettement celle que présentent ces mêmes dents chez le *Paramys excavatus* Loomis, une des formes les plus primitives actuellement connues de Paramyidés. Le mésoconide apparaît s'être différencié à partir d'une crête issue du flanc externe du trigonide et qui rejoint l'hypoconide. Cette crête ne semble pas pouvoir être homologue d'un ectolophide tel que celui que l'on décrit chez les Pseudosciuridés par exemple. Le mésoconide s'individualiserait par la suite, et ce n'est que secondairement qu'une liaison pourrait de nouveau s'établir entre le protoconide et le mésoconide. L'hypoconulide est présent. Chez quelques molaires, on peut observer une ébauche de crête transversale, issue soit du mésoconide, soit de l'entoconide, mais elle est toujours peu développée.

— M3 inf.

Le talonide de ces molaires est plus allongé que celui des M1-2. Le singulum antérieur, à son extrémité interne, est plus nettement séparé du protoconide. L'entoconide est placé au niveau du mésoconide, ce dernier tubercule est relié par une légère crête au protoconide et à l'hypoconide. On observe sur deux de ces molaires, une très légère ébauche de crête transversale issue du mésoconide.

MUTIGNY

Cette petite forme n'est représentée que par six dents isolées dans le gisement de Mutigny. On ne remarque pas de différences notables quant à la morphologie ainsi qu'en ce qui concerne les dimensions.

CONDÉ-EN-BRIE

Le *Microparamys nanus* n'est représenté dans ce gisement jusqu'à présent que par quelques dents jugales : 3 M 1-2 sup., 1 M 3 et 1 P 4 supérieures et 1 M 1-2 inf. Il n'y a pas de différence notable avec la population d'Avenay et de Mutigny.

Microparamys russelli MICHAUX, 1964

1964 : *Microparamys russelli* MICHAUX, fig. 1g.

TYPE : AV 4987; M1-2 inf. (ap. 1,8; tr. 1,7).

HYODIGME : 23 M 1-2 inf.; 2 M 3 inf.; 10 P 4 inf.; 23 M 1-2 sup.; 1 M 3 sup. et 6 P 4 sup.

LOCALITÉ TYPE : Avenay (Marne).

RÉPARTITION : Avenay, Pourcy, Condé-en-Brie. Zone de Mutigny.

DIAGNOSE : Taille supérieure au *Microparamys nanus*, molaires supérieures à fort hygocône, distinct du métaconule, antérophide souvent distinct du protoconide et ébauche d'hypolophide aux molaires inférieures.

AVENAY

Dents jugales supérieures.

— P 4 sup.

Ces dents sont étroites antéro-postérieurement et possèdent un hypocône. Ce dernier tubercule est séparé du protocône par un léger sillon. Le protolophe est orienté transversalement, le métalophe est oblique vers l'arrière. Les deux conules sont nettement différenciés et le métaconule est plus volumineux que le protoconule.

Les cingulum antérieur et postérieur sont réduits; un petit mésostyle est présent.

— M 1-2 sup.

Ces molaires ont un contour presque quadrangulaire, résultant de l'existence d'un hypocône relativement développé dont la taille se rapproche de celle des autres tubercules. Le protolophe et le métalophe convergent vers le

protocône. Les conules sont bien différenciés. Le paracône et le métacône sont quelque peu étirés transversalement. Ils sont séparés par un mésostyle plus ou moins volumineux qui peut être aussi élargi transversalement. Le cingulum antérieur est peu développé. Le cingulum postérieur présente parfois un élargissement avant d'atteindre l'hypocône. Ce dernier est séparé du métaconule de façon générale. Ces molaires ont un dessin qui les rapproche des molaires du *Microparamys tricis* (WILSON) de l'Amérique du Nord, d'âge éocène supérieur. Une molaire parmi celles que nous attribuons au *Microparamys russelli*, présente exceptionnellement une liaison entre l'hypocône et le métaconule, ce dernier tubercule étant séparé du protocône.

— M3 sup.

Contrairement aux M 1-2 sup., cette dent est triangulaire; alors que sa moitié antérieure est semblable à la partie correspondante des M 1-2, la moitié postérieure est fort différente: elle est arrondie vers l'arrière dans la région postéro-externe constituée par le métacône. Le protoconule est peu important, le métaconule est isolé dans une sorte de bassin, on ne reconnaît plus de métalophe. On ne distingue pas d'hypocône et le cingulum postérieur est très réduit, il est plus ou moins nettement relié au métaconule.

Dents jugales inférieures.

— P4 inf.

Les prémolaires se caractérisent par un trigonide très étroit, et, comparé au talonide, le trigonide apparaît comme étiré antéro-postérieurement. Le bassin du trigonide est très réduit. Le métaconide est plus important que le protoconide. Le mésoconide est peu développé. Le bassin du talonide est bordé à l'arrière par un bourrelet continu reliant l'entoconide à l'hypoconide. Dans le bassin du talonide, au contact du mésoconide, se trouve une ébauche de crête transversale.

— M1-2 inf.

Il apparaît possible de distinguer parmi les molaires inférieures les M 1 et les M 2. Les premières ont un trigonide plus étroit que le talonide, alors que ces deux parties de la couronne sont aussi larges chez les M 2. Les autres structures des M 1 et des M 2 sont semblables.

Le cingulum antérieur est développé, il s'étend transversalement à partir du métaconide jusqu'au niveau du protoconide qu'il ne rejoint généralement pas, étant séparé de ce dernier par un sillon. Les bassins du trigonide et du talonide ne sont jamais largement confluent: une ébauche de crête, bien que plus ou moins développée, part du protoconide et rejoint la base du métaconide. Une deuxième ébauche de crête part du protoconide et se dirige vers l'arrière de la couronne, en direction du mésoconide qu'elle ne rejoint pas, ce dernier tubercule est important.

Le bassin du talonide est limité par l'hypoconide, l'entoconide et l'hypocoulide, celui-ci étant en continuité avec l'hypoconide. Le bassin du talonide, dans le cas de quelques dents, est traversé par une crête basse reliant l'entoconide au mésoconide, ou bien encore cette crête se termine entre le mésoconide et l'hypoconide. Un hypolophide a donc tendance à être présent chez cette forme. Chez d'autres dents, cet hypolophide n'est que très peu différencié; on observe alors dans le bassin du trigonide, deux ébauches de crêtes approximativement alignées, l'une étant reliée au mésoconide, l'autre à l'entoconide.

La surface de la couronne de certaines dents présente aussi quelques irrégularités.

Les M 1-2 inf. de *Microparamys russelli* apparaissent plus évoluées que les espèces de même âge d'Amérique du Nord. En effet, un hypolophide est clairement différencié, bien que plus ou moins développé, à l'Eocène inférieur en France, alors qu'un tel hypolophide ne se rencontre en Amérique du Nord que chez des formes plus récentes, telles que *Microparamys tricrus*, *Microparamys* sp. D.

— D4 inf.

Une dent nous paraît pouvoir être considérée comme une D4. De dimensions semblables à celles des P 4 décrites ci-dessus, elle s'en distingue nettement par la forme triangulaire de son trigonide. Bien qu'étroit, celui-ci possède un bassin, fermé antérieurement par un cingulum continu, reliant le protoconide au métaconide. La forme triangulaire de ce trigonide rappelle celle de certaines dents attribuées à des D4 de *Paramyidae*.

— M3 inf.

Ces molaires sont plus allongées antéro-postérieurement que les M 1-2. Le trigonide est très réduit par rapport au talonide. Le bassin du trigonide est peu important. Le cingulum antérieur plus court ne rejoint pas le protoconide. La disposition des tubercules du talonide est également différente de celle que l'on observe chez les M 1-2 : l'entoconide est situé un peu en arrière du niveau du mésoconide. L'hypoconide est un tubercule volumineux. L'hypocoulide est individualisé. L'hypolophide est représenté par une crête transversale qui, partant du niveau de l'entoconide, se dirige vers le mésoconide, qu'elle ne rejoint cependant pas. On observe aussi quelques irrégularités de la surface de l'émail.

Microparamys russelli décrit de la localité type d'Avenay est aussi présent dans les gisements de Pourcy et de Condé-en-Brie.

POURCY

La molaire inférieure trouvée à Pourcy est une M2. Elle est légèrement plus petite que les molaires correspondantes d'Avenay et le dessin de sa couronne est plus simple. L'antérolophide rejoint le protoconide, le bassin du

trigonide communique avec celui du talonide. Aucune ébauche d'hypolophide n'est distinguable. L'émail a une surface lisse.

Cette dent semble provenir d'une population plus primitive que celle décrite d'Avenay. On aurait ainsi à Pourcy et à Avenay, deux maillons d'une lignée évolutive.

CONDÉ-EN-BRIE

Le *Microparamys russelli* est représenté dans ce gisement par le matériel suivant, provenant de différentes récoltes : 3 P4 inf.; 18 M1-2 inf.; 3 M3 inf.; 4 P4 sup.; 8 M1-2 sup.; 3 M3 sup.; 3 ? D4 sup.

Il n'apparaît pas avoir de différences très importantes entre les populations de Condé-en-Brie et d'Avenay. Il semble toutefois que la population de Condé-en-Brie soit la plus évoluée. Une molaire supérieure de ce gisement montre un contour plus quadrangulaire. Le métaconule est étiré antéro-postérieurement. Aucune liaison n'est visible entre ce tubercule et le protocône. La dent a aussi un aspect moins bunodonte. Chez certaines molaires inférieures de Condé-en-Brie le mésoconide est relié au protoconide. Un ectolophide complet est aussi réalisé.

Trois dents jugales supérieures apparaissent plus difficiles à déterminer. Elles ont une taille assez proche des molaires de *Microparamys nanus* mais s'en distinguent par une morphologie différente. Leur hypocône est fort développé, ce qui rapproche ces dents des molaires de *Microparamys russelli*. Toutefois nous hésitons à voir là, la preuve de l'existence d'une forme nouvelle. L'hypocône de ces trois molaires est disposé légèrement plus lingualement que le protocône et un fort parastyle est présent. La possibilité que ces dents puissent être des D4 sup. ne peut donc être écartée, d'autant plus que nous ne pouvons utiliser le critère de la disposition des racines.

Microparamys sp. 1

Nous attribuons à une espèce de *Microparamys*, deux molaires supérieures pourvues d'un fort hypocône provenant de Condé-en-Brie. Le contour de la couronne est quadrangulaire. Un sillon sépare l'hypocône du protocône. Le métacône et le protocône sont allongés transversalement. Le protoconule plus petit que le métaconule est légèrement décalé vers l'avant par rapport à l'axe du protolophe. Le protolophe et le métalophe convergent vers le protocône. Bien que proches l'un de l'autre, il n'y a pas de liaison entre l'hypocône et le métaconule. Le cingulum antérieur est élargi en un parastyle à son extrémité labiale. Son raccordement avec le protocône est marqué par une légère discontinuité. Un mésostyle est présent entre le paracône et le métacône. Il est prolongé par une crête transversale assez longue. Les dents ont des dimensions supérieures à celles du *Microparamys russelli*. Leur hypocône semble

proportionnellement plus grand que celui des M 1-2 sup. de *Microparamys russelli*.

Le *Microparamys* sp. 1 est à rapprocher du *Microparamys russelli*. Nous verrons plus loin les relations qu'il est possible de reconnaître entre *Microparamys russelli* et *M. sp. 1* d'une part, et les Pseudosciuridés de l'Eocène moyen d'autre part.

*
* *

a) Comparaison entre *Microparamys nanus* et *Microparamys russelli*.

Les deux espèces de *Microparamys* décrites dans l'Eocène inférieur du Bassin de Paris, appartiennent à deux lignées différentes. En ce qui concerne les molaires inférieures, l'entoconide est plus nettement distinct du cingulum postérieur chez *Microparamys russelli* que chez *Microparamys nanus*. Le bassin du trigonide n'est jamais très confluent avec celui du talonide et l'antérolophide est presque toujours séparé par un sillon du protoconide chez *Microparamys russelli*, à la différence de ce que l'on observe chez le *Microparamys nanus*. Les molaires supérieures M 1-2 de *Microparamys nanus* sont rectangulaires alors qu'elles sont plus quadrangulaires chez le *Microparamys russelli*. Chez ces deux espèces, un certain nombre de molaires présentent de nombreuses irrégularités de la surface de l'émail.

Le *Microparamys monspeliensis* Thaler 1966, d'âge Eocène moyen, est connu par une molaire inférieure plus étroite et plus longue que les molaires des deux *Microparamys* de l'Eocène inférieur du Bassin de Paris. Son trigonide est aussi plus allongé. Il est actuellement impossible de préciser sa position systématique vis-à-vis des deux espèces étudiées plus haut.

La position occupée par les deux espèces de *Microparamys* de l'Eocène inférieur français, par rapport aux espèces décrites de l'Eocène d'Amérique du Nord, est assez particulière. Le *Microparamys nanus* comme l'a montré A. E. Wood (1962) est effectivement une forme très primitive. L'étude du matériel nouveau et abondant provenant des gisements des environs de Epernay, confirme l'opinion de Wood. Inversement, le *Microparamys russelli* apparaît être une forme plus évoluée que les espèces qui lui sont contemporaines en Amérique du Nord (*M. sp. A*) et il présente quelques caractères qui rappellent les *M. tricus* et *M. sp. D* de l'Eocène supérieur d'Amérique du Nord.

b) Rapports entre *Microparamys nanus* et *Gliravus hammeli*.

On trouvera dans le travail d'Hartenberger (1965) un exposé sur les rapports existants entre le *Gliravus hammeli* de Bouxwiller et les *Microparamys*. Parmi les *Microparamys* que nous avons étudiés, c'est avec le *Microparamys* est une structure primitive. Cette structure est variable; chez surtout en ce qui concerne les molaires inférieures. La principale différence que

cet auteur relevait est l'existence d'un ectolophide chez *Microparamys*, alors qu'une telle structure n'apparaît pas chez *Gliravus*.

Nous avons vu à propos de la description des molaires inférieures de *Microparamys nanus* que la crête sur laquelle était différencié le mésoconide ne semblait pas être homologue de l'ectolophide des formes évoluées de Paramyidés ou de celui des Pseudosciuridés. La structure observée sur ce *Microparamys* est une structure primitive. Cette structure est variable, chez certaines dents de *Microparamys nanus* la crête a diminué en importance et le mésoconide est mieux différencié. Le stade plus évolué sera caractérisé par la généralisation d'un mésoconide indépendant. L'existence d'un mésoconide isolé chez le *Gliravus hammeli* est donc un caractère évolué pouvant dériver de la structure observée chez le *Microparamys nanus*. Ultérieurement, ce mésoconide s'étirera et donnera une crête transversale.

Le dessin des molaires supérieures de *Gliravus hammeli* peut être lui aussi aisément dérivé de celui des dents de *Microparamys nanus*. La séparation entre l'hypocône et le protocône s'est accentuée depuis le stade observé chez le *Microparamys nanus*. Il en est aussi de même en ce qui concerne la séparation de l'extrémité linguale du cingulum antérieur au niveau de son raccordement avec le protocône. Les métalophes et protolophes typiques de Paramyidés primitifs sont devenus des crêtes plus flexueuses chez le *Gliravus hammeli*, chez lequel, toutefois, le métaconule est encore bien différencié. Les molaires de *Gliravus* sont moins bunodontes que celles de *Microparamys*.

L'hypothèse d'une filiation probable entre *Microparamys nanus* et *Gliravus hammeli* peut être retenue. L'absence de fossiles datant de la fin de l'Eocène inférieur (niveau de Cuis) ne permet pas de l'affirmer sans quelque réserve.

c) Origine des Pseudosciuridés.

Stehlin et Schaub (1951), Lavocat (1952), Tobien (1954) et Wood (1962) ont abordé successivement le problème de l'origine des Pseudosciuridés. Wood a démontré que leur origine était à chercher dans la sous-famille des Microparamyiné. Le *Decticadapis sciuroides* Lemoine de l'Eocène inférieur du bassin de Paris est considéré par Wood comme l'ancêtre des *Adelomys* lutétiens; il a proposé la séquence phylétique : *Paramys* - *Microparamys* - *Decticadapis* - *Adelomys*. En fait, l'interprétation de cet auteur, toujours valable d'un point de vue théorique, reposait sur l'étude d'une forme très mal connue : le *Decticadapis* n'est représenté que par une seule molaire inférieure et le niveau précis d'où elle provient est inconnu. Dans le matériel que nous avons étudié, aucune dent ne peut être déterminée comme *Decticadapis* (toutefois, son absence dans des gisements tels que Pourcy ou Cuis n'est pas significative, étant donné le faible matériel qui y fut récolté). L'étude des *Microparamys* apporte elle aussi des données nouvelles permettant d'aborder une fois de plus ce problème.

Les Pseudosciuridés de l'Eocène moyen d'Europe actuellement connus sont placés maintenant dans le genre *Masillamys* TOBIEN (Thaler, 1966). Leur

dessin dentaire peut dériver directement de celui des *Microparamys russelli* et *M. sp. 1*, avec un minimum de transformation.

Les couronnes des molaires supérieures M 1-2 de ces *Microparamys* sont quadrangulaires; l'hypocône est presque aussi développé que les trois autres tubercules. Les paracônes et métacônes sont étirés transversalement. Tous ces caractères se retrouvent chez les Pseudosciuridés lutétiens. Le métaconule est aligné avec le métacône et le protocône chez les *Microparamys* et *Masillamys*, mais chez les premiers, ce tubercule est relié au protocône alors qu'il en est séparé chez les seconds. Toutefois, une molaire supérieure de *Microparamys russelli* de Condé-en-Brie, montre que la séparation protocône - métaconule est déjà réalisée à un niveau plus ancien. Ultérieurement, une liaison métaconule - hypocône se généralisera. L'hypocône des deux *Microparamys* cités plus haut, est encore sur le bord postéro-externe de la couronne, le bord lingual de celle-ci étant essentiellement constitué par le protocône. L'hypocône du *Microparamys russelli* semble toutefois moins important que celui du *Microparamys sp. 1*. Un sillon visible aussi sur le rebord de la couronne sépare le protocône de l'hypocône. Ce dernier doit être considéré comme un hypocône « vrai ». Chez les formes plus évoluées, l'hypocône, devenu plus gros constitue une part plus importante de la partie linguale de la couronne. Le sillon qui le sépare du protocône deviendra par la suite le sinus interne. A ce propos, relevons que les documents que nous avons imposent une interprétation différente de celle de Stehlin et Schaub et de Tobien au sujet de l'origine de l'hypocône des Pseudosciuridés. Selon ces auteurs, l'hypocône serait un « pseudohypocône », dérivé par conséquent d'un dédoublement du protocône; le sinus interne se développant au fur et à mesure que l'hypocône s'éloigne du protocône.

Le dessin dentaire des molaires inférieures de Pseudosciuridés peut aussi dériver aisément de celui des molaires de *Microparamys*. Les seules molaires de *Microparamys* qui nous serviront pour cette étude, seront celles du *Microparamys russelli*, celles du *Microparamys sp 1* n'étant pas encore connues. La séparation du singulum antérieur ou antérolophide du protoconide n'est pas générale chez *Microparamys russelli*. Elle doit varier selon le numéro d'ordre de la dent sur la mandibule, comme cela s'observe chez les *Masillamys* de Messel. La réduction de ce cingulum en un tubercule doit être considérée comme un caractère évolué, les formes primitives de Paramyidés possèdent un cingulum et non un tubercule (Wood, 1962). Le bassin du trigonide des Molaires inf. de *Microparamys* est fermé par un métalophide moins développé que son homologue des Pseudosciuridés. L'ectolophide chez *Microparamys russelli* n'est pas en général complet, à la différence de celui des *Masillamys*. Le mésoconide ne se retrouve pas chez tous les *Masillamys*. Il disparaît dans le groupe du *Masillamys cartieri* d'Egerkingen. L'hypolophide, clairement ébauché chez *Microparamys russelli*, n'est généralement pas complet : seule une crête partant de l'entoconide est constamment présente. Le postérophide est mal différencié chez *Microparamys russelli*. On reconnaît toujours l'hypoconulide et l'ensellement qui sépare le postérolophide de l'entoconide est marqué.

Toutes les différences que l'on peut noter entre les molaires inférieures de *Microparamys russelli* et celles des divers *Masillamys*, soulignent simple-

ment un moindre degré de développement des structures chez la forme de l'Eocène inférieur.

L'évolution des caractères dentaires depuis le stade *Microparamys* jusqu'au stade *Masillamys*, peut être décrite avec certains détails. Cette description reste cependant encore très théorique. La diversité réelle des *Microparamyidés* du type *Microparamys russelli* et des Pseudosciuridés du niveau de Cuis est loin d'être connue. Deux lignées au moins de *Microparamys*, dans la faune de Mutigny, ont pu donner naissance à des Pseudosciuridés. Leurs représentants sont *Microparamys russelli* et *Microparamys* sp. 1. Les Pseudosciuridés au niveau de Cuis, connus pour l'instant par un matériel très restreint, semblent comprendre au moins trois lignées. Dans l'état actuel de nos connaissances, il est encore impossible de raccorder ces lignées entre elles.

PARAMYIDAE INDÉTERMINÉS

GENRE INDÉTERMINÉ A

1964 : *Reithroparamys thaleri* MICHAX, fig. 1 f.

Quelques dents jugales provenant des gisements de Mutigny, Avenay et Pourcy, sont hypothétiquement rapportées à une même espèce, dont les affinités avec les autres formes décrites sont incertaines. Nous avons, à tort, placé cette forme dans le genre *Reithroparamys* (*Reithroparamys thaleri* Michaux, 1964).

Dents jugales inférieures.

— M 1-2 inf.

Leurs dimensions sont supérieures à celles du *Meldimys louisi*. Le cingulum antérieur est peu important; le bassin du trigonide dans lequel s'avance une crête issue du protoconide, communique avec le bassin du talonide. Le mésoconide n'est pas relié au protoconide, mais une petite crête réunit ce tubercule à l'hypoconide. L'hypoconulide, plus nettement différencié de l'hypoconide que de l'entoconide, passe de façon presque continue à ce dernier tubercule. Il n'y a aucune ébauche d'hypolophide ni d'ébauche de liaison; rappelons celle que l'on observe entre hypoconulide et entoconide chez le *M. louisi*.

— M 3 inf.

Le trigonide est plus comprimé et le talonide plus allongé. Le bassin du trigonide communique largement avec le bassin du talonide. Le mésoconide

plus réduit est toujours relié à l'hypoconide. On n'observe aucune ébauche d'hypolophide.

L'émail à une surface finement irrégulière. Les tubercules apparaissent plus élevés ou pointus que ceux des molaires inférieures de *M. louisii*.

Les quelques dents provenant du gisement d'Avenay ne présentent pas de différences marquantes avec les dents de Mutigny. La molaire de Pourcy doit être déterminée comme M 1 inf. Son bassin du trigonide plus étroit ne communique que peu avec celui du talonide.

Nous rapportons avec réserve à ces dents jugales inférieures quelques molaires supérieures provenant d'Avenay et de Mutigny.

Dents jugales supérieures (Avenay).

— M 1-2 sup.

Ces molaires légèrement comprimées possèdent un hypocône de moyenne importance, généralement bien séparé du protocône. Les tubercules sont élevés et les conules bien différenciés. Le cingulum antérieur est réduit du côté interne. Il s'élargit en un parastyle et parfois débordé du côté externe sur la base du paracône. Un mésostyle est présent; il est dans certains cas allongé transversalement. La surface de l'émail est finement irrégulière.

Dents jugales supérieures (Mutigny).

Une P 4 sup. (MU 6122), nettement comprimée, possède un cingulum postérieur sur lequel un hypocône est légèrement différencié. Un mésostyle est présent. Le cingulum antérieur est différencié en un petit parastyle. Le protoconule est moins volumineux que le métaconule. Une dent déterminée comme M 1-2 sup. (MU 6068), bien que déjà usée, semble très comparable aux molaires d'Avenay décrites ci-dessus. L'hypocône est séparé du protocône par une dépression qui descend le long du bord de la couronne. Le cingulum antérieur est peu important. Les conules sont bien différenciés.

Reste un lot de M 1-2 sup. que leur morphologie éloigne des dents décrites précédemment. Elles sont plus larges. Le protoconule est pratiquement inexistant. Protolophe et métalophe convergent vers le protocône. Un hypocône est différencié à l'extrémité du cingulum postérieur.

GENRE INDÉTERMINÉ B

Nous sommes tentés de rassembler sous cette désignation, trois dents jugales supérieures provenant des gisements d'Avenay et de Condé-en-Brie. Nous décrirons successivement la M 1-2 sup., puis les deux P 4 sup.

La couronne de la M 1-2 (AV 7212) a un contour arrondi et les deux lophes bien individualisés sont parallèles. Le protocône est étiré le long du bord lingual de la couronne. Il n'y a pas d'hypocône différencié. Les deux tubercules externes sont séparés par un mésostyle. Les conules sont bien développés et de dimensions presque semblables. Les deux lophes limitent entre eux un large bassin. Le cingulum postérieur est nettement plus court que le cingulum antérieur. La surface de l'émail est irrégulière. Le dessin de cette molaire apparaît particulier et s'éloigne assez de ce que l'on a rencontré jusqu'à présent.

Deux autres dents (CB 496, AV 4609) sont légèrement plus triangulaires, le côté lingual étant plus étroit que chez la dent précédemment décrite. Il n'y a pas trace d'hypocône. Les deux lophes grossièrement parallèles n'apparaissent pas aussi bien marqués que chez la M 1-2. Ils limitent entre eux un bassin assez important. Si les moitiés antérieures de ces dents correspondent assez bien à celle de la M 1-2, leurs moitiés postérieures sont plus réduites, en particulier la partie postéro-interne est moins développée. Leurs cingulums antérieurs sont aussi plus réduits que celui de la M 1-2. Le protocône, étiré antéro-postérieurement, se prolonge en avant par le protolophe. Nous pensons que ces dents jugales sont des P 4 sup.

Ces dents jugales ont un dessin qui rappelle celui des dents du *Paramys francesi*. Cependant, ce dessin dentaire apparaît différent de celui des formes que nous avons rencontrées jusqu'ici et, en particulier, il s'éloigne à notre avis de celui des *Paramys*. Pour cette raison, nous ne pensons pas pouvoir conclure quant à la position systématique de cette forme.

DIVERS INDÉTERMINÉS

Nous étudierons successivement dans cette rubrique un maxillaire provenant de Mutigny et des dents isolées.

Maxillaire MU 6062 (fig. 3, a, b, c).

Le fragment de maxillaire droit (MU 6062), est dépourvu de dents, provient du gisement de Mutigny. Ses dimensions permettent de penser qu'il devait être de taille voisine de *Meldimys lousi* ou de *Paramys ageiensis*. Le trou infraorbitaire est ovale. L'axe de son plus grand allongement est oblique. Les dimensions de ce trou infraorbitaire, sont supérieures à celles d'un sciurormorphe, et très inférieures à celles d'un hystricomorphe. Ce trou infraorbitaire apparaît donc typique d'un protogomorphe.

La racine de l'arcade zygomatique est épaisse, elle se situe au niveau des alvéoles de P 3 et P 4. Le plan des alvéoles et de la face inférieure de l'arcade zygomatique sont confondus, ce qui est un caractère primitif. Le plan de la face antérieure de l'arcade zygomatique est oblique, plus oblique que celui du *Pseudoparamys teilhardi*, décrit plus haut.

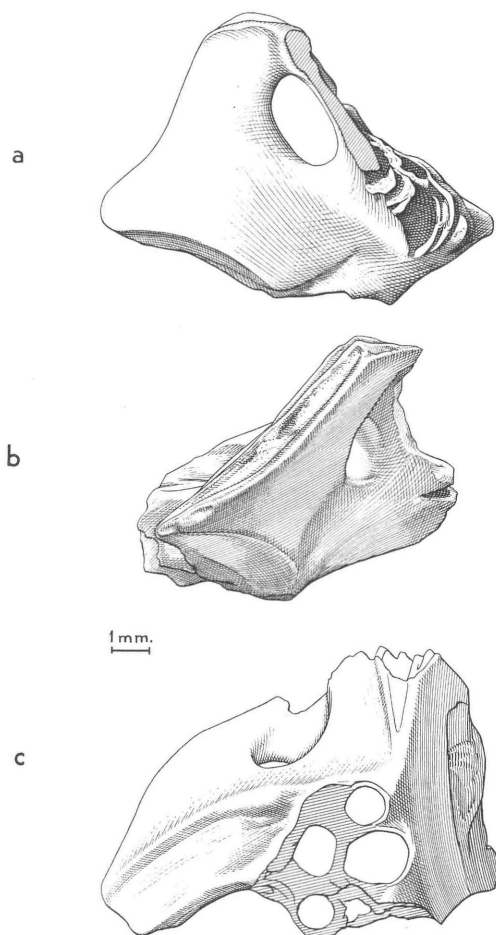


FIG. 3. MU 6062 : *Paramyidae* indét. Fragment de maxillaire droit :
a) vue faciale; b) vue latérale; c) vue ventrale.

Ce maxillaire diffère nettement de celui du *Pseudoparamys teilhardi* par sa morphologie ainsi que par le nombre et la disposition des alvéoles des dents. Ce dernier caractères le rapproche du maxillaire figuré dans le travail de Teilhard de Chardin (1927). Les alvéoles externes de la P 4 de ce maxillaire sont toutefois plus écartées. Par ses dimensions absolues, ce maxillaire doit être attribué à une forme de taille moyenne, de l'ordre de celle du *Paramys ageiensis* ou du *Meldimys louisi*.

D 4 indéterminées.

Nous déterminons comme D 4 sup. trois molaires supérieures de petite taille à morphologie très particulière. Ces molaires sont dépourvues de racines,

si bien que notre détermination est très hypothétique. Le contour de leur couronne est triangulaire. Un petit hypocône est différencié sur un cingulum postérieur, beaucoup plus long que le cingulum antérieur. L'hypocône se trouve ainsi plus interne que le protocône. Les conules sont bien différenciés. Le protolophe est plus court que le métalophe. Le cingulum antérieur déborde légèrement vers l'extérieur au niveau du paracône. Un mésostyle est présent.

Le contour de ces molaires et leur morphologie rappellent ce que l'on peut observer avec les D 4 sup. de *Paramys woodi*. Ce qui nous amène à les considérer comme des molaires de lait. Il ne nous semble pas possible de mieux préciser cette détermination.

Une dent jugale inférieure de taille intermédiaire entre celle des molaires inférieures de *Paramys ageiensis* et de *Meldimys lousi* est déterminée comme D 4 inf. Ses racines sont grêles et très écartées : ces caractères sont ceux que présentent régulièrement les dents de lait. La morphologie de sa couronne est aussi particulière. Le trigonide est formé de deux tubercules : protoconide et métaconide; ce dernier est le plus volumineux et le plus élevé. Un bourrelet rejoint le protoconide au métaconide, un tubercule est différencié sur ce bourrelet juste avant que celui-ci rejoigne le métaconide. Une crête fait suite au métaconide en arrière et se trouve être légèrement élargie en une sorte de métastyle. Deux crêtes peu élevées partent du protoconide. L'une s'avance vers le métaconide, puis s'incurve à mesure qu'elle s'approche du métaconide pour descendre dans le bassin du talonide, où elle disparaît. L'autre crête, en arrière de la première, se dirige vers l'hypoconide. Un faible mésoconide est différencié sur cette crête. Il est prolongé par une ébauche de crête transversale. L'hypoconulide à peine différencié est proche de l'entoconide. Ce dernier caractère rappelle ce que l'on observe chez les molaires inférieures de *Meldimys*.

CONCLUSION

Les Paramyidés de l'Eocène inférieur du Bassin de Paris sont représentés par au moins cinq genres et dix espèces (voir Tableau 2). Ils constituent la totalité des rongeurs dans la faune des gisements de Mutigny, Pourcy, Avenay et Condé-en-Brie. La faune de ces gisements sera appelée « Faune de Mutigny ». Les Paramyidés ne constituent plus la totalité des rongeurs du gisement de Cuis : ils se trouvent être associés à des formes que nous plaçons dans le groupe des Pseudosciuridés. La faune de rongeurs de ce niveau sera appelé « Faune de Cuis ».

TABLEAU 2

Répartition des diverses espèces de Paramyidés de l'Eocène inférieur du Bassin de Paris

	Mutigny	Pourcy	Avenay	Condé-en-Brie	Cuis	Mancy
<i>Paramys ageiensis</i>	+		+	+		
<i>Paramys pourcyensis</i>		+				
<i>Paramys woodi</i>	+		+	+		
<i>Paramys savagei</i>					+	
<i>Paramys indet.</i>						+
<i>Meldimys louisi</i>	+		+	+		
<i>Pseudoparamys teilhardi</i>	+		+	+		
<i>Microparamys nanus</i>	+		+	+		
<i>Microparamys russelli</i>		+	+	+		
<i>Microparamys</i> sp. 1			+			
<i>Ailuravus</i> sp. 1					+	
<i>Ailuravus</i> sp. 2					+	
Genre indet. A	+	+	+			
Genre indet. B			+	+		

Quatre genres ont été reconnus avec certitude dans la faune de Mutigny. Ils apparaissent bien différenciés les uns des autres.

Les P 4 sup. de *Microparamys* sont peu comprimées comme celles des *Paramys*, un hypocône est parfois différencié (ex. *Microparamys russelli*), le protolophe n'est pas réduit. Les P 4 sup. de *Paramys* ont un protolophe plus réduit et un petit hypocône est présent chez certaines espèces. *Pseudoparamys* possède une P 4 sup. comprimée, mais avec un protolophe presque aussi différencié que le métalophe, le cingulum postérieur non réduit ne porte pas d'hypocône. Chez le genre *Meldimys*, la P 4 sup. plus triangulaire montre un protolophe réduit, un court cingulum antérieur élargi au niveau du paracône, et un cingulum postérieur développé, parfois pourvu d'un petit hypocône.

Les P 4 inf. permettent elles aussi de différencier ces genres. Chez le genre *Paramys*, le protoconide est peu différencié, le bassin du trigonide est absent ou réduit. Chez les *Microparamys* autres que le *Microparamys nanus* le protoconide, mieux différencié, est séparé du métaconide par un bassin, leurs P 4 sont peu différenciés et ces P 4 sont proportionnellement plus courtes. Les P 4 inf. de *Meldimys* ont un protoconide bien différencié et le bassin du trigonide est relativement important.

La faune de Cuis, comprenant des Paramyidés et des Pseudosciuridés, apparaît plus proche de la faune de rongeurs de l'Eocène moyen que celle de l'Eocène inférieur. Rappelons que la faune de l'Eocène moyen de l'Europe comprend comme Paramyidés les genres *Ailuravus* et *Plesiarctomys*. Le genre *Paramys* encore présent au niveau de la faune de Cuis disparaît par la suite. Les autres rongeurs de l'Eocène moyen d'Europe sont représentés par des Pseudosciuridés et des Gliridés.

Bien que la différence entre les faunes de Mutigny et de Cuis apparaisse considérable, l'étude systématique a montré que tous les éléments de cette faune, et par suite ceux de l'Eocène moyen, devaient être les descendants de formes connues dès l'Eocène inférieur. Les genres *Meldimys* et *Pseudoparamys*

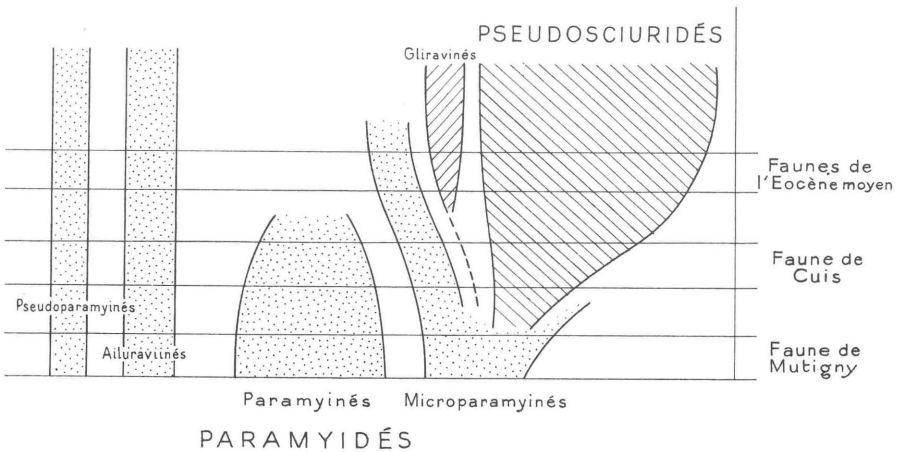


FIG. 4. — Schéma de l'évolution des Rongeurs Paramyidés en Europe au cours de l'Eocène inférieur et moyen.

auraient donné naissance respectivement aux genres *Ailuravus* et *Plesiarctomys*. Les Pseudosciuridés déjà présents au niveau de Cuis, peuvent raisonnablement être dérivés de *Microparamys* tels que *M. russelli* et *M. sp. 1*. Le *Gliravus hammeli* de l'Eocène moyen descendrait de Microparamyiniés tels que le *Microparamys nanus*.

L'hypothèse selon laquelle la faune de rongeurs de l'Eocène moyen d'Europe dériverait directement sur place de la faune arrivée dans ce continent au début de l'Eocène, semble pouvoir être retenue (voir fig. 4).

Les faunes du début de l'Eocène inférieur en Europe et en Amérique du Nord sont fort voisines. C'est même le seul moment, au cours de l'histoire des mammifères dans ces deux continents, où les faunes sont aussi semblables. On trouvera dans un travail de Kurten (1966), une récente mise au point sur les problèmes de paléogéographie posés par les faunes de mammifères du début du Tertiaire dans la zone holarctique. Dans le cas des rongeurs, il semble toutefois que la similitude notée à propos des représentants des autres groupes de mammifères en Europe et en Amérique du Nord ne soit pas aussi étroite. Tout d'abord, il est clair que seule, la faune de Mutigny peut être directement comparée aux faunes nord-américaines de même âge (Gray Bull et Lysite). La faune de Cuis est nettement différente de la faune de Lost Cabin aussi bien par les Paramyidés que par les Pseudosciuridés qu'elle comprend. C'est en effet, à partir de ce niveau que les faunes mammalogiques de ces deux régions deviennent totalement différentes.

Seuls certains Paramyidés de la faune de Mutigny ont des homologues nord-américains. Les *Paramys woodi*, *P. pourcyensis*, *P. ageiensis* et, avec réserve, *Microparamys nanus* correspondent aux *Paramys* du groupe *copei* et *excavatus* et aux *Microparamys* les plus primitifs. Deux genres sont propres à l'Europe : les genres *Meldimys* et *Pseudoparamys*; les *Microparamys russelli* et sp. 1 sont assez éloignés des formes américaines de même âge placées dans ce genre.

La faune de Mutigny apparaît donc assez différenciée du point de vue systématique et nous pouvons nous poser la question suivante : une faune de rongeurs plus primitive aurait-elle précédé en Europe la faune de Mutigny ? Cette question mérite d'autant plus d'être posée que la faune de Mutigny n'est pas la seule faune de rongeurs qui soit connue d'Europe à l'Eocène inférieur. Aucune réponse claire ne peut cependant être donnée. Les faits stratigraphiques n'infirment pas une telle hypothèse : le travail de Feugueur (1963), montre que les niveaux sparnaciens des environs d'Epernay ne sont pas les niveaux les plus bas de l'Eocène inférieur du bassin de Paris. Les faits paléontologiques de leur côté ne permettent pas de trancher cette question. La faune de Meudon qui provient d'un niveau classiquement considéré comme très bas dans le Sparnacien ne comprend qu'une seule incisive de rongeur indiquant simplement la présence d'une forme de grande taille, voisine par ses dimensions de celles du *Paramys woodi*. Les quelques restes de rongeurs trouvés à Dormaal (anciennement Orsmael) se répartissent pour l'instant, semble-t-il, entre les seuls genres *Paramys* et *Microparamys*. On ne peut pas en tirer de conclusion quand à l'âge relatif de ce gisement et de ceux du Bassin de Paris. Le récent travail de Quinet (1964) est essentiellement orienté vers la morphologie dentaire et n'apporte pas de données nouvelles quant à l'âge de la faune. La publication prochaine du deuxième travail de cet auteur sur la faune de Dormaal, qui intéressera un matériel plus abondant, est donc attendue avec intérêt.

La ressemblance des faunes de mammifères d'Europe et d'Amérique du Nord ne serait peut être maximale qu'au tout début de l'Eocène inférieur et s'estomperait rapidement par la suite. Dès un niveau moyen de l'Eocène inférieur, une différenciation géographique aurait déjà eu lieu, l'isolement des deux continents étant devenu rapidement total. La faune suivante que nous

connaissions en Europe, la faune du Cuis, montre clairement que cet isolement géographique était effectif avant la fin de l'Eocène inférieur. A partir de ce moment, l'évolution des rongeurs en Europe est marquée par le développement des Pseudosciuridés, groupe appartenant au sous-ordre des *Theridomorpha*, sous-ordre exclusivement connu d'Europe. Les Paramyidés perdent beaucoup de leur importance dès le niveau de Cuis où subsiste cependant un représentant du genre *Paramys*. Les deux lignées qui se poursuivent dans l'Eocène moyen et supérieur, représentent des formes très particulières. Ces formes, *Plesiarctomys* et *Ailuravus*, de grande taille, occupaient comme l'a suggéré Wood (1962) des niches écologiques différentes de toutes celles qu'allaient progressivement occuper les Pseudosciuridés. Le *Plesiarctomys* serait une forme fouisseuse, l'*Ailuravus* une forme de forêt, donc probablement arboricole.

Enfin l'étude des rongeurs confirme la valeur de la zonation actuellement adoptée de l'Eocène inférieur pour le bassin de Paris et elle permet de la préciser.

La possibilité de reconnaître deux zones paléomammalogiques dans l'Eocène inférieur du Bassin de Paris a été signalée dès 1962 (Colloque du Paléogène, Bordeaux) et a été exposée depuis dans les travaux de Thaler (1965, 1966), Rat (1965), Michaux (1964). La zonation s'établit comme suit pour l'Eocène inférieur : zone de Meudon (Rat, 1965), zone de Mutigny (Thaler, 1965) et zone de Cuis (Rat, 1965) = zone des sables à Unios et Térédines). Nous venons de voir ci-dessus que l'existence d'une faune de rongeurs plus primitive (moins diversifiée) que celle de Mutigny n'est pas encore démontrée. La zone de Meudon ne peut être encore définie par une faune de rongeurs, à la différence des zones de Mutigny et de Cuis. Les lignées guide de rongeurs qui permettent de définir ces deux dernières zones sont les suivantes : *Paramys woodi* - *Paramys savagei*, *Meldimys* - *Ailuravus*. On ne connaît pas encore dans le gisement de Cuis un représentant de la lignée *Pseudoparamys* - *Plesiarctomys*. La zone de Mutigny peut être elle-même subdivisée. Le gisement de Mutigny serait placé dans la sous-zone inférieure, les gisements d'Avenay et de Condé-en-Brie seraient placés dans la sous-zone supérieure. Le *Paramys woodi* d'Avenay est plus grand que celui de Mutigny, les gisements d'Avenay et de Condé-en-Brie livrent des Microparamyidés plus évolués; le *Pseudoparamys* d'Avenay et de Condé-en-Brie est aussi plus évolué que celui présent à Mutigny. Enfin, il est fort possible que le gisement de Condé-en-Brie soit légèrement plus récent que celui d'Avenay, le *Microparamys russelli* de Condé-en-Brie étant légèrement plus évolué que celui d'Avenay.

REMERCIEMENTS

L'auteur tient à exprimer sa gratitude à tous ceux qui l'ont aidé à mener à son terme la présente étude.

Monsieur l'Abbé Lavocat et le Professeur L. Thaler ont toujours eu à cœur, par l'intérêt qu'ils ont porté à mon travail, d'aplanir les difficultés que j'ai rencontrées.

Monsieur le Professeur A. E. Wood m'a fait profiter de sa très grande compétence.

Messieurs P. Louis et D. E. Russell m'ont fait bénéficier sans réserve de leurs remarquables collections et de leurs connaissances approfondies du Tertiaire inférieur du Bassin de Paris.

Les dessins reproduits sont dus à Monsieur R. Remy.

LISTE DES PIÈCES

Les pièces étudiées proviennent des collections suivantes :

- Collection du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.
- Collections P. Louis, Reims (numéros suivis d'un astérisque).
- Collection personnelle déposée au laboratoire de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Montpellier (numéros suivis de deux astérisques).

PARAMYIDAE

*Paramys ageiensis***Mutigny**

MU 0008* M1-2 sup.
MU 6412 M1-2 inf.

AV 4570 M1-2 inf.
AV 4990 M1-2 inf. Type
AV 4973 M3 inf.
AV 0189 M3 inf.
AV 0250 M3 inf.
AV 0191 M3 inf.

Avenay

AV 5730 M1-2 sup.
AV 5864 M1-2 sup.
AV 4932 M3 sup.
AV 4972 P4 inf.
AV 6842 P4 inf.

Condé-en-Brie

CB 459 M1-2 inf.
CB 460 M1-2 inf.
CB 114 P4 inf.

*Paramys pourcyensis***Pourcy**

PO 29** M1-2 inf. Type
PO 27** M1-2 sup.

PO 67**? M1-2 sup.
PO 28**? D4 sup.
PO 68**? D4 sup.

*Paramys woodi***Mutigny****M1-2 sup. :**

MU 6277
MU 6302
MU 6654
MU 5962
MU 5944
MU 6506
MU 6597
MU 5148
MU 6351

M3 sup. :

MU 6074
MU 6462
MU 6481
MU 6124
MU 5998
MU 5990
MU 6431
MU 5145
MU 5968

M1-2 inf. :

MU 5629
MU 6799
MU 6344
MU 6303
MU 5130
MU 6305
MU 6469

M3 inf. :

MU 5126
MU 6139

MU 5635	AV 4947	AV 4571
MU 6306	AV 4938	AV 4625
MU 6382	AV 4610	AV 4623
MU 6383	AV 13*	AV 5724
	AV 4593	AV 7205
Avenay	AV 4992	AV 5710
	AV 4937	AV 1, Type*
P4 sup. :		AV 6833
AV 4935	D4 sup. :	
AV 5747	AV 5752	M3 inf. :
AV 5736	AV 5976	AV 4959
AV 5075	AV 76*	AV 4980
	AV 4963	AV 4643
M1-2 sup. :	AV 5830	AV 5779
AV 5813	AV 193*	AV 4975
AV 5903	AV 6768	AV 5669
AV 4934	AV 4671	AV 5078
AV 5690	P4 inf. :	AV 5740
AV 4*	AV 4838	AV 5689
AV 196 BN	AV 4930	AV 183 BN
AV 4981	AV 4587	AV 5910
AV 4945	AV 5772	AV 138
AV 5707	AV 4952	AV 5695
AV 5883	AV 5698	+ 2 dents sans numéro
AV 4591	AV 4731	D4 inf. :
AV 4941	AV 5815	AV 4676
AV 4957	AV 4616	AV 4928
AV 4940	AV 4976	
AV 4713	AV 4979	Condé-en-Brie
AV 4627	AV 4933	P4 sup. :
AV 5738	AV 139*	CB 439
AV 4962	AV 4986	CB 420 (2 dents)
AV 4961	AV 4908	
AV 4943	M1-2 inf. :	? P4 sup. :
AV 4996	AV 4971	CB 476
AV 5896	AV 5702	
AV 5812	AV 5056	M1-2 sup. :
AV 4944	AV 5661	CB 653
AV 21*	AV 5052	CB 542
AV 5918	AV 5658	CB 510
AV 5682	AV 4951	CB 503
AV 5663	AV 5667	CB 564
AV 4948	AV 6841	CB 490
AV 4960	AV 5680	CB 555
	AV 4977	CB 428
M3 sup. :	AV 7*	CB 421
AV 5803	AV 4588	CB 514
AV 5786	AV 7184	CB 447
AV 4748	AV 5062	CB 468
AV 5791	AV 4766	CB 451
AV 4983	AV 5694	CB 482
AV 151 BN	AV 5717	+ 9 dents non numérotées
AV 4936		

MICHAUX : PARAMYIDAE

M3 sup. :	P4 inf. :	CB 619
CB 512	CB 486	CB 494
CB 554		CB 556
CB 562	+ 3 dents non numérotées	CB 416
CB 435		CB 533
CB 488	M1-2 inf. :	+ 6 dents non numérotées
CB 541	CB 480	
CB 452	CB 454	M3 inf. :
+ 6 dents non numérotées	CB 563	CB 522
D4 sup. :	CB 411	
CB 516	CB 418	+ 5 dents non numérotées
CB 436	CB 453	

Paramys savagei

Cuis

CU 12* M1-2 inf., Type CU 10* M1-2 inf. CU 01* M3 sup.

Paramys indet

Un fragment de mandibule provenant de Mancy près d'Épernay
Non numéroté, Coll. P. Louis.

Pseudoparamys teilhardi

Mutigny

	MU 5605	MU 5606
	MU 5599	MU 6370
P4 sup. :	MU 6071	MU 6311
MU 6061	MU 5598	MU 5089
MU 6434	MU 6436	MU 0036
MU 6466	MU 6415	MU 6471
MU 5594	MU 6409	MU 6078
MU 5253	MU 6357	MU 5393
MU 6130	MU 6334	MU 6126
MU 6250	MU 6314	MU 6064
MU 5633	MU 6401	MU 5983
MU 6426	MU 6427	MU 6206
MU 6402	MU 6315	MU 6146
MU 6455	MU 6384	MU 5105
MU 5622	MU 6234	MU 5601
MU 5596	MU 6224	MU 6207
MU 6067	MU 6063	MU 6023
MU 6308	MU 6479	MU 6362
MU 5107	MU 6418	MU 6591
	MU 5597	
M1-2 sup. :	MU 6243	M3 sup. :
MU 6147	MU 6301	MU 6432
MU 6467	MU 5602	MU 6244
MU 6459	MU 6065	MU 6153
MU 5595	MU 6169	MU 6300
MU 6474	MU 6465	MU 6127
MU 6421		MU 5603

AV 4740	M3 inf. :	M3 sup. :
AV 5701	AV 5055	CB 429
M1-2 inf. :	AV 5686	
AV 4590	AV 4573	M1-2 inf. :
AV 5050	AV 5884	2 dents non numérotées
AV 5049	AV 4675	
AV 5793	AV 5053	M3 inf. :
AV 5726	AV 184	CB 432
AV 5705	Condé-en-Brie	CB 511
AV 5869	M1-2 sup. :	CB 412
AV 5878	CB 458	CB 459
AV 5789	CB 427	CB 551
AV 5781	4 dents non numérotées *	CB 429

Meldimys lousi

Mutigny	Avenay	AV 4608
P4 sup. :	M1-2 sup. :	AV 4589
MU 6619	AV 6770	AV 190
M1-2 sup. :	AV 6739	AV 63
MU 6667	AV 5857	AV 4572
MU 6151	AV 5804	AV 6840
MU 6001	M3 sup. :	Condé-en-Brie
MU 6076	AV 4715	P4 sup. :
+ 1 dent sans numéro	AV 152	CB 500
M3 sup. :	AV 5851	CB 504
MU 6626	AV 5794	CB 444
P4 inf. :	P4 inf. :	CB 523
MU 5852	AV 257 BN	CB 546
MU 30	AV 113	CB 521
MU 5996	AV 5881	CB 445
M1-2 inf. :	AV 129	+ 3 dents non numérotées*
MU 6059	M1-2 inf. :	M1-2 sup. :
MU 5619	AV 5657	CB 515
MU 20	AV 4974	CB 506
MU 6118	AV 5737	CB 472
MU 5106	AV 5798	CB 477
MU 6340	AV 5827	CB 538
MU 6598	AV 5059	CB 567
MU 6289	AV 129	CB 470
MU 6470	AV 6832	CB 446
MU 5632	AV 4753	CB 519
MU 5135	AV 5058	CB 462
MU 6592	AV 5061	CB 466
M3 inf. :	AV 5778	CB 518
MU 5141	AV 5054	CB 413
MU 6637	AV 5734 Type	CB 553
MU 6330	M3 inf. :	CB 448
	AV 4985	CB 471
	AV 4993	CB 508

CB 529	CB 443	+ 14 M2 inf. non numé-
CB 545	CB 442	rotées
CB 489	CB 409	+ 14 M1 inf. non numé-
CB 438	CB 419	rotées
CB 455	+ 11 dents non numérotées	+ 5 M1-2 inf. usées non
CB 534		numérotées
CB 461	P4 inf :	
CB 440	CB 487	M3 inf :
CB 495	CB 464	CB 473
CB 499	CB 532	CB 552
CB 456	CB 414	CB 497
CB 539	CB 474	CB 548
CB 478	CB 493	CB 501
CB 479	+ 10 dents non numérotées	CB 483
CB 560		CB 417
CB 544	M1-2 inf. :	CB 502
CB 530	CB 425	CB 434
CB 430	CB 410	CB 525
CB 422	CB 467	CB 449
CB 465	CB 423	CB 484
CB 528	CB 513	CB 509
+ 25 dents non numérotées	CB 540	CB 485
M3 sup. :	CB 536	
CB 426	CB 424	+ 9 dents non numérotées
	CB 415	

Ailuravus sp. 1

Cuis	CU 24* M1-2 sup.	CU 26* M1-2 inf.
CP 05* P4 sup.	CU 23* M3 sup.	

Ailuravus sp. 2

Cuis	CU 02* M3 sup.	CU 21* M3 inf.
CU 129* P4 sup.	CU 22* P4 ou M1-2 inf.	CU 11* M3 inf.
CU 04* M3 sup.	CU 13* P4 ou M1-2 inf.	

? *Ailuravus*

Cuis
CU 14* ?P3 sup.

Microparamys nanus

Mutigny	AV 88 BN	AV 104 BN
MU 6246 M1-2 sup.	AV 7180	AV 6819
MU 101 M1-2 sup.	AV 96 BN	AV 247 BN
MU 6515 M3 sup.	AV 7209	AV 7179
MU 6661 M1-2 inf.	M1-2 sup.	AV 6826
MU 5529 M1-2 inf.	AV 6779	AV 88
MU 6529 M3 inf.	AV 100 BN	AV 4628
	AV 97 BN	AV 6246
Avenay	AV 187 BN	M3 sup. :
P4 sup. :	AV 6835	AV 246 BN
AV 6780	AV 149 BN	AV 150 BN

AV 6793	AV 141 BN	M3 inf. :
AV 105 BN	AV 259	AV 123 BN
AV 6774	AV 188	AV 144 BN
P4 inf. :	AV 6827	AV 137 BN
AV 191 BN	AV 252 BN	AV 4291
AV 1249 BN	AV 86 BN	
AV 195 BN	AV 130 BN	Condé-en-Brie
AV 254 BN	AV 116 BN	P4 sup. :
AV 255 BN	AV 185 BN	1 dent non numérotée
AV 194 BN	AV 181 BN	
	AV 118 BN	M1-2 sup. :
M1-2 inf. :	AV 6778	3 dents non numérotées
AV 256 BN	AV 126 BN	
AV 258 BN	AV 128 BN	M3 sup. :
AV 6822	AV 134 BN	1 dent non numérotée
AV 143 BN	AV 6783	
AV 122 BN	AV 4628	M1-2 inf. :
AV 131 BN	AV 4617	1 dent non numérotée
AV 186 BN	AV 258 BN	
	AV 4617	

Microparamys russelli

Pourcy	AV 111	AV 136 BN
PO 23**	AV 6775	AV 115 BN
	AV 7213	AV 4987 Type
Avenay	AV 4542	AV 120 BN
AV 198 BN	AV 5804	AV 4542
AV 5847	AV 298 BN	AV 117 BN
AV 89 BN		AV 6777
AV 6771	M3 sup. :	AV 85 BN
AV 244 BN	AV 109 BN	AV 7180
AV 194 BN	P4 inf. :	AV 121 BN
AV 4927	AV 193 BN	AV 258 BN
	AV 146 BN	AV 4782
M1-2 sup. :	AV 251 BN	
AV 6834	AV 194 BN	M3 inf. :
AV 108 BN	AV 140	AV 5722
AV 199 BN	AV 125 BN	AV 5718
AV 7210	AV 735 BN	
AV 5805	AV 132 BN	D4
AV 99 BN	AV 192 BN	AV 7182
AV 195 BN		
AV 1039	M1-2 inf. :	Condé-en-Brie
AV 7207	AV 253 BN	M1-2 sup. :
AV 148 BN	AV 5853	CB 491
AV 245 BN	AV 4605	CB 526
AV 7211	AV 5860	CB 91
AV 6785	AV 7183	5 dents non numérotées
AV 56	AV 5051	
AV 98 BN	AV 127 BN	M3 sup. :
AV 6776	AV 112 BN	CB 92
AV 6773	AV 145 BN	2 dents non numérotées
	AV 4626	

P4 inf. :	CB 475	M3 inf. :
3 dents non numérotées	CB 517	3 dents non numérotées
	CB 547	
M1-2 inf. :	+ 14 dents non numérotées	
CB 531	tées	

Microparamys sp. 1

Avenay
AV 87 BN M1-2 sup.

Genre indéterminé A

Mutigny	MU 6592	dents jugales inf. :
	MU 6289	
P4 inf. :	MU 6637	M1-2 inf. :
MU 30	MU 6417	AV 6832
MU 5984	MU 5141	AV 5798
MU 20		AV 129
MU 5838	P4 sup. :	AV 257
	MU 6663	AV 113
M1-2 inf. :	MU 6619	AV 5828
MU 5956	MU 5600	AV 4753
MU 6412	MU 6019	AV 5657
MU 6470	MU 6018	AV 5862
MU 5619		AV 5827
MU 48	M1-2 sup. :	AV 5737
MU 5996	MU 6076	AV 5058
MU 648	MU 6001	AV 5745
MU 5106	MU 8	AV 5059
MU 5135	MU 6667	AV 5061
MU 5156	MU 6068	AV 4974
MU 5612	MU 6151	AV 5778
MU 6340	MU 6077	
MU 6225	MU 6584	P4 inf. :
MU 6598	MU 6247	AV 5881
MU 6610	MU 6075	AV 192
M3 inf. :	MU 5140	
MU 6057	MU 5604	M3 inf. :
MU 6059	MU 6441	AV 190
MU 6330		AV 6840
MU 6592	M3 sup. :	AV 63
MU 6289	MU 6626	AV 4985
MU 6637		AV 4589
MU 6417		AV 4572
MU 5141		AV 4993
	Avenay	AV 4608
	dents jugales sup. :	
M3 inf. :	M1-2 sup. :	Pourcy
MU 6057	AV 6770	M1-2 inf. :
MU 6059	AV 5857	P 60**
MU 6330		

Genre indéterminé B

Condé-en-Brie

Avenay

P4 sup. :

AV 4609

P4 sup. :

CB 496

M1-2 sup. :

AV 7212

Divers indéterminés

Mutigny

MU 6062 fragment de maxillaire droit montrant le trou infra-orbitaire.

BIBLIOGRAPHIE

- BRAVARD A., 1850. — [Note sur les ossements fossiles de la Débruge] in GERVAIS, 1850 : explication des planches 46, 47 et 48, p. 2-3.
- FEUGUEUR L., 1963. — L'Yprésien du Bassin de Paris. Essai de monographie stratigraphique. Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France. Paris, Imprimerie Nationale, 568 p., 107 fig., 8 pl. phot., 9 pl. en pochette.
- GERVAIS P., 1848-52. — Zoologie et Paléontologie Françaises, (animaux vertébrés). 1^{re} éd., Paris, Bertrand (1848-1852), 2 : p. 2-3, pl. 46-48.
- HARTENBERGER J. L., 1965. — *Gliravus robiacensis* n. sp. nouveau Rongeur (*Gliridae*) de l'Eocène supérieur du Languedoc. *C. R. Somm. Soc. géol. Fr.*, 1965 (10) : p. 326, 2 fig.
- KURTEN B., 1966. — Holartic land connexions in the early Tertiary. *Commentationes Biologicae*, (29) 5 : 1-5, 1 fig.
- LAVOCAT R., 1951. — Révision de la faune de Mammifères oligocènes d'Auvergne et du Velay. 153 p., 21 pl. Paris, *Sciences et Avenir*.
- LAVOCAT R., 1955. — Quelques progrès récents dans la connaissance des rongeurs fossiles et leurs conséquences sur divers problèmes de systématique, de peuplement et d'évolution. Coll. inter. d'Evolution. C.N.R.S., 77-85, Paris.
- LEIDY J., 1871. — Notice of some extinct rodents. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia*, 22 : 230-232.
- LEMOINE V., 1891. — Etude d'ensemble sur les dents des Mammifères fossiles des environs de Reims. *Bull. Soc. géol. Fr.*, (4) 23 : 263-290, 2 pl.
- LI CHUAN-KUEI, 1963. — Paramyids and Sciuravids from North China. *Vertebrata palasiatica*, (7) 2 : 151-160, 2 fig., 1 pl.
- LOUIS P., 1964. — Gisements nouveaux de mammifères d'âge éocène inférieur dans les environs d'Epernay. *Revue de la fédération des Sociétés de Sciences Naturelles*, 7 (3) n° 12 : 87-94.
- LOUIS P., 1966. — Note sur un nouveau gisement situé à Condé-en-Brie (Aisne) et renfermant des restes de Mammifères de l'Eocène inférieur. *Ann. Université de Reims et A.R.E.S.*, 4 : 108-118.
- LOUIS P., MICHAUX J., 1962. — Présence de mammifères sparnaciens dans les sablières de Pourcy (Marne). *C.R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 1962 (6) : p. 170.
- MAJOR C. I. F., 1873. — Nagerüberreste aus den Bohnerzen Süddeutschlands un der Schweiz. *Palaentographica*, 22 : 75-130.
- MICHAUX J., 1964. — Age des sables à Unios et Térédines (Eocène inférieur) d'Avenay (Marne) et leurs relations avec les sables du même nom des gisements classiques d'Epernay. *C.R. Somm. Soc. géol. Fr.*, 1964 (3) : p. 103.
- MICHAUX J., 1964. — Diagnoses de quelques Paramyidés de l'Eocène inférieur de France. *C.R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 1964 (4) : p. 153, 1 fig.

- MILLER G. S., GIDLEY J. W., 1918. — Synopsis of the supergeneric group of rodents. *Jour. Washington Acad. Sc.*, 8: 431-448.
- MISONNE X., 1958. — Faune du Tertiaire et du Pleistocène inférieur de Belgique (oiseaux et mammifères). *Bull. In. Royal. Sc. Nat. Belgique*, 34: 5, 36 p., 1 fig.
- QUINET G. E., 1964. — Morphologie dentaire des Mammifères éocènes de Dormaal. *Bull. Group. Int. Rech. Sc. Stomat.*, 7: 272-294, 7 fig.
- RAT P., 1965. — La succession stratigraphique des Mammifères dans l'Eocène du Bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr.*, (7): 248-255.
- RUTIMEYER C. L., 1891. — Die Eocäne Säugetier — Welt von Egerkingen. Gesamtartellung un deitter Nachtrag zu den « Eocänen Säugetieren aus dem Gebiet des schweizeuschen Jura (1862) ». *Abh. schweiz. pal. Ges.*, 16: p. 153, 1 fig., 8 pl.
- SAVAGE D. E., RUSSEL D. E., LOUIS P., 1965. — European Eocene *Equidae* (*Perissodactyla*). *Univ. Calif. publ. geol. Sc.*, Berkeley and Los Angeles, 94 p., 42 fig., 1 pl.
- SIMPSON G. G., 1941. — A giant rodent from the Oligocene of South Dakota. *Amer. Mus. Novitates*, (1149): 1-16, 5 fig.
- SIMPSON G. G., 1945. — The principles of classification and a classification of Mammals. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, New York, 85, 350 p.
- STEHLIN H. G., 1940. — Über die Säugetierfauna der Teredinasande von Epernay und Umgebung. *Ecl. Geol. Helv.*, 33: 292-298.
- STEHLIN H. G. et SCHAUB S., 1951. — Die Trigonodontie der Simplicidentaten Nager. *Schweiz. Pal. Ges.*, 67: 385 p., 620 fig.
- TEILHARD DE CHARDIN P., 1922. — Les mammifères de l'Eocène inférieur français et leurs gisements. *Ann. Paléont.*, 11: 9-116, 42 fig., 8 pl.
- TEILHARD DE CHARDIN P., 1927. — Les mammifères de l'Eocène inférieur de la Belgique. *Mém. Mus. Royal Belg.*, 36: 1-33, 26 fig.
- THALER L., 1965. — Une échelle de zones biochronologiques pour les Mammifères du Tertiaire d'Europe. *C.R. Somm. Soc. Géol. Fr.*, 1965 (4): p. 118.
- THALER L., 1966. — Les rongeurs fossiles du Bas-Languedoc dans leurs rapports avec l'histoire des faunes et la stratigraphie du Tertiaire d'Europe. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, n. sér., 17, 295 p., 25 fig., 27 pl.
- TOBIEN H., 1954. — Nagerreste aus dem Mitteleozän von Messel bei Darmstadt. *Notizbl. Amt. f. Bodenforsch.*, 82: 13-29, 1 fig., 2 pl.
- WEIGELT J., 1933. — Neue Primaten aus der mitteleozänen (oberlutetischen) Brankohle des Geiseltales. *Nova. Acta. Leopoldina.*, n. ser., 1: 97-156.
- WEITZEL K., 1949. — Neue Wirbeltiere (Rodentia, Insectivora, Testudinata) aus dem Mitteleozän von Messel bei Darmstadt. *Abhandl. Senckenbergischen naturf. Gessel.*, 480: 1-24, 5 pl.
- WOOD A. E., 1959. — Rodentia. In the geology and Paleontology of the Elk Mountain and Tabernacle Butte area, Wyoming. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 117: 157-169.
- WOOD A. E., 1962. — The early tertiary rodents of the family *Paramyidae*. *Trans. American. Phil. Society, Philadelphia*, n. ser., 52, part. I, 261 p., 91 fig.
- ZITTEL K., A. von., 1893. — Handbuch der Paleontologie. I. Abseilung. Palaeozoologie. Vol. IV, *Vertebrata (Mammalia)*. München et Leipzig, R. Oldenbourg.

IMPRIMERIE LOUIS-JEAN — GAP

Dépôt légal n° 289-1968

PLANCHES

PLANCHE 1

Paramys ageiensis MICHAUX, 1964

- 1 : AV 5864, M 1-2 sup. g.
- 2 : AV 4932, M 3 sup. g.
- 3 : AV 4972, P 4 inf. g.
- 4 : AV 4570, M 1-2 inf. g.
- 5 : AV 4990, M 1-2 inf. d. Type.
- 6 : AV 4973, M 3 inf. d.
- 7 : CB 469, M 3 inf. g.

Paramys pourcyensis MICHAUX, 1964

- 8 : PO 28, ? D 4 sup. d.
- 9 : PO 27, M 1-2 sup. d.
- 10 : PO 29, M 1-2 inf. d. Type.



1



2



3



4



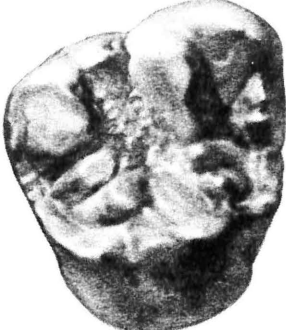
5



6



7



8



9



10

Roger REMY, Del.

1 mm.

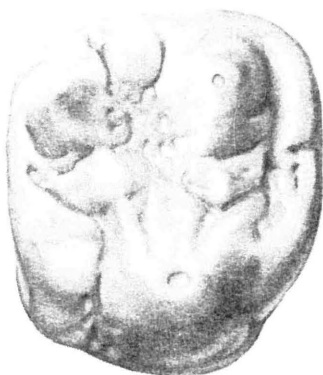
PLANCHE 2

Paramys woodi MICHAUX, 1964

- 1 : AV 5075, P 4 sup. d.
- 2 : AV 4960, M 1-2 sup. d.
- 3 : AV 4937, M 3 sup. d.
- 4 : AV 4671, D 4 sup. d.
- 5 : AV 5908, P 4 inf. d.
- 6 : AV 4986, P 4 inf. d.



1



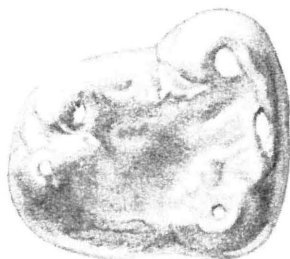
2



3



4



5



6

PLANCHE 3

Paramys woodi MICHAUX, 1964 (suite)

- 1 : AV 01, M 1-2 inf. d. Type.
- 2 : AV 6833, M 1-2 inf. d.
- 3 : AV 5695, M 3 inf. d.
- 4 : AV 4928, D 4 inf. g.

Paramys savagei MICHAUX, 1964

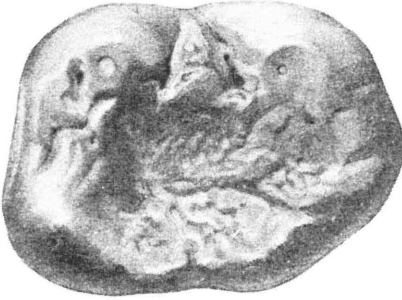
- 5 : CV 12, M 1-2 inf. d. Type.
- 6 : CU 01, M 3 sup. g.



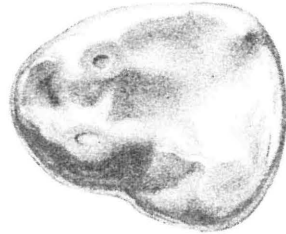
1



2



3



4



5



6

Roger REMY Del.

1 mm.

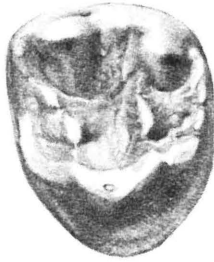
PLANCHE 4

Pseudoparamys teilhardi (WOOD)

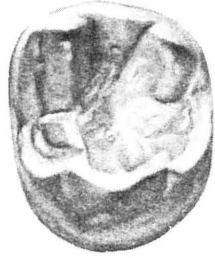
- 1 : MU 6250, P 4 sup. g.
- 2 : MU 6243, M 1-2 sup. g.
- 3 : MU 5089, M 1-2 sup. g.
- 4 : MU 6399, M 3 sup. g.
- 5 : MU 5110, P 4 inf. g.
- 6 : MU 6287, M 1-2 inf. g.
- 7 : MU 6123, M 1-2 inf. g.
- 8 : MU 5626, M 3 inf. g.
- 9 : AV 4574, M 1-2 sup. g.
- 10 : AV 5889, M 1-2 sup. g.
- 11 : AV 5050, M 1-2 inf. g.



1



2



3



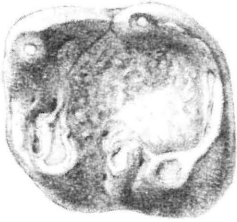
4



5



6



7



8



9



10



11

Roger REMY : Del.

1 mm.

PLANCHE 5

Pseudoparamys teilhardi (WOOD) (suite)

- 1 : AV 5726, M 1-2 inf. g.
2 : CB 432, M 1-2 inf. g.

Meldimys lousi (MICHAUX)

- 3 : CB 1 a, P 4 sup. g.
4 : CB 2 a, M 1-2 sup. g.
5 : CB 3 a, M 1-2 sup. g.
6 : CB 4 a, M 3 sup. g.
7 : CB 528, M 1-2 sup. g.
8 : CB 5 a, M 1-2 sup. d.
9 : CB 6 b, P 4 inf. d.
10 : CB 7 b, M 1-2 inf. d.
11 : CB 8 b, M 1-2 inf. d.
12 : CB 9 b, M 3 inf. d.

Les pièces représentées de la fig. 3 à 6 et 8 à 12 ont une numérotation provisoire.



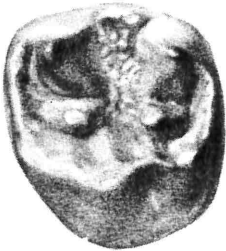
1



2



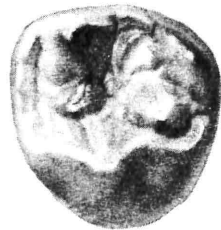
3



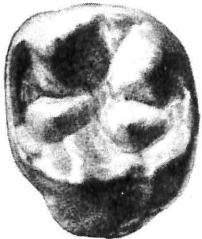
4



5



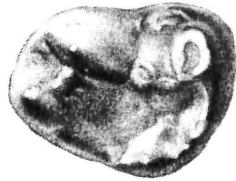
6



7



8



9



10



11



12

PLANCHE 6

Meldimys lousi (MICHAUX) (suite)

- 1 : AV 5857, M 1-2 sup. g.
- 2 : AV 5737, M 1-2 inf. d. Type.
- 3 : AV 4974, M 1-2 inf. d.
- 4 : MV 6001, M 1-2 sup. g.

Ailuravus sp.. 1

- 5 : CU 05, P 4 sup. d.
- 6 : CU 24, M 1-2 sup. g.
- 7 : CU 23, M 3 sup. d.
- 8 : CU 26, M 1-2 inf. g.



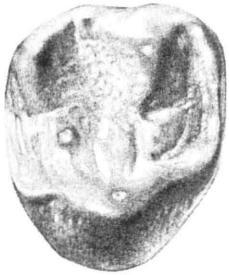
1



2



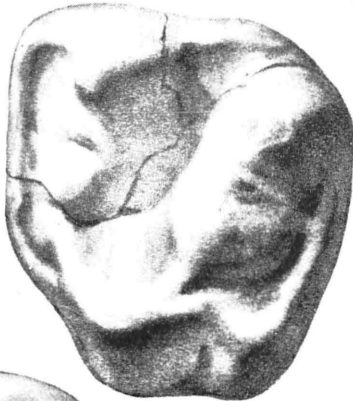
3



4



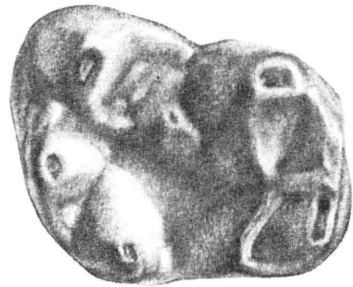
5



6



7



8

PLANCHE 7

Ailuravus sp. 2

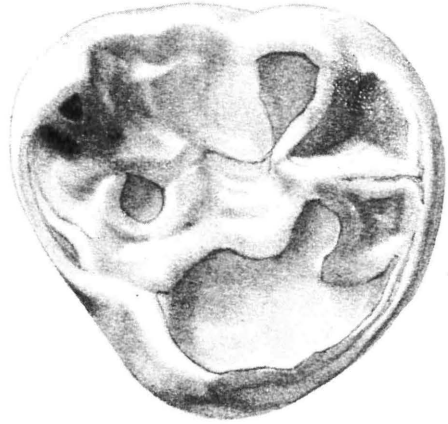
- 1 : CU 129, P 4 sup. g.
- 2 : CU 04, M 3 sup. g.
- 3 : CU 21, M 3 inf. g.
- 4 : CU 13, P 4 inf. d.
- 5 : CP 22, P 4 inf. g.

? *Ailuravus*

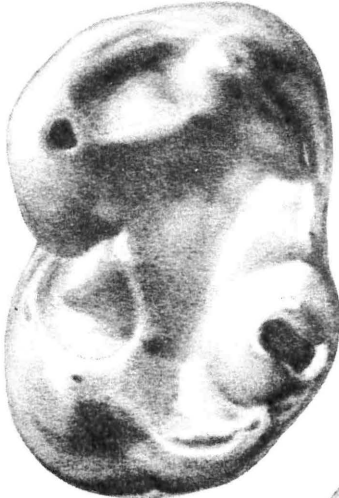
- 6 : CU 14, P 3 sup. g.



1



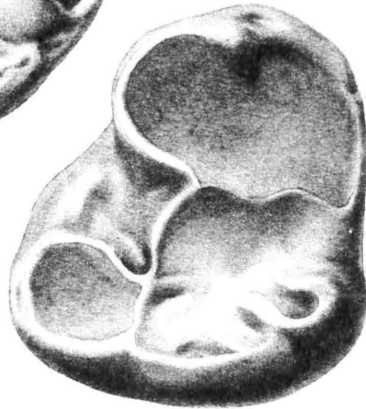
2



3



4



5



6

Roger REMY Del.

1 mm.

PLANCHE 8

Microparamys nanus (TEILHARD)

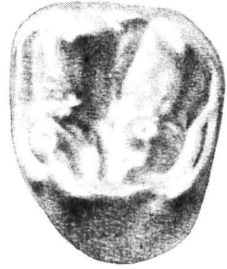
- 1 : AV 7209, P 4 sup. d.
- 2 : AV 6246, M 1-2 sup. g.
- 3 : AV 0149, M 1-2 sup. d.
- 4 : AV 6819, M 1-2 sup. g.
- 5 : AV 6774, M 3 sup. d.
- 6 : AV 194, P 4 inf. g.
- 7 : AV 1249, P 4 inf. d.
- 8 : AV 6661, M 1-2 inf. d.
- 9 : AV 6783, M 1-2 inf. g.
- 10 : AV 5529, M 1-2 inf. d.
- 11 : AV 123, M 3 inf. g.



1



2



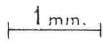
3



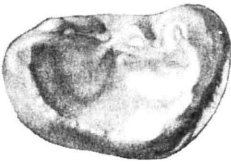
4



5



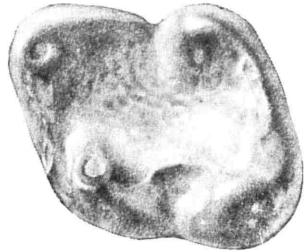
6



7



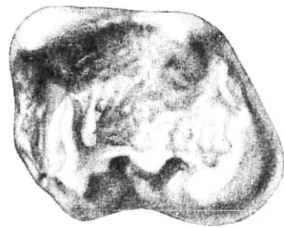
8



9



10



11

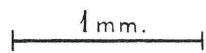


PLANCHE 9

Microparamys russelli MICHAUX, 1964

- 1 : AV 244, P 4 sup. d.
2 : AV 4927, P 4 sup. d.
3 : AV 99, M 1-2 sup. d.
4 : AV 7221, M 1-2 sup. g.
5 : AV 6776, M 1-2 sup. g.
6 : AV 248, M 1-2 sup. g.
7 : AV 109, M 3 sup. g.
8 : AV 251, P 4 inf. d.
9 : AV 7182, ?D 4 inf. g.
10 : AV 4987, M 1-2 inf. d. Type.
-
- 11 : AV 127, M 1-2 inf. g.
12 : AV 253, M 1-2 inf. d.
13 : AV 5722, M 3 inf. g.
14 : CB 475, M 1-2 inf. d.
15 : CB 531, M 1-2 inf. g.
16 : CB 01, M 1-2 sup. d.

Microparamys sp. 1

- 17 : AV 87, M 1-2 sup. d.



1



2



3



4



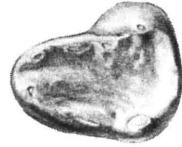
5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17

PLANCHE 10

Genre indéterminé A

- 1 : AV 5828, M 1-2 inf. d.
- 2 : AV 5657, M 1-2 inf. d.
- 3 : MU 6118, M 1 inf. g.
- 4 : MU 5956, M 2 inf. d.
- 5 : PO 60, M 1-2 inf. d.
- 6 : AV 4958, M 1-2 sup. g.

Genre indéterminé B

- 7 : AV 7212, M 1-2 sup. d.
- 8 : CB 496, P 4 sup. g.
- 9 : AV 4609, P 4 sup. d.

Divers

- 10 : AV 110, D 4 sup. d.
- 11 : MU 6607, D 4 sup. g.
- 12 : CB 547, D 4 inf. g.



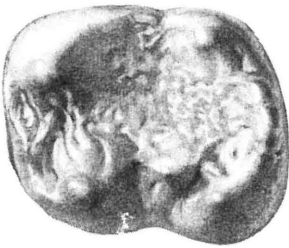
1



2



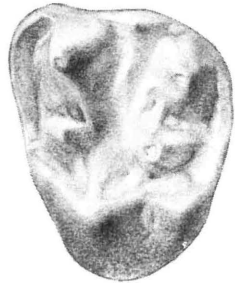
3



4



5



6



7



8



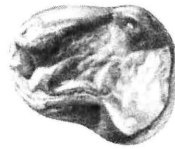
9



10



11



12

IMPRIMERIE LOUIS-JEAN

Publications scientifiques et littéraires

TYPO - OFFSET

05 - GAP - Téléphone 14.23.14.24

- Dépot légal : n. 286 - 1968

