

LES GISEMENTS DE ROBIAC
(EOCÈNE SUPÉRIEUR)
ET LEURS FAUNES DE MAMMIFÈRES

par

J. SUDRE

SOMMAIRE

	page
Résumé (allemand, anglais, français)	96
Introduction	97
Cadre géologique	99
Flore et faune associées	105
Etude des Mammifères	108
Marsupiaux, Insectivores, Chiroptères	108
Primates	113
Rongeurs	113
Carnivores	114
Périssodactyles	117
Artiodactyles	121
Corrélations stratigraphiques	139
Conclusions	144
Remerciements	146
Liste des pièces	147
Bibliographie	152

Palaeovertebrata, Montpellier, 1969, 2: 95-156, 21 fig.

(Accepté le 25 octobre 1968; publié le 5 avril 1969)

RÉSUMÉ

Der Fundort *Robiac* — Typus-Lokalität einer palaeomammalogischen Zone — wurde in den letzten Jahren erneut ausgebeutet. In der vorliegenden Arbeit sind sowohl die früheren wie die neuen Funde verwertet worden. Mit zwei geologischen Profilen durch die Fundstellen Robiac-Nord und Robiac-Sud wurde es möglich die lithologischen Veränderungen der Grundlage des Kalksteins von Fons genauer zu erfassen und die stratigraphische Stellung der drei fossilreichen Fundpunkte von Robiac-Sud exakt zu fixieren. Die Flora, die Molluskenfauna und die niederen Wirbeltiere sind durch Spezialisten bearbeitet worden.

Es konnten 46 Säugetierarten festgestellt werden, von denen vor 1964 nur 16 in Robiac belegt waren. Durch Schlämmen von ca vier Tonnen Gestein konnte vor allem eine grosse Zahl Kleinsäuger nachgewiesen werden, die nahezu alle für Robiac neu sind (Beuteltiere, Insectivoren, Chiropteren, Nagetiere und Primaten, ferner einige sehr kleine Parrhufer).

Die Artiodactylen sind ausführlicher beschrieben worden. Es sind 6 Gattungen vertreten, darunter die bisher unbekannt Form *Robiacina minuta* n. g., n. sp. Dieser winzige Parrhufer gehört zur Familie der Anoplotheriiden.

Die taxonomische Stellung einiger Arten die bereits früher beschrieben worden sind (*Cebochoerus robiacensis*, *Catodonthidium robiacense*, *Xiphodon castrense*) konnte durch vollständigere neue Belege (Lectotypen) genauer bestimmt werden. Die palaeontologische Korrelation, die nun zwischen den Faunen des oberen Eocäns möglich ist, hat es uns erlaubt die Stellung der verschiedenen Fundstellen dieses Zeitabschnittes genauer zu bestimmen. Wir sind der Ansicht, dass die Fundstelle von Guépelle (aus dem Auversien des Pariser Beckens) eine eigene palaeomammalogische Zone darstellt.

Designated the type-locality of a late Eocene paleomammal zone, Robiac has recently been the object of important excavations. The first results of the new collecting, as well as a revision of the material in old collections, are given in this work.

Two stratigraphic sections, cutting through the two sites presently distinguished (Robiac-Nord and Robiac-Sud) reveal the lithologic variation at the base of the Fons Limestone and the localization of three fossiliferous beds at Robiac-Sud.

The molluscan fauna and the flora (charophytes), which have already been described, as well as that of the lower vertebrates, have been listed.

A list of 46 mammalian species (only 16 species were known previous to 1964) has been established. The micro-mammals, nearly all new in this fauna (marsupials, insectivores, bats, rodents, primates, and some small-sized artiodactyls), were obtained only after screen-washing of the matrix; about 4 tons of sediment were thus treated.

The artiodactyls have been the most extensively analyzed; 6 genera, of which one is new, have been recognized. The latter is described as *Robiacina minuta* n. g., n. sp., and represents a very small artiodactyl of the family Anoplotheriidae. The taxonomic status of certain species formerly described has been clarified by the designation of lectotypes (*Cebochoerus robiacensis*, *Catodonthidium robiacense*, *Xiphodon castrense*).

The paleontologic correlations at present possible between the late Eocene faunas have allowed the relative positions of the different French localities of this age to be established; the Guépelle locality, it seems, could define in the future a new paleomammal zone.

Désigné comme localité-type d'une zone paléomammalogique de l'Eocène supérieur, Robiac fut récemment l'objet d'importants travaux de fouilles. Les premiers résultats des nouvelles récoltes, ainsi qu'une révision des anciennes collections, sont donnés dans ce travail.

Deux coupes stratigraphiques, passant par les deux gisements distingués actuellement (Robiac-Nord et Robiac-Sud) permettent d'exprimer les variations lithologiques de la base des Calcaires de Fons, et la localisation de trois assises fossilifères à Robiac-Sud.

La faune malacologique et la flore (Charophytes), antérieurement décrites, ainsi que la faune de vertébrés inférieurs, sont recensées.

Une liste de 46 espèces de Mammifères (16 espèces seulement étaient connues antérieurement à 1964) a pu être établie. Les micromammifères, à peu près tous nouveaux dans cette faune (Marsupiaux, Insectivores, Chiroptères, Rongeurs, Primates, ainsi que certains Artiodactyles de petite taille), n'ont été obtenus qu'après lavage-tamassage de la gangue; 4 tonnes environ de sédiments furent ainsi traités.

Les Artiodactyles ont été plus longuement analysés, 6 genres, dont un nouveau, ayant été reconnus. Nous décrivons en effet sous le nom de *Robiacina minuta* n. g., n. sp., un tout petit artiodactyle de la famille des Anoplotheriidae. Le statut taxonomique de certaines espèces anciennement décrites a été précisé par la désignation de lectotypes (*Cebochoerus robiacensis*, *Catodonthidium robiacense*, *Xiphodon castrense*).

Les corrélations paléontologiques actuellement possibles entre les faunes de l'Eocène supérieur nous ont permis de préciser la position relative des différents gisements français de cet âge; le gisement du Guépelle pourrait, semble-t-il, définir dans l'avenir une nouvelle zone paléomammalogique.

INTRODUCTION

1) Importance de la faune.

Dès sa découverte, le gisement de Robiac apparut d'une grande importance pour la connaissance des mammifères de l'Eocène supérieur (Depéret et Carrière, 1901; Depéret, 1902; Stehlin, 1904). Robiac devint pratiquement le gisement-type du « Bartonien » des auteurs, (en particulier pour Depéret, Stehlin et Richard), supplantant « la faune du Castrais » plus anciennement connue qui présentait l'inconvénient d'être répartie entre de multiples localités individuellement peu productives.

L. Thaler (1964, 1966) conserva à Robiac ce rôle de repère, en en faisant le type d'une de ses zones biochronologiques.

Il est curieux que la faune de ce gisement dont l'importance n'a jamais été méconnue, n'ait été l'objet d'aucune mise au point générale. Une monographie aurait pourtant été la bienvenue après celle de la faune d'Euzet (Depéret, 1917) qui lui fait suite dans le temps géologique, et dont le gisement est peu éloigné géographiquement (20 km à vol d'oiseau).

Pour établir la liste des espèces de Robiac, il fallait jusqu'à maintenant dépouiller de nombreuses publications souvent consacrées à un sujet principal tout différent, s'échelonnant de 1901 à 1968. Le besoin d'une révision de la faune de Robiac s'impose d'autant plus aujourd'hui que d'autres gisements, qui établissent une transition chronologique avec la faune d'Euzet, ont été découverts et exploités à proximité (Garimond et Rémy, 1963). Ces découvertes récentes nous ont engagé à reprendre les fouilles à Robiac et à en réviser la faune.

Une dernière remarque permet de souligner l'importance de ce gisement : les espèces suivantes ont pour type des spécimens de Robiac (dans l'ordre historique).

- *Catodontherium robiacense* DEPÉRET, 1906, espèce-type du genre.
- *Lophiotherium robiacense* DEPÉRET, 1917.
- *Cebochoerus robiacensis* DEPÉRET, 1917.
- *Leptolophus stehlini* REMY, 1965, espèce-type du genre.
- *Gliravus robiacensis* HARTENBERGER, 1965.
- *Masillamys tobieni* THALER, 1966.
- *Robiacina minuta* n. gen., n. sp., espèce-type du genre.

2) Les anciennes fouilles.

C'est la recherche de phosphate dans le bassin tertiaire d'Alès qui conduisit à la découverte, près de St-Mamert dans le Gard (Fig. 1), de cet important gisement de mammifères. On commença d'ailleurs pour le phosphate

l'exploitation de la couche marneuse à ossements (Roman 1903, p. 563). Depéret et Carrière (1901) signalaient cette localité pour la première fois, et déterminaient sept espèces : deux Lophiodontidae, quatre Périssodactyles, un Artiodactyle. Les premiers résultats des fouilles devaient amener Depéret (1902) à modifier cette première liste; ainsi n'y figurait plus le *Lophiodon isselense*, déterminé vraisemblablement à partir de la dentition de lait du *Lophiodon lautricense* NOULET.

La date des fouilles postérieures à 1902 ne peut être précisée, mais Roman (1910, p. 16) donne à ce sujet quelques indications approximatives; les travaux qui durèrent plusieurs années permettent d'expliquer la grande quantité de matériel récolté, actuellement conservé dans les collections de la Faculté des Sciences de Lyon. Cependant, comme Depéret (1917) ne fait pas mention dans la phylogénie des espèces d'Euzet de certaines pièces importantes de Robiac, il est raisonnable de penser que des fouilles ou des visites épisodiques ont eu lieu ultérieurement sur ce gisement. L'abondance des dents de *Lophiodon lautricense* NOULET a dû favoriser aussi la visite de nombreux collectionneurs amateurs.

Stehlin dut visiter le gisement au cours des fouilles lyonnaises puisque dans son étude des « Mammifères bartoniens du Castrais » (1904) il déclare avoir récolté certains échantillons; ceux-ci se trouvent actuellement au Musée de Bâle.

3) Les nouvelles fouilles.

Le laboratoire de paléontologie de l'Université de Montpellier a prospecté attentivement le bassin de Saint-Mamert depuis 1961. En juin 1965, guidés par un déblai très riche en débris d'os, nous avons fait faire une tranchée à la pelle mécanique qui nous a permis de retrouver une couche ossifère. Nous appellerons ce gisement Robiac-Nord (RBN) pour le distinguer de l'autre gisement, situé à environ 500 m au Sud sur le même versant de colline, que nous nommerons Robiac-Sud (RBS). Celui-ci était constitué par d'anciennes galeries souterraines alors que Robiac-Nord se présentait sous forme de carrière. Une galerie horizontale atteignant le niveau fossilifère, désobstruée il y a un an, existait également en ce point. Entre les deux, plusieurs traces de sondages sont encore visibles. Situés sensiblement dans le même niveau stratigraphique, la position relative des deux gisements reste toutefois à préciser.

Ces gisements sont respectivement désignés dans le fichier des gisements du Laboratoire de Paléontologie de l'Université de Montpellier par les symboles : SOMMIÈRES 3-1, pour Robiac-Nord; SOMMIÈRES 3-2 pour Robiac-Sud.

Leur localisation géographique est la suivante :

— Robiac-Nord : $x = 746,97$; $y = 177,99$

— Robiac-Sud : $x = 746,73$; $y = 177,65$

Nous ne savons pas exactement d'où proviennent les échantillons de la Faculté des Sciences de Lyon; il est cependant à peu près certain que la plupart des mâchoires de *Lophiodon* ont été extraites du gisement Nord,

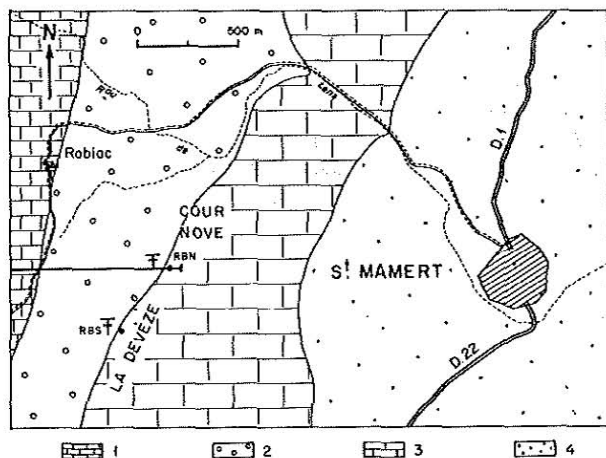


FIG. 1. — Esquisse géologique de la région de Saint-Mamert et situation des gisements de Robiac (RBN et RBS) : 1) Calcaires lacustres lutétiens, 2) Formation rouge de Robiac, 3) Calcaires de Fons, 4) Grès de Célas.
(La coupe donnée Fig. 2 est indiquée)

alors que d'autres pièces, portant encore une gangue caractéristique, auraient pour origine le gisement Sud.

Le première partie de ce travail a trait à la géologie et permet de formuler diverses remarques sur la stratigraphie du « Bartonien ». La localisation des deux gisements est faite avec précision. La faune malacologique et la flore sont évoquées; nous donnons ensuite la liste faunique des mammifères.

Dans une deuxième partie, nous étudions cette faune et plus particulièrement le groupe des Artiodactyles, dont nous signalons six genres nouveaux pour le gisement.

Enfin la troisième partie est consacrée à la comparaison de différentes faunes de l'Eocène supérieur de France. Dans un tableau synoptique sont recensées les espèces signalées dans les différents gisements.

I. — CADRE GÉOLOGIQUE

A. — SITUATION DU BASSIN DE SAINT-MAMERT.

Nous nommons Bassin de Saint-Mamert une bande d'affleurements tertiaires situés dans la partie Nord-Est du synclinal de Sommières, auquel Fontannes consacra une partie de son travail sur « le groupe d'Aix », en Provence et en Languedoc. Au Nord de Saint-Mamert, la région d'Euzet assure

la liaison de cette unité avec le synclinal d'Alès. (V. carte géologique Le Vigan 1/80.000, 2^e édition).

On peut considérer que ce Bassin se termine approximativement au Sud dans la région de Montpezat, au niveau de la route Nîmes-Quissac, et au Nord, dans la région de Saint-Bauzély. En ces deux points, l'Eocène supérieur (formation des Calcaires de Fons) repose directement sur le Crétacé, limitant ainsi une bande d'affleurements d'âge Eocène moyen, bien visibles à l'Ouest du village de Saint-Mamert. La coupe Est-Ouest la plus complète s'observe à la hauteur de ce village. La série débute avec un Lutétien caractérisé et se poursuit à l'Est de Saint-Mamert jusqu'à l'Oligocène supérieur.

B. — DESCRIPTION DES DIFFÉRENTES FORMATIONS. (Fig. 2)

La coupe Est-Ouest représentée Figure 2, passe par le gisement de Robiac-Nord. Limitée à l'Ouest par les reliefs crétacés, nous l'avons interrompue à l'Est au sommet de « Cour Nove » (voir Carte topographique Sommières 1/50.000).

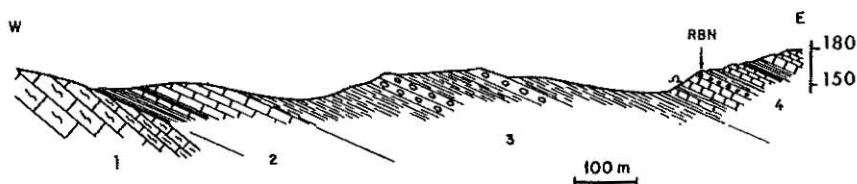


FIG. 2. — Coupe Est-Ouest passant par Robiac-Nord permettant de distinguer les différents niveaux stratigraphiques : 1) Calcaires du Barrémien, 2) Marnes et Calcaires Lutétiens, 3) Formation rouge de Robiac, 4) Calcaires de Fons (Eocène supérieur).

Quatre ensembles peuvent être distingués :

1) Calcaires crétacés.

Les calcaires blancs à Réquiénies du Barrémien supérieur (faciès Urgonien) forment à l'Ouest les plus importants reliefs de la région. Roman (1905, p. 17) donne une liste des fossiles que l'on peut y rencontrer. Dans ces calcaires se trouvent les « carrières de Lens », bien connues puisqu'exploitées dès l'époque romaine.

2) Marnes et calcaires lacustres lutétiens.

Des marnes jaunes, des calcaires marneux, et des calcaires blancs à *Planorbis pseudoammonius* et *Limnea longiscata*, dont la direction est approximativement Nord-Sud, et le pendage de 18° à 20° Est, reposent en discordance sur le Crétacé. On attribue classiquement au Lutétien ces formations dont les faciès se retrouvent dans tout le Languedoc.

L'extension longitudinale de cet affleurement est réduite à environ deux à trois kilomètres, les formations supérieures (marnes rouges et conglomérats) reposent en effet sur le Crétacé à l'une et l'autre extrémité du bassin.

3) Formation rouge de Robiac.

Nous désignons sous le nom de Formation rouge de Robiac, une puissante série azoïque, composée essentiellement de marnes rouges, et de divers niveaux conglomératiques. Des marnes jaunes assurent toutefois le passage entre le Lutétien et les niveaux rouges; nous les groupons dans le même ensemble. Les galets d'Urgonien contenus dans ces conglomérats indiquent la proximité du relief au moment du dépôt. La puissance et la position des lits à galets est extrêmement variable (cf. Roman 1903, p. 562). Vers le sommet cette formation passe ici à des marnes jaunes assez peu épaisses.

Ces niveaux très épais, forment d'importants affleurements dans le synclinal de Sommières, en particulier près du village de Combas; ils étaient classiquement considérés depuis Roman (1. c., p. 565), d'âge bartonien inférieur. Rien ne permet pourtant de confirmer cette opinion. Pourquoi ne pas considérer les marnes jaunes de la base comme du Lutétien ? L'absence de fossiles ne nous permet pas pour l'instant de résoudre ce problème.

4) Formation des Calcaires de Fons.

Seule la base de ces calcaires est représentée sur cette coupe. Celle-ci est en effet limitée à l'Est au niveau des calcaires à Hydrobies (niveau 8, coupe A) (voir § suivant).

La stratigraphie détaillée de cette formation nous était connue (Roman 1903, p. 562, Fig. 5). Nous pouvons toutefois préciser que la coupe donnée par cet auteur devait passer par le gisement de Robiac-Nord, la stratigraphie que nous y avons observée étant très voisine.

La partie inférieure de la formation est faite d'une alternance de niveaux calcaires et de niveaux marno-calcaires ou marneux, dont l'un à Robiac-Nord, contient des restes abondants de mammifères. Nous excluons le banc à Linnées duquel ont été extraits les deux crânes écrasés de *Lophiotherium robiacense* DEPÉRET, et qui n'a depuis, livré aucun fossile. Par contre, Roman ne distinguait pas le gisement de Robiac-Sud, sur lequel avaient également été effectués des travaux, et où actuellement on peut distinguer trois couches à mammifères. Les coupes détaillées de ces calcaires à Robiac-Nord et à Robiac-Sud, permettront de localiser ces niveaux et de formuler diverses observations.

Pour Roman, la couche à Linnées (couche 8 de la coupe B, cf. § suivant) représentait la limite de l'étage Ludien. L. Thaler (1966, p. 182) met en relief les confusions résultant de l'emploi de cet étage si souvent contesté, et qui ne doit sa survie qu'aux paléomammalogistes.

Dans la partie supérieure de cette formation, les niveaux à *Potamides aporoschema*, avec lesquels, depuis Roman, on faisait débiter l'Oligocène,

appartiennent à l'Eocène, ce fossile faisant son apparition en Languedoc avant l'Oligocène (Thaler, 1966, p. 238).

A quelques kilomètres au Nord de Robiac et dans la même formation, le gisement de Fons I, dont la position stratigraphique exacte ne peut être précisée sur la coupe passant par notre gisement, a livré une faune appartenant à la zone d'Euzet. L'ensemble des Calcaires de Fons groupe donc deux zones, la zone de Robiac à la base et la zone d'Euzet au sommet, les grès de Célas, situés immédiatement au dessus, appartenant au moins en partie à la zone de Montmartre (Garimond et Thaler, 1963).

Les différents gisements connus dans la région de Fons (actuellement au nombre de cinq) permettront semble-t-il, de subdiviser dans l'avenir cette formation au moyen de sous zones.

C. — COUPES STRATIGRAPHIQUES DE LA BASE DES CALCAIRES DE FON S A ROBIAC-NORD ET A ROBIAC-SUD (Fig. 3).

1) Coupe A : à Robiac-Sud.

1) Sommet des niveaux marneux et conglomératiques formant l'ensemble de la dépression de Robiac.

2) Epaisseur : environ 2 m.

Bancs de calcaires marneux, blancs ou grisâtres, tendres, contenant de très nombreuses coquilles de petite taille (Limnées et Planorbis). Dans un niveau plus calcaire furent trouvés : des Charophytes, des débris de Crocodiliens et de Mammifères, dont un astragale d'Artiodactyle.

3) Epaisseur : 5 m.

Ensemble de marnes et de calcaires se terminant vers le haut par une puissante assise calcaire veinée de jaune de 2,50 m de haut. C'est dans ce dernier banc que se trouve l'entrée d'une galerie horizontale, atteignant la couche fossilifère supérieure à une distance d'environ 25 m.

4) Epaisseur : 1,20 m.

Banc ligniteux noirâtre, *locus typicus* des espèces de Rongeurs décrites par L. Thaler (1966), sur lequel repose un niveau marneux tendre avec nodules, sans fossiles.

5) Epaisseur : 2 à 3 m.

Bancs de calcaires crayeux, relativement tendres, contenant par endroits des coquilles de Gastéropodes (Limnées).

6) Epaisseur : 2 m.

Calcaires marneux, grisâtres, tendres, légers, contenant de nombreux restes de Mammifères. Dans ce banc est creusé une ancienne galerie d'exploitation, de 7 à 8 m de longueur, ayant le pendage des bancs (18° à 20°).

Une intercalation plus marneuse nous a livré d'abondants micromammifères dans un très bon état de conservation.

7) Épaisseur : 2 m.

Calcaire crayeux plus dur, dans lesquels nous n'avons pas vu de fossiles.

8) Au sommet de la colline, affleurent des calcaires beaucoup plus durs, à cassure très fine et de couleur variable. Bien qu'aucun fossile n'ait été retrouvé, ce niveau doit correspondre aux calcaires à *Hydrobies* (couche 9 de Roman).

2) Coupe B : à Robiac Nord.

1) Sommet des marnes rouges à niveaux conglomératiques de la dépression de Robiac.

2) 3 m environ.

Calcaires marneux très blancs sans fossile.

3) 4 m.

Calcaires blancs en gros bancs veinés de trainées jaunes et à débit noduleux en surface. A peu près à la base de cette formation, s'ouvre une galerie sub-horizontale de 25 m de longueur atteignant le niveau fossilifère supérieur. Celui-ci plus épais qu'en affleurement, ne contient que des débris d'os très épars et très fractionnés.

4) 80 cm à 1 m.

Les niveaux fossilifères sur lesquels s'ouvre une carrière reposent sur une formation conglomératique jaunâtre à gros galets siliceux. En profondeur, ces galets disparaissent et la marne ne contient que des petits éléments anguleux (visibles au fond de la galerie). La couche fossilifère exploitée est une marne; celle-ci, noirâtre à la base, contient essentiellement la macrofaune, alors que le niveau clair plus épais du dessus est plus riche en micromammifères. Il s'agit d'une lentille disparaissant au Nord, vers le milieu de la carrière, entre deux bancs calcaires. Vers le Sud de l'affleurement, ces niveaux deviennent plus durs, parfois plus épais, mais semblent se terminer à une distance d'environ 30 m.

5) 2,50 m à 3 m.

Barre de calcaire crayeux blanc sans fossile sauf parfois des débris d'ossements, formant le front de la carrière. Vers le Sud, cette épaisseur se réduit.

6) 0,80 m.

Banc calcaire blanc, dur, contenant une faune malacologique importante (cf. Roman l.c., p. 563) dont *Dactylius robiacensis* ROMAN.

7) 1 m environ.

Banc de calcaires et marnes jaunâtres, sans fossile.

8) 1 m.

Banc de calcaire blanc à Linnées et *Planorbis mammertensis* ROMAN. Certains niveaux présentent un enrichissement en Gastéropodes.

Ce banc a aussi livré d'après Roman (1903, l.c.) deux crânes incomplets et écrasés de *Lophiotherium robiacense* DEPÉRET, dont l'un constitue le type de l'espèce (Russel, Savage, Louis 1965).

9) Calcaires à faciès divers, beaucoup plus durs, plus fins aussi, dans lesquels on ne voit pas de fossile, correspondant aux calcaires à *Hydrobies* (couche 9 de Roman).

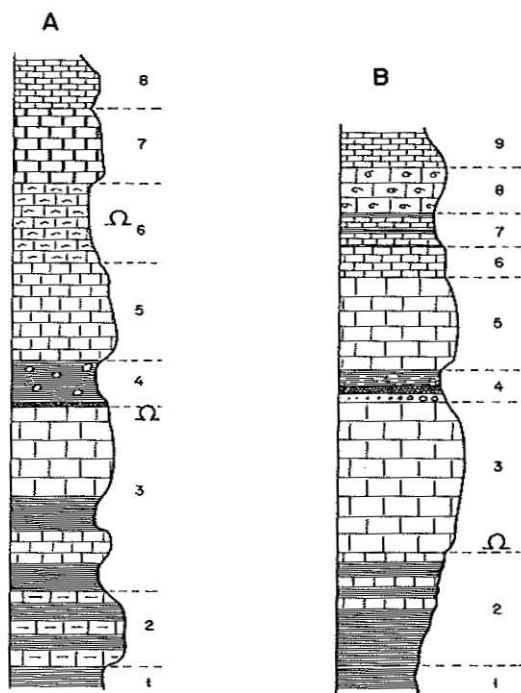


FIG. 3. — Coupes stratigraphiques détaillées de la base des Calcaires de Fons :
A) à Robiac-Sud, B) à Robiac-Nord.

Remarques :

La comparaison de ces deux coupes détaillées avec la coupe classique donnée par Roman (1903, l. c.) amène quelques remarques relatives au faciès et à l'épaisseur des couches, ainsi qu'au nombre des niveaux fossilifères (en particulier pour Robiac-Sud).

Les marnes de la base des coupes A et B n'ont pas la puissance qu'indique Roman; elles n'affleurent que dans la partie inférieure de la colline. Inversement, les calcaires qui se trouvent au-dessus (3 de la coupe A et 2 et 3 de la coupe B), sont plus épais que le niveau 4 de Roman. Les bancs à Limnées supérieurs (7 de la coupe A, 8 de la coupe B) sont beaucoup moins épais que dans la coupe classique. Le niveau 7 de la coupe classique, un banc de calcaire crayeux sans fossile, au-dessus du banc à Limnées, n'a pas été retrouvé. Les niveaux 8 de la coupe A et 9 de la coupe B, dans lesquels nous n'avons pas trouvé de fossiles, doivent correspondre au niveau 9 de Roman, mais n'affleurent qu'au sommet de la colline.

A Robiac-Sud (coupe A) peuvent être distingués 3 niveaux fossilifères : niveau 2, bases du niveau 4 et du niveau 6. Aucun des faciès correspondant à ces niveaux ne peut être rapproché du faciès de la couche 4 de Robiac-Nord.

Les différences lithologiques et les variations d'épaisseur rendent diffi-

ciles les corrélations entre les deux gisements. La plupart de ces assises doivent être lenticulaires. Il n'est pas exclu d'ailleurs que d'autres points fossilifères soient découverts entre les deux gisements connus. Roman faisait débiter le Ludien avec le banc à Limnées, banc duquel ont été extraits les deux crânes écrasés de *Lophiotherium robiacense* DEPÉRET. L'un de ces fossiles devint le type de cette espèce, citée dans la faune de Robiac (Bartonien supérieur), et proviendrait donc du Ludien inférieur.

Ces diverses remarques nous amènent à conclure que la coupe publiée par Roman, qui n'exprime pas les variations lithologiques au niveau du Bartonien supérieur, n'a, de ce fait, qu'une valeur synthétique. Elle a certainement dû être complétée ailleurs, plus au Nord vraisemblablement, où n'affleure aucun niveau fossilifère.

II. — FLORE ET FAUNES ASSOCIÉES DES GISEMENTS DE ROBIAC

1. — FLORE.

L. Grambast (1962) a déterminé un certain nombre d'espèces de Charophytes provenant du niveau 4 de la coupe A. En voici la liste : *Tectochara* n. sp., *Raskyella valdazi* (RASKY) GRAMBAST, *Harrisichara lineata* GRAMBAST, *Harrisichara vasiformis* (REID et GROVES) GRAMBAST.

Pour l'auteur de ces déterminations, la zone de Robiac correspond assez exactement à la partie supérieure des calcaires de St-Ouen, donc au Bartonien typique.

2. — FAUNE MALACOLOGIQUE DU BARTONIEN SUPÉRIEUR DE ROBIAC.

Dans l'étude des bassins lacustres de l'Eocène et de l'Oligocène du Languedoc, Roman (1903) décrit à Robiac, comme faune de mollusques bartonienne, un certain nombre d'espèces de Gastéropodes dont plusieurs nouvelles. Les échantillons déterminés proviennent tous du niveau 6 de la coupe B (Fig. 3). En voici l'inventaire : *Planorbis mammertensis* ROMAN (1903, pl. XX, Fig. 2 et 3), *Limnea longiscata* BRONG. (pl. XX, Fig. 6, 7, 8), *Dactylius robiacensis* ROMAN (Pl. XX, Fig. 11, 12, 13), *Glandina costellata* Sow. var. *mammertensis* ROMAN (Pl. XX, Fig. 9), *Ischyrostoma formosum* var. *minuta* VASSEUR, *Strophostoma praeglobosum* ROMAN (Pl. XX, Fig. 1-1).

En 1905, ce même auteur figure à nouveau *Dactylius robiacensis* (p. 26, Fig. 9-1) et *Strophostoma praeglobosum* (p. 26, Fig. 9-2).

3. — VERTÉBRÉS INFÉRIEURS.

Depéret et Carrière (1901 op. cit.) signalaient déjà la présence de dents et plaques de Crocodiliens ainsi que des fragments de carapaces de Tortues.

Cependant, l'observation systématique des résidus de lavage nous permet de dresser une liste montrant une grande variété de vertébrés. Parmi ceux-ci, on trouve :

- Amphibiens (1), plutôt rares :
 - Anoures : Pélobatidés (cf. *Enigmatosaurus*)
- Reptiles comprenant :
 - Squamates (1)
 - 1) Serpents, rares : Boïné (cf. *Palaeopython cadurcensis*), Eryciné, Aniliidé.
 - 2) Amphibéniens (cf. *Omoiothyphlops*)
 - 3) Sauriens : Geckonidés, rares; Lacertidés ? nombreux; Anguidés abondants (cf. *Placosaurus*).
 - Crocodyliens (2) : *Pristichampsus* cf. *rollinatti* (GRAY, 1831) (*sensu* Berg, 1966, p. 68).

Tous ces groupes sont présents à Robiac-Nord et à Robiac-Sud. Signalons également qu'une phalange unguéale d'Oiseau fut trouvée à Robiac-Nord.

4. — LISTE FAUNIQUE DES MAMMIFÈRES (3).

- Marsupialia
 - Didelphidae * *Peratherium* indet.; RBN, RBS.
- Insectivora
 - Erinaceoidea * *Saturninia* sp. 1; RBN, RBS.
* *Saturninia* sp. 2; RBN, RBS.
 - Apatemyidae * Apatemyidae gen. indét. 1; RBN.
* Apatemyidae gen. indét. 2; RBN.
- Chiroptera
 - Archaeonycteridae ? * « *Archaeonycteris* » sp.; RBN, RBS.
 - Palaeochiropterygidae ? * *Palaeochiropteryx* ? sp.; RBN, RBS.
 - Hipposideridae ? * Hipposideridae ? sp.; RBN, RBS.
 - Famille indét. * Microchiroptera sp.; RBN, RBS.
- Primates
 - Adapidae * *Adapis* aff. *parisiensis* BLAINVILLE; RBN, AC.
 - Tarsiidae * *Necrolemur* aff. *erinaceus* (WOOD), 1846; RBN.
* ? *Pseudoloris*; RBS.

(1) Déterminations aimablement communiquées par M. R. Hoffstetter. Pour cet auteur, cette association, et plus particulièrement les Placosaurinés et les Erycinés, indiquent clairement un âge Eocène moyen ou supérieur.

(2) Le Dr D. Berg, de l'Institut de Paléontologie de Mayence, a bien voulu déterminer les dents de Crocodyliens que nous lui avons transmises.

(3) Les sigles suivant chaque espèce indiquent la provenance des échantillons : RBN, Robiac-Nord; RBS, Robiac-Sud; AC, Anciennes Collections. Au sujet de cette dernière catégorie d'échantillons, ceux qui portent dans le texte le sigle Rb appartiennent aux Collections du Naturhistorisches Museum de Bâle; le sigle FSL désigne ceux qui appartiennent aux Collections du Musée de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Lyon.

Les espèces précédées d'une astérisque ne sont connues dans le gisement que depuis 1964.

- Rodentia
 Paramyidae *Plesiarctomys* sp.; AC.
 * Ailuravinae gen. indét.; RBN.
 * *Gliravus robiacensis* HARTENBERGER; RBN, RBS.
 Pseudosciuridae * *Paradelomys tobieni* (THALER); RBN, RBS.
 * *Suevosciurus* I; RBN, RBS.
 * *Suevosciurus* II; RBN.
 * Adelomyinae I gen. indét.; RBN.
 * Adelomyinae II gen. indét.; RBN.
 Theridomyidae inc. sedis * *Remys* sp.; RBN.
 * ? *Pseudoltinomys* sp.; RBN.
- Carnivora
 Miacidae *Quercygalie angustidens* (FILHOL); RBN, AC.
 Ursidae *Simamphicyon helveticus* (PICTET et HUMBERT);
 RBN, AC.
- Perissodactyla
 Palaeotheriidae (4) *Pachynolophus* sp.; RBN, RBS, AC.
Lophiotherium robiacense DEPÉRET; RBN, AC.
Anchilophus cf. *desmaresti* GERVAIS; RBN, RBS,
 AC.
Anchilophus cf. *gaudini* PICTET et HUMBERT;
 RBN, RBS, AC.
 * *Leptolophus stehlini* REMY; RBN, AC.
Palaeotherium castrense NOULET; RBN, RBS,
 AC.
 * *Palaeotherium duvali* POMEL; RBN.
 Lophiodontidae *Lophiodon lautricense* NOULET; RBN, RBS, AC.
 Helaletidae *Chasmotherium cartieri* RUTIMEYER; AC.
- Artiodactyla
 Dichobunidae * *Dichobune* sp.; RBN, AC.
 Choeropotamidae *Choeropotamus lautricensis* NOULET; RBN, AC.
 Cebochoeridae *Cebochoerus robiacensis* DEPÉRET; RBN, RBS,
 AC.
- Anoplotheriidae *Catodontherium robiacense* DEPÉRET; RBN,
 RBS, AC.
 * *Tapirulus* aff. *schlosseri* STEHLIN; RBN.
 * *Robiacina minuta* n. gen. n. sp.; RBN.

(4) Dans une publication récente, J.L. Franzen (1968) distingue trois espèces de *Palaeotherium* à Robiac :

- *Palaeotherium castrense* NOULET *robiacense* FRANZEN (1968, p. 41, pl. V, fig. 1, 2, 3 a, b, c, 6 a, b; pl. VI; pl. VII; pl. VIII, fig. 4; pl. IX, fig. 4; pl. X, fig. 1) = *P. castrense*.
 Type : Maxillaire avec D1-P2-M3 (FLY 6535), Faculté des Sciences de Lyon.
 — *Palaeotherium pomeli* FRANZEN (1968, p. 32; pl. IV, fig. 4 a, b).
 — *Palaeotherium ruetimeyeri* aff. *ruetimeyeri* STEHLIN (Franzen, 1968, p. 31; pl. IV, fig. 7 a, b, 8 a, b).

Nous avons tenu compte des résultats de cette étude dans le tableau récapitulatif des espèces de l'Eocène supérieur. La M2 supérieure déterminée *P. duvali* dans la présente note, qui ne correspond à aucune des espèces de Robiac citées par J.L. Franzen, pourrait appartenir en fait, à la lignée de *P. siderolithicum* (PICTET et HUMBERT).

- Xiphodontidae * *Dichodon* aff. *cervinum* OWEN; RBN.
 * *Haplomeryx* aff. *piceti* STEHLIN; RBN.
 * *Xiphodon castrense* KOWALEVSKY; RBN, RBS,
 AC.
 Amphimerycidae * *Pseudamphimeryx* aff. *renevieri* PICTET et HUM-
 BERT; RBN.

III. — ÉTUDE DES MAMMIFÈRES

1. — MARSUPIAUX, INSECTIVORES, CHIROPTÈRES

Ces trois ordres n'avaient jamais été signalés à Robiac, nous en avons recueilli des restes à Robiac-Nord et Robiac-Sud.

1. — MARSUPIAUX.

Genre *Peratherium* AYMARD, 1850
Peratherium indet.

Une vingtaine de dents isolées, divers fragments de mandibules et un fragment de maxillaire avec M2-M4 nous permettent de reconnaître une seule espèce.

Les molaires supérieures, de petite taille, triangulaires, possèdent un cingulum labial relevé d'où se détachent les styles caractéristiques du genre (B et D étant les plus puissants). Sur les molaires inférieures, le protoconide est le plus important des tubercules; le talonide tricuspide possède un hypoconulide faible et interne.

Les très nombreux fossiles tertiaires attribués dans la littérature au genre *Peratherium* CUVIER appellent une révision du genre.

2. — INSECTIVORES.

A. — Super-famille Erinaceoidea GILL, 1872.

Genre *Saturninia* STEHLIN, 1940
Saturninia sp. 1, *Saturninia* sp. 2.

Le genre *Saturninia* STEHLIN est caractérisé par des molaires supérieures à l'allure très particulière, due à l'importance de l'hypocône et du métastyle; le fort développement de ces tubercules entraîne une constriction mésio-distale dans la partie centrale de ces dents.

Les deux espèces distinguées, *Saturninia* sp. 1 et *Saturninia* sp. 2 se distinguent par leur taille et par de légères différences morphologiques. Chez *Saturninia* sp. 2 (petite forme), dont nous possédons un fragment de maxillaire avec M1-M2, l'hypocône est moins développé sur les molaires supérieures.

Nous avons également recueilli diverses dents isolées et une mandibule presque complète de *Saturninia* sp. 1 (grosse forme).

Les spécimens relativement complets que l'on peut espérer trouver dans ce gisement, permettront une connaissance plus approfondie de ce genre dont la place systématique a été diversement interprétée. Alors que Stehlin (1940) le classait dans la famille des Soricidae, Repenning (1967) en fait plutôt un Erinaceoidea, voisin du genre américain *Leptacodon*.

B. — Famille Apatemyidae MATTHEW, 1909.

Apatemyidae gen. indet. 1, *Apatemyidae* gen. indet. 2.

Les seuls échantillons que nous attribuons à cette famille mal connue en Europe, sont trois molaires supérieures récoltées à Robiac-Nord.

Deux de ces dents, dont l'une est représentée (Fig. 4) rappellent la M3 supérieure du genre *Heterohyus* GERVAIS, par leur contour et leur structure, surtout en ce qui concerne la forme de l'hypocône qui détermine un « bassin » au centre de la dent. Le parastyle puissant est par contre un caractère particulier. Aussi le nommerons-nous *Apatemyidae* gen. indet. 1.

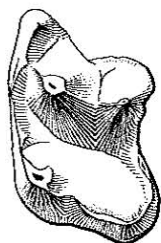


FIG. 4. — *Apatemyidae* gen. indet. 1
RBN 5170 (Robiac-Nord), Molaire supérieure gauche; $\times 8$; Vue occlusale; L : 2,5, 1 : 4,1.

La molaire supérieure de plus petite taille (Fig. 5) doit appartenir à une forme différente que nous désignons pour l'instant *Apatemyidae* gen. indet. 2. L'hypocône est aigu et l'angle postéro-externe de la dent fortement développé. Cette dent présente d'étranges ressemblances avec la M2 supérieure de l'espèce américaine *Sinclairrella dakotensis* JEPSEN (Clemens 1964, p. 488, fig. 21) de l'Oligocène inférieur.

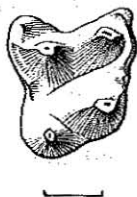


FIG. 5. — Apatemyidae gen. indet. 2
RBN 5171 (Robiac-Nord), Molaire supérieure droite; $\times 8$; vue occlusale; L : 2,1, 1 : 2,6.

3. — CHIROPTÈRES (5) (Microchiroptera).

Les chauves-souris, jamais signalées à Robiac, ne sont connues que par des dents isolées (molaires et canines supérieures, molaires inférieures) provenant de Robiac-Nord et de Robiac-Sud.

Quatre molaires supérieures diffèrent entre elles si nettement qu'il est d'emblée possible de distinguer 4 formes. Deux de celles-ci (« *Archaeonycteris* » sp., et *Palaeochiropteryx* ? sp.) pourraient se rapporter à des familles du gisement lutétien de Messel (Revilliod, 1917). Une troisième forme de petite taille évoque les Hipposidéridés. Cette famille est d'ailleurs connue à l'état fossile dès l'Eocène moyen, avec *Hipposideros* (*Pseudorhinolophus*) *egerkingensis* (REVILLIOD) (Revilliod, 1922) des gisements d'Egerkingen.

La forme désignée *Microchiroptera incertae sedis* sp. possède une molaire supérieure qui évoque par un caractère les molaires de certains Vespertilionidés actuels et fossiles.

Le matériel très fragmentaire et la connaissance encore très insuffisante des chiroptères de l'Eocène ne permettent pas des déterminations plus précises. Il semble cependant que plusieurs familles différentes, certaines exclusivement fossiles (*Archaeonycteridae* et *Palaeochiropteryidae*), d'autres à la fois fossiles et actuelles (*Hipposideridae*), se trouvaient associées en même temps dans les gisements de Robiac.

La connaissance plus approfondie des Insectivores et Chiroptères de Robiac s'intègre dans une étude générale de ces groupes à l'Eocène moyen et supérieur, entreprise par B. Sigé.

(5) Les Chiroptères ont été déterminés par B. Sigé.

2. — PRIMATES

Vu l'intérêt suscité par ces formes et compte-tenu des deux classifications proposées récemment (McKenna 1967, Crusafont 1967), nous nous abstenons de rediscuter ici l'appartenance des espèces reconnues à tel ou tel groupement taxinomique de rang supérieur.

Les primates qui peuvent être déterminés à Robiac sont : *Adapis* aff. *parisiensis* BLAINVILLE, *Necrolemur* aff. *erinaceus* (WOOD), ainsi qu'un probable *Pseudoloris* déterminé uniquement d'après une molaire inférieure. Il faut aussi dire un mot de divers échantillons de Robiac qui se trouvent dans les collections de la Faculté des Sciences de Lyon. Il s'agit de deux fragments mandibulaires avec M1-M2 et d'un maxillaire portant M1-M3, déterminés sous le nom de *Microchoerus robiacensis* VIRET. Jamais cette détermination n'a paru dans la littérature. Il s'agit d'un *Necrolemur* dont les caractéristiques déjà « microchoeriennes » (Crusafont 1967, p. 620) indiquent bien un stade évolué de la lignée. Les molaires supérieures globuleuses, pourvues de plissements d'émail, sont de taille voisine, sinon supérieure, à celles du *Necrolemur erinaceus* (WOOD) d'Euzet. Les molaires inférieures sont plus développées transversalement que sur un échantillon de Fons 4 avec lequel nous l'avons comparé. Aucun reste de cet animal ne fut retrouvé au cours de nos fouilles; aussi supposons-nous, simple hypothèse pour l'instant, que la provenance indiquée pour ces spécimens est erronée. Si par contre ceux-ci avaient bien pour origine le gisement de Robiac, il faudrait alors admettre dans le Bartonien supérieur deux lignées de *Necrolemur*, l'une primitive, l'autre déjà très évoluée, contrairement à l'opinion admise à ce jour, selon laquelle le genre *Necrolemur* donnerait, à partir du Ludien inférieur et de façon progressive, le genre *Microchoerus*.

Genre *Adapis* CUVIER, 1821

Adapis aff. *parisiensis* BLAINVILLE, 1864

Fig. 6 et 7.

La synonymie, de cette espèce, dont le type provient des gypses de Montmartre (Blainville 1839-1864, genre *Anoplotherium*, p. 112, 151, Pl. 9), pourra être consultée dans le travail de Stehlin (1912, p. 1165, 1166).

La forme plus ancienne du Castrais fut désignée par cet auteur (l. c., p. 1274, Fig. 185) *Adapis* cf. *parisiensis*, en raison de la faiblesse de l'hypocône de la P4 et du développement transversal des molaires supérieures, caractères considérés comme plus primitifs.

Depéret (1917, p. 233) déterminait cette espèce à Robiac, mais aucun échantillon de ce gisement ne fut jamais figuré. Une vingtaine de dents isolées, et un maxillaire portant P3-M2, constituent l'essentiel de nos récoltes. Nous figurons le maxillaire (Fig. 6) ainsi que trois fragments de mandibule portant respectivement M1, M2, M3, trouvés ensemble, et appartenant certainement au même individu (Fig. 7).

Plusieurs observations peuvent être faites sur le maxillaire. Sur la P3 cassée, la partie palatine manque. La P4 presque quadrangulaire ne montre pas d'hypocône bien caractérisé. Le parastyle, très net sur toutes ces dents, a tendance à s'écarter en dehors de la ligne paracône-métacône, depuis P3 jusqu'à M2. Sur les molaires, la liaison protocône-métacône, ainsi que l'hypocône, sont plus nets sur la M1 que sur la M2.

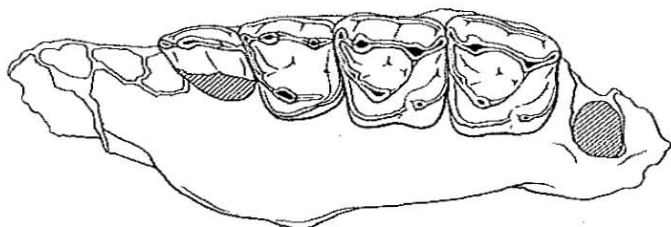


FIG. 6. — *Adapis* aff. *parisiensis* BLAINVILLE

RBN 5120 (Robiac-Nord), Maxillaire supérieur gauche avec P3-M2; $\times 3$; vue occlusale.

Les molaires inférieures sont toutes bordées par un cingulum se relevant dans la partie antérieure de la dent jusqu'à former parfois un pointement tuberculaire.



FIG. 7. — *Adapis* aff. *parisiensis* BLAINVILLE

RBN 5110, RBN 5109, RBN 5108, (Robiac-Nord), M1, M2, M3 inférieures gauches; $\times 3$; vue occlusale.

Les dents supérieures paraissent en tous points comparables à celles du maxillaire de Lautrec (Castrais) figuré par Stehlin (1912 l. c., fig. 185).

Genre *Necrolemur* FILHOL 1873

Necrolemur aff. *erinaceus* (WOOD), 1846

Fig. 8a, b.

Nous nommons ainsi un Primate de petite taille qui n'avait jamais été signalé à Robiac et dont nous connaissons environ 25 dents isolées, obtenues uniquement par lavage-tamassage. Deux molaires supérieures (Fig. 8 a, b) présentent une structure primitive à tubercules simples, exempts des plissements d'émail que l'on trouve chez le genre *Microchoerus* WOOD, aux molaires plus globuleuses. Leurs dimensions sont aussi inférieures à celles des molaires de *Microchoerus*. Le dédoublement du métaconule de ces dents est un caractère évolué du *Necrolemur* cf. *zitteli* SCHLOSSER d'Egerkingen (Hürzeler, 1948, Fig. 34 b), dont notre animal se rapproche par la taille des molaires et la physionomie de la crête antérieure.

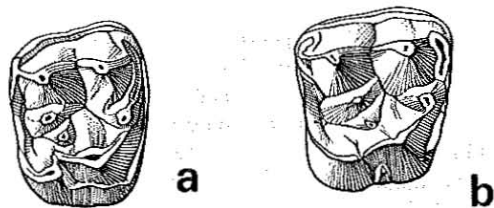


FIG. 8. — *Necrolemur* aff. *erinaceus* WOOD

8 a : RBN 5085 (Robiac-Nord); M1 supérieure droite; $\times 8$; vue occlusale.

8 b : RBN 5088 (Robiac-Nord); M2 supérieure droite; $\times 8$; vue occlusale.

Comparées aux molaires de *Necrolemur erinaceus* (= *Microchoerus erinaceus* WOOD = *Necrolemur antiquus* FILHOL, Crusafont, 1967, p. 620, pl. 2, Fig. 19) de forme voisine, les dents de Robiac présentent certaines caractéristiques indiquant un stade évolutif antérieur. La M1 (Fig. 8 a), par exemple, possède un bourrelet sur tout le pourtour du protocône; la liaison protocône-hypocône se présente sous forme d'un sinus continu, très accentué, alors qu'elle est presque rectiligne sur la molaire de *Necrolemur erinaceus*. Ce sinus existe aussi sur la molaire de *Necrolemur* cf. *zitteli*, mais il peut être discontinu. Un étranglement est d'ailleurs visible sur la M2 de Robiac (Fig. 8 b). La crête joignant le paraconule au parastyle est aussi plus épaisse sur les deux spécimens de Robiac qui s'apparenteraient ainsi aux formes plus anciennes. La M3 inférieure, de très petite taille, possède des replis dans le creux de la couronne, mais pas de pointements tuberculaires caractérisés sur le pourtour du talonide, contrairement à l'espèce d'Euzet.

Nous ne pouvons discuter ici l'opinion de D. E. Russell, P. Louis, D. E. Savage (1967, p. 17) concernant le *Necrolemur zitteli* SCHLOSSER (1888, Pl. I, Fig. 36, 43, 46, 49), généralement considéré comme d'âge « bartonien » (Hürzeler l. c.). Cette espèce du Quercy, et peut-être aussi d'Egerkingen, connue semble-t-il uniquement d'après sa dentition inférieure, ne pourrait par ses caractères appartenir à la lignée ancestrale de *Necrolemur erinaceus* (WOOD) (Russell *et al.*, 1967, p. 17). Par contre l'espèce lutétienne *Necrolemur* cf. *zitteli*, très bien décrite et figurée (Hürzeler l. c.), appartient indubitablement à la lignée *erinaceus*. Si donc, l'opinion de Russell *et al.* est confirmée, il serait souhaitable de désigner le *N. cf. zitteli* sous un nouveau nom d'espèce; ceci sort du cadre de ce travail. Pour ces raisons, et malgré les affinités évidentes entre cette forme lutétienne et la forme de Robiac, nous nommons celle-ci *Necrolemur* aff. *erinaceus*.

3. — RONGEURS

Nous donnerons tout d'abord un historique des recherches effectuées sur ce groupe à Robiac, et indiquerons brièvement les premiers résultats enregistrés par J.-L. Hartenberger, qui en a entrepris l'étude.

Depéret (1901) signalait les restes d'un rongeur de grande taille, vraisem-

blement *Plesiarctomys* BRAVARD, genre auquel Stehlin (1904, p. 469) devait rapporter avec réserves un fragment d'incisive (Bâle, Rb 49). Une récente visite au Musée de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Lyon nous a permis de faire des observations sur les matériaux signalés par Depéret (FSL 4942, fragments d'incisives, fragments de mandibules et diverses molaires). Ceux-ci appartiennent indubitablement au genre *Plesiarctomys*. Leur étude détaillée paraîtra prochainement dans la monographie consacrée à ce genre par A. E. Wood.

On ne connaissait donc que peu de chose des Rongeurs de ce gisement jusqu'à l'étude de L. Thaler, sur les Rongeurs fossiles du Bas-Languedoc (1966). Cet auteur signalait à Robiac :

- *Masillamys tobieni* THALER, 1966; Type : une molaire inf. sin. isolée, UM 3012 (Fig. 4, p. 29). Faculté des Sciences de Montpellier.
- *Masillamys* sp. une P4 inf. sin. (Fig. 3, p. 27).
- *Gliravus* sp.

Les matériaux appartenant à cette dernière forme devaient être attribués par J.-L. Hartenberger à une nouvelle espèce *Gliravus robiacensis* (Hartenberger 1965, p. 327, Fig. 1 a et 2); Type : une molaire sup., UM 3019, Faculté des Sciences de Montpellier.

Ce dernier auteur a bien voulu nous communiquer la liste provisoire des formes de rongeurs distingués actuellement à Robiac : *Plesiarctomys* sp., *Ailuravinae* gen. indet., *Gliravus robiacensis* HARTENBERGER, *Paradelomys tobieni* (THALER), *Suevosciurus* 1, *Suevosciurus* 2, *Adelomyinae* 1 gen. indet., *Adelomyinae* 2 gen. indet., *Remys* sp., ? *Pseudoltynomys* sp.

Jusqu'à présent, 400 spécimens de Rongeurs ont été trouvés à Robiac; les lavages-tamisages qui se poursuivent pourront, semble-t-il, nous révéler encore bien des nouveautés, principalement en ce qui concerne les Theridomyidae.

4. — CARNIVORES

Depéret (1901) avait signalé à Robiac des restes de Créodontes auxquels il ne donnait aucun nom d'espèce.

Sous-ordre Fissipeda BLUMENBACH, 1791.

Super-famille Miacoidea SIMPSON, 1931

Famille Miacidae COPE, 1880.

Sous-famille Viverravinae MATTHEW, 1909.

Genre *Quercygale* KRETZOI, 1945

Quercygale angustidens (FILHOL), 1876

Fig. 9 a, b

Le « *Viverravus* » *angustidens* (FILHOL) dont le type provient du Quercy, avait été déterminé à Robiac par Gauthier et Favre (1948). Aucune des pièces

sur lesquelles repose cette détermination, 3 fragments mandibulaires incomplets du Musée de la Faculté des Sciences de Lyon, n'est figurée par les auteurs.

L'étude de quelques groupes de carnivores de l'Eocène de la Suisse, avait conduit G. de Beaumont (1965) à donner le nouveau nom de genre *Humbertia* à ce carnivore connu dans de nombreux gisements européens (Quercy, Mormont, Euzet, Hordwell et Robiac), donc d'âge Bartonien-Ludien. On trouvera dans ce travail (l. c., p. 143) la synonymie relative à cette espèce.

L'auteur met parfaitement en évidence un certain nombre de caractéristiques, permettant de distinguer ce nouveau genre du genre américain *Viverravus* MARSH, caractéristiques particulièrement nettes sur la M1 supérieure (l. c., p. 139).

De plus, alors qu'on considérait cet animal comme un immigrant dans l'Eocène supérieur d'Europe, G. de Beaumont démontre que son origine doit être vraisemblablement recherchée dans l'Eocène inférieur d'Europe (l. c., p. 141), l'espèce *Humbertia helvetica* (RÜTIMEYER) du Lutétien d'Egerkingen paraissant l'ancêtre de la forme bartonienne.

En 1966, l'auteur revient sur ses déterminations : le nom de *Quercygale* créé par M. Kretzoi (1945) pour le « *Viverravus angustidens* » du Quercy, doit, en raison de son antériorité, remplacer le nom de genre *Humbertia*. Les espèces décrites par G. de Beaumont deviennent donc *Quercygale helvetica* (RÜTIMEYER) et *Quercygale angustidens* (FILHOL).

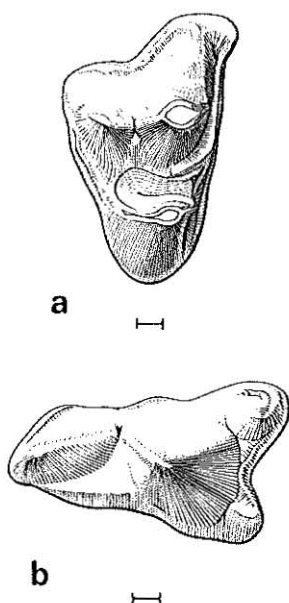


FIG. 9. — *Quercygale angustidens* (FILHOL)

9 a : RBN 5016 (Robiac-Nord); M1 supérieure droite; $\times 3$; vue occlusale.

9 b : RBN 5136 (Robiac-Nord); P4 supérieure gauche; $\times 3$; vue occlusale.

Deux dents supérieures, seuls échantillons découverts récemment, sont représentés ici (Fig. 9 a, b). Sur la M1 triangulaire le protocône est crescentiforme. La crête antérieure aboutit à un paraconule juste au-dessus du cingulum antérieur. Le paraconule est situé à mi-distance entre le parastyle très fort et détaché, et le protocône. Il n'y a pas de métaconule, mais un tout petit renflement dans l'angle postéro-externe de la dent.

Sur la P4 supérieure, le deutéroconule est puissant et s'avance un peu plus que le parastyle.

Les dimensions de ces échantillons correspondent assez exactement à celles des pièces du Mormont, figurées par G. de Beaumont (1965, pl. 2, Fig. 3-10).

Famille des Ursidae GRAY, 1825.

Sous-famille des Amphycioninae TROUSSERT, 1885

Genre *Simamphicyon* VIRET, 1942

Simamphicyon helveticus (PICTET et HUMBERT), 1869

Fig. 10

La comparaison des échantillons trouvés à Robiac avec certaines pièces du Mormont, classées primitivement par Pictet et Humbert (1869, Pl. XV-XVI, p. p.) dans le genre *Pseudamphicyon* SCHLOSSER a conduit J. Viret (1942) à créer pour l'ensemble de ces échantillons le nouveau genre *Simamphicyon*, caractérisé par une brachyrhynque très accentuée.

Cet auteur figurait à peu près tous les échantillons antérieurement découverts à Robiac (dentition inf., Fig. 2-4; dentition sup., Fig. 5-8).

La description de cette espèce, d'après le matériel de Mormont et de Robiac, fut reprise par G. de Beaumont (1966). Une diagnose précise du genre et la synonymie de son unique espèce, qui pourrait être séparable en deux sous-espèces, l'animal de Robiac étant de plus forte taille que celui de Mormont (l.c., p. 281), accompagnaient cette description (l.c., p. 279). Un maxillaire droit avec la P2, provenant de Robiac étant également figuré (Fig. 2, Pl. 1).

Comme J. Viret, cet auteur rapproche ce genre du genre américain *Uintacyon* LEIDY (sous-famille des Miacinae), bien que celui-ci en diffère par sa dentition supérieure.

Parallèlement, dans l'étude des Amphicyons des phosphorites du Quercy, L. Ginsburg (1966, p. 38) est amené à reparler du *Simamphicyon helveticus*. Il classe cette espèce dans les Amphycioninae et rattache cette sous-famille aux Ursidés; c'est l'opinion que nous avons adoptée ici. Ces animaux auraient ainsi leurs ancêtres dans l'Eocène supérieur de l'Ancien Monde.

En conclusion, l'absence de toute autre forme européenne qui pourrait lui être directement apparentée confère à ce genre une position systématique incertaine, qu'il est pour l'instant difficile de préciser.

Les rares échantillons récemment récoltés ne permettent pas d'apporter d'éléments nouveaux à la description faite par J. Viret de pièces pourtant moins complètes; un maxillaire droit portant P4-M2 mérite cependant d'être figuré (Fig. 10).

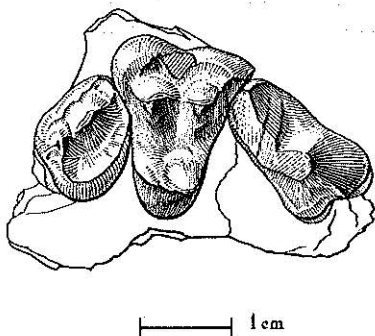


FIG. 10. — *Simanphicyon helveticus* (PICTET et HUMBERT)
RBN 5115 (Robiac-Nord); Maxillaire supérieur droit avec P4-M2; $\times 1,2$; vue occlusale.

5. — PÉRISSODACTYLES

Sous-ordre Hippomorpha WOOD, 1937

Super-famille Equoidea HAY, 1902

Famille Palaeotheriidae GILL, 1872 (6)

Nous ne donnerons que quelques brèves indications sur les Palaeotheriidae de Robiac, car cette famille dont l'étude est en cours par J. A. Remy sera l'objet d'une révision d'ensemble.

1) *Pachynolophus* POMEL.

Ce genre, caractérisé par une denture hétérodonte, est très rare. Aucune des pièces déterminées par Depéret (1901-1902) *Pachynolophus duvali* POMEL, puis nommées par Stehlin (1905) *Pachynolophus* sp., n'ont été retrouvées en collection; dans le matériel nouvellement récolté, deux fragments de molaires supérieures et une M3 inférieure, sont pour l'instant les seules pièces qui peuvent lui être attribuées.

(6) Les déterminations des Paléothériidés de Robiac sont dues à J. A. Remy.

2) *Lophiotherium robiacense* DEPÉRET.

Cette espèce, créée par Depéret (1917, p. 81) est très voisine du *Lophiotherium cervulum* GERVAIS du gisement d'Euzet, et n'en diffère que par le moindre degré de molarisation de ses prémolaires. Dans leur révision des Equidés de l'Eocène d'Europe, D. Savage, D. Russell, P. Louis, figuraient le crâne FSL 5182 désigné comme Type (1965, Fig. 30, p. 80) ainsi qu'une mandibule gauche (Fig. 40, p. 82). Cette espèce n'ayant qu'une définition statistique (Remy, 1967), l'observation de dents peu nombreuses ne permet pas de connaître l'âge géologique de la population.

3) *Anchilophus* cf. *desmaresti* GERVAIS.

Le genre *Anchilophus* GERVAIS, caractérisé par une dentition semi-homéodonte, est le plus fréquent des Palaeotheriidae de ce gisement.

L'espèce *Anchilophus* cf. *desmaresti*, aux molaires quadrangulaires dont l'ectolophe est plat, serait la forme terminale du groupe.

4) *Anchilophus* cf. *gaudini* PICTET et HUMBERT.

Cette espèce reconnue à Robiac par Depéret (1967, p. 72) et caractérisée par des molaires supérieures brachyodontes dont l'ectolophe est plissé, semble plus fréquente que la précédente.

5) *Plagiolophus* aff. *annectens* OWEN.

L'espèce *Plagiolophus cartailhaci* STEHLIN (Stehlin 1904 a, p. 461) fut nommée par J. A. Remy (1967) *Plagiolophus* aff. *annectens*; cette forme ne représente qu'un stade évolutif plus ancien de l'espèce *P. annectens* d'Euzet. Cet auteur démontre l'enchaînement progressif des populations de Robiac, Fons 1, et Euzet, qui ne peuvent être séparées que statistiquement.

6) *Leptolophus stehlini* REMY.

Il s'agit de l'espèce type du genre *Leptolophus* REMY (Remy, 1965). Voisine du genre *Plagiolophus*, elle en diffère par une hypsodontie des dents plus accentuée, l'acquisition plus précoce de cément et une réduction encore plus forte de la rangée prémolare. Le Type, un fragment de maxillaire FSL 5104 (Fac. Sc. de Lyon), provenant de Robiac, est figuré ainsi qu'une M3 inférieure. Nous n'en possédons que de très rares documents. L'espèce *Leptolophus nouleti* (STEHLIN) REMY (Stehlin, 1904 a, p. 460) des gisements du Castrais, plus primitive que le *Leptolophus stehlini*, semble indiquer l'antériorité de ces gisements par rapport à celui de Robiac.

7) *Palaeotherium castrense* NOULET.

Palaeotherium castrense NOULET est très abondant dans les collections de la Faculté des Sciences de Lyon. Cet animal déterminé par Stehlin (1904 a, b) repose sur une comparaison directe des pièces trouvées par Depéret à Robiac (1901-1902) avec le type de *Palaeotherium castrense* NOULET du Musée de Castres (Fig. in Gervais 1867-1868, Pl. 29, Fig. 1-4). Ces derniers spécimens étant actuellement perdus, c'est le matériel de Robiac qui doit raisonnablement être utilisé pour définir l'espèce. Celle-ci est l'ancêtre de la grande forme d'Euzet connue par un unique astragale. Depéret figure cette pièce (1917, pl. A, p. 38) au côté d'un astragale de l'espèce de Robiac, mettant ainsi en évidence la grande différence de taille entre les deux formes (cf. note (4), p. 109).

8) *Palaeotherium duvali* POMEL.

Jamais encore signalé dans ce gisement, le *Palaeotherium duvali* POMEL, présent à Fons 1, fut récemment déterminé par J. A. Remy d'après une seule molaire supérieure (cf. note (4), p. 107).

REMARQUES : Nous n'avons pas mentionné dans la liste faunique l'espèce *Propalaeotherium* sp. déterminée par Stehlin (1904 b, p. 442, 444) d'après un fragment de mandibule (Rb 319) portant M2-M3 provenant de Robiac; l'usure avancée de cet échantillon ne permet aucune détermination certaine.

Il existe également au Naturhistorisches Museum de Bâle un fragment de maxillaire, pouvant provenir de Robiac, et attribué par Stehlin (1904 b) à l'espèce *Anchilophus* cf. *depereti* STEHLIN. Il pourrait s'agir d'un *Anchilophus* voisin de l'espèce *A. dumasi*, espèce à laquelle pourraient se rapporter divers échantillons du Musée de la Faculté des Sciences de Lyon. Les travaux en cours permettront certainement de résoudre ces problèmes.

Comme l'indiquait J. A. Remy (1967, l.c.) la famille des Palaeotheriidae forme un ensemble d'une grande variété puisqu'elle groupe 8 espèces certaines. Malheureusement, les restes, dont la moitié appartiennent au seul genre *Anchilophus*, sont assez peu abondants et quelquefois trop incomplets pour permettre une détermination spécifique. Nous espérons que les récoltes futures viendront combler les lacunes dans la connaissance de cette famille.

Sous-ordre Ceratomorpha WOOD, 1937
 Super-famille Tapiroidea GILL, 1872
 Famille Helaletidae OSBORN, 1892

Genre Chasmotherium RÜTIMEYER, 1862
Chasmotherium cartieri RÜTIMEYER, 1862

On trouvera l'essentiel de la synonymie de cette espèce dans l'ouvrage

de Stehlin (1903, p. 17, 48). Nous y ajouterons toutefois deux références intéressant la figuration de la forme de Robiac :

- Depéret, 1904, Pl. 16, Fig. 1, 2 2 a, 3, 3 a, 4, 4 a;
- Viret, 1958 (in Piveteau), 6, 2, p. 466, Fig. 106.

Cette espèce, caractérisée par une dentition homéodonte et la présence d'un diastème entre C et P1, ne fut jamais retrouvée au cours de nos fouilles. Pour l'instant, nous ne connaissons donc, provenant de Robiac, que les échantillons déterminés et décrits par Depéret (1904), dont un très beau maxillaire portant I1-P3 (l.c., fig. 2 et 2 a).

On ne doit plus tenir compte actuellement de la phylogénie proposée pour ce genre par cet auteur. En effet, à la suite de travaux récents (Fischer, 1964; Savage, Russell, Louis, 1966; Fischer, 1967), les espèces « *Chasmotherium* » *stehlini* (Depéret) des sables à Unios et Térédines et « *Chasmotherium* » *minimum* (FISCHER J. B.) d'Argenton, appartiennent au genre *Hyrachyus* LEIDY, chez lequel existe un diastème entre C et P1. Pour K. H. Fischer (1967) en particulier, ces deux genres de la famille des Helaletidae appartiennent à deux lignées séparées mais voisines, et dérivent d'un ancêtre commun.

Famille Lophiodontidae GILL, 1872

Genre *Lophiodon* CUVIER, 1822

Lophiodon lauricense NOULET, 1851

A la synonymie de cette espèce donnée par Stehlin (1903, p. 95-98) peuvent être ajoutées deux références intéressant spécialement la figuration de l'espèce de Robiac :

- Roman, 1905, p. 25, Fig. 8;
- Viret, 1958, (in Piveteau), 6, 2, p. 465, Fig. 105.

Il est admis que le *Lophiodon lauricense* NOULET (Noulet, 1851), dont le type provient de Braconnac dans le Castrais, est le dernier représentant de la lignée. La denture de cette espèce, caractérisée par des prémolaires molarisées, représente l'essentiel des échantillons récoltés sur le terrain. Environ sept cents dents isolées et cent quarante fragments de séries dentaires furent ainsi recueillis. Autant, sinon davantage de pièces provenant de Robiac se trouvent également au Musée de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Lyon. Ce matériel permet évidemment une étude de la variabilité, que nous nous proposons de donner dans une publication séparée.

On pouvait s'attendre par ailleurs à récolter diverses pièces anatomiques. Nous n'avons pu extraire de cette véritable « bouillie d'ossements » que quelques éléments fortement comprimés, parmi lesquels un humérus et un fémur droit, ainsi que des vertèbres. Les niveaux latéraux de la surface fouillée, plus durs et moins riches en os, pourraient nous réserver de belles découvertes.

6. — ARTIODACTYLES

Sous-ordre Palaeodonta MATTHEW, 1929
 Famille Dichobunidae GILL, 1872

Genre *Dichobune* CUVIER, 1822

Dichobune sp.

Fig. 11 a, b

Nous connaissons deux dents supérieures qui, sans conteste, appartiennent au genre *Dichobune* CUVIER. Leur taille, la position de leurs tubercules externes arrondis et isolés du bord labial, ainsi que le relatif alignement des tubercules postérieurs, ne laissent aucun doute à ce sujet.

L'une de ces dents (Fig. 11 a) était, dans les collections de la Faculté des Sciences de Lyon, cataloguée sous le nom de *Dichobune* aff. *nobilis* STEHLIN. L'étiquette portait plusieurs remarques de la main de J. Viret : « Cette dent rappelle celle de *Mouillacitherium* FILHOL, mais :

- Il y a un protoconule, qui quoique faible, est net.
- Le croissant issu du protocône est bien ouvert.
- Le métaconule est un cône isolé, élançé, pointu, sans raccord avec le cingulum postérieur.

A noter le bourrelet basal, entaillé, crénelé, comme chez *Mouillacitherium*, et chez *Dichobune nobilis*, espèce d'Egerkingen. La différence la plus notable avec ce dernier, réside dans la position du protoconule accolé au protocône chez *D. nobilis*, ici situé à l'extrémité antérieure du croissant. Cette dent pourrait appartenir à une forme bartonienne du rameau de *D. nobilis* ».

Nous ajouterons que l'absence de mésostyle ne permet pas de la rattacher au *D. nobilis*, de taille légèrement supérieure, ni au genre *Mouillacitherium* chez lequel le protoconule est absent et le métaconule crescentiforme, de même importance que l'hypocône.

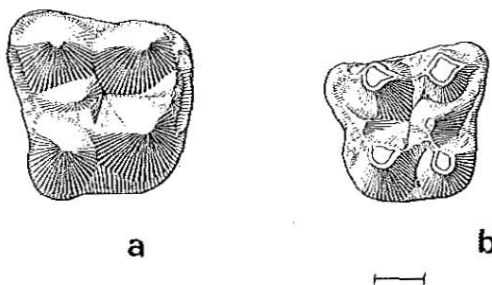


FIG. 11. — *Dichobune* sp.

11 a : FSL 5316 (Robiac); M1 (ou M2) supérieure droite; $\times 6$; vue occlusale.

11 b : RBN 5117 (Robiac-Nord); D4 (ou D3) supérieure gauche; $\times 6$; vue occlusale.

La forme des dents de Robiac, dont l'une doit être une dent de lait (Fig. 11 b), rappelle plutôt le *Dichobune* sp. du Quercy figuré par Stehlin (1906, p. 657, Fig. 87). La position particulière du protoconule et du métaconule ne permet pas, semble-t-il d'attribuer ces dents à aucune des formes décrites.

Pour l'instant nous le nommerons *Dichobune* sp., sans l'assimiler à l'espèce du Quercy, espérant que des documents plus nombreux viendront compléter nos connaissances sur cette forme.

Sous-ordre Suina GRAY, 1868

Super-famille Entelodontoidea COLBERT, 1938

Famille Choeropotamidae OWEN, 1845

Genre *Choeropotamus* CUVIER, 1821

Choeropotamus lautricensis NOULET, 1870

Fig. 12 a, b

1870 — *Choeropotamus lautricensis* n. sp. NOULET, Fig. 1, 2, 3.

1874 — Grösster suide von Castres Kowalevsky, p. 256-258, non figuré.

1899-1900 — *Choeropotamus lautricensis* NOULET, Stehlin, p. 97, 185, 437, Fig. IX.

1904 a — *Choeropotamus lautricensis* NOULET, Stehlin, p. 466-467, non figuré.

1908 — *Choeropotamus lautricensis* NOULET, var. Stehlin, p. 738, non figuré.

1917 — *Choeropotamus lautricensis* NOULET, variété *major* DEPÉRET 1917, p. 100-101, non figuré.

Stehlin (1904 a) déterminait cette espèce à Robiac d'après un maxillaire supérieur possédant les trois arrière-molaires, mais soupçonnait qu'il s'agissait là d'une variété plus forte que celle du Castrais. Il n'avait alors pour élément de comparaison qu'un fragment mandibulaire gauche avec M1-M2, seule pièce retrouvée par lui des types figurés par Noulet (1870, fig. 3, Stehlin l.c.) en collection au Musée de Toulouse.

Depéret (1917, p. 100) décrivait le maxillaire précédent ainsi qu'une mandibule gauche portant P3-M3, provenant également de Robiac, et les nommait *Choeropotamus lautricensis* NOULET var. *major*.

Aucun échantillon récemment recueilli ne complète les pièces des anciennes collections. La mandibule des Collections de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Lyon, décrite par Depéret, est représentée Fig. 2 a, b.

Actuellement, ne subsistent dans les Collections du Muséum de Toulouse que quelques molaires inférieures et un fragment de mandibule portant M1-M2, ne correspondant à aucun des types figurés par Noulet. Les mensurations de ces échantillons sont légèrement inférieures à celles de l'échantillon de Robiac (v. Tabl. 1). En l'absence de prémolaires, ce seul fait ne peut justifier une différenciation spécifique.

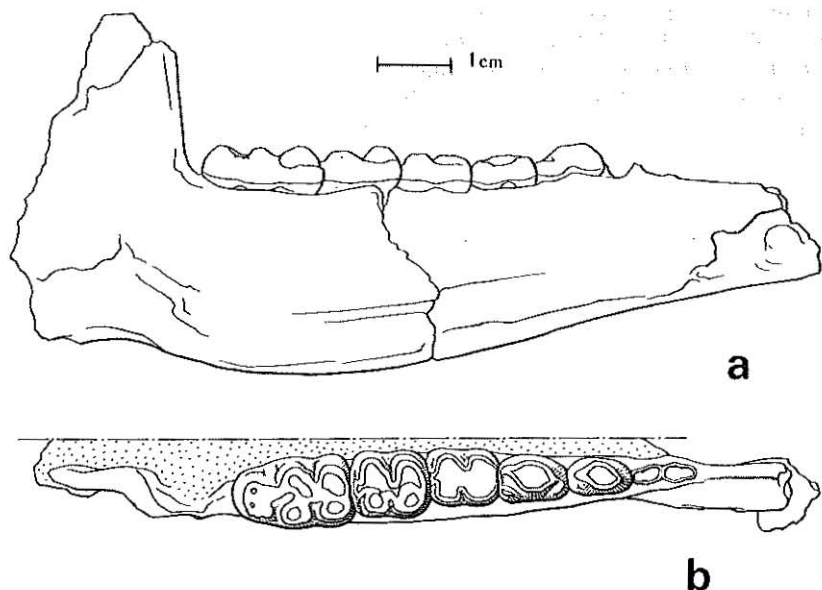


FIG. 12. — *Choeropotamus lautricensis* NOULET
 FSL 4862 (Robiac); Mâchoire inférieure gauche avec P3-M3; $\times 1$; a : vue latérale externe;
 b : vue supérieure.

Dans le but de découvrir une orientation évolutive dans cette lignée, la mandibule du gisement de Robiac fut comparée à une mandibule droite portant P3-M3 du *Choeropotamus depereti* STEHLIN d'Euzet.

Malgré l'absence de P2, dont il ne reste que les alvéoles sur les deux spécimens, il ne devait pas y avoir de diastème entre P2 et P3, contrairement à l'opinion de Noulet (1870) et de Stehlin (1904 a). Ceci est d'ailleurs l'avis de Depéret (1917, p. 96). Par contre, le diastème est très long en avant de P2.

La P3 est unituberculée, mais possède sur le spécimen de Robiac un petit talon proportionnellement mieux marqué que sur la même dent d'Euzet; la P4 ressemble à la P3, mais est plus élargie dans sa partie postérieure. L'usure très avancée de cette dent sur la mandibule de *Choeropotamus depereti* ne permet aucune comparaison.

Les molaires inférieures de même structure sont formées de quatre tubercules principaux, excepté la M3 qui possède à l'arrière un lobe supplémentaire plus étroit, formé de 2 tubercules pointus. Les tubercules internes sont arrondis et légèrement plus élevés que les tubercules externes. Ces derniers sont moins arrondis sur l'espèce bartonienne et présentent encore une forme en croissant très atténuée. Les molaires du *Choeropotamus depereti* sont ainsi plus bunodontes. Notons que le côté interne de ces dents porte au niveau du lobe antérieur un petit bourrelet, absent sur les molaires de l'espèce d'Euzet.

Les molaires supérieures sont rectangulaires, brachyodontes, à quatre

tubercules principaux et deux accessoires, l'un central, l'autre situé sur la crête antérieure du V interne. La division du tubercule central, donnant un tubercule accessoire sur la M3 de Robiac, peut être considérée comme une variation individuelle (Depéret 1917, p. 100).

Les mensurations concernant les mandibules de *Choeropotamus lautricensis* du Castrais et de Robiac d'une part, ainsi que celles de la mandibule de *Choeropotamus depereti* STEHLIN d'Euzet d'autre part, sont consignées dans le Tableau I.

TABLEAU I

Mesures (en mm) de fragments mandibulaires de *Choeropotamus lautricensis* NOULET de Robiac et du Castrais d'une part, et de *Choeropotamus depereti* STEHLIN d'Euzet d'autre part. Le paramètre K exprime le rapport Longueur M1-M3 / Longueur P3-P4.

	Longueur P ₃ - M ₃	Longueur M ₁ - M ₃	Longueur P ₃ - P ₄	K
<i>Choeropotamus lautricensis</i> (Castrais) d'après Depéret		28		
<i>Choeropotamus lautricensis</i> (Robiac)	52,4	35	17,4	2
<i>Choeropotamus depereti</i> (Euzet)	63	38	25	1,52

La différence entre les deux valeurs de K semble exprimer dans l'évolution de cette lignée une tendance à l'allongement des prémolaires. Les mensurations prises sur la figure de l'espèce du Castrais (Noulet l.c., fig. 1) confirmeraient ce résultat.

Quand à la différence de taille observée entre le type de *Choeropotamus lautricensis* du Castrais et la forme de Robiac, elle pourrait simplement être imputable à la variabilité propre des individus. Aussi peu d'éléments comparatifs ne peuvent suffire pour séparer ces deux formes, que nous considérons comme une même espèce.

Famille Cebochoeridae LYDEKKER, 1883

Genre *Cebochoerus* GERVAIS, 1848-1852

Cebochoerus robiacensis DEPÉRET, 1917

Fig. 13 a, b, c

1908 — *Cebochoerus* sp. STEHLIN, p. 745, Fig. 109.

1917 — *Cebochoerus robiacensis* DEPÉRET, p. 112.

L'espèce *Cebochoerus robiacensis* fut créée par Depéret (1917, l.c.) d'après un fragment de mandibule portant P3-M3, provenant de Robiac. Il s'agissait d'un *Cebochoerus* de taille intermédiaire entre le *Cebochoerus suillus* GERVAIS de Nanterre et le *Cebochoerus minor* GERVAIS d'Euzet. L'auteur assimilait à cette nouvelle espèce les pièces de Robiac figurées par Stehlin (1908)

sous le nom de *Cebochoerus* sp., à savoir : un fragment de maxillaire droit avec M2-M3 et une M3 inférieure gauche (Bâle Rb 52).

Il ne nous a pas été possible de retrouver dans les collections de la Faculté des Sciences de Lyon la pièce sur laquelle était fondée la détermination de Depéret. En l'absence de figuration, les échantillons figurés du Musée de Bâle doivent être considérés comme des syntypes. Nous proposons de désigner le maxillaire droit avec M2-M3 (Stehlin 1908, l.c.), lectotype de l'espèce. Un fragment de mandibule portant D4-M2, dont Depéret n'avait pas fait mention, ainsi qu'une M3 inférieure qui appartiennent à cette espèce, sont figurés (Fig. 13 a, b, c).

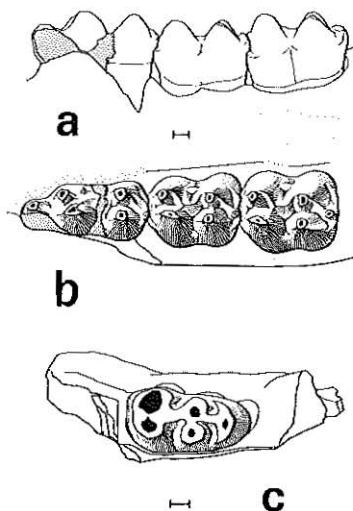


FIG. 13. — *Cebochoerus robiacensis* DEPÉRET

- 13 a, b : FSL 4899 (Robiac); Mâchoire inférieure droite avec D4-M2; $\times 2$;
 a : vue latérale interne; b : vue occlusale.
 13 c : RBN 5155 (Robiac-Nord); M3 inférieure droite; $\times 2$; vue occlusale.

Au Musée de la Faculté des Sciences de Lyon, se trouvaient avec les échantillons précédents un fragment de maxillaire droit avec M2-M3 et plusieurs M3 inférieures en tout point comparables aux pièces du Musée de Bâle. Il serait superflu de donner une description de ces dents, celle-ci étant tout à fait analogue à la description que donne Depéret du *Cebochoerus minor* GERVAIS d'Euzet, descendant incontesté de notre espèce bartonienne, et qui n'en diffère que par une taille plus forte.

Malgré l'absence de séries dentaires comprenant la région prémolaire, il paraît vraisemblable d'adopter pour cette lignée la filiation proposée par Stehlin (*in* Depéret 1917, p. 113), c'est-à-dire placer le *Cebochoerus rutimeyeri* STEHLIN d'Egerkingen dans la lignée ancestrale de l'espèce de Robiac, de taille à peu près semblable cependant. Le *Cebochoerus suillus* de Nanterre

et d'Egerkingen, considéré par Depéret comme l'ancêtre de l'espèce de Robiac en raison de sa taille, serait d'après Jaeger (1967) un *Choeromorus*. Ce genre est caractérisé par une P1 vraisemblablement prémolariforme et une P4 inférieure pourvue d'un tubercule interne.

La méconnaissance de la dentition antérieure sur laquelle est fondée la différenciation entre les deux genres, rend dans la plupart des cas les déterminations et les interprétations phylogéniques incertaines.

Sous-ordre Ruminantia SCOPOLI, 1777

Infra-ordre Tylopoda ILLIGER, 1811

Super-famille Anop'otheroidea ROMER, 1966

Famille Anoplotheriidae BONAPARTE, 1850.

Genre *Catodotherium* DEPÉRET, 1908

Catodotherium robiacense DEPÉRET, 1906

Fig. 14 a, b — 15 a, b, c

1855-1857 — Anoplotherioïde Pictet, p.p.-scl., pl. IV, fig. 13-14, p. 66-67.

1869 — *Hyopotamus crispus* PICTET (nec Gervais), pl. XXIV, Fig. 8-13, p. 174.

1869 — *Hyopotamus gresslyi* PICTET (nec Rutimeyer), pro-parte, scl., pl. XXIV, Fig. 6, p. 173.

1869 — Anoplotherioïde Pictet, pp., scl., pl. XXVII, Fig. 9-12, 14-16, p. 185-186.

1906 — *Catodus robiacensis* DEPÉRET.

1908 — *Catodotherium robiacensis* DEPÉRET.

1910 — *Catodotherium robiacense* DEPÉRET, Stehlin, p. 840, Fig. 134, p. 843, fig. 138.

Lors d'une étude sur la faune oligocène de Tárrega (Espagne) dans laquelle est décrit un Anthracothériidé, le *Brachyodus cluai* Depéret (1906) propose les nouveaux noms (gen. nov., sp. nov.) de *Catodus robiacensis* pour les formes de Robiac et de Mormont, dont les dents, de même plan structural, ont une couronne extrêmement basse. Aucune figuration n'accompagnait cette détermination.

En 1908, ce même auteur, dans une révision des Anthracothériidés, distingue huit rameaux dont celui des *Brachyodus* DEPÉRET, d'âge oligocène. Ce groupe, caractérisé par des molaires brachysélénodontes, débute dans l'Éocène par des formes plus petites, distinctes des vrais *Brachyodus*; elles seraient caractérisées par des prémolaires plus allongées, en série continue, et par des molaires encore plus basses, pour lesquelles est créé le nouveau nom de genre *Catodotherium*. L'animal présent à Robiac et à Mormont devient le *Catodotherium robiacense* DEPÉRET.

Il faut attendre les travaux de Stehlin (1910, l.c.) pour connaître cette espèce de façon plus précise; la description de l'animal de Mormont est accompagnée d'une excellente figuration (p. 857, fig. 134, p. 861, fig. 138).

Il est cependant anormal que cette espèce rappelant le nom de Robiac n'ait pas été définie d'après des éléments de ce gisement. Aussi, proposons-nous de définir comme lectotype de l'espèce la mandibule FSL 4799 des Collections de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Lyon. Aucune des pièces récoltées récemment à Robiac ne complète les descriptions de Stehlin. Nous figurons cette mandibule (14 a, b) ainsi que diverses dents isolées (Fig. 15 a, b, c.).

Description de la mandibule.

Sur cette pièce, P1 est absente. La déformation de la mandibule au niveau de P3 a provoqué le déplacement de cette dent vers l'extérieur. P4 et M1 très usées, ont été aussi cassées et déformées. Nous les connaissons parfaitement par de nombreuses dents isolées.

La première remarque que l'on peut formuler est le fait que les prémolaires, quoique allongées, n'ont pas les dimensions aussi fortes que laissent supposer les figures de l'espèce de Mormont (v. Tableau de dimensions). Ceci est dû au fait que P2 et P4 ont été reconstituées sur ces figures.

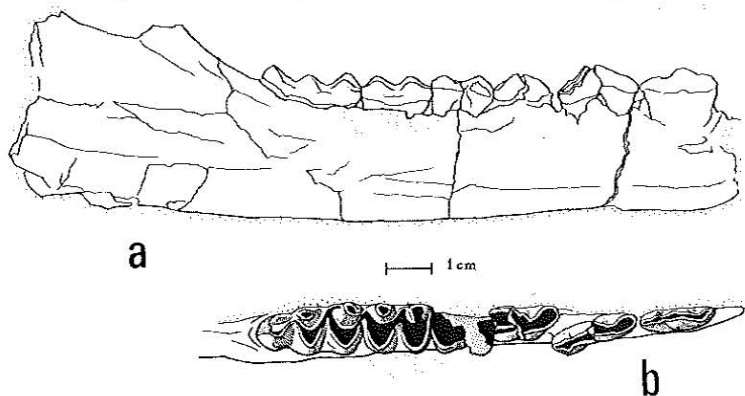


FIG. 14. — *Catodonthidium robiacense* DEPÉRET
FSL 4799 (Robiac); Mâchoire inférieure droite avec P2-M3; $\times 0,6$; a : vue latérale externe;
b : vue occlusale.

— Les molaires.

Les molaires inférieures M1 et M2 sont formées de deux lobes à peu près équivalents. Le croissant antérieur est légèrement moins ouvert que le croissant postérieur. Les tubercules externes sont crescentiformes, et les deux tubercules internes, pointus, légèrement aplatis longitudinalement. La crête postérieure du croissant antérieur et la crête antérieure du croissant postérieur se joignent en arrière du tubercule antéro-interne. Il n'y a pas de crête en arrière du tubercule postéro-interne. Le demi-croissant postérieur rejoint le léger cingulum distal pour former un style.

La M3 de taille plus grande possède un troisième lobe complémentaire plus étroit, formé lui aussi des deux tubercules différenciés. Ce plan struc-

tural est celui des molaires de *Dacrytherium*, avec toutefois des tubercules et des crêtes moins aiguës.

— Les prémolaires.

Les prémolaires, non molarisées, sont allongées et biradiculées.

P4 possède un tubercule principal médian, joignant par une crête un talonide plus bas et en cupule. Derrière ce tubercule principal, et disposé lingualement, un deuxième tubercule puissant est relié au milieu de cette crête.

P3 rappelle par sa structure la P4 très étirée, sur laquelle manquerait le tubercule interne médian. Cette dent est la plus allongée des prémolaires. P2 est semblable à une P3 et de dimension plus faible; la crête longitudinale est relativement rectiligne, ne laissant apparaître que des replis très estompés.

La mandibule est très allongée et d'épaisseur constante sous la rangée dentaire.

— Hauteur de la mandibule sous M3 : 25 mm

— Hauteur de la mandibule sous P2 : 22 mm



a



b



c

FIG. 15. — *Catodontherium robiacense* DEPÉRET

15 a : RBN 5291 (Robiac-Nord); M2 inférieure gauche; $\times 1$; vue occlusale.

15 b : RBN 5117 (Robiac-Nord); M1 supérieure droite; $\times 1$; vue occlusale.

15 c : RBN 5015 (Robiac-Nord); P4 inférieure droite; $\times 1$; vue occlusale.

Le tableau ci-après donnera les mensurations des diverses dents récoltées récemment ainsi que celles du lectotype.

TABLEAU 2

Mesures en millimètres des dents de *Catodontherium robiacense* DEPÉRET; les mesures entre () ne sont qu'approchées.

DENTS SUPERIEURES														
	C		P ₂		P ₃		P ₄		M ₁		M ₂		M ₃	
	L	I	L	I	L	I	L	I	L	I	L	I	L	I
RBN 5288	15,5 - 6													
RBN 5125			16 - 6,5											
RBN 5286					19 - 10									
RBN 5117							14,5 - 14							
RBN 5011							15 - 17							
RBN 5285									16,5 - 16					
RBN 5123									16 - 17					
RBN 5009									18 - 17					
RBN 5010											21 - 18,5			
RBN 5012													10,7 - 4,5	
DENTS INFERIEURES														
RBN 5118							18 - 6,5							
RBN 5291							16,5 - 10,5							
RBN 5176							16,5 - 7							
RBN 5015							16,4 - 7							
RBN 5014							17 - (8)							
FSL 4799 (Lectotype)			17 - 5		18,5 - 6		(16) - 7		(14) - (8,5)		16,5 - 10		23 - 10	

Les genres *Catodontherium* DEPÉRET et *Dacrytherium* FILHOL étaient classiquement considérés comme les plus anciens genres de la famille des Anoplotheriidae, en raison de l'analogie de structure des prémolaires, allongées, non molarisées et jointives. En fait le genre *Catodontherium* possède des molaires supérieures plus proches de celles des Anthracotheriidae; toutefois ces dents n'acquiescent jamais une bunodontie aussi accentuée que chez le genre *Anthracotherium*. Elles rappelaient en particulier les molaires des genres *Ancodus* POMEL et *Brachyodus* DEPÉRET. Ainsi Depéret (1908) fut-il conduit à proposer la filiation suivante :

Catodontherium robiacense DEPÉRET, du Bartonien de Robiac et Morfont.

Hypotamus crispus GERVAIS, du Ludien supérieur de Gargas.

Brachyodus porcinus GERVAIS, du Sannoisien de l'île de Wight et du Stampien de Céreste et de Digoin.

Brachyodus borbonicus GERVAIS, du Stampien de Marseille.

Brachyodus hippoideus RUTIMEYER, de l'Aquitainien d'Aarwangen.

Brachyodus onoideus GERVAIS, du Burdigalien de l'Orléanais.

Hypotamus crispus, très mal connu, pourrait être un vrai *Brachyodus*. *Brachyodus cluai* DEPÉRET, de Tárrega, signalé précédemment, se rapprocherait davantage des vrais *Anthracotherium*.

Stehlin (1910 l. c.) décrit à Egerkingen deux nouvelles espèces : *Cato-*

dontherium fallax et *Catodontherium buxgovianum*. Ceci le conduit à proposer la phylogénie suivante :

Catodontherium fallax STEHLIN, Egerkingen, Chamblon.

Catodontherium buxgovianum STEHLIN, Egerkingen.

Catodontherium robiacense DEPÉRET, Robiac, Mormont.

Ce même auteur fait une remarque intéressante d'après la reconstitution d'un maxillaire écrasé de *Catodontherium buxgovianum* (1910, p. 865, Fig. 136). Il signale la présence d'une fosse préorbitaire, comme chez le genre *Dacrytherium*, mais moins bien marquée toutefois. Celle-ci est absente chez les Anoplothériidés. Il groupe alors sous le nom d'« Hyopotamidés éocènes » les genres *Catodontherium*, *Dacrytherium*, *Leptotheridium* nov. et *Hyracodontherium* FILHOL, en raison de l'analogie de leurs molaires. Le genre *Leptotheridium*, caractérisé par des prémolaires très allongées, par un diastème en avant et en arrière de P2, et par l'absence de fosse préorbitaire, pourrait appartenir à un groupe particulier.

Pour Stehlin donc, le genre *Catodontherium*, aux prémolaires allongées secondairement, n'a pu évoluer vers le genre *Brachyodus*, aux prémolaires courtes et séparées entre elles par des diastèmes.

Depéret (1917) crée ensuite la nouvelle famille des Dacrytheriidae pour les genres précédents, voisins à la fois des Anoplothériidae et des Anthrotheriidae.

La monographie de G. Geais (1934) sur l'espèce « *Brachyodus* » *borbonicus* du Stampien de Marseille, n'apporte pas d'éléments nouveaux pour l'interprétation phylogénique de ces formes. Il est cependant exclu que la patte postérieure tridactyle de *Catodontherium robiacense* (7) ait donné le pied tétradactyle de « *Brachyodus* » *borbonicus* (Stehlin 1929, Geais l. c.). Cette espèce bien connue sera plus tard attribuée par Schaub (1948) à l'espèce *Elomeryx minor* (DEPÉRET). Aucun des genres oligocènes de cette sous-famille, dont les mains sont pentadactyles, et les pieds tétradactyles, n'a de canines aussi réduites que l'espèce *Catodontherium robiacense*. On ne peut donc admettre la filiation proposée par Depéret.

Le genre *Anoplothorium* qui, lui non plus, ne possède pas de canines différenciées, est considéré comme un immigrant dans la zone de Montmartre. Les molaires différentes, et l'absence de fosse préorbitaire, écartent toute proche relation entre les deux genres.

Il apparaît donc que la lignée des *Catodontherium* s'est éteinte au Bartonien supérieur.

L'état de la question avait conduit J. Viret (1960, in Piveteau) à classer les genres *Dacrytherium*, *Catodontherium*, *Leptotheridium* et *Tapirulus* dans une nouvelle sous-famille des Dacrytheriinae (=Dacrytheriidae Depéret). Nous avons adopté ici la classification proposée par Romer (1967, 3^e édition) selon laquelle ces genres appartiennent à la famille des Anoplothériidae.

(7) A. Favre (1948) : Selon cet auteur, il n'y a pas trace des 1^{er} et 5^e métatarsiens chez *Catodontherium robiacense*.

A l'exception du genre *Dacrytherium*, tous ces genres sont assez mal représentés dans les gisements. Sans doute sera-t-il nécessaire de revoir en détail, avec un complément de matériel, ces formes morphologiquement si voisines. L'étude de l'anatomie crânienne pourrait vraisemblablement conduire à des modifications de la classification admise à ce jour.

Genre *Tapirulus* GERVAIS, 1850

Tapirulus aff. *schlosseri* STEHLIN, 1910

Fig. 16

Récemment découvert par S. Garimond, un unique maxillaire droit portant M2 complète, M1 et M3 cassées, nous permet de déterminer à Robiac cette espèce dont le gisement type est le Mormont. Aucun reste pouvant lui être attribué n'existait en collection.

Plusieurs remarques intéressantes peuvent être faites sur cette M2. C'est une dent quadrangulaire, aux contours aigus, plus développée transversalement que longitudinalement, et possédant cinq tubercules. La position des crêtes transverses, perpendiculairement au bord externe de la dent, est une caractéristique du genre. Sur le protolephe, élevé mais interrompu brusquement aux abords du paracône, le protoconule est assez peu différencié. A partir du métaconule, aussi haut que le protocône, la hauteur du métalophe décroît au contraire progressivement vers le bas du métacône.

Les deux tubercules externes sont légèrement sélénodontes, et fortement repoussés vers l'intérieur de la dent, contrairement à ceux des molaires supérieures de *Tapirulus depereti* STEHLIN d'Egerkingen; celles-ci ont d'ailleurs un contour moins anguleux. Le cingulum se relève labialement en styles importants, déterminant extérieurement aux tubercules principaux deux petites cuvettes. Sur la M2 et la M3, le parastyle est nettement détaché dans le coin antéro-externe.

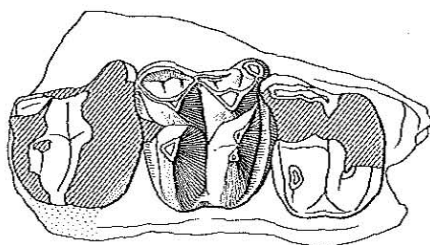


FIG. 16. — *Tapirulus* aff. *schlosseri* STEHLIN
RBN 5157 (Robiac-Nord); Maxillaire supérieur droit avec M1-M3; $\times 3$;
vue occlusale; M2, 2 : 5,45, 1,6.

Nous rapprocherons cette forme du *Tapirulus schlosseri* STEHLIN, dont les molaires sont de structure et de dimensions semblables, et qui fut décrit par Stehlin (1910, p. 1075, pl. 19, fig. 12) dans le Mormont et le Quercy.

Genre *Robiacina* (8) n. gen.Espèce-type : *Robiacina minuta* n. sp.

Diagnose : Celle de l'espèce type, et unique espèce attribuée jusqu'à maintenant.

Robiacina minuta (9) n. sp.

Fig. 17 a, b

Type : RBN 5069 (Robiac-Nord). Molaire supérieure gauche. Faculté des Sciences de Montpellier.

Matériel attribué à cette espèce : 9 molaires inférieures dont une M3. 12 dents supérieures parmi lesquelles une P4 vraisemblablement et des dents de lait.

Diagnose :

Anoplotheriidae de très petite taille; molaire supérieure de configuration triangulaire, ayant ses cinq tubercules bien distincts. Muraille externe du paracône et métacône plane, avec styles bien marqués en arêtes verticales. Métacône plus grand et à sommet plus interne que le paracône. Paraconule bunodonte, mais relié au parastyle par une crête de liaison.

Plusieurs observations peuvent être faites sur les quelques dents recueillies.

Sur les molaires supérieures, l'importance variable du métalophe, qui reste toujours très bas, confère parfois au métaconule une allure plus bunodonte. De la même manière, le protolophe, toujours présent entre paraconule et parastyle, peut être relié dans certains cas au protocône.

La puissance variable des crêtes de liaison pourrait être liée à la position de la dent sur la rangée dentaire, les dents postérieures pouvant avoir des crêtes plus accentuées. Toutefois, parmi les échantillons à notre disposition les différentes molaires n'ont pu être distinguées. Sur les dents lactéales, de plus petite taille, crêtes et tubercules sont beaucoup plus acérés.

Nous considérons comme P4 une dent de forme vraiment triangulaire, à cinq tubercules également, mais dont le métaconule se trouve sur la ligne protocône-métacône. S'il en est ainsi, cette dent est bien molarisée chez cet animal.

Les molaires inférieures présentent les caractéristiques des molaires d'artiodactyles avec leurs deux structures crescentiformes. Comme pour les dents supérieures, aucune distinction n'a pu être faite entre les molaires si ce

(8) *Robiacina* — Genre nommé ainsi parce que provenant du gisement connu dans la littérature sous le nom de Robiac.

(9) *minuta* — Nom donné en raison de la très petite taille de cet animal.

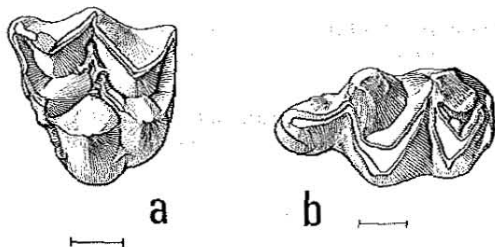


FIG. 17. — *Robiacina minuta* n. gen., n. sp.

17 a : RBN 5066, Type de l'espèce, (Robiac-Nord); Molaire supérieure gauche; $\times 6$; vue occlusale; L : 3,1, 1 : 3,7.

17 b : RBN 5153 (Robiac-Nord); M3 inférieure droite; $\times 6$; vue occlusale; L : 4,1.

n'est pour M3. Les tubercules internes sont arrondis et aigus; la métaconide est le plus élevé. Le croissant antérieur est beaucoup plus pincé que le croissant postérieur, la jonction entre ces deux structures se réalisant immédiatement en retrait du métaconide, lui-même situé très en avant. Par ce fait, ce tubercule peut sembler relativement allongé et massif. Une profonde vallée le sépare de l'entoconide. Certaines des molaires possèdent à l'arrière de l'entoconide un rudiment de crête allongée méso-distalement, partant du point de jonction du croissant postérieur avec ce tubercule. Cette structure pourrait indiquer qu'il s'agit de M2, ce rudiment de crête préfigurant le troisième lobe de la M3. Sur la M3, l'hypoconulide est arrondi à l'arrière, étroit et formé d'une seule crête. A la face antérieure de toutes les dents inférieures se trouve un cingulum épais et court.

Comparaisons :

L'allure des molaires supérieures rappelle par bien des points la structure si particulière des molaires du genre *Ephelcomenus* HÜRZELER. Aucune parenté ne peut être démontrée pour l'instant entre ce genre du Stampien moyen et *Robiacina*.

Si on compare ces dents avec celles d'Artiodactyles de petite taille tels que *Pseudamphimeryx*, *Mixtotherium*, *Haplomeryx*, nous voyons qu'elles en diffèrent par de nombreux caractères; ce sont essentiellement : la taille plus petite, la forme et la très grande élévation des tubercules externes avec leur muraille plane, le pincement des styles en arêtes, et la physionomie assez bunodonte des tubercules internes; il convient d'ajouter que le protoconule est ici bien détaché du protocône.

Ces diverses caractéristiques nous conduisent à classer cette nouvelle espèce dans la famille des Anoplotheriidae.

Les molaires inférieures présentent par contre plusieurs affinités avec celles du genre *Pseudamphimeryx* STEHLIN, en particulier l'acuité des tubercules internes. Chez ce genre, l'hypoconulide de la M3 est aligné avec ces tubercules, ce qui n'est pas le cas sur la M3 de la nouvelle espèce. Chez *Robiacina*, les croissants externes sont aussi plus aigus, pincés et obliques. Par ces structures, on pourrait rapprocher cette dent de la M3 d'un animal du

Quercy figuré et décrit par Stehlin (1910, p. 1062, Fig. 210-211) sous le nom de *Haplomeryx* ? cf. *obliquus* CUVIER, sur laquelle l'hypoconulide est pourtant plus épais.

Parmi les artiodactyles de petite taille actuellement décrits, nous ne voyons pas quel genre pourrait avoir des liens phylogéniques proches avec ce petit animal.

TABLEAU 3

Mesures en millimètres des dents de *Robiacina minuta* n. gen., n. sp.

DENTS SUPERIEURES			DENTS INFERIEURES		
	L	I		L	I
RBN 5072	2,90	3,42	RBN 5151	2,45	1,55
RBN 5071	2,65	2,85	RBN 5152	3,00	2,30
RBN 5242	3,25	3,20	RBN 5154	2,45	1,50
RBN 5243	2,40	2,90	RBN 5137	2,50	1,90
RBN 5069 (TYPE)	3,00	3,25	RBN 5153	4,00	2,20
RBN 5070	2,10	2,40	RBN 5147	2,50	1,75
RBN 5068	2,70	3,35	RBN 5148	2,70	1,60
RBN 5223	3,00	3,20	RBN 5149	2,00	1,25
RBN 5073	3,00	3,60	RBN 5150	3,00	2,00
RBN 5228	2,65	3,40			
RBN 5227	3,40	4,00			
RBN 5198	3,00	3,70			
RBN 5222	2,50	3,00			

Famille Xiphodontidae FLOWER, 1884

Genre *Dichodon* OWEN, 1848

Dichodon aff. *cervinum* OWEN, 1848

Fig. 18 a, b

Le type de l'espèce *Dichodon cervinum* OWEN provient des assises inférieures de la série de Bembridge (zone de Montmartre).

Le genre, jamais encore signalé à Robiac, y est seulement connu par une molaire (ou une quatrième prémolaire) supérieure et une molaire inférieure gauches.

La molaire supérieure, quadrangulaire, se caractérise par 4 denticules sélénodontes. Sur la muraille externe, les « oreilles » (replis de l'ectolophe aux abords des styles), typiques du genre, sont estompées. Les deux cuspidés externes en forme de V aigu se trouvent rejetés vers le centre de la dent. Le mésostyle, pas du tout pincé, est au contraire largement excavé du côté lingual.

Une profonde vallée sépare transversalement la molaire inférieure en deux parties égales. Les branches en V des tubercules externes entourent les denticules internes correspondants. Le V du denticule postéro-externe est un peu plus ouvert que celui du denticule antéro-interne. Sur cette dent, légèrement détériorée, les denticules accessoires situés latéralement aux tubercules internes ne peuvent être distingués.

Nous avons comparé cette dent avec divers échantillons de *Dichodon cervinum* du gisement d'Euzet-les-Bains (Depéret 1917, l.c., pl. 20, fig. 1-9), en collection à la Faculté des Sciences de Montpellier. Malgré une légère différence de taille, leur similitude exprime une parenté évidente. Pour cette raison, nous nommons l'animal de Robiac *Dichodon* aff. *cervinum* OWEN, sous réserve que la découverte d'échantillons plus complets nous conduise à réviser ou préciser cette détermination. Cette espèce pourrait être semblable à l'espèce du Mormont et du Quercy décrite par Stehlin (1910, p. 1019) sous le nom de *Dichodon* cf. *cervinum*, et attribuée au Ludien inférieur. Cet animal représente un stade immédiatement antérieur à la radiation évolutive que nous montre le tableau phylogénique du genre (Stehlin l.c., p. 1050).

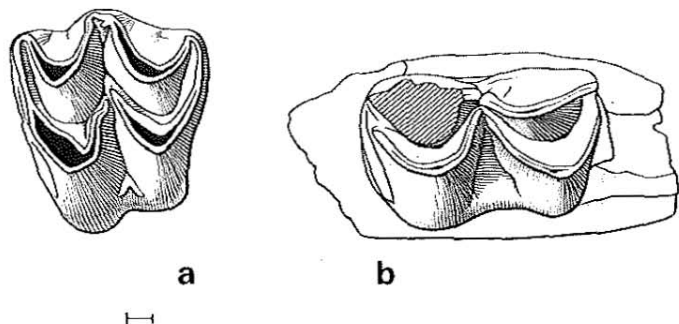


FIG. 18. — *Dichodon* aff. *cervinum* OWEN

18 a : RBN 5066 (Robiac-Nord); Molaire supérieure gauche; $\times 3$; vue occlusale; L : 8, l : 9.
 18 b : RBN 5146 (Robiac-Nord); M1 (ou M2) inférieure gauche;
 $\times 3$; vue occlusale; L : 10, l : 6,5.

Genre *Haplomeryx* SCHLOSSER, 1886

Haplomeryx aff. *picteti* STEHLIN, 1910

Fig. 19

Cette espèce, jamais déterminée à Robiac, nous est connue par deux uniques molaires supérieures gauches. Il s'agit de dents à quatre tubercules sélénodontes, sur lesquelles le parastyle surtout, et le mésostyle sont très épais. En réalité, un paraconule très faiblement exprimé, jouxtant de très près le protocône existe au moins sur la M2. Sur la M1 plus usée, et de taille plus faible, on ne voit aucune trace de ce tubercule. Sur la M2, dont la partie postérieure est légèrement retrécie transversalement, existe également un petit cingulum antérieur au bas du protocône; celui-ci est absent sur la M1. Sur les deux spécimens, la muraille externe du métacône est plus pincée longitudinalement que la muraille du paracône.

La forme quadrangulaire, les styles épais, le paraconule très peu individualisé, indiquent clairement qu'il ne peut s'agir de l'espèce *Haplomeryx egerkingensis* STEHLIN, mais plutôt d'un stade voisin de l'espèce *Haplomeryx picteti* STEHLIN du Mormont (Stehlin 1910, p. 1053, pl. 19, fig. 15). Chez

l'espèce *Haplomeryx zitteli* SCHLOSSER, la plus évoluée, décrite dans le Mormont et le Quercy, la forme quadrangulaire des dents est encore plus accentuée et les styles sont beaucoup plus forts. Nous nommons la forme de Robiac *Haplomeryx* aff. *picteti*, malgré la taille un peu forte de ses dents par rapport aux mesures données pour le type.

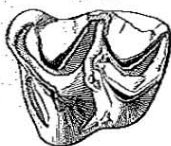


FIG. 19. — *Haplomeryx* aff. *picteti* STEHLIN
RBN 5174 (Robiac-Nord); Molaire supérieure gauche; $\times 4$; vue occlusale; L: 4,7, l: 4,55.

Genre *Xiphodon* CUVIER, 1822

Xiphodon castrense KOWALEVSKY, 1873

Fig. 20 a, b

1855-77 — *Oplotherium* ? Pictet, pl. IV, fig. 10-12, p. 64.

1869 — *Cainotherium mulleri* PICTET (nec *Dichobune mulleri* RUTIMEYER),
p.p. scl., pl. XXVI, Fig. 8-9, p. 182.

1863 — *Xiphodon gelyense* GERVAIS, Noulet, p. 193, non figuré.

1873 — *Xiphodon castrense* n. sp. KOWALEVSKY, p. 243, non figuré.

1900 — *Xiphodon gracile* var. *minutum* PAVLOV, p. 30, pl. V, Fig. 14.

1904a — *Xiphodon castrense* KOWALEVSKY, Stehlin, p. 464, pl. XII, fig. 5,
5a, 6, 7, 8, 10.

1910 — *Xiphodon castrense* KOWALEVSKY, Stehlin, p. 970-971, fig. 176.

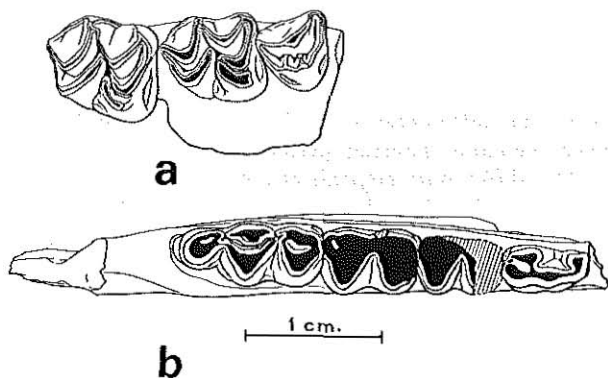
1917 — *Xiphodon castrense* KOWALEVSKY, Depéret, p. 133-137.

C'est pour les échantillons du Castrais de la collection Noulet que Kowalevsky (1874) créait la nouvelle espèce *Xiphodon castrense*. Aucun type n'avait alors été désigné, ni figuré. Il est donc utile de désigner un lectotype parmi les pièces figurées par Stehlin (1904 a), provenant de cette collection.

Nous proposons d'adopter comme lectotype de l'espèce le fragment de mandibule gauche portant M1-M3 (Stehlin 1904 a, Fig. 6, pl. XII).

Cet animal relativement abondant fut reconnu pour la première fois à Robiac par Stehlin (1904, l. c.). Aucun échantillon de ce gisement ne fut figuré.

Les fragments trop incomplets ne permettent pas de connaître les prémolaires, excepté la P4. Les dents sont absolument identiques à celles de l'animal du Castrais (Stehlin 1904 a, fig. 5-5 a, 6, 7, 8, 10) et de taille semblable. Leur description s'apparente fort bien avec celle faite par Depéret (1917, p. 135) du *Xiphodon intermedium* STEHLIN d'Euzet, qui ne diffère du *X. castrense* que par une taille légèrement supérieure.

FIG. 20. — *Xiphodon castrense* KOWALEVSKY

20 a : RBN 5067 (Robiac-Nord); Maxillaire supérieure droite avec P4-M2;
 × 2; vue occlusale.

20 b : RBN 5004 (Robiac-Nord); Mandibule inférieure droite avec P4-M3;
 × 2; vue occlusale.

Nous avons recueilli un fragment de mandibule sur lequel la longueur des trois molaires est de 21,5 mm. La même dimension pour un échantillon d'Euzet est de 33 mm, et de 20 mm sur un échantillon du Castrais (*in* Depéret l. c.).

En fait, les deux espèces *X. castrense* de Robiac et du Castrais, et

TABLEAU 4

Mesures en millimètres des dents de *Xiphodon castrense* KOWALEVSKY

	DENTS SUPERIEURES							
	P ₄		M ₁		M ₂		M ₃	
	L	l	L	l	L	l	L	l
RBN 5067	4	4	6	5,3	7	6,5		
RBN 5001					7,5	7		
RBN 5005							7,6	7
RBN 5007							7,3	7
RBN 5277			7	7,1				
RBN 5281			7	7				
RBN 5278			7	7,1				
RBN 5284	4,4	4						
RBN 5255			6	6,1				
RBN 5010					7,6	7	8	7,3
RBN 5007			8	8				
DENTS INFERIEURES								
RBN 5283			6	3,4				
RBN 5280					7	4		
RBN 5279							10	4
RBN 5504	5,5		6		6,5		9	
RBN 5292					7	4,3		
RBN 5008			6	3,5	6,5	4		
RBN 5131					7	4	10	4
RBN 5127							9,5	

X. intermedium d'Euzet sont très voisines et ne diffèrent morphologiquement du *X. gracile* CUVIER que par leurs molaires plus quadrangulaires et plus anguleuses au dehors.

En l'absence de différences caractéristiques, la biométrie appliquée à plusieurs rangées dentaires pourrait permettre de les séparer plus explicitement. Le caractère différentiel pourrait être en particulier, comme pour d'autres groupes, une variation dans l'allongement des prémolaires.

Trop peu d'éléments complets sont encore à notre disposition pour envisager la résolution de ce problème.

Famille Amphimerycidae STEHLIN, 1910.

Genre *Pseudamphimeryx* STEHLIN, 1910

Pseudamphimeryx cf. *renevieri* (PICTET et HUMBERT), 1859

Fig. 21

Cette espèce, dont le type provient du Mormont, n'était pas connue à Robiac. Elle est déterminée d'après une M2 (ou M3) supérieure droite, dont la forme triangulaire est caractéristique. Les cinq tubercules sont crescentiformes; la crête antérieure issue du protocône est interrompue brusquement au-dessus d'un petit cingulum s'amortissant sur le flanc de la dent, respectivement au niveau du protocône du côté lingual, et du paracône du côté labial. Ce dernier caractère, ainsi que la taille d'ailleurs, permettent d'attribuer sans équivoque cette dent au genre *Pseudamphimeryx* STEHLIN (Stehlin 1910, p. 982, fig. 177, type A). Chez le genre *Amphimeryx* POMEL au contraire, la crête issue du protocône s'avance largement vers le parastyle, en l'absence de ce court cingulum.

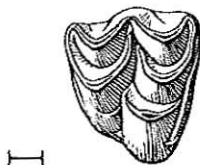


FIG. 21. — *Pseudamphimeryx* aff. *renevieri* (PICTET et HUMBERT)
RBN 5075 (Robiac-Nord); Molaire supérieure droite; $\times 4$; vue occlusale; L: 4, 1: 4,5.

Cette dent présente d'incontestables affinités avec la molaire supérieure du *Pseudamphimeryx renevieri*, espèce que Stehlin attribuait au « Ludien supérieur ». Cet auteur avait créé dans le « Bartonien » l'espèce *Pseudamphimeryx valdensis* (1910, p. 998) pour des échantillons du Quercy et de Mormont, de structure semblable au *P. renevieri*, mais de taille plus faible. Aucune figuration n'accompagnait cette nouvelle espèce, dont les dimensions pourraient s'appliquer à un animal de taille légèrement inférieure à celui de Robiac.

Cet unique spécimen ne permet évidemment pas de savoir s'il s'agit de l'une ou l'autre espèce. Nous le nommons *Pseudamphimeryx* aff. *renevieri* (PICTET et HUMBERT).

IV. — CORRÉLATIONS STRATIGRAPHIQUES

Avant d'aborder la comparaison des faunes de l'Eocène supérieur, il est intéressant de dresser l'historique des arguments ayant permis de désigner Robiac comme gisement-type d'une zone paléomammalogique. Nous serons amenés aussi à préciser la position des niveaux de Robiac dans une échelle stratigraphique connue.

A. — LA ZONE DE ROBIAC.

L'établissement des zones stratigraphiques de l'Eocène moyen et supérieur a été fondé sur les espèces de Lophiodontidés depuis les travaux de Stehlin (1903, 1905).

La présence de *Lophiodon lautricense*, dernier représentant de la lignée rhinocéroïde, et le degré d'évolution des espèces dans les faunes du Castrais et de Robiac, conféraient à celles-ci une nette individualité par rapport aux faunes plus anciennes d'une part (Egerkingen), et plus récentes d'autre part (Euzet). Ces faunes, ayant de nombreuses espèces communes, étaient considérées d'âge semblable, et appartenaient au « Bartonien » (10) (Stehlin, 1904).

A la même époque, Roman et Depéret ont tenté de préciser l'âge des niveaux de Robiac. Depéret, en particulier, distinguait un Bartonien inférieur à *Lophiodon leptorhynchum*, et un Bartonien supérieur à *Lophiodon lautricense*. L'emploi du Bartonien inférieur fut fortement contesté par Stehlin (1909), puis tout récemment rejeté par Thaler (1966), à la suite du maintien de cette subdivision par Richard (1946). En effet, le *Lophiodon leptorhynchum* qui appartient à une lignée différente de celle conduisant au *Lophiodon lautricense*, n'était connu que dans le Minervois. Récemment déterminé par Jaeger (1967) dans la faune lutétienne de Bouxwiller, ce fossile ne peut pas définir le Bartonien inférieur.

Pour Stehlin (1909 l.c.) donc, la position stratigraphique de ces gisements (Castrais, Robiac) restait imprécise et « correspondait dans le Bassin de Paris à une place comprise entre le sommet du calcaire grossier et la base de la formation gypseuse ». Rien ne permettait alors de rapprocher les niveaux de Robiac, soit des Sables moyens dont on ne connaissait pas la faune, soit du

(10) L'étage Bartonien sera employé ici dans son sens restreint, c'est-à-dire tel que le concevait Mayer Eymar (1869) pour représenter uniquement les Sables moyens (sables d'Auvers et de Beauchamp; sables de Mortefontaine et calcaire de St-Ouen; sables de Marines et de Cresnes). Ainsi défini, cet étage correspond actuellement aux sous-étages Auversien et Marinésien (Rat, 1965). Pomerol (1967), dans « l'esquisse paléogéographique du Bassin de Paris à l'ère tertiaire et aux temps quaternaires », lui donne un sens beaucoup plus large, en y incluant le sous-étage Ludien (gypses inférieurs et marnes à *Pholadomya ludensis*).

calcaire de St-Ouen dont la faune était caractérisée par *Anchilophus desmaresti* typique, *Palaeotherium magnum*, et *Lophiodon thomasi*; ces deux dernières espèces étant absentes à Robiac.

Grâce à l'étude des Charophytès, L. Grambast (1962) apporte des arguments décisifs en faveur d'un rapprochement des niveaux de Robiac avec le sommet du calcaire de St-Ouen, donc très haut dans l'étage Bartonien, tel qu'il est défini ici.

Nous avons vu, dans l'introduction de ce travail, ce qui avait conduit L. Thaler (1964, 1966) à faire de Robiac, plutôt que d'autres localités, le gisement type d'une zone paléomammalogique. Sa situation exceptionnelle près du gisement d'Euzet, et la proximité immédiate d'un gisement d'âge intermédiaire (Fons 1), permettaient d'emblée des comparaisons précises de stades évolutifs dans différentes lignées. L'Eocène supérieur était ainsi défini (L. Thaler 1964, 1966) par la zone de Robiac à la base, et la zone d'Euzet au sommet.

Il existait donc un hiatus important, dans l'histoire des mammifères, entre les faunes lutétiennes et les faunes bartoniennes, que la découverte de la faune du Guépelle a partiellement comblé (Ginsburg, Montenat, Pomerol, 1965).

Après cette découverte, P. Rat (1965) fut ainsi amené, dans le recensement des faunes du Bassin de Paris, à distinguer deux zones stratigraphiques dans le « Bartonien » : la zone 1, ou Auversien, à la base, avec l'unique gisement du Guépelle, et la zone 2 ou Marinésien, avec plusieurs localités anciennement connues, n'ayant livré que des fossiles isolés. Conformément à l'opinion de L. Grambast, Robiac appartient donc nettement à cette zone 2.

Nous allons envisager dans le paragraphe suivant les remarques et les hypothèses auxquelles peuvent nous conduire la comparaison des faunes de ces gisements.

B. — COMPARAISON DE LA FAUNE DE ROBIAC AVEC LES DIFFÉRENTES FAUNES D'ÂGE VOISIN.

1) Faune du Castrais.

La liste faunique est donnée par Stehlin (1904). Depéret (1917) avait soupçonné l'âge plus ancien de la faune du Castrais, mais nous avons vu qu'il n'y avait pas lieu de différencier le *Choeropotamus lauricensis* type d'une variété *major* que Depéret reconnaissait à Robiac.

L'antériorité de la faune du Castrais fut pourtant tout récemment démontrée; le *Leptolophus nouleti* (= *Plagiolophus nouleti* STEHLIN) représente bien un stade évolutif plus ancien du *Leptolophus stehlini* REMY de Robiac (Remy, 1965).

Certaines espèces d'artiodactyles (*Catodontherium ? paquieri*, *Dacrytherium elegans*, deux espèces de Cebochoeridae) ainsi qu'un périssodactyle (*Palaeotherium* sp. de taille moyenne) n'ont jamais été rencontrés à Robiac, pas plus d'ailleurs que le carnivore *Hyaenodon nouleti* (Depéret 1917, p. 188).

Selon Depéret (1917, p. 73), une forme de grande taille du groupe de l'*Anchilophus desmaresti* est présente dans le Castrais. Ceci peut expliquer l'âge légèrement plus récent accordé à cette faune par rapport à la faune de la zone 2 du Bartonien parisien.

Remarque : Il est utile d'insister sur le fait que les différentes localités bartoniennes du Castrais n'ont certainement pas toutes exactement le même âge.

La légère différence d'âge mise en évidence d'après une seule espèce ne justifie nullement la séparation de cette faune de la zone de Robiac; d'autant que de nombreuses espèces (*Adapis* aff. *parisiensis*, *Anchilophus* cf. *gaudini*, *Anchilophus* cf. *desmaresti*, *Plagiolophus* aff. *annectens*, *Lophiodon lautricense*, *Palaeotherium castrense*, *Xiphodon castrense*) sont communes aux deux faunes.

2) Faune des gisements du Mormont et du Quercy.

Une partie au moins des mammifères de ces gisements appartiennent à la zone de Robiac. *Lophiodon lautricense*, *Xiphodon castrense*, *Catodontherium robiacense* et *Necrolemur erinaceus*, sont certainement les éléments les plus anciens de leurs faunes.

Le genre *Pachynolophus*, ainsi que de nombreuses espèces d'artiodactyles (*Tapirus* aff. *schlosseri*, *Dichodon* aff. *cervinum*, *Pseudamphimeryx renevieri*) et de carnivore (*Quercygalie angustidens*) sont également communes à ces gisements et à Robiac, mais peuvent se rencontrer dans la zone d'Euzet. L'espèce typiquement « bartonienne » *Anchilophus desmaresti* est présente dans le Mormont, mais pas dans le Quercy, comme d'ailleurs le carnivore *Simamphicyon helveticus*.

Toutefois, dans le Quercy, ces fossiles « anciens » n'ont été rencontrés qu'en de rares points et déterminés d'après de rares échantillons.

Il est admis que toutes ces espèces datent approximativement le début de ces remplissages; ceux-ci se sont poursuivis pendant une très longue période, jusqu'à l'Oligocène inférieur pour les dépôts du Mormont, et l'Oligocène moyen pour les dépôts du Quercy.

3) Faunes bartoniennes du Bassin parisien.

La comparaison de ces faunes avec la faune de Robiac amène plusieurs remarques importantes.

A. — Faune de la zone 2.

Dans la faune mal connue du Marinésien (faune du calcaire de St-Ouen) se trouvent trois Lophiodontidés, ainsi que l'*Anchilophus desmaresti*.

Lophiodon thomasi DEPÉRET, classiquement considéré comme un descendant de *Lophiodon parisiense*, n'est connu que dans l'unique gisement de Sergy (niveau de Ducy), et ne permet aucune comparaison.

Le genre *Pachynolophus* et les espèces *Lophiodon lautricense* et *Anchilophus desmaresti* sont les seules formes communes avec le gisement de Robiac.

On admettait généralement, depuis Depéret (1910), que *Lophiodon lautricense* var. *franconicum* était une race septentrionale du *Lophiodon lautricense* méditerranéen. Il serait par ailleurs très intéressant de discuter la valeur de cette variété; la dimension donnée pour la P4 trouvée à Berville (Depéret 1910, p. 577), soit 35 mm, correspond aux plus faibles valeurs des mêmes dents de l'espèce de Robiac. Une seule dent ne reflétant pas la valeur moyenne dans la population, peut-être n'est-il pas nécessaire d'en faire une variété distincte.

L'espèce *Anchilophus desmaresti* n'a jamais été trouvée à Fons 1 (zone d'Euzet), gisement immédiatement superposé aux niveaux de Robiac. Il semblerait donc que cette faune marinésienne ne puisse être postérieure à celle de Robiac. Si l'on admet qu'elle est légèrement antérieure, comme le supposait Stehlin (1906, p. 490) — pour qui, l'espèce type *Anchilophus desmaresti* était une « mutation ancestrale » de la forme de Robiac — le *Lophiodon lautricense* var. *franconicum* pourrait représenter un stade précoce du *Lophiodon lautricense*.

Par contre, le *Palaeotherium magnum*, dont le type provient du gypse de Montmartre, fait figure d'élément très « jeune » dans la faune de cette zone 2. Ne s'agirait-il pas finalement du *Palaeotherium castrense*, qui appartient à la même lignée et qui est de taille légèrement inférieure ? Ce problème ne pourra être résolu qu'après une comparaison directe des pièces (cf. note (4), page 107).

Malgré cet argument contraire, nous admettons que la faune de cette zone stratigraphique 2, qui appartient sans conteste à la zone paléomammalogique de Robiac, est antérieure à la faune de ce gisement. Ceci s'accorde d'une part avec la position stratigraphique élevée des niveaux de Robiac, d'autre part avec le degré évolutif atteint par certaines espèces de la faune.

B. — Faune de la zone 1.

Le gisement du Guépelle est le seul gisement ayant fourni une faune variée, dont l'âge bartonien inférieur ne peut être mis en doute (Ginsburg, Montenat, Pomerol, 1965, l.c.).

Des différences significatives apparaissent si l'on compare cette faune (11) à celle de Robiac. En effet, la plupart des espèces sont typiquement lutétien-

(11) D'après P. Rat (1965), on rencontre « *Lophiodon lautricense* » aussi bien dans la zone 1 que dans la zone 2. Or, dans la faune de cette zone stratigraphique I, connue uniquement au Guépelle, le *Lophiodon* à prémolaires molarisées est le *Lophiodon* n.sp. (Ginsburg, Montenat, Pomerol, 1965), connu d'après une seule prémolaire supérieure. Il est raisonnable de penser qu'il s'agit là d'une forme ancestrale de celle du Castrais et de Robiac. Toutefois, pour le comparer valablement à cette dernière espèce, il serait nécessaire d'avoir un échantillonnage plus complet. S'il s'agissait bien de la même espèce, on pourrait envisager un rapprochement de cette faune avec celle de Robiac; le reste de la faune du Guépelle exclut, semble-t-il, un tel rapprochement.

nes (*Propalaeotherium isselanum*, *Palaeotherium eocaenum*, *Lophiodon parisiense*, *Pachynolophus prevosti*). Il semble donc qu'une longue période sépare les dépôts du Guépelle de ceux de Robiac. Ceci s'explique par le fait que les niveaux du Guépelle, situés très bas dans le Bartonien, sont beaucoup plus proches des niveaux lutétiens que des niveaux de Robiac qui, nous l'avons vu, sont stratigraphiquement très élevés. Il est normal que la faune, voisine de celle du Lutétien supérieur, n'ait subi que très peu de modifications.

Le gisement du Guépelle, d'âge Auversien confirmé, renferme donc une faune bien individualisée : espèces à affinités lutétiennes, associées à un *Lophiodon* à prémolaires molarisées donc plus récent que les *Lophiodontidés* lutétiens. Comme l'a proposé P. Rat (1965, l.c.) ce gisement doit justifier, lorsque la faune sera mieux connue, la création d'une zone paléomammalogique s'intégrant parfaitement dans l'échelle proposée par L. Thaler (1965, l.c.). La découverte de micromammifères, et de rongeurs en particulier, devrait permettre des conclusions précises, ce groupe étant maintenant mieux connu à Robiac.

4) Faune de Fons I.

J.-A. Remy (1967), qui a récemment étudié cette faune, a exposé les raisons pour lesquelles celle-ci devait être rattachée à la zone d'Euzet (essentiellement en raison du degré évolutif atteint par l'espèce *Plagiolophus* aff. *annectens*).

Les Paléothériidés, quoiqu'abondants, sont beaucoup moins diversifiés qu'à Robiac. Il est curieux par exemple qu'aucun grand *Palaeotherium* n'ait été rencontré, la lignée se poursuivant au-delà pour « exploser » dans la zone de Montmartre. Notons l'apparition d'un *Anchilophus* du groupe de *dumasi* et la persistance du genre *Pachynolophus* (*Pachynolophus garimondi*), qu'on ne retrouve pas dans la faune d'Euzet.

Parmi les artiodactyles déterminés à Fons I, trois genres (*Xiphodon*, *Pseudamphimeryx*, *Choeropotamus*) sont communs avec Robiac. Les genres *Dacrytherium* et *Leptotheridium*, présents dans des gisements lutétiens et à Euzet, devraient être découverts prochainement dans notre gisement.

On constate, malgré la proche parenté de ces faunes, que les espèces typiquement « bartoniennes » comme *Lophiodon lautricense*, *Anchilophus desmaresti*, *Catodotherium robiacense*, ainsi que le genre *Leptolophus*, semblent avoir définitivement disparu.

5) Répartition stratigraphique des espèces de l'Eocène supérieur.

Le tableau ci-contre, où sont recensées les espèces reconnues dans ces gisements, résume de façon schématique les observations exposées ci-dessus. Les gisements du Mormont et du Quercy, correspondant à des types de dépôts bien particuliers, dans lesquels se trouvent des espèces manifestement plus récentes, ne figurent pas dans ce tableau.

C. — LES ZONES DE L'ÉOCÈNE SUPÉRIEUR.

Compte tenu du fait que le gisement du Guépelle devrait pouvoir définir dans l'avenir une zone paléomammalogique, nous allons donner un tableau dans lequel figurent les zones de l'Eocène supérieur (Thaler 1966, p. 188), et les différents gisements connus (dans un ordre chronologique).

TABLEAU 5

Les zones de l'Eocène supérieur et les gisements stratifiés français de cet âge.

	Sous-étages	Zones	Gisements
Eocène sup.	Ludien inf.	Zone d'Euzet	Euzet Fons 1
	Marinésien	Zone de Robiac	Robiac Gisements du Castrais Gisements de la zone 2 du Bartonien parisien
	Auversien	Zone du Guépelle ?	Le Guépelle (zone 1 du Bartonien parisien)
		Zone de Castres	Roc de Lunel

On ne peut apprécier les relations exactes pouvant exister entre la faune du Guépelle et la faune du Roc de Lunel (gisement type de la zone de Castres, sommet de l'Eocène moyen), celle-ci étant réduite à l'unique espèce *Lophiodon rhinocéroides*.

Il sera d'ailleurs nécessaire de réviser la zonation de l'Eocène moyen, fondée sur les Lophiodontidés dont on connaît mal les lignées, et qui sont souvent responsables de corrélations douteuses. On devra lui substituer une zonation fondée, autant qu'il sera possible, sur des gisements ayant livré des faunes complètes.

Cette zonation de l'Eocène moyen sera l'objet de différentes remarques dans une étude sur la faune de Bouxwiller (en préparation par J.-J. Jaeger).

CONCLUSIONS

Après une brève récapitulation des caractéristiques géologiques, de la flore, de la faune d'invertébrés et de vertébrés inférieurs de ce gisement, l'étude des mammifères a été effectuée grâce à un important matériel provenant d'anciennes collections et résultant des fouilles récentes.

Ceci nous a conduit à dresser une liste de 46 espèces, représentantes de 8 ordres de mammifères. Il est intéressant de faire remarquer que le matériel

des anciennes collections ne laissait absolument pas soupçonner une faune aussi variée. Ce résultat n'a pu être obtenu que par un lavage systématique de la gangue, méthode sans laquelle de nombreux groupes de mammifères seraient passés inaperçus; nous pensons en particulier aux Didelphidés, Insectivores, Chiroptères, Rongeurs, ainsi qu'à certains Primates et Artiodactyles de petite taille qui nous sont encore mal connus. Certains de ces groupes seront l'objet d'études plus approfondies.

L'extrême fréquence du *Lophiodon lautricense* à Robiac-Nord, où nous avons principalement fouillé, ne reflète pas, semble-t-il, la physionomie exacte de cette faune, mais paraît correspondre aux conditions de dépôt pour lesquelles l'explication par un apport fluvial est vraisemblable. Ainsi notre fouille, à cet endroit, a permis de localiser une formation marneuse lenticulaire, d'une trentaine de mètres de longueur à l'affleurement, dont la partie profonde de faible étendue (8 m environ) ne contenait principalement que des ossements brisés et des mâchoires de *Lophiodon*. Il nous est arrivé par exemple d'avoir, sur un demi-mètre carré, une dizaine de mandibules de cet animal. Une telle concentration n'a pu se produire que par gravité, et à la faveur d'un courant.

Les mammifères de petite et moyenne taille peuvent être associés au *Lophiodon* dans cette partie de la lentille, mais semblent plus nombreux dans les marnes supérieures de couleur gris clair, où ce gros animal est rare. Il est étonnant de constater aussi que peu de restes de *Palaeotherium castrense* furent récoltés, alors qu'ils abondent dans les collections du Musée de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Lyon. Ceci doit s'expliquer, en accord avec l'hypothèse précédente, par le fait qu'ils étaient surtout concentrés en bordure du niveau à *Lophiodon* et légèrement au-dessus. C'étaient vraisemblablement ces couches qui affleuraient au début de la fouille lyonnaise.

A Robiac-Sud, on peut remarquer que cette dépression marécageuse a dû fonctionner comme piège à plusieurs époques, de façon discontinue, les fossiles se trouvant à différents niveaux. Les faciès semblent aussi impliquer, à cet endroit, des changements dans le régime de sédimentation.

Comme le laissait entendre J. A. Remy (1967, p. 36), les Paléothériidés sont très diversifiés puisqu'ils regroupent 8 espèces. Plus variés qu'à Fons I, leurs restes sont cependant moins abondants; parmi ceux-ci la moitié appartient au seul genre *Anchilophus*. Ainsi s'explique que le genre *Pachynolophus* et l'espèce *Palaeotherium duvali* ne soient connus que par de rares spécimens.

Aucune dent n'a pu être déterminée avec certitude dans les nouvelles récoltes comme appartenant à l'espèce *Chasmothorium cartieri*, connue il est vrai par assez peu de matériel.

Les Rongeurs, si abondants (400 dents environ), permettront d'envisager une échelle plus détaillée de l'Eocène supérieur. Parmi ceux-ci le genre *Plesiarcotomys* n'est connu que dans les anciennes collections.

Ce dépôt stratifié n'est évidemment pas favorable à la recherche des Chiroptères. La connaissance encore partielle des formes éocènes rend les comparaisons délicates. Les Insectivores, mal connus à cette époque, présentent par contre un intérêt certain par les échantillons relativement complets qu'on peut rencontrer dans ce gisement.

Les Primates sont abondants, et en particulier l'espèce *Adapis* aff. *parisiensis*. Le *Necrolemur* aff. *erinaceus* était passé inaperçu des anciens auteurs. De nouvelles recherches pourraient confirmer l'existence soupçonnée dans cette faune d'une deuxième lignée très évoluée de *Necrolemuridae*.

L'étude des Artiodactyles s'est révélée particulièrement intéressante, 6 genres jamais encore signalés ayant été reconnus. Ce sont : *Dichobune*, *Dichodon*, *Pseudamphimeryx*, *Tapirus*, *Haplomeryx* ainsi qu'un nouveau genre de très petite taille nommé *Robiacina*, appartenant à la famille des Anoplotheriidae.

Les espèces *Catodotherium robiacense* et *Xiphodon castrense*, déterminées très tôt dans ce gisement, sont beaucoup plus fréquentes que les suiformes *Choeropotamus lautricensis* et *Cebochoerus robiacense*.

Les spécimens trop peu nombreux sur lesquels sont fondées plusieurs déterminations ont rendu la comparaison avec les espèces des autres gisements extrêmement délicates.

En accord avec les résultats fournis par les Charophytes, la comparaison de la faune de Robiac avec les faunes voisines nous a permis de préciser la position au sommet du Marinésien des niveaux de Robiac. La faune marinésienne (zone 2) du bassin parisien, ainsi que les faunes du Castrais, qui appartiennent à la zone de Robiac, sont toutefois légèrement antérieures à la faune de ce gisement.

Il est certain que la poursuite des fouilles sur ce gisement exceptionnel nous conduira à de nouvelles découvertes, complétant ou précisant notre connaissance encore partielle de certains groupes.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été effectué sous la direction du Professeur L. Thaler. Pour l'intérêt constant qu'il a manifesté tout au long de ce travail, et pour le soutien que ses conseils et critiques ont été pour moi, qu'il soit assuré de ma reconnaissance.

Je remercie Monsieur l'Abbé R. Lavocat, ainsi que Monsieur D. E. Russell, pour les encouragements qu'ils m'ont prodigués, et les précieux avis qu'ils ont bien voulu me donner.

Que le Musée de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Lyon, et tout particulièrement Madame M. Huguency, qui m'a facilité l'accès aux Collections de Robiac, veuillent bien trouver ici l'expression de ma sincère gratitude.

Je prie le Docteur J. Hürzeler, Directeur du Naturhistorisches Museum de Bâle, Mademoiselle Sudre, Conservateur du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse, ainsi que Monsieur R. Jeantet, Conservateur du Musée d'Histoire Naturelle de Nîmes, d'accepter mes remerciements pour leur excellent accueil.

Je remercie également tous les chercheurs et techniciens du Laboratoire de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Montpellier, pour l'aide qu'ils m'ont constamment apportée.

Les dessins sont dûs à Monsieur R. Remy.

LISTE DES PIÈCES DENTAIRES NOUVELLEMENT RÉCOLTÉES A ROBIAC

Tous les spécimens sont déposés dans les Collections du Laboratoire de Paléontologie de la Faculté des Sciences de Montpellier. Les échantillons portant le signe RBN, proviennent de Robiac-Nord; ceux qui portent les sigles RBS et R proviennent de Robiac-Sud.

Nous ne fournirons pas de liste cataloguée du matériel récent appartenant aux *Didelphes*, aux *Insectivores*, aux *Chiroptères*, et aux *Rongeurs*, ces groupes étant actuellement en cours d'étude. Ajoutons cependant que les *Chiroptères* sont peu abondants.

PRIMATES

Adapis aff. parisiensis

RBN 5095 — M1 sup. g.	RBN 5111 — M1 (M2) inf. dr.
RBN 5096 — P4 sup. dr.	RBN 5112 — M1 (M2) inf. g.
RBN 5097 — M3 sup. g.	RBN 5120 — Fragment de maxillaire sup. g. avec P3-M2.
RBN 5098 — M1 sup. g.	RBN 5122 — P4 inf. g.
RBN 5099 — M1 sup. g.	RBN 5158 — P3 sup. dr.
RBN 5100 — M1 sup. g.	RBN 5159 — P4 sup. dr.
RBN 5101 — M1 sup. g.	RBN 5160 — M3 sup. dr.
RBN 5102 — M1 sup. g.	RBN 5161 — M1 (M2) sup. dr.
RBN 5103 — P2 (P3) inf. dr.	RBN 5163 — M1 sup. dr.
RBN 5104 — Fragment de M1 (M2) sup. dr.	RBN 5164 — P4 sup. dr.
RBN 5105 — Fragment de P4 inf. g.	RBN 5167 — Fragment de mandibule g. avec M1
RBN 5106 — M3 inf. g.	RBN 5169 — M1 (M2) sup. g.
RBN 5107 — M3 inf. g.	RBN 5188 — M1 sup. dr.
RBN 5108 — M2 inf. g.	RBN 5260 — Molaire sup. g.
RBN 5109 — M2 inf. g.	
RBN 5110 — M1 inf. g.	

Necrolemur aff. erinaceus

RBN 5076 — P4 sup. dr.	RBN 5083 — P3 inf. g.
RBN 5077 — P3 inf. g.	RBN 5085 — M2 (M3) sup. dr.
RBN 5078 — P4 sup. g.	RBN 5086 — P3 inf. g.
RBN 5079 — P4 sup. g.	RBN 5087 — M1 sup. dr.
RBN 5080 — P4sup. g.	RBN 5088 — Fragment de M1 inf.
RBN 5081 — P3 inf. g.	RBN 5089-5093 — Molaires inf.
RBN 5082 — M2 (M3)sup. dr.	RBN 5094 — M1 (M2) inf. dr.

CARNIVORES

Quercygate angustidens

- | | | |
|------------------------|--|------------------------|
| RBN 5016 — M1 sup. dr. | | RBN 5136 — P4 sup. g. |
| RBN 5135 — M1 sup. g. | | RBN 5271 — M1 sup. dr. |

Simamphicyon helveticus

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| RBN 5115 — Fragment de maxillaire
sup. dr. avec P4-M2. | | RBN 5134 — M2 sup. dr. |
| | | RBN 5168 — Fragment de M1 sup. g. |

PALÆOTHERIIDAE

Pachynolophus sp.

- | | | |
|----------------------------------|--|--|
| RBN 5022 — M3 sup. g. brisée. | | R 32 — Fragment de mandibule
dr. avec M3. |
| RBN 5023 — Fragment de mol. sup. | | |

Lophiotherium robiacense

- | | | |
|-------------------------------|--|---|
| RBN 5021 — M1 (M2) sup. g. | | RBN 5020 — M1 (M2) inf. |
| RBN 5019 — M1 sup. dr. | | RBN 5018 — Fragment de mandibule
dr. avec P4-M3. |
| RBN 5017 — P4 sup. g. brisée. | | |

Anchilophus cf. *desmaresti*

- | | | |
|--|--|---------------------------------|
| RBN 5024 — Fragment de maxillaire
sup. g. avec P3-P4. | | RBN 5027 — Molaire sup. g. |
| RBN 5016 — Fragment de maxillaire
sup. g. avec P2-P4. | | RBN 5032 — P3 sup. dr. |
| RBN 5025 — Fragment de maxillaire
sup. g. avec M2-M3 brisées. | | RBN 5030 — M3 inf. dr. brisée. |
| | | RBN 5028-5030 — 3 Mol. (ou PM). |
| | | R 19 — Molaire inf. g. |
| | | R 27 — Molaire inf. dr. |

Anchilophus cf. *gaudini*

- | | | |
|--|--|---|
| RBN 5033 — P4 sup. dr. | | RBN 5040 — Fragment de mandibule
dr. avec P4-M2. |
| RBN 5038 — P4 sup. dr. | | RBN 5036 — M3 inf. dr. brisée. |
| RBN 5037 — M3 sup. dr. | | R 31 — Fragment de mandibule
g. avec M2. |
| RBN 5039 — Fragment de mandibule
g. avec P3-M3. | | |

Plagiolophus aff. *annectens*

- | | | |
|--------------------------------|--|-------------------------------|
| RBN 5062 — P3 sup. g. | | RBN 5063 — M1 sup. g. brisée. |
| RBN 5060 — P4 sup. dr. | | RBN 5069 — D4 sup. dr. |
| RBN 5061 — M3 sup. dr. brisée. | | |

Leptolophus stehlini

- | | |
|-------------------------------|---|
| RBN 5042 — M3 inf. dr. | RBN 5293 — Fragment de maxillaire sans dents. |
| RBN 5041 — M1 sup. b. brisée. | |

Palaeotherium castrense

- | | |
|--|---|
| RBN 5058 — Fragment de mandibule dr. avec P4-M3. | RBN 5045 — P3 sup. dr. |
| RBN 5052 — P3 inf. g. | RBN 5044 — M2 sup. dr. |
| RBN 5054 — P2 inf. g. | R 04 — 13 sup. g. |
| RBN 5057 — M2 inf. dr. | R 12 — Fragment de mandibule dr. avec M3. |
| RBN 5053 — P2 inf. dr. | R 33 — Fragment de PM sup. g. |
| RBN 5049 — P3 sup. g. brisée. | |

Palaeotherium duvali

- RBN 5043 — Molaire sup. dr.

LOPHIODONTIDAE

Lophiodon lautricense

- | | |
|--|--|
| RBN 1- 12 — D2 sup. g. | RBN 3001-3028 — M1 et M2 inf. dr. |
| RBN 101- 110 — D2 sup. dr. | RBN 3101-3125 — M1 et M2 inf. g. |
| RBN 201- 219 — P3 et P4 sup. g. | RBN 3201-3207 — M3 inf. dr. |
| RBN 301- 319 — P3 et P4 sup. dr. | RBN 3251-3259 — M3 inf. g. |
| RBN 401- 414 — M3 sup. dr. | RBN 3301-3340 — Maxillaires et fragments de maxillaires. |
| RBN 451- 468 — M3 sup. g. | RBS 1 — Fragment de mandibule g. avec M1. |
| RBN 501- 524 — M1 et M2 sup. dr. | RBS 2 — Fragment de mandibule dr. avec M1-M2. |
| RBN 601- 633 — M1 et M2 sup. g. | RBS 3 — Fragment de mandibule dr. avec M1. |
| RBN 701- 767 — Canines et fragments de canines. | RBS 4 — Fragment antérieur d'une mandibule g. avec les alvéoles des incisives. |
| RBN 901- 917 — D3 et D4 sup. dr. | RBS 5 — Fragment de mandibule g. avec germes de P2-P3. |
| RBN 951- 960 — D3 et D4 sup. g. | RBS 7 — M3 inf. dr. |
| RBN 1001-1016 — P2 sup. dr. | RBS 8 — D2 inf. g. |
| RBN 1051-1064 — P2 sup. g. | R 02 — Fragment de M3 inf. g. |
| RBN 2101 — Fémur droit. | R 16 — Incisive. |
| RBN 2102 — Humérus gauche. | R 47 — Fragment de maxillaire avec une racine. |
| RBN 2128 — Fragment d'omoplate. | |
| RBN 2501-2600 — Mandibules et fragments de mandibules. | |
| RBN 2601-2620 — P2 inf. dr. | |
| RBN 2701-2725 — P2 inf. g. | |
| RBN 2801-2840 — P3 et P4 inf. dr. | |
| RBN 2901-2937 — P3 et P4 inf. g. | |

ARTIODACTYLES

Dichobune sp.

RBN 5117 — D3 ou D4 sup. |

Cebochoerus robiacensis

RBN 5017 — Fragment de M3 inf. |

RBN 5155 — Fragment de mandibule |

RBN 5189 — M3 in Fig. |

RBN 5272 — Fragment de molaire inf. |

RBN 5273 — Molaire sup. très usée.

R 30 — Fragment de mandibule
dr. avec M3.*Choeropotamus lautricensis*

RBN 5113 — M1 inf. g. |

RBN 5114 — P4 inf. g.

Catodontherium robiacense

RBN 5009 — M2 sup. dr. |

RBN 5010 — M3 sup. dr. |

RBN 5011 — D4 sup. dr. |

RBN 5012 — C inf. g. |

RBN 5013 — Fragments de molaires
inf. |

RBN 5014 — P4 inf. g. |

RBN 5015 — P3 sup. g. |

RBN 5123 — D4 sup. dr. |

RBN 5118 — Fragment de mandibule
dr. écrasée avec P4-M3. |

RBN 5175 — M1 sup. dr. |

RBN 5176 — P4 inf. dr. |

RBN 5180 — Fragment de molaire inf.
g.

RBN 5184 — P3 inf. g.

RBN 5253 — M2 sup. g.

RBN 5254 — P2 inf. dr.

RBN 5259 — P2 inf. g.

RBN 5285 — M2 sup. g.

RBN 5286 — P4 sup. dr.

RBN 5288 — P3 inf. g.

RBN 5291 — M2 inf. g.

R 29 — Fragment de M2 inf. g.

R 36 — M1 inf. dr.

Tapirus aff. *schlosseri*RBN 5147 — Maxillaire dr. avec M1-
M3. |*Robiacina minuta* n. gen. n. sp.

RBN 5137 — Mol. inf. dr. |

RBN 5147 — Mol. inf. g. |

RBN 5148 — Mol. inf. dr. |

RBN 5149 — Mol. inf. dr. |

RBN 5150 — Mol. inf. dr. |

RBN 5151 — Mol. inf. g. |

RBN 5152 — Mol. inf. dr. |

RBN 5153 — M3 inf. dr. |

RBN 5154 — Mol. inf. g. |

RBN 5068 — Mol. sup. g. |

RBN 5069 — Mol. sup. g. |

RBN 5070 — Dent de lait sup. g.

RBN 5071 — Mol. sup. g.

RBN 5072 — Mol. sup. dr.

RBN 5073 — Mol. sup. dr.

RBN 5074 — Mol. sup. g.

RBN 5223 — P4 sup. dr.

RBN 5228 — Molaire sup. g.

RBN 5227 — Molaire sup. dr.

RBN 5222 — Molaire sup. dr.

RBN 5198 — Molaire sup. g.

Dichodon aff. cervinum

- | | | |
|-----------------------|--|---|
| RBN 5066 — M1 sup. g. | | RBN 5172 — Fragment de molaire inf. dr. |
| RBN 5146 — M1 inf. g. | | |

Haplomeryx aff. picteti

- | | | |
|----------------------------|--|----------------------------|
| RBN 5173 — Molaire sup. g. | | RBN 5174 — Molaire sup. g. |
|----------------------------|--|----------------------------|

Xiphodon castrense

- | | | |
|---|--|--|
| RBN 5001 — Fragment de maxillaire dr. avec M2-M3. | | RBN 5209 — M1 (M2) sup. g. |
| RBN 5003 — M1 sup. dr. | | RBN 5210 — M1 (M2) sup. dr. |
| RBN 5004 — Fragment de mandibule dr. avec P4-M3. | | RBN 5211 — M1 (M2) sup. dr. |
| RBN 5005 — M3 sup. dr. | | RBN 5212 — P4 sup. g. |
| RBN 5006 — Fragment de mandibule g. avec M2-M3. | | R 08 — M2 inf. g. |
| RBN 5007 — M3 sup. g. | | R 09 — M1 sup. g. |
| RBN 5008 — Fragment de mandibule g. avec M3-M2. | | RBN 5213 — Fragment de molaire sup. |
| RBN 5127 — Fragment de mandibule g. avec M3. | | RBN 5214 — Dent de lait sup. g. |
| RBN 5129 — M1 (M2) sup. g. | | RBN 5215 — M1 (M2) sup. g. |
| RBN 5131 — Fragment de mandibule dr. avec M2-M3. | | RBN 5216 — M1 (M2) inf. dr. écrasée. |
| RBN 5132 — M1 (M2) sup. dr. | | RBN 5217 — Prémolaire inférieure dr. |
| RBN 5133 — M1 (M2) sup. dr. | | RBN 5218 — M1 (M2) sup. dr. très usée. |
| RBN 5177 — M1 (M2) sup. dr. | | RBN 5219 — Débris divers de dents inf. et sup. |
| RBN 5178 — M1 (M2) sup. dr. | | RBN 5277 — M1 (M2) sup. dr. |
| RBN 5185 — M1 (M2) inf. g. | | RBN 5278 — M1 (M2) sup. dr. |
| RBN 5204 — Mol. sup. dr. | | RBN 5279 — M3 inf. dr. |
| RBN 5205 — Fragment de molaire sup. | | RBN 5280 — M2 inf. g. |
| RBN 5206 — Fragment de molaire sup. | | RBN 5281 — M1 (M2) sup. dr. |
| RBN 5207 — Dent de lait sup. g. | | RBN 5282 — M2 sup. dr. |
| | | RBN 5283 — M1 sup. dr. |
| | | RBN 5284 — Molaire sup. g. |
| | | RBN 5292 — M2 inf. g. |

Pseudamphimeryx aff. renevieri

- | | | |
|-----------------------------|--|--|
| RBN 5075 — M2 (M3) sup. dr. | | |
|-----------------------------|--|--|

BIBLIOGRAPHIE

- BEAUMONT G. de, 1965. — Les Viverravinae (Carnivora, Miacidae) de l'Eocène de la Suisse. *Bull. Soc. Vaudoise des Sc. Nat.*, n° 319, 69 : 134-146, 5 fig., 2 pl.
- BEAUMONT G. de, 1966. — Les Miacinae (Carnivora, Miacidae) de l'Eocène de la Suisse. *Bull. Soc. Vaudoise des Sc. Nat.*, n° 322, 69, 6 : 273-285, 2 fig., 1 pl.
- BERG D.-E., 1966. — Die Krokodile, insbesondere *Asiatosuchus* und aff. *Sebecus* ? aus dem Eozän von Messel bei Darmstadt/Hessen. *Abh. Hess. L. Amt Boden Forsch.* (52) 105. S. 11 Abb., 6 taf.
- BESSIÈRE Th., 1965. — Contribution à l'étude des Paléothéridés. Dipl. Et. Sup. Montpellier. 91 p., 11 pl. (non publié, photocopié).
- BLAINVILLE H. M. D. de, 1864. — Ostéographie ou description iconographique comparée du squelette et du système dentaire des Mammifères récents et fossiles, etc... Paris, Baillière (1839-64).
- BONIS L. de, 1964. — Etude de quelques Mammifères du Ludien de La Débruge (Vaucluse). *Ann. Paléont. (Vertébrés)*, 50 (2) : 36 p., 5 pl.
- CLEMENS W.-A., 1964. — Records of the fossil mammals *Sinclairiella*, family Apatyemyidae from the Chadronian and Orellan. *Univ. Kans. Publ.* 14 (17) : 483-491, 2 fig.
- CRUSAFONT M., 1967. — Sur quelques Prosimiens de l'Eocène de la zone préaxiale pyrénéenne et un essai provisoire de reclassification. Problèmes actuels de Paléontologie (évolution des Vertébrés). Edit. C.N.R.S. Paris : 611-632, 16 fig., 2 pl.
- CUVIER G., 1812. — Recherches sur les ossements fossiles, etc. 1° édit. Paris.
- DEPÉRET Ch. et CARRIÈRE G., 1901. — Sur un nouveau gisement de Mammifères de l'Eocène moyen à Robiac près Saint-Mamert (Gard). *C.R. Acad. Sc. Paris*, 133 : 616-618.
- DEPÉRET Ch., 1901. — Révision des formes européennes de la famille des Hyraco-théridés. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4) 1 : 199-225, pl. 4-5.
- DEPÉRET Ch., 1902. — Sur les caractères crâniens des Lophiodons. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4) 2 : 323-324.
- DEPÉRET Ch., 1902. — Sur la patte antérieure des Lophiodons. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4) 2 : 344.
- DEPÉRET Ch., 1902. — Sur les caractères crâniens et les affinités des Lophiodons. *C.R. Acad. Sc. Paris*, 134 : 1278-1281, 2 fig.
- DEPÉRET Ch., 1902. — Sur un nouveau gisement de Mammifères de l'Eocène moyen à Robiac près Saint-Mamert (Gard). *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4) 2 : 343.
- DEPÉRET Ch., 1904. — Sur les caractères et les affinités du genre *Chasmothorium* Rütimeyer. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (4) 4 : 569-587, fig. pl. 16.
- DEPÉRET Ch., 1906. — Los vertebrados del Oligoceno inferior de Tárrega (prov. de Lerida). *Mem. Acad. Cienc. Artes Barcelona*, (3) 5 : 401-425 (espagnol), 427-451 (français), 4 pl.
- DEPÉRET Ch., 1908. — L'histoire géologique et la phylogénie des Anthracothéridés. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 146 : 158-162.

- DEPÉRET Ch., 1917. — Monographie de la faune de Mammifères fossiles du Ludien inférieur d'Euzet-les-Bains (Gard). *Ann. Univ. Lyon*, n. sér., 1 Sc-Med (40), 228 p., 25 pl.
- DECHASEAUX C., 1963. — Une forme européenne du groupe des Chameaux (Tylopodes), le genre *Xiphodon*. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 256 : 5607-5609.
- DECHASEAUX C., 1965. — Artiodactyles des phosphorites du Quercy. 1 Etude sur le genre *Dichodon*. *Ann. Paléont. (Vertébrés)*, 51 (2) : 191-208, 8 fig.
- DECHASEAUX C., 1967. — Artiodactyles des Phosphorites du Quercy. 2 Etude sur le genre *Xiphodon*. *Ann. Paléont. (Vertébrés)*, 53 (1) : 23-63, 11 fig.
- DUMAS E., 1876. — Statistique géologique, minéralogique, métallurgique et paléontologique du département du Gard. II. Paris et Nîmes, 735 p., 46 fig., 9 pl., carte.
- FAVRE A., 1948. — La faune de Mammifères du gisement de Robiac (Gard). Diplôme d'Etudes Sup. — Fac. Sci. Lyon. (non publié, polycopié).
- FILHOL H., 1876. — Recherches sur les phosphorites du Quercy. Etude des fossiles qu'on y rencontre et spécialement des Mammifères. *Ann. Sci. Géol. Paris*, 8 (1), 338 p., pl. 1-28.
- FISCHER K.H., 1964. — Die tapiroiden Perissodactylen aus der eozenen Braunkohle des Geiseltales. *Akademic - Verlag*. Berlin. 45, 102 p., 10 pl.
- FISCHER K.-H., 1967. — Zur systematischen Stellung des *Chasmotherium* Rüttimeyer, 1862 (Mammalia, Perissodactyla) *Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss. A. Geol. Paläont.* 12, 5 : 595-600, Berlin.
- FONTANNES F., 1884. — Le groupe d'Aix, dans le Dauphiné, la Provence et le Bas-Languedoc. *Soc. Agr. Hist. Nat. Arts*, Lyon. Série 5, 6 : 225-418, 50 fig.
- FONTANNES F., 1884. — Description sommaire de la faune malacologique des formations saumâtres et d'eau douce du Groupe d'Aix dans le Bas-Languedoc, la Provence et le Dauphiné. Savy, Paris, 60 p., 7 pl.
- FRANZEN J. L., 1968. — Revision der gattung *Palaeotherium* Cuvier 1804 (Palaeotheriidae, Perissodactyla, Mammalia). *Naturwissenschaftlich-mathematischen Fakultät der Albert-Ludwig-Universität, Freiburg i. Br.*, 186 p., 35 pl., 15 tb.
- GARIMOND S. et REMY J.-A., 1963. — Note préliminaire à l'étude d'un important gisement de Mammifères de la zone d'Euzet (Eocène supérieur) à la base des calcaires de Fons (Gard). *C.R. somm. Soc. Géol. Fr.*, 1963 (2) : 64.
- GARIMOND S. et THALER L., 1963. — Sur deux nouveaux gisements du *Paleotherium magnum* Cuvier et l'attribution de la faune de Célas (Gard) à la zone de Mammifères de Montmartre (Oligocène inférieur). *C.R. somm. Soc. Géol. Fr.*, 1963 (2) : 62-63.
- GAUTHIER H., FAVRE A., 1948. — Sur la présence de *Viverravus augustidens* Filhol dans le Bartonien supérieur de Robiac. (St-Mamert, Gard). *C.R. somm. Soc. Géol. Fr.*, 114-116.
- GEAIS G., 1934. — Le *Brachyodus borbonicus* des argiles de St-Henri (Près Marseille). *Trav. Lab. Géol. Lyon*, (25) 21 : 53 p., 4 pl. h. t.
- GERVAIS P., 1852. — Zoologie et Paléontologie française (animaux vertébrés) 1^{er} édit. Paris, Bertrand (1848-52).
- GERVAIS P., 1859. — id. 2^e édit. Paris, Bertrand.
- GINSBURG L., MONTENAT Ch. et POMEROL Ch., 1965. — Découverte d'une faune de Mammifères terrestres dans les couches marines de l'Auverisien (Bartonien inférieur) du Guépelle (Seine et Oise). *C. R. Acad. Sc. Paris*, 260, 3445-3446.

- GINSBURG L., 1966. — Les *Amphicyons* des phosphorites du Quercy. *Ann. Paléont. (Vertébrés)* 52 (1) : 23-64, 21 fig.
- GRAMBAST L., 1962. — Aperçu sur les Charophytes tertiaires du Languedoc et leur signification stratigraphique. *C.R. somm. Soc. Géol. Fr.*, 1962 (10) : 323.
- HARTENBERGER J.-L., 1963. — Un gisement de la zone de Mammifères d'Issel (Eocène moyen) dans les calcaires lacustres d'Aumelas (Hérault). *C.R. somm. Soc. Géol. Fr.*, 1963 (9) : 321.
- 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) : 326, 1 fig.
- HÜRZELER J., 1948. — Zur Stammesgeschichte der Necrolemuriden. *Schweiz. Pal. Abh.* 66 3 : 1-46, 41 fig., 2 tab.
- JAEGER J.-J., 1967. — Révision de la faune de mammifères de Bouxwiller (Bas-Rhin). Dipl. Et. Sup. Strasbourg, 62 p., 5 pl., (non publié, polycopié).
- JAEGER J.-J., (à paraître). — La faune de Mammifères lutétiens de Bouxwiller (Bas-Rhin), et sa contribution à l'élaboration d'une échelle de zones biochronologiques de l'Eocène européen. *Bull. Serv. Carte Géol. Alsace et Lorraine*.
- KOWALEVSKY W., 1874. — Monographie der gattung *Anthracotherium* und versuch ein natürlich classification d. Huftphiere. *Paleontographica*, 22 : 131-346, pl. 7-17.
- KRETZOI M., 1945. — Bemerkungen über das Raubtiersystem. *Ann. hist. nat. Mus. nat. hung.*, 38 : 59-83.
- MCKENNA M.-C., 1967. — Classification, Range and Deployment of the Prosimian Primates. Problèmes actuels de Paléontologie (évolution des Vertébrés). Edit. C.N.R.S. Paris, 1967.
- NOULET J.-B., 1851. — Note sur une nouvelle espèce de *Lophiodon* (*Lophiodon lautricense*). *Mém. Acad. Sc. Toulouse*, (4) 1 : 245-250.
- NOULET J.-B., 1870. — Du Choeropotame de Lautrec, espèce nouvelle des grès à *Paleotheriums* du Bassin de l'Agout (Tarn). *Mém. Acad. Sc. Toulouse* (7) 2 : 331-335, 3 fig.
- OWEN R., 1847. — On the fossil remains of Mammalia referable to the genus *Paleotherium* and to two genera *Paloplotherium* and *Dichodon*, hitherto undefined from the Eocene sands at Hordle, Hampshire. *Quat. Jour. Geol. Soc. London*, 4 : 12-42, 6 fig., pl. 3-4.
- PICIET F.-J. et HUMBERT A., 1869. — Mémoire sur les animaux vertébrés trouvés dans le terrain sidérolitique du canton de Vaud et appartenant à la faune éocène. *Matér. Pal. Suisse* (5) 2 : 121-197, pl. 14-28.
- POMEL A., 1847. — Note critique sur le genre *Palaeotherium*. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (2) 4 : 584-587.
- POMEROL Ch., 1967. — Esquisse paléogéographique du Bassin de Paris à l'ère tertiaire et aux temps quaternaires. *Rev. Géogr. phys. et Géol. dynam.* (2) 9 1 : 55-86.
- RAT P., 1965. — La succession stratigraphique des Mammifères dans l'Eocène du Bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr.* (7) 7 : 248-256.
- REMY J.-A., 1965. — Un nouveau genre de Paléothéridé de l'Eocène supérieur du Midi de la France. *C.R. Acad. Sc. Paris*, 260 : 4362-4, 2 fig.
- REMY J.-A., 1967. — Les *Palaeotheridae* (*Perissodactyla*) de la faune de Mammifères de Fons I (Eocène supérieur). *Palaeovertebrata*, 1 (1) : 46 p., 20 fig., 8 pl.

- REPENNING Ch. A., 1967. — Sub-Families and Genera of the Soricidae. *Geol. Survey professional papers*, 565 : 1-71, 42 fig.
- REVILLIOD P., 1917. — Fledermäuse aus der Braunkohle von Messel bei Darmstadt. *Abhandl. Hess. Geol. Landes. zu Darmstadt*, 7 (2) : 157-201, 18 fig., 1 pl.
- REVILLIOD P., 1922. — Contribution à l'étude des Chiroptères des terrains tertiaires. 3^e partie et fin. *Mém. Soc. Paléontol. Suisse*, 45 : 133-195, fig. 47-64, pl. 4.
- ROMAN F., 1904. — Contribution à l'étude des bassins lacustres de l'Eocène et de l'Oligocène du Languedoc. *Bull. Soc. Géol. Fr. (4)* 3 : 546-616, pl. 19-20.
- ROMAN F., 1905. — La géologie des environs de Nîmes. *Bull. Soc. Hist. Nat. Nîmes*, 1905 : 1-57, 28 fig.
- ROMAN F., 1910. — Excursions de la Société géologique aux environs d'Alais et de Nîmes, et monographie de la faune lacustre du Sannoisien du Gard. *Bull. Soc. Géol. Fr. (4)* 10 : 899-927, 3 pl.
- ROMER A.S., 1966. — Vertebrate Paleontology. 3^e éd. The University of Chicago Press, Chicago.
- RUSSELL D.E., LOUIS P., SAVAGE D.E., 1967. — Primates of the French Early Eocene. *Univ. Calif. publ. Geol. Sc.*, Berkeley and Los Angeles, 73, 46 p., 14 fig.
- RÜTIMEYER L., 1891. — Übersicht der eozänen fauna von Egerkingen. *Abh. Schweiz. palaeont. Ges.*, 18 : 153 p., 8 pl.
- RÜTIMEYER L., 1892. — Die eozänen Säugetiere von Egerkingen. *Verh. Naturf. Ges. Basel*, 10 : 101-129.
- SAVAGE D.E., RUSSELL D.E., LOUIS P., 1965. — European Eocene Equidae (Perissodactyla). *Univ. Calif. publ. Geol. Sc.*, Berkeley and Los Angeles, 94 p., 42 fig., 1 pl.
- SCHAUB S., 1948. — *Elomeryx minor* (Depéret), ein Bothriodontine aus dem schweizerischen Aquitanien. *Eclog. geol. Helv.*, 41 (2) : 340-347, 1 pl.
- SCHLOSSER M., 1888. — Die Affen, Lemuren, Chiropteren, Insectivoren, Marsupialen, Creodonten und Carnivoren des Europäischen Tertiärs etc... *Beitr. Pal. Geol. Oster. Ung.*, 6 : 1-227, pl. 1-9.
- SIMPSON G.-G., 1945. — The principles of classification and a classification of Mammals. *Bul. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 85 : 350 p.
- STEHLIN H.-G., 1904 a. — Sur les mammifères des sables bartoniens du Castrais. *Bull. Soc. Géol. Fr. (4)* 4 : 445-475, pl. 11-12.
- STEHLIN H.-G., 1903-1904 b-1916. — Die Säugetiere des Schweizerischen Eocaens, Cristischer Catalog der Materialien. *Abh. Schweiz. pal. Ges.*, 30-41 : 1-1552, pl. 32.
- STEHLIN H.-G., 1909. — Remarques sur les faunules de Mammifères des couches éocènes et oligocènes du Bassin de Paris. *Bull. Soc. Géol. Fr. (4)* 9 : 488-520.
- STEHLIN H.-G., 1929. — Artiodactylen mit fünffingriger Vorderextremität aus dem europäischen Oligocän. *Verh. Naturf. Ges. Basel*, (2) : 599-625, 13 fig.
- STEHLIN H.-G., 1938. — Zur Charakteristik einiger *Palaeotherium* arten des oberen Ludien. *Eclog. geol. Helv.*, 31 (2) : p. 267, pl. 8.
- STEHLIN H.-G., 1940. — Zur stammesgeschichte der Soriciden, *Schweiz. Paläont. Gesell.* 10 : 298-306, 5 fig.
- THALER L., 1964. — Sur l'utilisation des Mammifères dans la zonation du Paléogène de France. Colloque sur le Paléogène, Bordeaux, sept. 1962. *Mém. B.R.G.M.*, 28 (2) : 985-989.

- THALER L., 1965. — Une échelle de zones biochronologiques pour les Mammifères du Tertiaire d'Europe. *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, 1965 (4) : 118.
- THALER L., 1966. — Les Rongeurs 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.
- TEILHARD de CHARDIN P., 1914-15. — Les Carnassiers des Phosphorites du Quercy. *Ann. Paléont.*, 9 : 103-191, 13 fig., pl. 12-20, 8 tab.
- TEILHARD de CHARDIN P., 1921. — Sur quelques primates des phosphorites du Quercy *Ann. Paléont.*, 10 : 20 p., 2 pl.
- VIRET J., 1942. — Observations sur les Canidés du genre *Pseudamphicyon*. *Ann. Univ. Lyon*, Section C, 3 (3) : 86-98, 6 fig.
- VIRET J., 1958. — *Perissodactyla* in Piveteau J. *Traité de Paléontologie*, Masson, Paris, 6 (2) : 368-491.
- VIRET J., 1961. — *Artiodactyla* in Piveteau J. *Traité de Paléontologie*, Masson, Paris, 6 (1) : 887-961.

