

LA FAUNE DE MAMMIFÈRES DE L'OLIGOCÈNE MOYEN DE SAINT-MENOUX (Allier)

2^e PARTIE

Marsupiaux, Chiroptères, Insectivores, Carnivores, Périssodactyles,
Artiodactyles (MAMMALIA)

par Marguerite HUGUENEY* et Claude GUERIN*

Résumé : Outre les rongeurs déjà étudiés, la faune de Saint-Menoux comprend les taxons suivants : *Peratherium* cf. *elegans*, *Vespertilionidae* gen. et sp. indet., *Heterosoricinae* gen. et sp. indet., *Necrogymnurus mediterraneus*, *Mygatalpa* cf. *arvernensis*, *Geotrypus* cf. *arambourgi*, *Pseudocyonopsis ambiguus*, *Protaceratherium albigenae*, *Dolichochoerus quercyi*, *Anthracotherium cuvieri*, *Caenomeryx* cf. *procommunis*, *Bachtherium* cf. *insigne*. Certains éléments squelettiques (pour le rhinocerotidé *P. albigenae*, par exemple) sont décrits pour la première fois. Cet ensemble donne une bonne image de la faune qui peuplait la région de Moulins à l'Oligocène moyen, il y a 30 millions d'années environ : on y trouve des mammifères de toutes tailles, depuis les très petits insectivores jusqu'aux très gros herbivores comme *Anthracotherium*. Le degré d'évolution de certains d'entre eux nous permet de dater le gisement de la fin du Stampien moyen, ce qui confirme les résultats précédemment obtenus grâce aux rongeurs. Le biotope correspond à un ensemble ouvert et buissonneux au voisinage de l'eau.

Le gisement oligocène de Saint-Menoux (Allier) n'a fait jusqu'à présent l'objet que de descriptions partielles (Gaudry, 1873 ; Stehlin, 1910), d'un bref article de synthèse dû à J. Viret et H. Gauthier (1950), qui se limitait à une liste faunique et à une évaluation de l'âge du gisement, et d'une étude détaillée des rongeurs par M. Hugueney (1980) qui décrit 13 espèces de rongeurs et affine la position chronologique du gisement (fin du Stampien moyen).

Une particularité du gisement de Saint-Menoux est d'avoir livré à la fois des micromammifères et des mammifères de grande taille. C'est un état de fait peu fréquent à l'Oligocène, qui justifie l'étude détaillée de cette faune. Rappelons qu'outre les mammifères on a trouvé à Saint-Menoux des opercules de Bithyniées, des limacelles, des dents et des vertèbres de Cyprinidés, quelques fragments de

* Centre de paléontologie stratigraphique et paléocologie de l'Université Claude-Bernard, associé au CNRS, 43, bd du 11-Novembre, 69622 Villeurbanne Cédex.

batraciens et de lézards, des restes de crocodiles et de tortues terrestres de grande taille.

Cette étude englobe le matériel de la collection Charpy (notée comme CC) ainsi que celui de J. Viret et H. Gauthier ; ce dernier se trouve pour partie au Musée Guimet d'Histoire naturelle de Lyon (ML) et le reste à l'Université Claude-Bernard, Lyon (FSL). La plupart des dents des petits insectivores ont été récoltées par M. Hugueney par lavage-tamassage et se trouvent également à l'Université de Lyon.

Les dimensions dentaires sont exprimées en millimètres sous la forme longueur (L) × largeur (l), sauf indications contraires.

— ORDRE DES MARSUPIAUX, famille des *Didelphidés*.

Peratherium cf. *elegans* (Aymard, 1846).

Seuls quelques fragments dentaires de cette famille ont été récoltés, cependant leur taille et la forme de la prémolaire inférieure semblent bien permettre de les rattacher à la lignée de grande taille des *Didelphidés* oligocènes et, plus précisément, à *Peratherium elegans* qui est caractéristique de ces niveaux (Crochet, 1980).

— ORDRE DES CHIROPTÈRES, famille des *Vespertilionidés*.

Vespertilionidae indet (Fig. 1).

Une petite dent (FSL 212 869 = 1,23 × 0,83) de chauve-souris, de type nyctalodonte, montre des tubercules très aigus et un cingulum mince s'épaississant seulement à la base du protoconide. On ne peut préciser davantage son attribution, en raison de la rareté des restes de cette famille connus durant l'Oligocène.

ORDRE DES INSECTIVORES.

— Famille des *Soricidés*.

Heterosoricinae indet (Fig. 2).

Il s'agit d'une incisive supérieure (FSL 212 870 : grande longueur = 3,12 ; petite longueur = 1,62). Il n'est pas possible de donner une détermination même générique de cette dent car les incisives supérieures des Hétérosoricinés oligocènes ne sont pas connues.

Elle est de plus petite taille que celle des formes miocènes (Engesser, 1972, p. 91) ; elle comporte de la même façon une pointe distale terminée en spatule et dédoublée à son extrémité mais la pointe proximale se place de façon différente ; à Saint-Menoux cette pointe accessoire aiguë est située sur l'arête externe reliant la pointe principale au cingulum, alors que chez *Dinosorex* la petite pointe est indépendante de cette crête, beaucoup plus médiane et semble plutôt provenir d'un renflement du cingulum basal. A Saint-Menoux, le cingulum envoie parallèlement à la pointe accessoire, mais du côté interne, une crête arrondie. Dans l'ensemble cette dent se rapproche beaucoup plus que les dents miocènes de l'incisive supérieure des *Soricinés* oligocènes tel *Oligosorex*.

— Famille des *Talpidés*.

Mygatalpa cf. *arvernensis* Schreuder, 1940.
(Fig. 3).

Association RHINOPOLIS

4, rue Hettier de Boislabert

03800 GANNAT

Tél. : 04.70.90.16.00

Fax : 04.70.90.63.43

Hugueney & Guerin, 1981

Matériel et dimensions : P⁴ g. = 1,40 × 0,88 ; M¹ g. = 1,87 × 1,26 ; M₁ g. = 1,57 × 1,17.

Deux fragments d'humérus droit (FSL 212 871 ; peut-être un seul individu) ; quelques fragments dentaires et osseux.

Description :

Le matériel représentant cette forme est très pauvre et très fragmentaire ; les quelques dents mesurables entrent dans le domaine de variation ou sont à peine plus petites que celles de la forme de Coderet ; leur structure est également très proche (Huguéney, 1972).

La P⁴ montre une pointe principale avec un petit tubercule cingulaire antérieur et un tubercule interne plus fort et bien détaché ; elle est un peu moins large que les dents connues à Coderet.

M¹ est bien caractérisée par son mésostyle profondément divisé, ses cingulums antérieur et postérieur nets s'élargissant en un parastyle saillant du côté antéro-externe. La dent est un peu endommagée du côté interne et la forme du trigone n'est pas visible ; on distingue cependant l'emplacement des tubercules accessoires de chaque côté du protocône.

La M₁ montre une profonde échancrure entre paraconide et protoconide et la crista obliqua remonte assez haut sur la muraille postérieure du trigonide.

La morphologie des deux fragments d'humérus (les cassures ne sont pas superposables et l'on ne peut savoir s'il s'agit du même individu) correspond tout à fait à celle de *Mygatalpa arvernensis* (cf. Hutchison, 1974, p. 251, fig. 13) ; cependant l'os paraît un peu plus gracile et ses extrémités (il est vrai légèrement endommagées) moins élargies.

Malgré quelques faibles différences cette forme est donc très proche de *Mygatalpa arvernensis* de l'Oligocène supérieur dont l'évolution apparaît ainsi très lente.

Geotrypus cf. *arambourgi* Lavocat, 1951.

(Fig. 4-5).

Matériel : M¹ g. = 2,80 ? × 2,10 ; P^d. fragmentaire = 1,45 × ? ; plusieurs humérus plus ou moins fragmentaires ; os divers (S^M 89-92, ML).

Description :

Le matériel, aussi bien osseux que dentaire, montre qu'il s'agit d'une forme de taille proportionnellement forte.

La M¹ est morphologiquement proche de *G. arambourgi* décrit à Cournon (Lavocat, 1951), bien que de dimensions un peu plus petites. Sa forme est en effet massive avec la pointe du trigone arrondie et élargie ; le protocône, assez central, situé dans l'alignement du paracône est séparé des tubercules externes par une large vallée ; le V postéro-externe est assez ouvert. Tous ces caractères l'opposent à la deuxième forme décrite à Cournon — *G. jungi* Lavocat, 1951 — de taille plus faible avec une M¹ très triangulaire à tubercules aigus, au protocône très antérieur et au V postéro-externe très resserré.

On ne connaît pas les dents supérieures des formes plus ancien-

nement décrites à Cournon, *G. antiquus* (De Blainville, 1841) et *G. acutidens* Pomel, 1848 ; il est cependant probable qu'il n'y ait que deux espèces du genre *Geotrypus* à Cournon, la plus grande correspondant à *G. antiquus* (= *G. arambourgi* ?), la deuxième à *G. acutidens* (= *G. jungi* ?). En attendant la révision du matériel-type et une meilleure connaissance des *Geotrypus* oligocènes, il est préférable de conserver les différents taxons.

Tous les humérus sont incomplets ; sur l'un d'eux on peut mesurer une longueur totale de 12,5 mm et une large minimale de l'os de 3,8 mm ; ces dimensions le placent dans les limites supérieures de taille des humérus du Quercy (Crochet, thèse 3^e cycle Paris, inédit) et au même niveau que les plus petits humérus de Coderet. L'extrémité distale est un peu plus élargie que dans le Quercy et surtout le capitulum est beaucoup plus gros. Ces humérus sont beaucoup trop incomplets pour pouvoir fournir une détermination spécifique.

Il nous semble très possible pourtant que le matériel de Saint-Menoux puisse se situer dans l'ascendance de l'une des espèces de Cournon.

— Famille des *Erinacéidés*.

Necrogymnurus mediterraneus Viret, 1947.

Matériel : une mandibule édentée : L alv. P₁-P₄ = 15 ; L alv. M₁₋₃ = 12,7 ; L alv. P₄-M₂ = 14,8 ; L alv. M₁₋₂ = 10 ; h mand. à l'avant de P₃ = 6,5 (FSL 212 872).

Description :

Dans le matériel recueilli il y avait deux fragments qui se sont révélés appartenir à un même individu et représenter une mandibule d'Erinacéidé cassée en avant de P₁ et au milieu de M₃. Cette forme, proportionnellement de grande taille, est proche par sa structure et ses dimensions de *N. mediterraneus* décrit à Saint-André près de Marseille et dans le Quercy. En effet les dimensions sont très semblables, la formule dentaire est la même avec une troisième molaire biradiculée (en fait il manque la racine postérieure de M₃ mais la face postérieure aplatie de sa racine antérieure montre bien que cette deuxième racine devait exister car chez *Amphechinus* l'unique racine de M₃ montre un contour bien ovalaire), la série complète des quatre prémolaires dont l'antérieure est uniradiculée, le trou mentonnier placé sous la racine antérieure de P₃.

Cependant on trouve des différences assez nettes dans l'importance des alvéoles des prémolaires : chez *N. mediterraneus* il existe un diastème assez marqué entre P¹ et P² et plus faible entre P² et P³. Chez le *Necrogymnurus* de Saint-Menoux les alvéoles sont plus gros et plus arrondis, indiquant des racines dentaires et peut-être des prémolaires plus massives ; le pont osseux séparant les deux racines est bien plus développé et creusé d'une gouttière profonde ; la série dentaire est beaucoup plus continue, le diastème entre P₂ et P₁ est faible, celui en avant de P₁ à peine plus marqué.

De plus chez *N. mediterraneus*, en avant de P₄ la mandibule s'amincit beaucoup aussi bien en hauteur qu'en épaisseur (beaucoup plus que chez *N. cayluxi*) ; elle est, de plus, un peu déjetée vers l'extérieur. Au contraire, à Saint-Menoux, la mandibule plus massive dès le niveau des molaires ne s'amincit que très peu et sa hauteur

reste presque constante jusqu'à P₁. Il y a là une différence importante mais étant donné la pauvreté du matériel et la méconnaissance de la variation individuelle chez les *Necrogymnurus* on ne peut que rapprocher cette mandibule de l'espèce déjà connue.

Rappelons la quasi-simultanéité d'apparition de hérissons relativement « géants » (de la taille d'un hérisson actuel, alors que les contemporains sont environ deux fois plus petits) dans les niveaux d'Antoingt et de Cournon (où l'on trouve *Amphicyon robustus*); ces grandes formes ne semblent pas avoir persisté longtemps car à la fin de l'Oligocène on ne trouve plus que des formes de taille normale.

ORDRE DES CARNIVORES.

— Famille des Ursidés, sous-famille des Amphicyoninés.

Pseudocyonopsis ambiguus (Filhol, 1876).

Matériel: un humérus droit (S^m 10, ML); fragments dentaires et osseux (FSL 212 885).

Description:

Cet os a été signalé par J. Viret et H. Gauthier (1950) sous le nom d'*Amphicyon cf. ambiguus*. Aucun matériel important n'a pu être rapporté à cette forme, actuellement rangée dans le genre *Pseudocyonopsis*. Nous reproduisons ici une note manuscrite de J. Viret décrivant cet os: « un humérus droit complet, de la taille des petits sujets d'*A. lemanensis* aquitaniens, mais offrant des caractères archaïques: la fosse olécranienne est étroite, l'entépicondyle n'est que modérément saillant sur la face interne de l'os, autrement dit l'extrémité distale n'a pas subi l'élargissement et la torsion du côté interne dans un plan frontal qu'on lui connaît chez les Amphicyons aquitaniens. La Faculté de Lyon possède de Marseille-Saint-André des extrémités d'humérus presque identiques; leur taille est légèrement plus faible, mais reste dans les limites de la variation individuelle ».

Dans le matériel récolté par lavage on trouve des fragments dentaires et osseux de carnivores de taille petite à moyenne indiquant la présence d'au moins deux formes supplémentaires (Mustélidés?); ces restes sont trop fragmentaires pour permettre une détermination précise.

— ORDRE DES PÉRISSODACTYLES, famille des Rhinocerotidés.

Protaceratherium albigense (Roman, 1912).

(Fig. 6-11).

Matériel:

- fragment de demi-mandibule droite portant les 3 molaires, n° StM 13, ML;
- fragment de demi-mandibule droite portant P₄-M₃, n° XLI, CC;
- trois incisives, 2 supérieures et une inférieure, ML;
- D¹ droite n° StM 24, ML;
- P², P³ et P⁴ n° StM 21 et StM 22, ML (P³ et P⁴ vont ensemble);
- 7 jugales inférieures isolées;
- 6 carpiens (scaphoïde gauche, semi-lunaire gauche, pyramidal

droit, pisiforme gauche, magnum gauche, onciforme gauche), CC;

- 3 métacarpiens (Mc II gauche complet n° III, fragment proximal de Mc III et fragment proximal de Mc IV), CC;
- tibia gauche complet, CC;
- 4 tarsiens (astragale gauche, calcaneum gauche, cuboïde gauche, naviculaire gauche), CC;
- diverses pièces peu ou pas utilisables: débris de dents, os longs juvéniles non épiphysés, fragments distaux de métapodes, vertèbres, phalanges.

L'ensemble de ce matériel correspond à un minimum de 4 individus.

Description:

Protaceratherium albigense est un très petit rhinocéros dont l'attribution générique est discutée et dont les affinités systématiques sont obscures. Son squelette post-crânien n'a jamais été décrit. L'étude qui suit a été faite selon la méthodologie mise au point par C. Guérin (1980).

— mandibules:

L'extrémité postérieure de la symphyse se situe en avant de P₂. La hauteur de la branche horizontale varie de 47 à 54 mm pour un individu, de 50 à 55 mm pour un autre; le diamètre transversal de la branche horizontale sous M₃ est respectivement de 24 et 31 mm.

— incisives:

Les I¹ sont petites (diamètre transversal × diamètre dorsoventral au collet: 11 × 12) avec la forme générale que K. Heissig a qualifiée de forme de burin (meisselförmig); l'allure de leur surface d'abrasion montre que leur position était assez inclinée.

La I₂ est aussi très petite (diamètre au collet 16 × 10,5) avec le même type d'usure que chez un *Rhinoceros* actuel, ce qui témoigne d'une position analogue dans la mandibule.

— Jugales supérieures:

- D¹: L × l = 18 × 15. L'usure est moyenne; la minceur de l'émail montre qu'il s'agit bien d'une molaire de lait et non d'une prémolaire.
- P²: 24 × 24 mm. L'usure est moyenne. Le pli du paracône est net, l'ectolophe est à peu près régulièrement convexe d'avant en arrière. On note un fort cingulum interne continu, et un net cingulum labial également continu. Le seul repli interne est une petite crista. L'absence de liaison entre protocône et hypocône laisse un débouché normal à la vallée interne: la P² est donc plus molarisée que les autres prémoles.
- P³: 27 × 33 mm. La largeur en avant est très supérieure à la largeur au niveau du métalophe. L'usure est moyenne. Il y a un très fort cingulum interne continu et un net cingulum labial continu également. Sur l'ectolophe le pli du paracône est très fort; la partie postérieure de l'ecto-

lophe est faiblement oblique vers l'intérieur. Une petite crista constitue le seul pli interne. Il n'y a pas trace d'étranglement du protocône. Une lame longitudinale joint le protocône à l'hypocône en fermant le débouché de la vallée interne.

- P⁴ : 29 × 33 mm. La morphologie est identique à celle de la P³ sauf que le cingulum labial est discontinu et que la partie postérieure de l'ectolophe est à peu près parallèle au plan sagittal.

— Jugales inférieures :

La longueur du segment molaire est de 87 mm pour un individu âgé et de 95 mm pour un adulte jeune. Presque toutes les dents montrent un cingulum labial fort et continu ; les prémolaires présentent souvent un cingulum interne discontinu. Les vallées antérieures sont en V aigu et leur profil en long ne montre pas le point d'inflexion donnant l'allure d'un faux-fonds qui est caractéristique des *Aceratherium* (Guérin, 1980) ; les vallées postérieures débouchent beaucoup plus bas que les antérieures, leur ouverture est en V large et leur profil en long est plus complexe.

Dimensions :

- P_a : 26 × 17 ; 26,5 × 16.
- P₄ : 27,5 × 17,5 ; 28 × 17,5.
- M₁ : 27,5 × 19,5 ; 29,5 × 20 ; 30,5 × 20.
- M₂ : 31 × 20,5 ; 32 × 21.
- M₃ : 34,5 × ? ; 31,5 × 19 ; 34 × 20.

— Carpiens :

- Scaphoïde : L = 45 ; l = 26 ; H = 40 ; articulation proximale = 32 × 36. La face antérieure est beaucoup plus haute du côté médial que du côté latéral. En face proximale l'articulation radiale est allongée selon l'axe de l'os, avec une petite expansion perpendiculaire plus proche du bord médial.
- Semi-lunaire : L = 40,5 ; H = 31. L'os est incomplet proximale-ment du côté latéral. La partie distale de la face antérieure présente un angle faiblement obtus.
- Pyramidal : L = 15 ; l = 23 ; H = 23. Cet os est très petit et se distingue de tous les pyramidaux des rhinocéros néogènes et quaternaires par le fait que les facettes articulaires de la face postérieure sont toutes fusionnées, la face devenant du même coup presque entièrement articulaire. La face antérieure est presque carrée. L'articulation proximale et l'articulation distale ont un contour sensiblement rectangulaire.
- Pisiforme : L = 41 ; l = 28,5 ; H = 16. Le contour général est en raquette, comme pour presque tous les *Rhinocerotidae*.
- Magnum : L = 54 ; l = 25 ; H = 40 ; H au-dessus de l'articulation distale = 37,5. La face antérieure est haute et étroite avec une extension transversale faible. La facette répondant à l'onciforme est triangulaire, haute, peu développée d'avant en arrière. L'articulation distale est longue et étroite, à peine plus large en avant qu'en arrière.

- Onciforme : L absolue = 50,5 ; L anatomique = 34 ; l = 41,5 ; H = 32,5. La face antérieure est beaucoup plus étroite proximale-ment que distalement, avec un bord proximal dont la partie articulaire est très oblique ; de ce fait la hauteur maximale de la face se situe au milieu de celle-ci ; le bord distal est faiblement convexe.

— Métacarpiens :

- Mc II : C'est le seul métapode conservé entier, et il se révèle particulièrement gracile. L'épiphyse proximale présente une tubérosité postérieure faible, une articulation proximale relativement large et une articulation proximo-latérale constituée de deux facettes superposées presque impossibles à distinguer l'une de l'autre. La section de la diaphyse est une demi-ellipse.

Dimensions :

- Longueur : 134,5
- DT proximal : articulaire 22, maximal 24,5
- DAP proximal : 24
- DT diaphyse : 17,5
- DAP diaphyse : 14
- DT distal : articulaire 22,5, maximal 24
- DAP distal : 23,5

- Mc III : DT proximal 29, DAP proximal 28,5.
- Mc IV : on n'y reconnaît pas de facette nettement délimitée pour le Mc V, ce qui laisse présumer que ce dernier n'était pas fonctionnel. La main de *P. albigena* devait donc être tridactyle.

— Tibia :

L'os est très élancé. En vue proximale la tubérosité tibiale ne dépasse pas vers l'extérieur la tubérosité latérale. La lèvre interne de l'épine tibiale est plus basse que la lèvre externe.

Dimensions :

- Longueur : 298,5
- DT proximal : 76
- DAP proximal : 71,5
- DT diaphyse : 30,5
- DAP diaphyse : 31,5
- DT distal : 55
- DAP distal : 43,5

— Tarsiens :

- Astragale : L = 51 ; H = 51 ; DAP lèvre médiale = 34 ; DT articulaire distal = 40 ; DT partie distale de l'os = 42 ; distance des sommets des deux lèvres = 33,5. La partie distale est incomplète en avant. La poulie articulaire est profonde, large, d'une obliquité moyenne, relativement peu asymétrique. Le tubercule distal de la face médiale est à mi-distance des bords antérieur et postérieur, et largement au-dessus du bord distal.
- Calcaneum : H = 91,5 ; DT sommet = 29 ; DAP sommet = 37 ; DT sustentaculum = 41,5 ; DAP bec = 37,5. L'axe du sustentaculum tali est perpendiculaire à l'axe vertical de l'os ; le sustentaculum est peu développé médialement. Sur la face latérale on

note une forte différence de hauteur entre le point le plus haut de la tubérosité et la pointe antérieure de celle-ci ; cette pointe est sensiblement aussi développée en avant que le bec de l'os. Le bord postérieur est rectiligne. En face inférieure la facette cuboïdienne a un contour en croissant tronqué vers l'arrière, elle est relativement large. Le calcanéum ne présente pas d'articulation avec le tibia ni le péroné.

- Cuboïde : L = 41 ; l = 22 ; H supérieure ou égale à 38 ; H face antérieure = 28,5 ; l articulaire proximale = 23. L'os est incomplet en arrière de sa face proximale. La face antérieure est haute et étroite, son bord externe est beaucoup plus haut que son bord interne. La face médiale a une petite facette articulaire antéro-supérieure, une facette antéro-inférieure extrêmement réduite, et une facette postéro-médiane relativement vaste.
- Naviculaire : L = 39 ; l = 29 ; H = 20,5. La face proximale est en croissant relativement large, avec une pointe antéro-externe aiguë. La face distale est longue, peu échancrée. La face latérale comporte une facette antéro-supérieure et un ensemble articulaire postérieur étendu sur toute la hauteur de l'os.

Affinités :

Protaceratherium albigense a été annoncé comme espèce nouvelle par F. Roman dès 1910, mais sa description originale date de 1912. D'emblée F. Roman l'a placé dans le genre *Aceratherium*. Ce point de vue sera adopté successivement par J. Viret & H. Gauthier (1950), L. Ginsburg (1969), J. Santafé (1978) et M. Brunet (1970 et 1979). Une telle attribution générique ne nous paraît pas possible, essentiellement du fait du profil des ectolophes des prémolaires, de l'allure des jugales inférieures et de la très probable tridactylie de la main. F. Spillmann (1969) le classe dans le genre *Diceratherium* Marsh en se fondant sur l'analogie avec « *Rhinoceros* » *minutus* dont H.F. Osborn avait fait l'archétype des *Diceratherium* européens ; notons sans entrer dans le détail de l'argumentation que l'attribution générique de « *Rh.* » *minutus* paraît encore plus complexe que celle de notre espèce (L. de Bonis, en 1973, en fait un *Dicerorhinus*) et que pour K. Heissig (1973) les vrais *Diceratherium* sont tous américains. Nous nous rangerons à l'avis de K. Heissig (1969) qui, à la suite de S. Breuning et de O. Sickenberg, place l'espèce *albigense* dans le genre *Protaceratherium* Abel. Rappelons au passage que les affinités du genre *Protaceratherium* sont encore loin d'être claires : en 1969, K. Heissig suggère un rapprochement avec les *Dicerorhini*, en 1973 il hésite entre les *Caenopini* et les *Aceratheriinae* et opte pour un classement *incertae sedis*, en 1976 il laisse supposer qu'on pourrait en faire un *Aceratherini* du genre *Mesaceratherium* (remarque incidente de la p. 73) !

Protaceratherium albigense a été signalé dans les gisements suivants :

- Sauzière-Saint-Jean près de Salvagnac (Lot) : un crâne incomplet constituant l'holotype de l'espèce. Âge Stampien supérieur au Aquitanién ancien ? (Roman, 1912) ;
- argiles de Saint-Henri (et aussi de Saint-André) près de Mar-

seille ; un crâne incomplet et une mandibule fragmentaire (Roman, 1912). Âge Stampien supérieur ancien ;

- région de Linz en Autriche : quelques dents ; ce matériel considérablement enrichi a permis à F. Spillmann d'aller au-delà de la détermination de O. Sickenberg et de définir sa nouvelle espèce *Diceratherium kuntneri* (Spillmann, 1969).
- Las Peyres près d'Agen : quelques dents décrites par F. Roman (1912) nous paraissent appartenir à une espèce et même à un genre différent ;
- Etampes (Essonne) ; pas de liste de matériel ; âge Stampien moyen (Ginsburg, 1969) ;
- Montalban (province de Teruel, Espagne) : une M³ incomplète et un fragment proximal de radius (Santafé, 1979) ; âge Stampien moyen ancien, mais la liste faunique pose quelques problèmes ; c'est dans ce niveau que se situerait l'arrivée de l'espèce en Europe occidentale (Brunet, 1979) ;
- Comberatière (Lot-et-Garonne) : une P₄ déterminée avec réserves par M. Brunet (1970). Âge Stampien supérieur récent ;
- Coderet-Bransat (Allier) : un fragment de dent déterminé avec beaucoup de réserves par M. Huguéney (1969). Âge Oligocène terminal.

L'extension spatiale de l'espèce est donc réduite pour l'instant à la France et à l'Espagne. Son extension temporelle va du Stampien moyen ancien jusqu'à la fin de l'Oligocène.

Le seul matériel qu'il soit actuellement possible de comparer à celui de Saint-Menoux est celui, assez abondant, des argiles de Saint-Henri et Saint-André : deux P² sont plus larges qu'à Saint-Menoux. Une P³ isolée a les mêmes dimensions et les mêmes caractères sauf une crista plus forte et une molarisation plus poussée puisque la lame joignant le protocône à l'hypocône est plus réduite. Une I¹ est identique. Deux scaphoïdes et deux magnums sont identiques. Un Mc II est très semblable, un Mc III est un peu plus fort ; deux tibias sont très proches, un astragale et un naviculaire sont un peu plus petits. Le matériel de Saint-Menoux est donc très proche du matériel homologue de Saint-André et Saint-Henri ; il y a toutefois quelques différences, en particulier une P³ plus évoluée à Saint-Henri qui tend à montrer que les gisements marseillais pourraient être un peu plus récents que Saint-Menoux, ce qui confirme l'idée émise en 1980 par M. Huguéney.

Outre quelques résultats concernant l'âge du gisement, les restes de *P. albigense* de Saint-Menoux permettent d'émettre une hypothèse sur son paléoenvironnement : le squelette post-cranien, qui n'avait encore jamais été décrit, montre que *P. albigense* était un petit rhinocéros coureur, aux os allongés et graciles, à main tridactyle, annonçant à une échelle plus réduite les *Aceratherium* et *Dicerorhinus* du Miocène moyen et supérieur qui, tout aussi brachyodontes, témoignent d'un biotope sec et relativement ouvert.

ORDRE DES ARTIODACTYLES

— Famille des *Tayassuidés*.*Doliochoerus quercyi* Filhol, 1882.Matériel: un fragment de mandibule avec M_{1-3} ; $M_{1-3} = 48,2$; $M_1 = 12,3 \times 8,5$; $M_2 = 15 \times 11$; $M_3 = 21,2 \times 10,7$ (FSL 212 873).

Description:

Cette pièce avait été signalée, lors de l'étude préliminaire du gisement par J. Viret et H. Gauthier (1950), comme *Doliochoerus* ou *Propalaeochoerus*, les auteurs précisant que le matériel était insuffisant pour une détermination générique. Les récoltes récentes n'ont pas apporté de matériel supplémentaire mais l'étude très documentée de L. Ginsburg (1974) sur les *Tayassuidés* des phosphorites du Quercy nous permet maintenant une détermination plus précise.

L. Ginsburg a, en effet, montré que dans l'Oligocène moyen, au cours duquel coexistent les deux genres *Palaeochoerus* et *Doliochoerus* — dont les dents sont morphologiquement très proches — les *Doliochoerus* étaient de taille plus forte que les *Palaeochoerus*. La M_2 et la M_3 du Suidé de Saint-Menoux sont nettement plus grandes que celles des *Palaeochoerus* de l'Oligocène moyen, seule la M_1 peut encore entrer dans les limites supérieures de taille du genre. M_2 et M_3 correspondent par contre tout à fait aux dimensions des *Doliochoerus* du Quercy et plus précisément à la sous-espèce *D. quercyi quercyi*; la M_3 se place même dans les limites supérieures de taille de cette sous-espèce, à peine en-dessous des dimensions de *D. quercyi aquensis*, forme de taille plus forte. Les gisements des Milles et de Marseille (Saint-Henri et Saint-André) contiennent *D. quercyi aquensis* et sont, stratigraphiquement, les niveaux les plus élevés où l'on rencontre *D. quercyi*.

Cette unique mandibule renforce donc la conclusion, tirée de l'étude des rongeurs (Hugueney, 1980), qui faisait de Saint-Menoux un niveau déjà élevé de l'Oligocène moyen, antérieur pourtant aux gisements de la région de Marseille.

— Famille des *Anthracothériidés*.*Antracotherium cuvieri* Gaudry, 1873.

(Fig. 15).

Matériel et dimensions:

CC: un fragment de mandibule avec M_3 , 24 molaires et prémolaires isolées, 6 canines, une vingtaine d'incisives et prémolaires antérieures, nombreux fragments dentaires, 1 fragment de métapode, 1 fragment d'astragale.

ML: 1 mand. avec P_3-M_3 , 13 dents isolées, 1 astragale, 1 calcaneum, fragments dentaires et osseux, St M 27 à 72.

FSL: 11 dents isolées, n° 212 874 à 212 883.

Mand. St M 27: $P_3-M_3 = 174$; $P_4-M_3 = 148$; $M_{1-3} = 123$; $P_4 = 27,7 \times 19,7$; $M_1 = 29,2 \times 20,3$; $M_3 = 58 \times 29$.

$P_4(4)$: L = 27,2 — 28,1; moy. = $27,7 \times 1 = 16,4$ — 19,7; moy. = 18,3

$M_1(2)$: L = 29,2 — 34,1; moy. = $31,6 \times 1 = 20,3$ — 23; moy. = 21,6

$M_2(6)$: L = 37,5 — 42,6; moy. = $39,9 \times 1 = 27,9$ — 30; moy. = 28,8

$M_3(8)$: L = 57,2 — 65; moy. = $60,9 \times 1 = 29$ — 33,8; moy. = 31

$P_4(10)$: L = 20 — 23; moy. = $21,6 \times 1 = 26,8$ — 31,7; moy. = 30

$M_1(5)$: L = 28,9 — 31,8; moy. = $30,4 \times 1 = 34,3$ — 36,4; moy. = 35,2

$M_2(9)$: L = 36,3 — 46,2; moy. = $40,5 \times 1 = 43,4$ — 50,5; moy. = 46,4

$M_3(5)$: L = 41,6 — 46,4; moy. = $44,3 \times 1 = 46$ — 55,4; moy. = 51,1

astragale S^tM 72: L = 70; D.T. prox. = 46

calcaneum S^tM 71: H = 151.

Description:

A la séance de la Société géologique de France du 17 novembre 1873, A. Gaudry fit une communication « Sur l'*Antracotherium* découvert à Saint-Menoux (Allier) ». C'est là qu'il décrit et illustre l'exceptionnel avant-crâne, conservé aujourd'hui au Musée de Moulins mais malheureusement endommagé depuis son étude; il lui attribua le nom spécifique d'*A. cuvieri*, le rapprochant d'une forme décrite sous ce nom par A. Pomel dans les sables miocènes de l'Orléanais. Par la suite, il fut démontré que l'espèce de l'Orléanais n'appartenait pas au genre *Antracotherium* s.str. mais tombait en synonymie avec *Brachyodus onoïdeus* Gervais et les auteurs considèrent alors les restes de Saint-Menoux contre le matériel-type d'une espèce appartenant véritablement au genre *Antracotherium* et désignée comme *A. cuvieri* Gaudry, 1873.

H.G. Stehlin (1910), synthétisant l'ensemble des travaux antérieurs, regroupe les différentes formes en deux lignées:

— lignée des « subisodactyles »: *A. bumbachense* que l'on rencontre avec *Aceratherium fülholi*, les derniers *Entelodon* et *Plagiolophus* mais jamais avec *Microbunodon*. Cette lignée est caractérisée par ses métapodes latéraux longs et forts. R. Sieber (1936), ayant étudié plus précisément les membres antérieurs et postérieurs du point de vue de leurs adaptations, considère *A. bumbachense* plutôt comme un animal de terre ferme et peut-être coureur;

— lignée des « anisodactyles »: *A. magnum* (= *A. illyricum*), espèce représentée par un matériel très riche montrant une variabilité extrême et des métapodes latéraux réduits; *A. valdense*, caractérisé par la taille « extravagante » de ses molaires, le talon de sa M_3 pourvu d'un tubercule supplémentaire et ses métapodes extrêmement courts, serait une forme dérivée d'*A. magnum*. D'après R. Sieber, le groupe *A. magnum-valdense* à membres courts et pas très forts porte les marques des habitants de marais, adaptés à des déplacements sur un sol mouvant et à une vie potamophile.

H.G. Stehlin place la forme de Saint-Menoux dans cette lignée des « anisodactyles », dans l'ascendance d'*A. magnum*; d'après lui les seules différences sont une taille un peu plus faible et des métapodes un peu moins réduits mais très proches de la forme précédente; *A. cuvieri* représenterait un stade primitif. Malheureusement le matériel étudié par H.G. Stehlin n'a été ni mesuré, ni figuré et a disparu. Dans le matériel de Saint-Menoux actuellement à notre disposition, il n'y a pas de métapodes complets qui pourraient confirmer ou infirmer cette proposition que R. Sieber tenait pour douteuse estimant, quant à lui, que les affinités d'*A. cuvieri* étaient mal connues. Notons toutefois l'existence d'une épiphyse proximale de Mc III, d'un calcaneum et d'un astragale de taille modeste relativement aux dents.

Les dimensions mesurées sur les dents de Saint-Menoux montrent une grande variabilité dans la taille (surtout celle des M^2 et des M^3); les dents correspondantes mesurées à Marseille et aux Milles entrent dans les dimensions plutôt maximales de Saint-Menoux, sauf les P_4 supérieures et inférieures qui sont de taille plus forte dans les gisements provençaux. Ces dents, et surtout les molaires postérieures sont de taille nettement plus faible que celles, à la fois, d'*A. magnum* et d'*A. bumbachense*; leurs caractères morphologiques sont très homogènes et ne permettent pas de distinguer les deux lignées.

A. cuvieri est une forme bien représentée dans le gisement de Saint-Menoux et on peut dénombrer un minimum de 9 individus.

— Famille des *Cainotheriids*.

Caenomeryx cf. *procommunis* (Filhol, 1877).

(Fig. 12-14).

Matériel : dents isolées supérieures et inférieures, fragment de mandibule, dents et ossements plus ou moins fragmentaires (S^1M 80-82, ML; CC; FSL 212 886).

Description :

Il s'agit d'une espèce de taille forte atteignant les dimensions des grands spécimens de *Cainotherium* de Coderet.

Cependant les molaires supérieures sont moins carrées que celles du genre *Cainotherium*, toute la partie interne de la dent étant resserrée et le cingulum antérieur à peine développé. Les prémolaires aussi bien supérieures qu'inférieures sont proportionnellement larges, beaucoup moins étirées en longueur que leurs homologues à Coderet. Un fragment antérieur de mandibule montre un diastème net en avant de P_2 , ainsi qu'un fort développement de la partie symphysaire, caractères du genre *Caenomeryx*. Cependant le *Caenomeryx* de Saint-Menoux a des dents plus fortes et une mandibule proportionnellement moins massive que *C. procommunis* du Quercy. J. Hürzeler (1937) signale à Marseille-Saint-André un *Caenomeryx* dont les molaires supérieures sont moins archaïques que celles de *C. procommunis*; la comparaison des matériels de Saint-Menoux et de Saint-André montre une grande ressemblance entre les deux formes. Par contre, *C. commune* de Cournon, de taille d'ailleurs plus faible, présente des prémolaires plus allongées de type *Cainotherium*.

Les dents supérieures de Saint-Menoux correspondent par leurs dimensions au matériel de Belgarrite (Quercy) signalé par J.G. Moltzer (1975); cet auteur range cette forme dans le genre *Cainotherium*, bien qu'il signale la présence d'un diastème en avant de P_2 (ce qui laisse à penser qu'il pourrait s'agir d'un *Caenomeryx*).

J. Viret et H. Gauthier (1950) ont déjà fait remarquer que la rareté de cette forme à Saint-Menoux contraste avec la pullulation des *Cainotherium* dans le niveau plus récent de Coderet.

— Famille des *Hypertragulids*.

Bachitherium cf. *insigne* Filhol, 1877.

Matériel et dimensions :

ML : 1 mand. + P_2-M_3 , dents isolées plus ou moins complètes,

astragales, calcaneum, cubo-naviculaire, extrémités d'humérus, de tibia, de radius, de fémur : St M. 4 à 12, 77-78.

CC : dents isolées, fragment mand., os divers plus ou moins complets.

Mandibule d. : L P_2-M_3 = 53,3; L P_{2-4} = 22,7; L M_{1-3} = 31; P_3 = 8,2 × 3,2; P_4 = 8,7 × 5; M_1 = 9 × 11,7; M_2 = 9,6 × 6,5; M_3 = 12,9 × 6,4.

Dents isolées : P_3 = 8,1 × 3,6; D_4 = 11,5 × 5,1; $M_3(3)$: L = 13,2 — 13,6; moy. 13,5 × l = 6,4 — 6,6; moy. = 6,4. P^3 = 7,9 × 6,5; $M^{1-2}(6)$: L = 7,1 — 9,6; moy. = 8,65 × l = 10,4 — 11,6; moy. = 11; $M^3(2)$ = 9,4 × 11,3 et 11 × 11,6.

Humérus (4) : D.T. extr. dist. = 16,7 — 20,4; moy. = 18; tibia (2) : D.A.P. extr. distale = 12,2 — 13; D.T. = 15,9; calcaneum (1) : D.T. = 14,4; astragale (4) : L = 18,3 — 22; moy. = 19,7; D.P. = 9,7 — 12; moy. = 10,9; D.D. = 10 — 10,8; moy. = 10,3; cubo-naviculaire (2) : D.A.T. = 14,2 — 15,8; D.T. = 13,8 — 14,2.

Description :

La mandibule, bien caractéristique du genre *Bachitherium* par la crête postérieure double de ses prémolaires, se place, du point de vue de ses dimensions, entre les deux espèces décrites par H. Filhol (1882) dans les posphorites du Quercy : *B. curtum*, la plus petite et *B. insigne*, de taille plus forte.

B. curtum est connu dans le Stampien inférieur; d'après L. Ginsburg (1969), *B. insigne* représenterait la forme terminale d'un phylum unique et serait présent à Etampes et Saint-Henri près de Marseille. Le matériel de Saint-Menoux, pratiquement identique à celui de Saint-Henri, devrait donc appartenir à cette espèce plutôt qu'à *B. curtum*.

CONCLUSION

La liste complète de la faune mise à jour à Saint-Menoux s'établit donc comme suit :

Gastéropodes : opercules de Bithynies, limacelles.

Poissons : dents et vertèbres de Cyprinidés.

Amphibiens : vertèbres de Batraciens.

Reptiles : lézards, crocodiles, tortues terrestres.

Marsupiaux : *Peratherium* cf. *elegans*.

Chiroptères : *Vespertilionidae* indet.

Insectivores : *Heterosoricinae* indet.

Necrogymnurus mediterraneus

Mygatalpa cf. *arvernensis*

Geotrypus cf. *arambourgi*

Rongeurs : *Heterocricetodon* cf. *helbingi*

Melissiodon aff. *schaubi*

Eucricetodon aff. *quercyi*

Eucricetodon cf. *hürzeleri*

Pseudocricetodon incertus

Gliravus aff. *bruijni*
Oligodyromys planus
Microdyromys praemurinus
Eomys zitteli
Heteroxerus costatus
Issidoromys minor
Blainvillimys cf. *geminatus*
Blainvillimys, lignée *B. heimersheimensis*

Carnivores : *Pseudocyonopsis ambiguus*

Périssoactyles : *Protaceratherium albigense*

Artiodactyles : *Doliochoerus quercyi*

Anthracotherium cuvieri

Caenomeryx cf. *procommunis*

Bachitherium cf. *insigne*

La position stratigraphique du gisement de Saint-Menoux à la fin du Stampien moyen est désormais bien claire ; le rhinocéros, les genres *Doliochoerus* et *Anthracotherium* confirment son âge un peu plus ancien que les argiles de Saint-André et Saint-Henri près de Marseille ; l'ensemble de ces gisements est à ranger dans la biozone mammalogique d'Antoingt.

Du point de vue écologique, de nombreux éléments « aquatiques » indiquent la proximité de l'eau (bithynies, cyprinidés, crocodiliens, anthracothériidés), alors que beaucoup d'herbivores sont caractéristiques d'un biotope ouvert, buissonneux avec bouquets d'arbres (rhinocéros, suidé, *Bachitherium*). Les ossements ne sont pas roulés, indiquant que le transport a dû être faible et que les animaux ont été enfouis presque sur place. La faune qui vivait à l'Oligocène à proximité de l'actuelle poche fossilifère de Saint-Menoux devait donc représenter un ensemble comprenant à la fois des animaux liés à la présence d'eau et des animaux s'approchant de l'eau pour venir boire.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

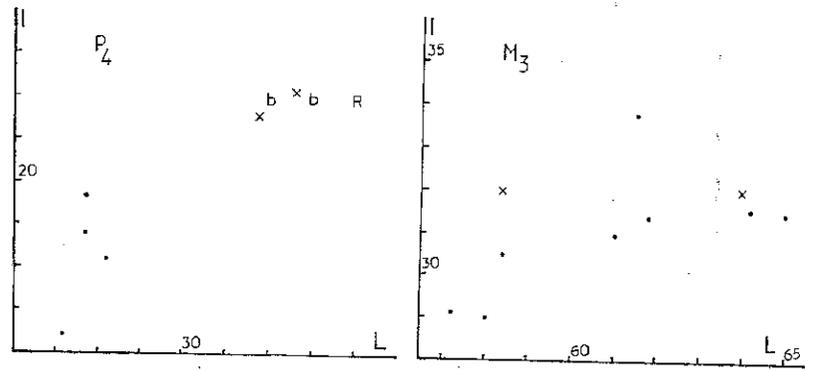
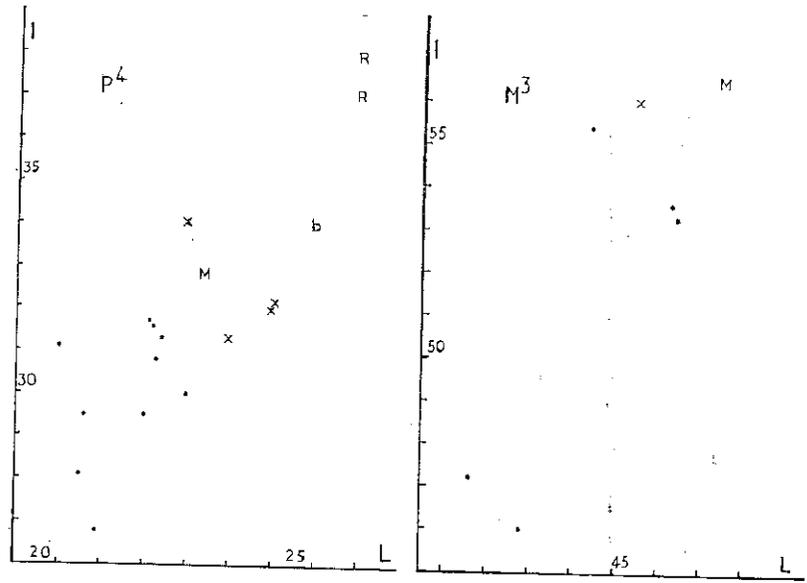
- BONIS L. DE (1973). — Contribution à l'étude des Mammifères de l'Aquitainien de l'Agenais. Rongeurs, Carnivores, Périssoactyles. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, Paris, ser. C, t. 28, 192 p., 50 fig., 14 pl.
- BRUNET M. (1970). — Nouvelles découvertes concernant la faune et la position stratigraphique du gisement de vertébrés de Combratière (Lot-et-Garonne). *C.R. Acad. Sci. Paris*, t. 270, sér. D, p. 2776-2779.
- BRUNET M. (1979). — Les grands Mammifères chefs de file de l'immigration oligocène et le problème de la limite Eocène-Oligocène en Europe. *Fondation Singer-Polignac édit.*, Paris, 281 p., 19 fig., 88 tabl., 28 pl.
- CROCHET J.Y. (1980). — Les Marsupiaux du Tertiaire d'Europe. *Fondation Singer-Polignac édit.*, Paris, 279 p., 241 fig., 40 tabl. 2 pl.

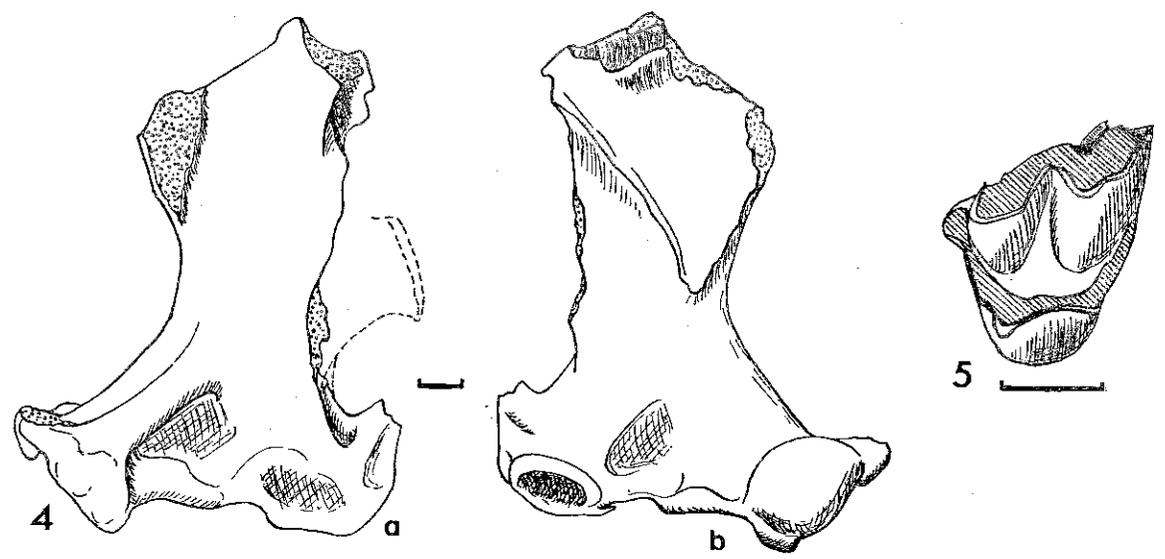
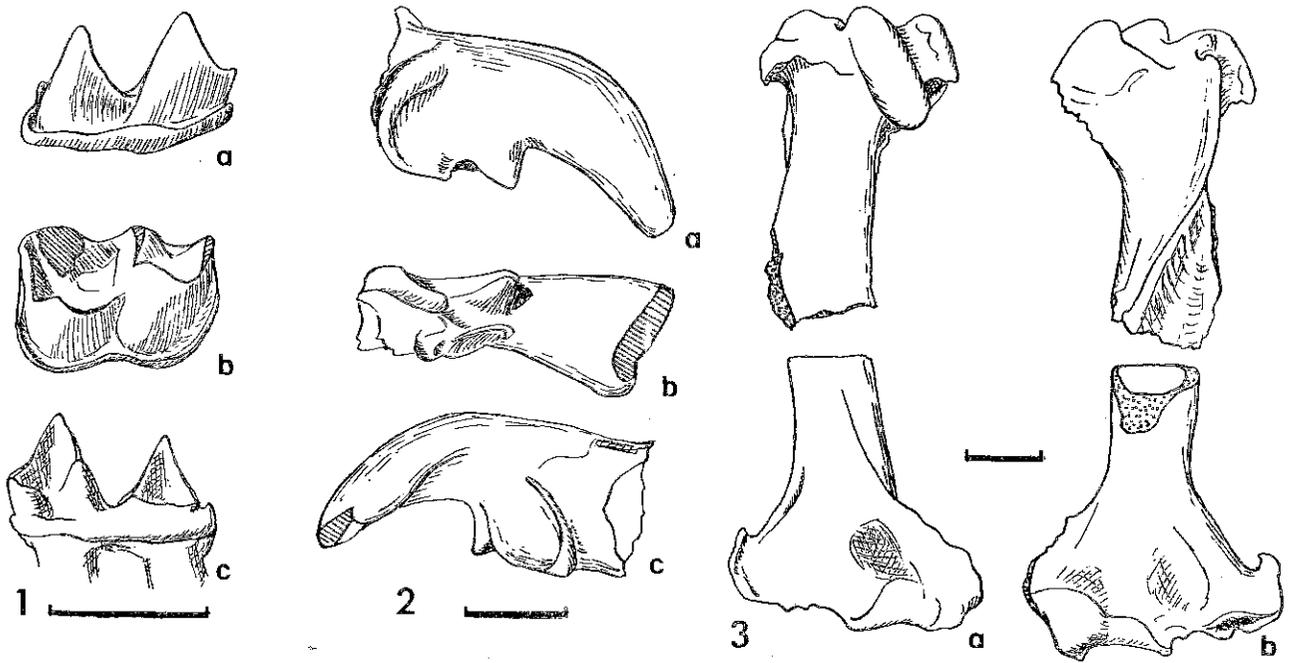
- ENGESSER B. (1972). — Die obermiozäne Säugetierfauna von Anwill (Baselland). *Tätigkeitsber. Naturforsch. Ges. Basel*, Bd. 28, p. 37-363, 134 fig., 38 diagr., 8 tabl., 6 pl. h.t.
- FILHOL H. (1882). — Mémoires relatifs à quelques Mammifères fossiles provenant des dépôts de Phosphorites du Quercy. *Vialelle Impr.*, Toulouse, p. 1-140, pl. I-X.
- GINSBURG L. (1969). — Une faune de mammifères terrestres dans le Stampien marin d'Etampes (Essonne). *C.R. Acad. Sci.*, Paris, sér. D, t. 268, p. 1266-1268.
- GINSBURG L. (1974). — Les Tayassuidés des Phosphorites du Quercy. *Palaeovertebrata*, Montpellier, vol. 6, p. 55-85, 7 fig.
- GUÉRIN C. (1980). — Les rhinocéros (*Mammalia*, *Perissodactyla*) du Miocène terminal au Pléistocène supérieur en Europe occidentale. Comparaison avec les espèces actuelles. *Docum. Lab. Géol. Lyon*, n° 79, fasc. 1-3, 1185 p., 115 texte-fig., 161 tabl., 21 pl., et thèse Etat 1981.
- HEISSIG K. (1969). — Die *Rhinocerotidae* (*Mammalia*) aus der oberoligozänen Spaltenfüllung von Gaimersheim bei Ingolstadt in Bayern. *Abhdlg. Bayer. Akad. Wissensch.*, München, math. naturw. Kl., N.F., H. 138, 133 p., 34 fig., 24 tabl., 5 pl.
- HEISSIG K. (1973). — Die Unterfamilien und Tribus der rezenten und fossilen *Rhinocerotidae* (*Mammalia*). *Säugetierk. Mitteil.*, München, 40, 21 Jhrg., H. 1, p. 25-30.
- HEISSIG K. (1976). — *Rhinocerotidae* (*Mammalia*) aus der *Anchitherium* Fauna Anatoliens. *Geol. Jhb. Hanover*, Bd. 19, p. 3-121, 40 fig., 24 tabl., 5 pl.
- HUGUENEY M. (1969). — Les rongeurs (*Mammalia*) de l'Oligocène supérieur de Coderet-Bransat (Allier). *Doc. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, n° 34, 227 p., 116 fig., 5 pl.
- HUGUENEY M. (1972). — Les Talpidés (*Mammalia*, *Insectivora*) de Coderet-Bransat (Allier) et l'évolution de cette famille au cours de l'Oligocène supérieur et du Miocène inférieur d'Europe. *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, n° 50, 81 p., 43 fig., 10 tabl.
- HUGUENEY M. (1980). — La faune de mammifères de l'Oligocène moyen de Saint-Menoux (Allier). 1^{re} partie : Rongeurs (*Mammalia*, *Rodentia*). *Rev. sci. Bourbonnais*, Moulins, p. 57-72, 40 fig.
- HUTCHISON J.H. (1974). — Notes on type specimens of European Miocene *Talpidae* and a tentative classification of old world Tertiary *Talpidae* (*Insectivora* : *Mammalia*). *Géobios*, Lyon, vol. 7, fasc. 3, p. 211-256, 24 fig., 7 tabl., pl. 37-39.
- HÜRZELER J. (1937). — Osteologie und Odontologie der *Caenotherid*. Part. 2. *Abh. Schweiz. paläont. Ges.*, Basel, Bd. 59, p. 1-21 fig.
- LAVOCAT R. (1951). — Révision de la faune de Mammifères d'Auvergne et du Velay. *Sci. et Avenir édit.*, 1 carte.
- MOLTZER J.G. (1975). — The molar patter assemblages. *Proc. kon. nederl. Akad. sér. B*, vol. 78, n° 1, p. 15-38, 16 fig.

- ROMAN F. (1910). — Sur les Rhinocéridés de l'Oligocène d'Europe et leur filiation. *C.R. Acad. Sci. Paris*, 6 juin 1910, 3 p.
- ROMAN F. (1912). — Les Rhinocéridés de l'Oligocène d'Europe. *Arch. Mus. Hist. Nat. Lyon*, t. XI, 92 p., 21 texte-fig., 2 tabl., IX pl.
- ROMAN F. et BOUCHER J. (1936). — Les mammifères stampiens du bassin de Roanne (Loire). I. — *Anthracotherium bumbachense*. *Trav. Lab. Geol. Fac. Sci. Lyon*, fasc. XXIX, mém. 24, 41 p., 13 fig., 4 pl.
- SANTAFÉ J.V. (1978). — Rhinocerotidos fósiles de España. *Thèse Fac. Sci. Géol. Univ. Barcelone*, 1 vol. texte, 501 p. dactyl. et plus. tabl., 1 vol. fig., 35 fig., mb. tabl., XIXIV pl.
- SIEBER R. (1936). — Remarques sur les *Anthracotherium* de l'Oligocène français. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, t. 70, p. 351-361.
- SPILLMANN F. (1969). — Neue Rhinocerotiden aus den Oligozänen Sanden des Linzer Beckens. *Jahrb. Oberöster. Musealver.*, Linz, Bd. 114, Abh. 1, p. 201-254, 16 texte-fig., pl. XV-XXII.
- STEHLIN H.G. (1910). — Zur Revision der europäischen Anthracotherien. *Verhdlg. Naturforsch. Ges. Basel*, Bd XXI, p. 165-185, 3 fig.
- VIRET J. (1947). — Nouvelles observations sur le genre *Necrogymnurus* FILHOL (Erinacéidés). *Eclogae geol. Helv, Bâle*, 40, n° 2, p. 336-343, 5 fig.
- VIRET J. et GAUTHIER H. (1950). — Sur l'âge des calcaires de Saint-Menoux (Allier). *C.R. Acad. Sci., Paris*, t. 230, n° 2, p. 221-223.

LEGENDE DES FIGURES

- Fig. 1. — *Vespertilionidae* indet. : M1-2d. a - face ext. ; b - vue occlusale ; c - face interne.
- Fig. 2. — *Heterosoricinae* indet. : Incisive supérieure d. a - face ext. ; b - vue occlusale ; c - face interne.
- Fig. 3. — *Mygatalpa* cf. *arvernensis* - humérus d. a - vue post. ; b - vue ant.
- Fig. 4-5. — *Geotrypus* cf. *arambourgi* : 4 - humérus g. a - vue ant. ; b - vue post. ; 5 - Mlg., vue occlusale.
- L'échelle, en regard de chaque figure, représente 1 mm.
- Fig. 6-11. — *Protaceratherium albigense* : 6 D1d., vue occlusale ; 7 - P2g., vue occlusale ; 8 - P3-4d. d'un même individu, vue occlusale ; 9 - Mc II g., vue ant. ; 10 - scaphoïde g., vue ant. ; 11 - oncifforme d. inversé, vue ant. Grandeur naturelle.
- Fig. 12-14. — *Caenomeryx* cf. *procommunis* : 12 - P3g., vue occlusale ; P4g., vue occlusale ; 14 - P4d., vue occlusale. L'échelle en regard des figures 12 - 14 représente 1 mm.
- Les figures 9-11 sont de A. Duivon ; les autres figures de M. Hugueney.
- Fig. 15. — Diagramme longueur x largeur des dimensions (en mm.) des P4 et M3 supérieures et inférieures de quelques *Anthracotherium* : • = *A. cuvieri*, Saint Menoux ; x = *A. cf. cuvieri*, Marseille (Saint-Henri et Saint-André) ; M = *A. cf. cuvieri*, Les Milles ; b = *A. bumbachense*, La Bénissons-Dieu ; R = *A. magnum*, Rickenbach. Les M3 supérieures et inférieures de *A. magnum* et *A. bumbachense* sortent complètement du cadre du diagramme au fait de leurs dimensions beaucoup plus fortes.





M³ x M

M₃ x

