

LA POCHE A PHOSPHATE DE Ste NEBOULE (LOT)
 ET SA FAUNE DE VERTEBRES DU LUDIEN SUPERIEUR

7. - DIDELPHIDES (MARSUPIAUX)

par

J.-Y. CROCHET*

SOMMAIRE

	page
Résumé	231
Introduction	232
Systématique	232
<i>Amphiperatherium minutum</i> (Aymard, 1846)	232
<i>Amphiperatherium</i> sp	236
<i>Peratherium cuvieri</i> (Fischer, 1829)	237
Conclusions	241
Bibliographie	241

RESUME

La famille des Didelphidae est représentée par trois espèces dans le gisement de Sainte-Néboule, phosphorites du Quercy (Oligocène inférieur, niveau-repère de San Cugat) : *Amphiperatherium minutum* (Aymard), *Amphiperatherium* sp. et *Peratherium cuvieri* (Fischer). Seules la première et la troisième de ces espèces sont bien documentées (88 et 97 spécimens). Ces deux populations sont décrites. La faune marsupiale de l'Oligocène inférieur européen n'est pas représentée en totalité dans ce site.

ABSTRACT

The family Didelphidae is represented by three species in the Sainte-Néboule site, phosphorites of Quercy (lower Oligocene, San Cugat's nivel : *Amphiperatherium minutum* (Aymard), *Amphiperatherium* sp. and *Peratherium cuvieri* (Fischer). Only the first and third species are abundant (88 and 97 pieces). This two populations are described. The marsupial fauna of the european lower Oligocene is not recognized in its entirety in this site.

* Laboratoire de Paléontologie, E.R.A. 261 « Evolution des vertébrés, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Place E. Bataillon, 34060 Montpellier.

INTRODUCTION

La faune de didelphidés de Sainte-Néboule, gisement du niveau-repère de San Cugat, est peu diversifiée puisque deux espèces seulement sont bien documentées : *Amphiperatherium minutum* (Aymard, 1846) et *Peratherium cuvieri* (Fischer, 1829). Une troisième est illustrée par la présence d'une seule dent. Cependant les deux formes communes dans le gisement présentent l'avantage d'être classiques et sont ici l'objet d'une description, la première qui puisse reposer sur un matériel abondant. Seule parmi ces deux espèces, *P. cuvieri* a été étudié en détail par L. de Bonis (1964) sur la base du crâne, de la mandibule et de quelques os ayant appartenu à un même individu du gisement de la Débruge et que P. Gervais avait nommé *Peratherium affine*.

Les termes génériques de *Peratherium* et *Amphiperatherium* sont entendus selon les définitions proposées récemment (Crochet, 1977,a). La nomenclature adoptée pour les descriptions dentaires est celle de Simpson (1929), précisée par Clemens (1966) pour les cuspidés stylaires, et celle de Van Valen (1966) pour les autres éléments dentaires. Les mesures ont été relevées en suivant la méthode préconisée par Clemens (1966) ; la longueur des molaires supérieures est appréciée parallèlement à l'axe paracône-métacône.

SYSTEMATIQUE

ORDRE MARSUPIALIA, Illiger, 1811

SOUS-ORDRE MARSUPICARNIVORA, Ride, 1964

FAMILLE DIDELPHIDAE, Gray, 1821

SOUS-FAMILLE DIDELPHINAE, Simpson, 1927

GENRE AMPHIPERATHERIUM Filhol, 1879

AMPHIPERATHERIUM MINUTUM (Aymard, 1846)

(Fig. 1 et 4, Tableau 1)

SYNONYMIE : *Didelphis minutus* Aymard, 1846,
Didelphis minuta Aymard, 1846 in Gervais, 1848-52,
Didelphis parva et *laurillardi* Gervais 1848-52,
Peratherium minutum (Aymard, 1846) in Aymard, 1850 et
 Gervais, 1859,
Peratherium parvum (Gervais, 1848-52) in Gervais, 1859,

Peratherium laurillardi (Gervais, 1848-52) in Gervais, 1859 et Crochet, 1969,
Peratherium hopwoodi Lavocat, 1951,
Peratherium hoogbutselense minor Quinet et Misonne, 1967,
Amphiperatherium minutum (Aymard, 1846) in Crochet, 1977.

Diagnose originale : « petite espèce dont l'espace dentaire (C-M/4) est de 0,0011 m » (Aymard, 1846).

Diagnose proposée : Amphiperatherium de petite taille, M/4 de même longueur ou légèrement plus courte que M/3. Largeur du talonide de M/4 variable. Cuspide stylière C présente. M2/ et M3/ relativement plus larges que sur *A. giselense* (Heller) de l'Éocène moyen. M3/ possède un ectoflexus bien prononcé, peu dissymétrique.

Lectotype : P.A.R. 8.20 : fragment d'hémimandibule droite supportant P/3-M/4, Musée Crozatier, Le Puy. Une étiquette d'Aymard portant la mention « *Didelphis minutus* » correspond à cette pièce. La mesure indiquée par Aymard sur cette étiquette et dans sa diagnose de l'espèce (distance C-M4) peut être appréciée sur l'échantillon. La canine et les deux prémolaires antérieures manquent mais leurs empreintes sont visibles sur le support marneux. Après dégagement complet et le recollage de la M/4 qui se trouvait originellement à une dizaine de millimètres du reste de la mandibule, la distance C-M/4 est de 10,7 mm alors qu'Aymard en annonçait 11. Ces deux mesures concordent. Cet échantillon est le seul de la collection Aymard qui correspond à la diagnose originale de cette espèce et il y a lieu de le considérer comme typique (1). Une figuration de ce lectotype sera insérée dans l'étude en cours de l'ensemble des didelphidés européens.

Gisement-type : Ronzon. Le spécimen-type provient de la carrière Courelle (note manuscrite d'Aymard accompagnant l'échantillon). Rappelons que le terme de Ronzon recouvre en réalité un ensemble d'anciennes carrières situées dans la banlieue Sud du Puy.

Autres gisements : la Débruge, Montmartre, Sainte-Néboule, Hoogbutsel.

Distribution stratigraphique : Oligocène inférieur (niveau-repère de la Débruge) à Oligocène moyen (niveau-repère d'Hoogbutsel).

Répartition géographique : Europe occidentale (France, Belgique).

DESCRIPTION DU MATÉRIEL de Sainte-Néboule

1. Le dentaire. La partie antérieure du dentaire est effilée. Les foramens mentonniers se situent sous les P/2 et M/1. La hauteur de la mandibule s'accroît régulièrement et légèrement vers l'arrière jusque sous la M/3 ou la M/4. Le bord antérieur de la branche

(1) Cette identification (1974) a été rendue possible grâce à l'amabilité de Monsieur Gousnot, conservateur du Musée Crozatier du Puy qui a grandement facilité la recherche et l'étude des didelphidés de Ronzon recueillis par Aymard. En 1969, considérant le type d'Aymard comme perdu, nous avons nommé cette forme *P. laurillardi*.

montante est incliné de 100 à 120° par rapport au plan alvéolaire de la branche horizontale. La fosse massétérique est nettement délimitée dans l'angle antéro-inférieur de la branche montante. Le foramen dentaire est situé en position basse sur la branche montante et un peu postérieurement au début de l'inversion linguale de l'apophyse angulaire. La face inférieure de cette apophyse forme un angle d'environ 130° par rapport au plan sagittal formé par la face linguale de la mandibule. La face supérieure du processus angulaire forme un méplat horizontal dans sa partie distale, postérieurement au foramen dentaire. La portion postérieure de la branche montante et, donc, le condyle d'articulation n'ont pas été observés.

2. La denture inférieure. La formule dentaire inférieure est la suivante : 4 I, 1 C, 3 P et 4 M. Elle correspond à la formule connue chez les Didelphidae et a été établi d'après les alvéoles pour les incisives.

Incisives. Elles n'ont pas été observées. Les trois premières possèdent des alvéoles coalescents dans leurs portions supérieures. Celui de la seconde présente le diamètre le plus important. L'alvéole de la quatrième n'est distinct de celui de la canine qu'à partir de la moitié inférieure. Les incisives sont fortement inclinées en avant.

Canine. Elle dépasse modérément le bord supérieure du dentaire et possède une longue racine qui s'étend très obliquement jusque sous la P/2. La couronne est un peu comprimée transversalement. Son sommet est peu aigu.

Prémolaires. La première n'est pas représentée dans la documentation disponible mais ses deux alvéoles sont parfois placées obliquement sur le dentaire, l'antérieur étant en position plus labiale que le postérieur. Aucun diastème n'a été observé entre P/1 et P/2.

P/2 et P/3 : les longueurs et largeurs de ces deux dents sont voisines mais la P/3 est plus haute. La face postérieure de la cuspidé principale de la dernière prémolaire apparaît plus redressée et sa crête antérieure moins convexe. Sur ces deux prémolaires, cette face est limitée par deux crêtes issues de la cuspidé principale. La plus linguale s'atténue à la base. La plus labiale rejoint la cuspidé médiane du rebord transversal postérieur. Celui-ci est séparé de la base de la cuspidé principale par une faible vallée transversale.

Molaires. La première molaire est, comme chez tous les didelphidés, moins longue que la deuxième. Celle-ci est moins longue que la troisième sur quatre séries dentaires, de même taille (2) sur trois, et plus longue sur deux. La quatrième est de longueur égale à la troisième sur cinq séries, et de longueur inférieure sur cinq autres. En tenant aussi compte des moyennes (Tabl. 1), on peut exprimer les longueurs relatives de ces molaires par la formule globale :

$$M/1 < M/2 \simeq M/3 \geq M/4.$$

(2) Etant donné les erreurs possibles, nous considérons que deux dents sont de longueur égale si la différence des mesures obtenues sont égales ou inférieures à 3/100ème de millimètre.

La troisième molaire est généralement la plus large.

La hauteur du protoconide augmente peu de la première à la quatrième. Le collet est souvent plus bas au niveau du talonide que sous le trigonide sur M/1 et M/2. Le cingulum antérieur est présent et le cingulum postérieur peu développé. L'entocristide n'est profondément échancrée que sur les deux dernières molaires. La base de l'entoconide est conique et peu large. L'hypoconulide est peu postérieur à la post-cristide et en position légèrement plus labiale que l'entoconide.

Dans l'ensemble, la variabilité morphologique des molaires inférieures est faible si l'on considère séparément les M1, M2 et M3. Cependant le talonide de M/4 présente des aspects relativement variables en vue occlusale. La longueur de la post cristide entre l'entoconide et l'hypoconulide n'est pas constante et cela entraîne une variabilité de la largeur du talonide. Sur 17 M/4 observées, une seule présente un hypoconulide à égale distance de l'entoconide et de l'hypoconide (post-cristide très courte). Sur 3 échantillons, une faible réduction de largeur affecte le talonide (SNB 508, fig. 1, D2) ; la post-cristide est peu réduite dans ce cas. Mais la majorité des spécimens possède un talonide plus étroit que SNB 508, avec un hypoconulide en position postérieure par rapport à la post-cristide.

3. Le maxillaire. L'état du matériel n'en permet pas une description détaillée. La seule remarque que nous ferons concerne l'amorce du processus zgomatique, qui se situe au-dessus de la M3/.

4. La denture supérieure. Aucune incisive, canine et prémolaire supérieure n'est identifiée dans le matériel étudié.

— M1/. Son aspect général n'est pas massif.

Cuspides stylaires : la cuspide stytaire A est bien développée et séparée de B, de même hauteur ou rarement plus basse que C. B est la cuspide stytaire qui possède l'assise la plus large ; conique, située au niveau du paracône, elle lui est reliée par une paracrête ; elle est légèrement plus haute ou de même hauteur que D ; C est toujours présente et peu importante, située dans l'axe d'un ectoflexus peu profond ; C est en position légèrement plus linguale que B et D ; séparée de B par une échancrure d'où est issue une vallée bien marquée sur la face labiale de la dent ; C est reliée à D par une crête. D est assez allongée, de même hauteur que B ou légèrement plus basse et située au niveau du métacône.

Cuspides principales et conules : le métacône est nettement plus haut que le paracône. Le protocône est bas, situé dans le prolongement de la ligne cuspide stytaire B - paracône. Le paraconule est très faible, le métaconule peu marqué. La postprotocrête prend une direction labiale en rejoignant le métaconule.

Cingulum : La préprotocrête se prolonge sous la paracrête par un cingulum qui s'élargit plus ou moins avant de se souder à la base de la cuspide stytaire A. Il n'y a aucun autre cingulum.

— *M2/*. *M2/* est plus large que *M1/* ; l'ectoflexus mieux marqué et parfois légèrement dissymétrique. La cuspside stylaire C est à peine plus liée à D qu'à B par une crête faible. Un paracingulum plus marqué prolonge plus nettement la préprotocrête sous la paracrête.

— *M3/*. La taille de cette dent est pratiquement la même que celle de la précédente. Les cuspsides stylaires sont basses, subégales en hauteur ; B et plus rarement A, sont parfois un peu plus élevées que C et D ; C est située dans l'axe d'un ectoflexus peu dissymétrique, et également isolée de B et D. La paracrête ne rejoint pas obligatoirement B comme sur *M1/* et *M2/* mais parfois A (4 cas sur 9) ou bien s'interrompt un peu antérieurement à la base de B (2 cas). Le paracingulum s'élargit régulièrement en se rapprochant de A. Le contour de la base linguale de cette dent est aigüe. La postprotocrête est plus oblique que sur *M2/*, donnant souvent l'aspect d'un triangle presque isocèle à cette dent.

— *M4/*. Aucun spécimen n'a pu être observé.

COMPARAISON AVEC LE LECTOTYPE

Les molaires inférieures du lectotype possèdent une taille égale ou supérieure (*M3*) à celle des plus grands échantillons de Ste-Nébole. Il en est de même pour les autres échantillons de Ronzon attribuables à *A. minutum*. Les *M1* sont en particulier plus développées.

Morphologiquement, les cingulum postérieurs sont un peu plus larges à Ronzon et les entoconides plus allongés. Le talonide de *M4* présente par contre la même structure que sur la majorité du matériel de Sainte-Nébole. Aucune dent supérieure de cette espèce n'est connue dans le gisement-type.

Seules, les faibles différences de dimensions permettent de distinguer la forme de Ste-Nébole, légèrement plus petite, de la forme typique de Ronzon. Etant donné l'antériorité chronologique du premier gisement, cet accroissement de taille peut apparaître comme une tendance évolutive de la lignée de *Amphiperatherium minutum*.

Amphiperatherium sp. (Fig. 2)

Une autre espèce d'*Amphiperatherium* est représentée à Sainte-Nébole par une *M1* (SNB 543). Ses mensurations (1,70 x 1,84) sont voisines de celles observées sur *Peratherium cuvieri*, mais avec une largeur moins importante. A longueur égale, les *M1* d'*Amphiperatherium* sont habituellement moins larges que celles des *Peratherium*.

En vue occlusale, cette dent forme un triangle rectangle presque isocèle, l'angle droit se situant du côté antérieur et labial.

	Longueur						Largeur					
	N	lim.	var.	moy.	σ	V	N	lim.	var.	moy.	σ	V
P/2	2	1,14	1,19	1,16			2	0,54	0,58	0,56		
P/3	6	0,95	1,21	1,09	0,0902	8,22	6	0,55	0,62	0,58	0,0252	4,34
M/1	7	1,28	1,36	1,32	0,0320	2,42	6	0,73	0,82	0,76	0,0344	4,52
M/2	23	1,35	1,60	1,51	0,0595	3,94	23	0,76	1,01	0,88	0,0574	6,52
M/3	17	1,43	1,59	1,51	0,0451	2,98	16	0,82	1,05	0,88	0,0588	6,68
M/4	17	1,31	1,55	1,44	0,0537	3,65	17	0,70	0,88	0,76	0,0457	6,01
M/1./4	4	5,36	5,55	5,48	0,0858	1,56						
M1/	8	1,41	1,61	1,51	0,0663	4,39	8	1,41	1,68	1,53	0,0960	6,27
M2/	14	1,30	1,59	1,49	0,0719	4,82	14	1,57	1,91	1,70	0,0833	4,90
M3/	9	1,42	1,62	1,50	0,0691	4,60	9	1,65	1,90	1,78	0,0767	4,30

Tableau 1. — Mensurations des dents d'*Amphiperatherium minutum* (Aymard) de Sainte-Néboule
 Les mesures (minimales, maximales et moyennes) sont exprimées en millimètres,
 et sont suivies de l'écart-type (σ) et du coefficient de variation (V).

LEGENDE DES FIGURES

Figure 1. — *Amphiperatherium minutum* (Aymard).

B : M¹ droite (SNB 502).

B : M² gauche (SNB 506).

C : M³ gauche (SNB 507). Vues labiales (1) et occlusales (2).

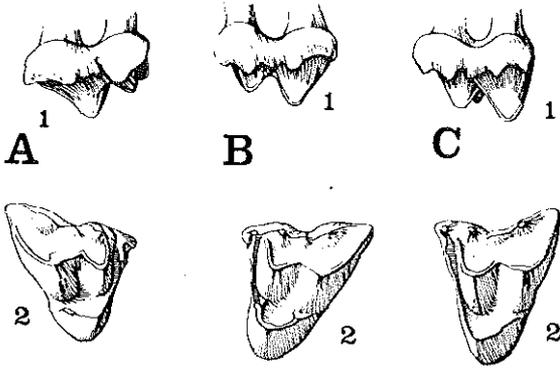
D : fragment d'hémimandibule gauche montrant l'alvéole de P₁, les deux alvéoles de P₂ et P₃ - M₄ (SNB 508). Vue labiale (1), occlusale (2), linguale (3).

Figure 2. — *Amphiperatherium* sp. M¹ gauche (SNB 543)).

a : vue labiale ;

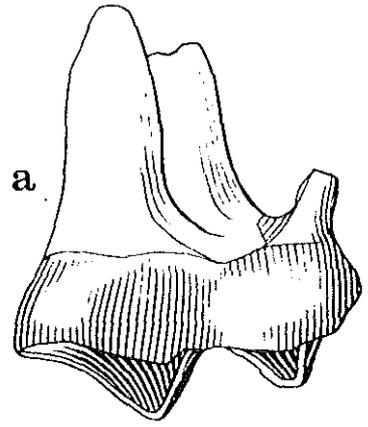
b : vue occlusale.

L'échelle correspond à 1 mm.

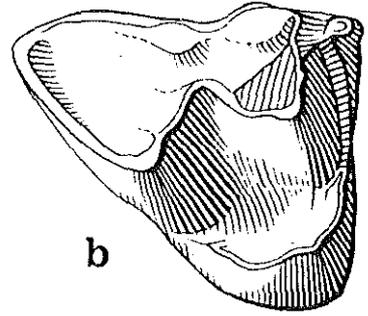


1 2 3 4 mm

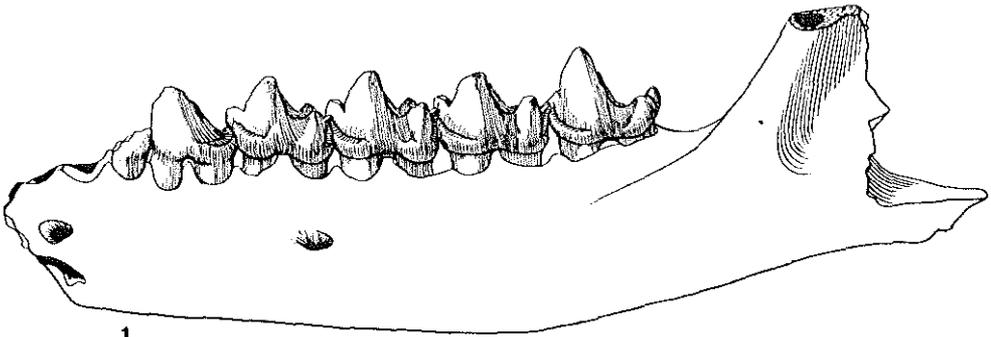
1



2



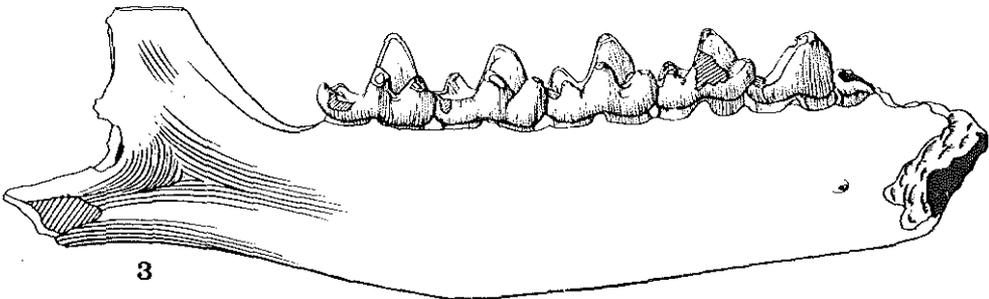
b



D



2



3

Les cuspides stylaires B et D sont légèrement plus hautes que C et moyennement développées. C est marquée au milieu d'un ectoflexus peu formé et symétrique. La postprotocrête est presque parallèle au bord labial. Le paracingulum rejoint la face antérieure de la base de A.

Cette forme rare à Ste-Néboule est bien représentée dans d'autres localités, et pourra être décrite ultérieurement.

GENRE *PERATHERIUM* AYMARD, 1850
PERATHERIUM CUVIERI (FISCHER, 1829)

(Fig. 3, 4 ; Tableau 2)

SYNONYMIE : *Didelphys cuvieri* Fischer, 1829.

Didelphys gypсорum Owen, 1846.

Didelphys cuvieri Fischer, 1829 in Gervais 1848-52 et 1859.

Didelphys affinis Gervais, 1848-52.

Didelphys parisiensis Cuvier in Aymard, 1850.

Peratherium affine Gervais, 1848-52 in Gervais, 1859.

Peratherium cf. cuvieri (Fischer, 1829) in M. Telles Autunes, 1967.

Diagnose originale : « Stature et forme de *D. murina* ; canines coniques, incurvées et plus longues ; avant molaires se rapprochant davantage de la canine », Fischer, 1829 (traduit du latin). D'après Gervais (1848-52 et 1859) , « taille un peu supérieure à celle de la marmose (*Did. murina*). Longueur occupée par les molaires : 0,016 ; du cubitus : 0,025 ».

Diagnose proposée : *Peratherium* de taille moyenne statistiquement. La longueur des molaires inférieures augmente modérément vers l'arrière. Cuspide stytaire B moyennement développée. M3/ plus large que M2/. Ectoflexus de M3/ peu dissymétrique.

Type : Collection Cuvier, n° 7904 à 7908, Institut de Paléontologie, Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, figuré dans G. Cuvier, 1822, pl. 71.

Gisement-type : Gypse de Montmartre, Paris.

Autres gisements : La Débruge, Sainte-Néboule, Côja.

Distribution stratigraphique : Oligocène inférieur (niveau-repère de la Débruge et de San Cugat).

Répartition géographique : France et Portugal.

DESCRIPTION DU MATERIEL DE SAINTE-NEBOULE

1. Le dentaire.

Il serait difficile, à la taille près, de distinguer les dentaires de *A. minutum* et de *P. cuvieri*. Chez cette dernière espèce, le foramen mentionné postérieur se situe sous M/1 ; la position de l'antérieur ne peut être précisée étant donné qu'aucun échantillon de ce gisement n'est suffisamment bien conservé. Cependant, chez les individus âgés (dents usées, branche montante en position nettement postérieure à M/4) ; la branche horizontale est relativement plus épaisse et haute, avec une apophyse angulaire un peu plus inclinée vers le bas et l'intérieur.

2. La denture inférieure.

La formule dentaire inférieure est celle de tous les autres didelphidès connus (4I, 1C, 3P et 4M) et, pour cette espèce, a été établie d'après le matériel issu d'autres gisements.

— *Canine* : Elles sont toutes isolées et connues par ailleurs associées à des rangées dentaires complètes. La canine est plus développée, arquée et pointue que celle de la première espèce décrite.

— *Prémolaires* : La structure de base est la même que celle observée chez *A. minutum*, et les mêmes différences entre P/2 et P/3 sont observables. P/2 est cependant plus petite que P/3, les crêtes antérieures des cuspidés principales plus élancées et le rebord transversal postérieur mieux individualisé par une vallée plus marquée.

— *Molaires* : La formule exprimant les longueurs relatives de ces dents s'écrit comme suit :

$$M/1 < M/2 \leq M/3 \leq M/4$$

M/3 est plus longue que M/2 sur trois fragments de rangées dentaires et de longueur égale sur deux. Huit échantillons présentent simultanément M/3 et M/4 et les deux possibilités indiquées dans la formule ci-dessus sont également représentées. Il faut remarquer que lorsque les deuxième et troisième molaires sont de longueur subégale, la M/4 est plus longue que la M/3. Les molaires s'allongent donc généralement de la première à la quatrième. La troisième molaire apparaît la plus large.

La hauteur du protoconide augmente nettement de M/1 à M/4. Le niveau du collet sous le talonide de la M/1 est plus bas que sous son trigonide. Ce caractère s'atténue progressivement sur les molaires médianes et disparaît sur M/4. Les cingulum antérieur et postérieur sont bien développés, l'hypoconide conique, l'entocristide nettement échancrée même sur M/1, et l'hypoconulide particulièrement saillant en arrière. Sur M/4, dont le talonide est nettement réduit en largeur, cette cuspidé se projette postérieurement, allongeant d'autant cette dent qui ne présente pas la variabilité morphologique constatée chez *A. minutum* du même gisement.

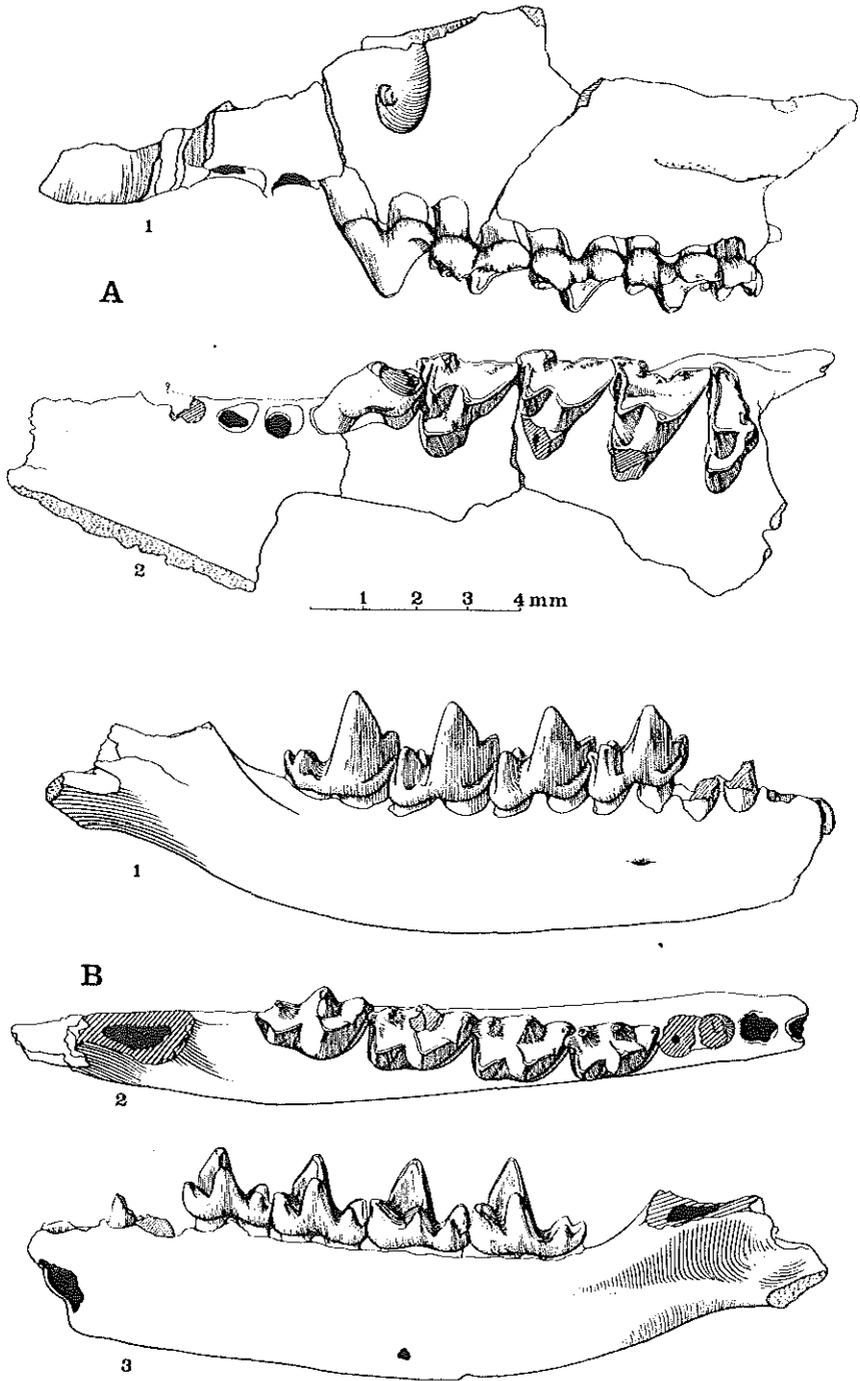


Figure 3. — *Peratherium cuvieri* (Fischer).

A : fragment de maxillaire gauche montrant l'alvéole postérieure de P^1 , les deux alvéoles de P^2 et portant P^3 . M^4 (SNB 542). Vues labiale (1) et occlusale (2). B : fragment d'hémimandibule droite montrant les alvéoles de P_2 et P_3 et portant les quatre molaires (SNB 526). Vues labiale (1), occlusale (2) et linguale (3).

LONGUEUR					LARGEUR							
N	lim. var.	moy.	o	V	N	lim. var.	moy.	o	V			
P/2	1	1,32			1	0,70						
P/3	6	1,43	1,64	1,52	0,0886	5,82	6	0,73	0,78	0,74	0,0186	2,51
M/1	12	1,67	1,87	1,77	0,0616	3,84	12	0,96	1,12	1,02	0,0551	5,40
M/2	16	1,81	2,09	1,92	0,0901	4,69	16	1,01	1,31	1,12	0,0748	6,67
M/3	25	1,81	2,15	2,01	0,0834	4,14	25	1,12	1,27	1,19	0,0364	3,06
M/4	18	1,93	2,16	2,06	0,0666	3,23	19	1,02	1,19	1,10	0,0467	4,24
P2/	5	1,22	1,47	1,29	0,1037	8,03	5	0,57	0,69	0,63	0,0540	8,57
P3/	5	1,56	1,73	1,64	0,0756	4,60	5	0,68	0,96	0,84	0,1064	12,66
M1/	8	1,76	2,10	1,88	0,1083	5,76	8	1,99	2,17	2,10	0,0600	2,85
M2/	19	1,79	2,10	1,91	0,0763	3,99	17	2,14	2,49	2,33	0,0931	3,99
M3/	11	1,75	2,03	1,86	0,0845	4,53	12	2,27	2,60	2,42	0,1193	4,92
M4/	3	1,05	1,36	1,20	0,1552	12,91	3	2,25	2,37	2,30	0,0602	2,61

Tableau 2. — Mensurations des dents de *Peratherium cuvieri* (Fischer) de Sainte-Néboule. Les mesures (minimales, maximales et moyennes) sont exprimées en millimètres et sont suivies de l'écart-type (o) et du coefficient de variation (V).

3. Le maxillaire.

Un seul maxillaire est bien conservé (SNB 542, pl. II, fig. A). Autant que l'on puisse en juger, cet élément possède une morphologie qui s'apparente à celle observable chez le genre actuel *Marmosa* plutôt qu'avec celle des *Didelphys* sur l'unique échantillon de Sainte-Néboule, cependant, le foramen sous-orbitaire est de taille relativement plus importante, mais ce caractère présente une variabilité réelle dans une population donnée.

4. La denture supérieure.

— Les incisives n'ont pas été identifiées.

— *Canine*.

Des canines isolées de Sainte-Néboule sont attribuées à cette espèce par comparaison avec du matériel mieux conservé provenant d'autres sites. Elles sont longues, aplaties transversalement. Elles dépassaient nettement le niveau atteint par les autres dents.

— *Prémolaires.*

Aucune P1/ n'a été identifiée.

La crête antérieure de la cuspid principale des P2/ et P3/ possède à sa base et au-dessus du collet, un faible cuspid qui s'use rapidement et qui développe labialement et lingualemment un court cingulum. Comme sur les prémolaires inférieures la face postérieure de la cuspid principale est limitée par deux crêtes. La plus labiale est en position médiane et rejoint la cuspid du rebord transversal postérieur. La plus linguale, presque verticale, s'atténue avant d'atteindre la niveau du cingulum. P2/ est nettement plus petite que P3/ ; la crête antérieure de P2/ nettement plus inclinée et son rebord transversal postérieur moins long.

— *Molaires.*

M1/.

La première molaire est plus large que longue et présente une légère encoche latéro-postérieure sous le métaconule.

— Cuspides styloires. A est antérieure, basse et assez bien isolée du paracingulum. B, conique est la cuspid styloire la plus importante. C, un peu plus haute que A est moyennement développée, située dans l'axe de l'ectoflexus, et mieux reliée à D qu'à B. D est légèrement plus haute que C et un peu allongée.

— Cuspides principales et conules. Le paracône est plus bas que le métacône. Le protocone reste la cuspid la plus basse et se trouve en situation plus postérieure que chez les *Amphiperatherium*. Les conules sont bien marqués, le métaconule mieux individualisé que le paraconule.

— Cingulums. La largeur du paracingulum se réduit fortement sous le paracône.

M2/.

La deuxième molaire est plus large que la première. La cuspid styloire B est toujours dominante ; C est parfois plus rapproché de B que de D, mais située dans l'axe d'un ectoflexus plus profond et légèrement dissymétrique.

M3/.

La troisième molaire est un peu plus large que la précédente. A est généralement assez nettement antérieure à B et presque de même hauteur. C possède une importance variable, peut former dans l'axe de l'extoflexus une petite saillie en vue occlusale et se situe dans une position moins labiale que sur M2/. La dissymétrie de l'ectoflexus s'accuse. D s'allonge. La paracrête rejoint la base de A et non plus de B. Le paracingulum s'interrompt presque sous le paracône et rejoint ensuite le bord antéro-labial de la dent.

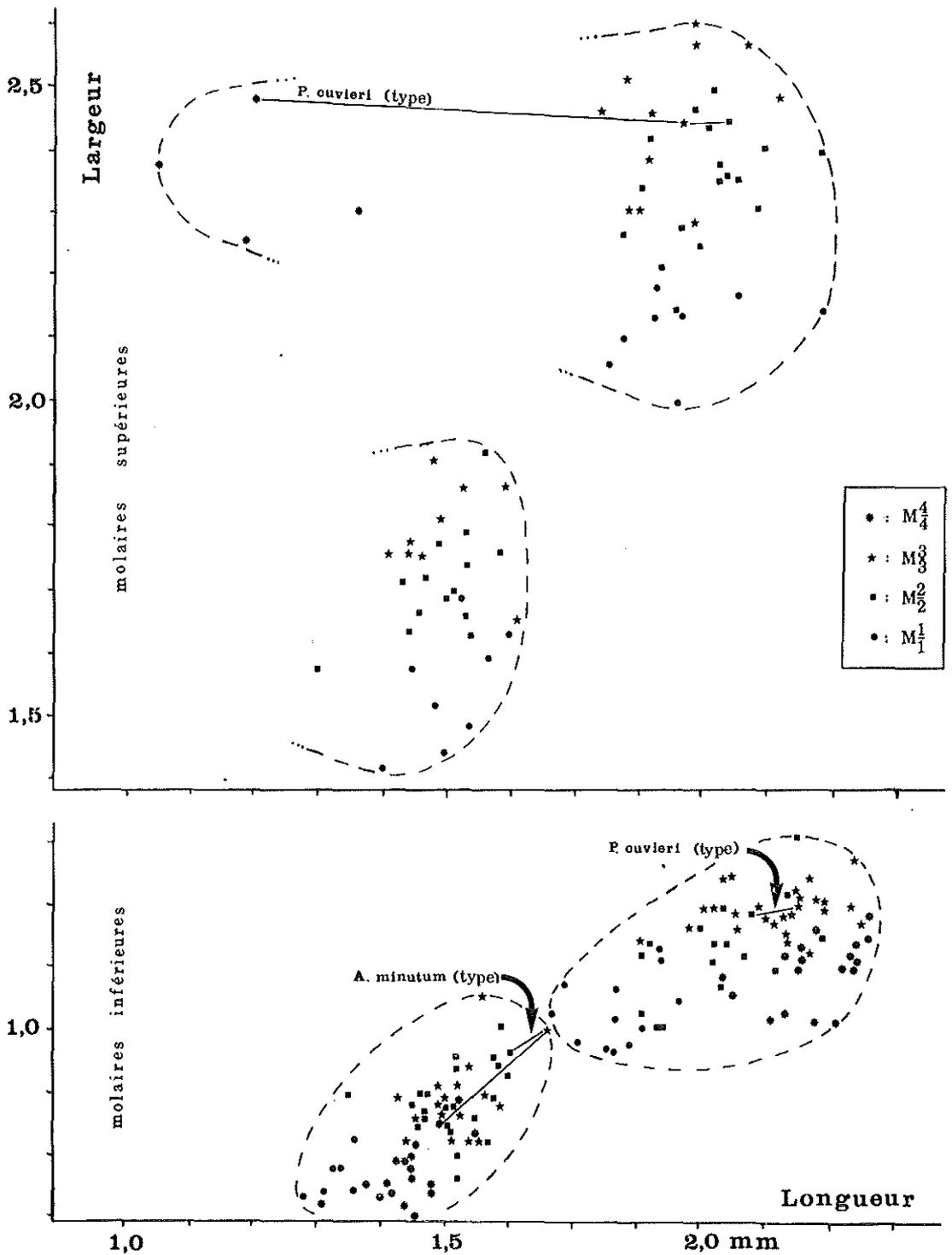


Figure 4. — Diagramme de dispersion des dimensions (longueurs en abscisse et largeur en ordonnée) des molaires supérieures (en haut) et inférieures (en bas) de *Peratherium ouvieri* (nuages indiquant une plus grande taille) et de *Amphiperatherium minutum* (nuages indiquant une plus petite taille) du gisement de Sainte-Néboule. Les dimensions des molaires appartenant aux types de ces deux espèces sont aussi indiquées.

M4/.

Cette dent présente une forte régression de sa portion labiale au niveau du métacône. Ceci se traduit par une faible longueur de la couronne. La cuspide styloïde A est la plus élevée. B est accolée à cette dernière et légèrement plus basse. C est présente mais petite. D absente. Labialement au métacône, il existe parfois (1 échantillon sur 3) un reste de métacrête qui forme alors une petite saillie sur le bord de la dent. Dans ce cas seulement le métacône reste plus haut que la paracône. Le bord antérieur du paracingulum est rectiligne, possède une largeur importante sous la paracrête, et rejoint la base antérieure de A.

CONCLUSIONS

Des populations de didelphidés européens sont ici décrites pour la première fois, en particulier une population de la plus ancienne espèce identifiée, *P. cuvieri*, et dont le type est la célèbre « Sarrigue de Montmartre ».

Les descriptions qui précèdent apportent quelques éléments nouveaux dans la connaissance des didelphidés fossiles.

La variabilité individuelle des deux espèces abondantes du gisement de Sainte-Néboule est faible. Seules, les prémolaires et la M4/ peuvent présenter des coefficients de variation supérieurs à 10. Ce sont ces mêmes dents et la M/4 de *A. minutum* qui subissent une variabilité morphologique nette.

La faune marsupiale de Sainte-Néboule n'est pas totalement représentative de l'Oligocène inférieur, puisqu'il existe d'autres formes dans d'autres gisements d'âge équivalent. Ces formes doivent être décrites ultérieurement.

Amphiperatherium minutum possède en fait une histoire plus longue documentée par une trentaine de gisements datés de l'Eocène supérieur à l'Oligocène moyen.

La lignée inaugurée par *Peratherium cuvieri* va se poursuivre par *P. elegans*, dont le gisement-type est Ronzon, et par *P. antiquum* de Cournon (Crochet, 1977 b).

Ces deux populations ponctuent l'histoire de deux lignées de didelphidés européens et serviront d'échantillons de référence pour les études en cours.

BIBLIOGRAPHIE

- AYMARD A., 1846. — Essai monographique sur un nouveau genre de mammifère fossile trouvé dans la Haute-Loire et nommé *Entelodon*. *Ann. Soc. Agr. du Puy*, t. 12, p. 241-267, 1 pl.
- AYMARD A., 1850. — Compte-rendu de la séance du 13 avril 1849, réponse à M. Robert sur les mammifères fossiles des calcaires du Puy. *Ann. Soc. Agr. du Puy*, t. 14, p. 80-86.
- DE BONIS L., 1964. — Etude de quelques Mammifères du Ludien de La Débruge (Vaucluse). *Ann. Paléontologie. Vertébrés*, t. 50, p. 121-154, 6 fig., 5 pl.

- CLEMENS W.A., 1966. — Fossil Mammals of the type Lance Formation, Wyoming. Part II. Marsupialia. *Univ. California Publ. Geol. Sc.*, vol. 62, 122 p., 77 fig., 24 tabl.
- CROCHET J.Y., 1969. — Révision du genre *Peratherium* Aymard 1849 (Marsupialia). *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. 268 D, p. 2038-2041, 2 fig., 2 tabl.
- CROCHET J.Y., 1977 a. — Les Didelphidae (Marsupicarnivora, Marsupialia) holarctiques tertiaires. *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. 284 D, p. 357-360, 1 pl.
- CROCHET J.Y., 1977 b. — Les didelphidés paléogènes holarctiques : Historique et tendances évolutives (*Geobios*, sous-presse).
- GERVAIS P., 1848-52. — Zoologie et paléontologie françaises. Bertrand A. éditions. Bertrand A. éd., Paris. 274 p., 84 pl.
- GERVAIS P., 1859. — Zoologie et paléontologie françaises (2ème édition). Bertrand A. éd., Paris. 554 p., 84 pl.
- LAVOCAT R., 1951. — Révision de la faune des mammifères oligocènes d'Auvergne. Sciences et Avenir éd., 153 p., 26 pl.
- QUINET G.E. et MISONNE X., 1967. — Les marsupiaux de Hoogbutsel et de Hoeleden. *Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belgique*, t. 43, n. 2, p. 1-26, 3 pl.
- SIMPSON G.G., 1929. — American mesozoic mammalia. *Mem. Peabody Mus.*, vol. 3, n. 1, 171 p., 62 fig., 32 pl.
- TELLES ANTUNES M., 1967. — Dépôts paléogènes de Côja : nouvelles données sur la paléontologie et la stratigraphie. Comparaison avec d'autres formations paléogènes. *Rev. Fac. Ciências Lisboa*, 2ème série-C. Vol. 15, fasc. 1, p. 69-111, 1 fig., 1 tabl., 3 pl.
- VAN VALEN L., 1966. — Deltatheridia, a new order of Mammals. *Bull. Amer. Mus. nat. Hist.*, vol. 132, art. 1, 126 p., 17 fig., 8 pl.