

**LEPTACODON NASCIMENTOI N. SP., UN NOUVEAU  
NYCTITHERIIDAE (MAMMALIA, LIPOTYPHILA)  
DE L'EOCENE INFÉRIEUR DE SILVEIRINHA  
(BAIXO MONDEGO, PORTUGAL)**

par

**Carmen ESTRAVÍS \***

SOMMAIRE

	Page
Résumé, Abstract . . . . .	280
Introduction . . . . .	280
Systematique . . . . .	280
<i>Leptacodon nascimentoi</i> n. sp. . . . .	280
Description brève . . . . .	282
Comparaisons . . . . .	283
Conclusions . . . . .	285
Remerciements . . . . .	285
Références bibliographiques . . . . .	285
Légende de la planche . . . . .	286

\* Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Nova de Lisboa (CEPUNL), Quinta da Torre, 2825 Monte de Caparica, Portugal.

**Mots-clés:** Mammifères, Lipotyphla, Nyctitheriidae, *Leptacodon*, Eocène, Silveirinha, Portugal.

**Key-words:** Mammals, Lipotyphla, Nyctitheriidae, *Leptacodon*, Eocene, Silveirinha, Portugal.

## RESUME

Dans cet article est décrite une nouvelle espèce de Nyctitheriidae à caractères primitifs: *Leptacodon nascimentoi* n. sp. de l'Eocène inférieur de Silveirinha (Portugal).

## ABSTRACT

In this article is described a new species of Nyctitheriidae with primitive characters: *Leptacodon nascimentoi* n. sp. from the early Eocene of Silveirinha (Portugal).

## INTRODUCTION

L'étude des mammifères de Silveirinha a beaucoup progressé depuis la publication de la liste faunique d'Antunes & Russell (1981). La liste de mammifères comprend actuellement plus de trente espèces (*in* thèse de doctorat de C. Estravís 1992), lesquelles ont permis d'attribuer à l'Eocène basal les dépôts correspondants. Le trait commun de ces espèces est leur caractère très archaïque. Quelques nouveaux taxons sont déjà publiés (*Microhyus reisi* ANTUNES, ESTRAVÍS & RUSSELL, 1987; *Diacodexis antunesi* ESTRAVÍS & RUSSELL, 1989; *Russellmys denisae* ESTRAVÍS, 1990; *Eurodon silveirinhensis* ESTRAVÍS & RUSSELL, 1992; *Paschatherium marianae* ESTRAVÍS & RUSSELL, 1992; *Microparamys paisi* ESTRAVÍS, 1994). D'autres sont en voie de publication; c'est le cas de ce nouveau Nyctitheriidae.

Toute la collection des fossiles appartient au "Centro de Estratigrafia e Paleobiologia da Universidade Nova de Lisboa (CEPUNL)"; les sigles SV1, SV2 et SV3 correspondent à trois points distincts de récolte sur le gisement de Silveirinha.

## SYSTEMATIQUE

Ordre LIPOTYPHILA HAECKEL, 1866 (*sensu* BUTLER)  
Sous-ordre SORICOMORPHA GREGORY, 1910 (SABAN, 1954)  
Famille NYCTITHERIIDAE SIMPSON, 1928  
Genre LEPTACODON MATTHEW & GRANGER, 1921

*Leptacodon nascimentoi* n. sp.

**Synonymie:** dans la liste préliminaire (Antunes & Russell 1981), ces nyctitheriidés ont été rapportés à *Leptacodon* n. sp. cf. *tener*; le nouveau matériel récolté depuis permet de préciser cette détermination.

Spécimen	Dent	Long.	Larg.	Spécimen	Dent	Long.	Larg.
SV3-298*	P <sub>4</sub> g.	est. 1,29	—	SV1-164	M <sub>3</sub> g.	1,08	0,75
SV3-466	P <sub>4</sub> -M <sub>1</sub> g.:			SV3-166	M <sub>3</sub> d.	1,17	0,71
	P <sub>4</sub> g.	est. 1,08	est. 0,67	SV3-303	M <sub>3</sub> g.	1,12	0,71
	M <sub>1</sub> g.	1,42	0,86	SV2-12	M <sup>1</sup> d.	est. 1,12	1,50
SV3-302 (Type)	M <sub>1</sub> g.	1,21	0,75	SV3-570	M <sup>1(2)</sup> g.	est. 1,00	est. 1,42
SV3-473	M <sub>1</sub> g.	1,21	0,71	SV3-300	M <sup>2(2)</sup> d.	1,21	1,67
SV3-263	M <sub>2</sub> d.	1,25	0,83	SV1-152	M <sup>3</sup> g.	0,96	1,50
SV1-168	M <sub>2(2)</sub> d.	1,08	0,75				

Tableau 1.— Mesures (en mm) des dents de *Leptacodon nascimentoi* n. sp. (est. = mesure estimée; \* = détermination spécifique douteuse).

**Holotype:** la première molaire inférieure SV3-302 (coll. Silveirinha CEPUNL); Fig. 4.

**Matériel rapporté:** outre le type sont connus 11 spécimens représentant toutes les molaires supérieures et inférieures et la quatrième prémolaire inférieure (tabl. 1). Quatre autres fragments appartiennent aussi à ce taxon (SV1-68, SV1-78, SV1-81, SV1-85).

**Matériel rapporté avec doute:** la P<sub>4</sub> SV3-298 (Fig. 2).

**Gisement type:** Silveirinha (Baixo Mondego) Portugal.

**Stratigraphie:** Eocène inférieur (Sparnacien inférieur).

**Etymologie:** espèce dédiée à António do Nascimento, chercheur à l'Universidade Nova de Lisboa.

**Diagnose:** la M<sub>1</sub>, SV3-302, de *L. nascimentoi* diffère des M<sub>1</sub> de *L. tener* MATTHEW & GRANGER, 1921, de *L. catulus* KRISHTALKA, 1976 et de *L. rosei* GINGERICH, 1987, par sa taille plus petite, ses proportions moins allongées, et par l'entaille du talonide un peu plus ouverte (plus en U). L'entoconide de SV3-302 se distingue de ceux de *L. tener* et *L. rosei* (et, peut-être de celui de *L. catulus*) par sa petitesse. Son trigonide diffère, en outre, de celui de *L. tener* parce qu'il est plus triangulaire et court, avec paracristide presque rectiligne (chez *L. tener* la paracristide décrit une courbe anguleuse, en coude, qui confère au trigonide un contour plus quadrangulaire). L'extrémité antérieure de la crête oblique de SV3-302 est un peu plus labiale que chez *L. catulus* et, par conséquent, l'hypoflexide est moins profond; enfin, le paraconide de SV3-302 n'est pas réduit, au contraire de celui de *L. catulus*.

Les molaires supérieures de *L. nascimentoi* se différencient de leurs homologues de *L. tener* et de *L. catulus* par leur taille inférieure, par leur plus grande étroitesse antéro-postérieure, par l'ectoflexus moins accentué de quelques molaires, et par le parastyle fréquemment plus petit. *L. nascimentoi* diffère aussi de *L. tener* par l'absence

de postparaconule-crista sur les trois molaires, et par l'absence d'hypocône sur la  $M^3$ ; elle diffère aussi de *L. catulus* par des conules et des cuspidés relativement plus petits (sauf l'hypocône). Les molaires supérieures de *L. nascimento* diffèrent de celles de *L. rosei*, par leur taille assez inférieure, par l'hypocône moins développé, et par l'ectoflexus un peu moins accentué.

#### DESCRIPTION BREVE

Le matériel rapporté à *L. nascimento* constitue un ensemble un peu hétérogène du point de vue de la taille et, dans une moindre mesure, en ce qui concerne quelques traits morphologiques. Cette variabilité paraît indiquer l'existence de plus d'une espèce de *Leptacodon* à Silveirinha. Néanmoins, le petit nombre de spécimens ne permet pas de vérifier cette hypothèse.

Les  $P_4$  sont des dents molariformes, allongées et étroites; les protoconide et métaconide sont développés et se situent sur le même niveau transversal postérieur, le protoconide étant un peu plus saillant antérieurement; le paraconide est petit et se situe à la base antérieure du protoconide. Le trigonide des  $P_4$  a un contour subtriangulaire en vue occlusale, et une allure semblable à celle des molaires. Le talonide, un peu moins large que le trigonide, a les cuspidés cassées ou usées sur les deux seuls échantillons. L'extrémité antérieure de la crête oblique se situe, à peu près, au niveau de l'entaille métaconide-protoconide. Les deux  $P_4$  ont des tailles assez différentes: SV3-298, plus grande, a une longueur proche de celle des molaires les plus grandes. L'inclusion de SV3-298 dans ce taxon est douteuse; elle est fondée sur la similitude morphologique avec SV3-466 (Fig. 1), sur la variabilité de taille dans l'ensemble des échantillons de *L. nascimento*, et sur la très forte variation de taille des  $P^4/P_4$  chez les nyctithériidés. Néanmoins, vu que le petit fragment de mandibule SV3-466 porte la plus grande molaire inférieure de *L. nascimento*, il est probable que la  $P_4$  (de SV3-466) soit aussi l'une des plus grandes de cette espèce. La  $P_4$  SV3-298 étant nettement plus grande que SV3-466, on estime, même sans connaître la variabilité intraspécifique, que SV3-298 peut suggérer l'existence d'une deuxième espèce de *Leptacodon* à Silveirinha.

Les molaires inférieures possèdent un trigonide subtriangulaire, ouvert lingualement, avec protoconide et métaconide développés. Le métaconide est un peu plus haut que le protoconide sur les deux exemplaires non usés: SV3-303, Fig. 7, et SV3-263, Fig. 5. Le paraconide (cuspidé, et nettement plus petit que le protoconide et le métaconide), est plus antérieur et moins lingual sur la  $M_1$  que sur les molaires les plus postérieures; sur ces dernières le paraconide se situe plus lingualement. Le trigonide est plus court successivement de  $M_1$  à  $M_3$ ; par rapport au talonide, le trigonide est légèrement moins large sur la  $M_1$ , de largeur presque égale sur la  $M_2$ , et plus large que le talonide sur la  $M_3$ . La crête oblique atteint la paroi postérieure du trigonide sous l'entaille métaconide-protoconide, ou un peu plus labialement à la base du protoconide. Néanmoins, la crête oblique n'est pas ascendante, c'est-à-dire en relief, sur la paroi postérieure du trigonide (par comparaison à un état dérivé assez fréquent chez les nyctithériidés). Les trois cuspidés du talonide sont bien distinctes sur les exemplaires non usés; l'hypoconulide, non réduit (ce qui est caractéristique des Nyctitheriinae), est situé un peu lingualement près de la ligne médiane des dents (ce qui est caractéristique

de *Leptacodon*, in Krishtalka 1976, p. 15). L'entaille linguale du talonide ("notch") entre le métaconide et l'entoconide a la forme d'un U peu ouvert sur SV3-303 et, peut-être, sur la SV3-302 (cassée); sur la SV1-168 (Fig. 6) et la SV3-473 (Fig. 3), l'entaille est un peu plus aigüe, proche d'un V, mais elle n'est pas totalement visible sur ces deux dents. On n'observe d'entaille sur aucune autre dent. Les  $M_3$  sont les molaires inférieures les plus petites. Il y a quelques variations, surtout de taille, dans les molaires inférieures de *L. nascimentoi*. Par exemple, SV1-168 ( $M_{2(?)}$ ) est très petite, et elle porte une crête oblique plus linguale que celle de la  $M_2$  SV3-263. En ce qui concerne les  $M_1$ , SV3-466 est nettement plus grande que SV3-473, mais la morphologie paraît très semblable. La tentative d'établir deux lots de tailles différentes est insoluble à cause du nombre réduit de spécimens, et parce qu'il y a des tailles intermédiaires entre les extrêmes.

Les  $M^{1-2}$ , assez étroites antéro-postérieurement, ont la particularité de posséder un hypocône net, situé à l'extrémité linguale du postcingulum; ce dernier est large et suit tout le côté postérieur du protocône. Le précingulum, plus étroit et court que le postcingulum, suit le côté antérieur du protocône et se termine par une petite cuspide linguale. Le cingulum labial suit ce côté jusque près de l'extrémité postérieure (un peu avant la métacrasta); l'ectoflexus est faible. Les trois cuspides principales sont développées, le paracône étant égal ou un peu plus grand que le métacône. Les paracône et métacône sont presque coniques et portent des crêtes médiales, peu accentuées, lesquelles se rejoignent dans le plan vertical. Les conules, robustes, se situent à la jonction de la préprotocrista et de la postprotocrista respectivement avec les paracingulum et métacingulum. La prémétaconule-crista est saillante. Le paracingulum est large et le parastyle léger. Des trois  $M^{1-2}$ , SV3-570 paraît la plus petite; néanmoins, tant la taille que l'allure sont un peu faussées en raison de l'absence d'une partie de l'émail. Sur ce dernier spécimen, le parastyle est plus développé et plus projeté labialement que sur les autres  $M^{1-2}$ . Il n'y a pas d'hypocône sur la  $M^3$ , le métacône est beaucoup plus petit que le paracône, et les conules sont très réduits. Le parastyle paraît avoir été plus développé sur la  $M^3$  (la dent est très usée) que sur les  $M^{1-2}$ , mais jamais autant que chez *L. tener* et chez *L. catulus*.

#### COMPARAISONS

*L. nascimentoi* diffère de *L. tener* (Paléocène supérieur) par sa taille inférieure, et par quelques particularités morphologiques. Les  $M_{1-2}$  se distinguent de leurs homologues de *L. tener* par l'entoconide plus bas; par l'entaille du talonide plus ouverte; par le trigonide plus triangulaire et un peu plus court, le paraconide étant un peu plus antérieur (moins lingual) et la paracristide (surtout des  $M_1$ ) plus rectiligne (chez *L. tener* la paracristide des  $M_1$  décrit une courbe antéro-labiale d'environ 90°, ce qui confère au trigonide un contour subquadrangulaire). Les  $P_4$  des deux populations sont endommagées, donc, outre la taille plus petite de SV3-466, la distinction concerne seulement la base du protoconide, laquelle est moins allongée antérieurement que chez *L. tener* (AMNH 17179). Les molaires supérieures de l'espèce portugaise diffèrent de celles de *L. tener* (AMNH 17179, spécimen-type) par la plus grande étroitesse antéro-postérieure, par l'ectoflexus moins accentué de quelques molaires, et par le parastyle

plus petit de la M<sup>3</sup>. Dans le dessin des dents supérieures du spécimen-type de *L. tener* (McKenna 1968, p. 5, Fig. 2) on observe un très petit hypocône sur la M<sup>3</sup> et une postparaconule-crista remarquable sur les trois molaires; ces deux caractères sont absents sur leurs homologues de *L. nascimentoi*.

Outre la petite taille, *L. nascimentoi* diffère aussi de *L. catulus* (AMNH 48173, spécimen-type) de l'Eocène inférieur, par les caractères suivants: sur les molaires inférieures et sur la P<sub>4</sub>, l'extrémité antérieure de la crête oblique se situe plus labialement (sauf sur SV1-168, qui possède une crête oblique assez linguale) et, en conséquence, l'hypoflexide est moins profond. Sur le moulage que nous possédons du type de *L. catulus*, le paraconide de M<sub>1</sub> paraît cassé; néanmoins, dans la description et diagnose (Krishtalka 1976, p. 15), l'auteur mentionne que les paraconides des P<sub>4</sub>-M<sub>1</sub> sont très réduits et que, sur la M<sub>1</sub>, le paraconide est crestiforme. Au contraire, le paraconide de la M<sub>1</sub> de *L. nascimentoi* est bien individualisé, subconique et projeté antérieurement. Sur les P<sub>4</sub>, le paraconide paraît plus grand et le protoconide semble avoir été (il manque une partie de l'émail sur la SV3-466) moins prolongé antérieurement, ce qui rend le trigonide plus court que chez *L. catulus*. L'allure des P<sub>4</sub> de l'espèce de Silveirinha est plus semblable à celle des molaires, surtout en ce qui concerne le trigonide. Les molaires supérieures se différencient de leurs homologues de *L. catulus* par des conules et des cuspidés relativement plus petits (sauf l'hypocône), par la plus grande étroitesse antéro-postérieure, par le parastyle moins développé et moins projeté labialement, et par l'ectoflexus moins accentué. Sur un seul échantillon, SV3-570, l'ectoflexus est plus accentué et le parastyle est plus développé, ce qui rend SV3-570 plus semblable à *L. catulus*.

*L. nascimentoi* se distingue de *L. rosei* (Paléocène supérieur-Eocène inférieur), par sa taille assez inférieure, par l'hypocône moins développé, par l'ectoflexus un peu moins accentué et par l'entoconide des molaires inférieures plus faible. Le paraconide des P<sub>4</sub> de *L. nascimentoi* est moins développé et plus bas que celui de *L. rosei*, en tenant compte de la description et de la figuration de cette dernière espèce (Gingerich 1987, p. 302; Rose 1981, p. 40); selon Rose, le paraconide est aussi haut que le métaconide sur UM 71661.

On a essayé de faire la comparaison avec les Nyctitheriidae de Rians et de Dormaal. Les deux seuls échantillons comparables de cf. *Leptacodon* de Rians sont l'un très abîmé (RI 219) et l'autre roulé (RI 382) donc la comparaison est infructueuse. Un autre spécimen, la M<sub>3</sub> GOT 680-1 (?Nyctitheriidae, in Godinot 1981, p. 63) diffère de la M<sub>3</sub>, SV3-303, par sa taille un peu plus petite, par le talonide nettement plus étroit et un peu plus court par rapport au trigonide, par l'hypoconulide moins postérieur et plus proche de l'entoconide, et par la crête oblique plus linguale. Les Nyctitheriidae de Dormaal constituent un matériel inédit; on a constaté qu'il y a des ressemblances entre quelques spécimens de Silveirinha et de Dormaal, surtout en ce qui concerne les dents inférieures. Quelques dents de Fordones, déterminées *Saturninia* sp. ou *Leptacodon* sp. (Marandat 1991), possèdent une taille semblable à celles de *L. nascimentoi*. Néanmoins, en tenant compte de la description et de la figuration de la population de Fordones, la molaire FDN 142 diffère de celles de l'espèce portugaise par la présence d'une postparaconule-crista, par l'ectoflexus plus accentué, par une aire stylaire plus large, par le parastyle plus projeté labialement, et par le postcingulum, lequel ne suit pas

tout le côté postérieur du protocône.

En ce qui concerne *Saturninia*, les différences les plus significatives observables par rapport à *Leptacodon* résident, d'après Sigé (1976, p. 70), dans l'absence très générale d'une crête interne au paraconule, dans le plus grand développement du talon et de l'hypocône des P<sup>4</sup>-M<sup>2</sup>, et dans l'éventuelle dilambdodontie de *Saturninia*. L'absence d'une crête interne au paraconule est une ressemblance remarquable entre *L. nascimentoi* et *Saturninia*. À l'inverse, l'absence de prolongement en relief de la crête oblique sur la paroi postérieure du trigonide, l'absence de dilambdodontie, et le développement beaucoup moins accentué du talon et de l'hypocône chez *L. nascimentoi*, constituent des différences remarquables par rapport à *Saturninia*.

## CONCLUSIONS

La nouvelle espèce de *Leptacodon* (*L. nascimentoi*) est la première espèce de ce genre décrite et nommée en Europe. La taille de *L. nascimentoi* est plus petite que celles des espèces nord-américaines (*L. tener*, *L. catulus* et *L. rosei*).

L'existence de *Leptacodon* à Silveirinha (genre paléocène et éocène d'Amérique du Nord représenté aussi dans les faunes paléocènes et éocènes européennes) démontre encore une fois l'archaïsme de la faune de Silveirinha.

Une certaine variation, surtout de taille, peut suggérer l'existence de plus d'une espèce de *Leptacodon* à Silveirinha. En ce qui concerne la morphologie, on observe quelques variations concernant la localisation de l'extrémité antérieure de la crête oblique, la forme plus ou moins ouverte de l'entaille linguale du talonide et le développement du parastyle. Un échantillonnage plus nombreux est nécessaire pour obtenir des conclusions précises sur les limites de variation de *L. nascimentoi*.

Il sera très utile de faire une comparaison plus étendue de *L. nascimentoi* avec les spécimens européens paléocènes et éocènes du genre *Leptacodon*, surtout avec les Nyctitheriidae de Dormaal.

## REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier Mr M. Godinot pour son aide très appréciée dans la relecture du manuscrit.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANTUNES, M.T. & RUSSELL, D.E., 1981. — Le gisement de Silveirinha (Bas Mondego, Portugal): la plus ancienne faune de Vertébrés éocènes connue en Europe. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 293, II: 1099-1102.
- ESTRAVÍS, C., 1992. — Estudo dos mamíferos do Eocénico inferior de Silveirinha (Baixo Mondego).

Thèse de doctorat. *Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNL, Lisboa*, 1-248.

- GINGERICH, P.D., 1987. — Early Eocene bats (Mammalia, Chiroptera) and other vertebrates in freshwater limestones of the Willwood Formation, Clark's Fork Basin, Wyoming. *Contrib. Mus. Paleontol. Univ. Michigan*, 27 (11): 275-320.
- GODINOT, M., 1981. — Les mammifères de Rians (Eocène inférieur, Provence). *Palaeovertebrata*, Montpellier, 10 (2): 43-126.
- KRISHTALKA, L., 1976. — North American Nyctitheriidae (Mammalia, Insectivora). *Ann. Carnegie Mus.*, Pittsburgh, 46 (2): 7-28.
- MARANDAT, B., 1991. — Mammifères de l'Ilerdien moyen (Eocène inférieur) des Corbières et du Minervois (Bas-Languedoc, France). Systématique, Biostratigraphie, Corrélations. *Palaeovertebrata*, Montpellier, 20 (2-3): 55-144.
- McKENNA, M.C., 1968. — *Leptacodon*, an American Paleocene nyctithere (Mammalia, Insectivora). *Amer. Mus. Novit.*, New York, 2317: 1-12.
- ROSE, K.D., 1981. — The Clarkforkian land-mammal age and mammalian faunal composition across the Paleocene-Eocene boundary. *University of Michigan Papers on Paleontology*, Michigan, 26: 1-197.
- SIGÉ, B., 1976. — Insectivores primitifs de l'Eocène supérieur et Oligocène inférieur d'Europe occidentale. Nyctithériidés. *Mém. Mus. nat. Hist. nat.*, Sér. C., Sci. Terre, Paris, 34: 1-140.

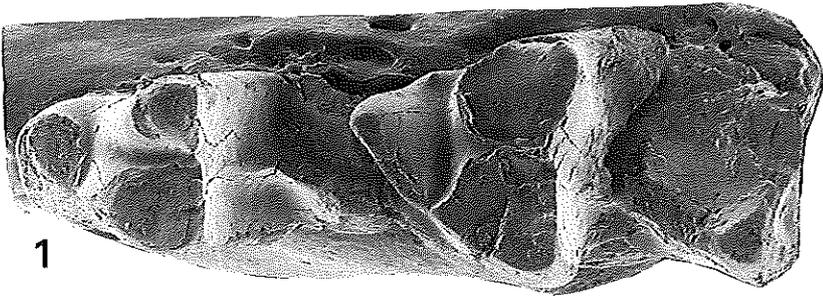
## LEGENDE DE LA PLANCHE

### PLANCHE 1

#### *Leptacodon nascimentoi* n. sp.

- Fig. 1. — SV3-466, P<sub>4</sub>-M<sub>1</sub> g.; vue occlusale.
- Fig. 2. — SV3-298, P<sub>4</sub> g.; vue occlusale.
- Fig. 3. — SV3-473, M<sub>1</sub> g.; vue occlusale.
- Fig. 4. — SV3-302, M<sub>1</sub> g.; TYPE; a: vue occlusale; b: vue linguale.
- Fig. 5. — SV3-263, M<sub>2</sub> d.; a: vue occlusale; b: vue linguale.
- Fig. 6. — SV1-168, M<sub>2</sub> (?) d.; vue occlusale.
- Fig. 7. — SV3-303, M<sub>3</sub> g.; a: vue occlusale; b: vue linguale.
- Fig. 8. — SV1-152, M<sup>3</sup> g.; vue occlusale.
- Fig. 9. — SV2-12, M<sup>1</sup> d.; vue occlusale.
- Fig. 10. — SV3-300, M<sup>2(1)</sup> d.; vue occlusale.

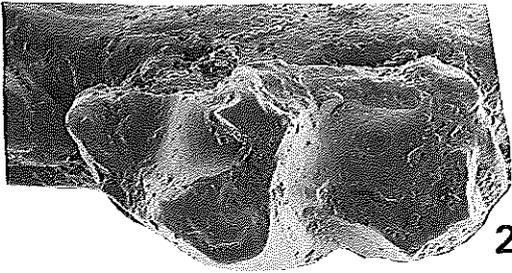
Toutes les figures x 45. Photos de C. Weber, URA n° 12 CNRS.



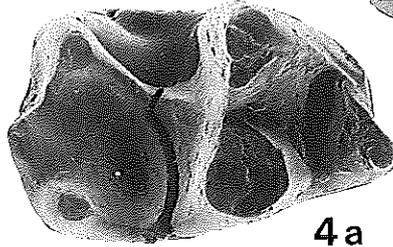
1



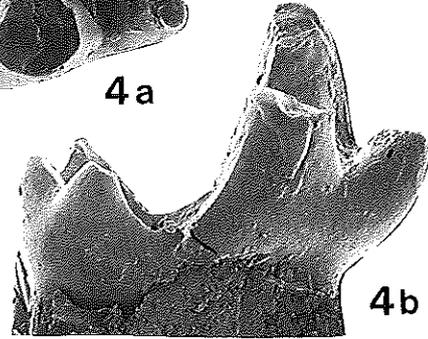
3



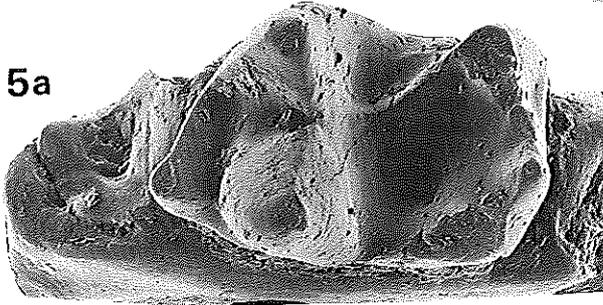
2



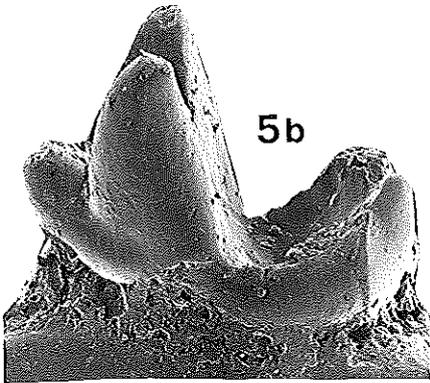
4a



4b



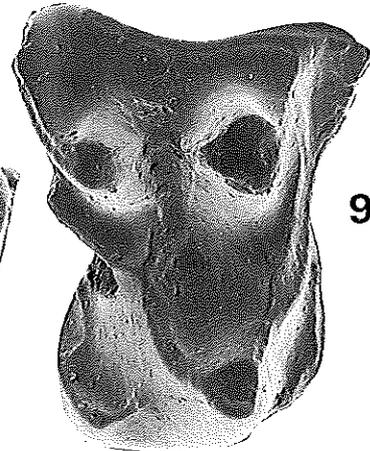
5a



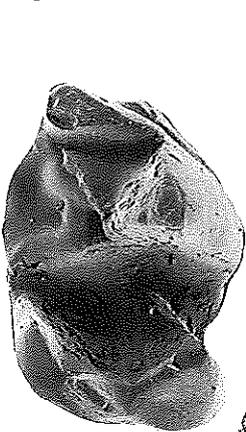
5b



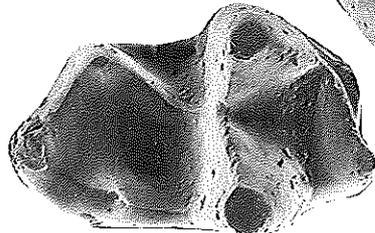
8



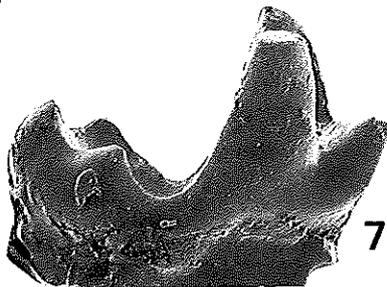
9



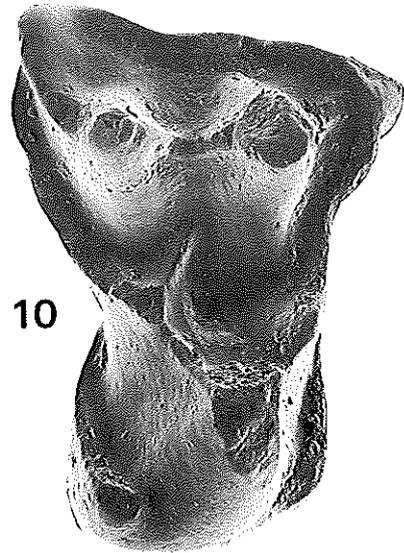
6



7a



7b



10