

# **Nouveaux paresseux terrestres (Mammalia, Xenarthra, Mylodontidae) du Néogène de l'Altiplano bolivien**

**Pierre-Antoine SAINT-ANDRÉ**

Le Montaumarchand, F-87190 Droux (France)

**François PUJOS**

Dpto de Geología y Paleontología, Instituto Argentino de Nivología,  
Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CCT-CONICET-Mendoza,  
Avda. Ruiz Leal s/n, Parque Gral. San Martín, 5500 Mendoza (Argentine)  
fpujos@lab.cricyt.edu.ar

**Cástor CARTELLE**

PUC Minas, Avenida Dom José Gaspar,  
290 Coração Eucarístico, Belo Horizonte, Minas Gerais (Brésil)  
cartelle@pucminas.br

**Gerardo DE IULIIS**

Faculty of Community Services and Health Sciences,  
George Brown College of Applied Arts and Technology,  
200 King Street East, Toronto, Ontario, M5A 1J5 (Canada)  
gerry.deiuliis@utoronto.ca

**Timothy J. GAUDIN**

Department of Biological and Environmental Sciences (Department 2653),  
University of Tennessee at Chattanooga,  
615 McCallie Avenue, Chattanooga, TN 37403-2598 (États-Unis)  
timothy-gaudin@utc.edu

**H. Gregory McDONALD**

Park Museum Management Program, National Park Service,  
1201 Oakridge Drive, Suite 150, Fort Collins, Colorado 80525 (États-Unis)  
Greg\_McDonald@nps.gov

**Bernardino MAMANI QUISPE**

Departamento de Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural,  
Calle 26 s/n, Cota Cota, La Paz (Bolivie)  
bmamaniq@hotmail.com

---

Saint-André P.-A., Pujos F., Cartelle C., De Iuliis G., Gaudin T. J., McDonald H. G. & Mamani Quispe B. 2010. — Nouveaux paresseux terrestres (Mammalia, Xenarthra, Mylodontidae) du Néogène de l'Altiplano bolivien. *Geodiversitas* 32 (2): 255-306.

## RÉSUMÉ

Deux nouveaux Mylodontinae (Xenarthra, Tardigrada, Mylodontoidea) provenant de l'Altiplano bolivien sont décrits. L'un, *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., a été découvert à quelques mètres sous un tuf volcanique servant de repère stratigraphique, la Toba 76, daté à 5,4 Ma; il pourrait être d'âge huayquérien (Miocène supérieur) ou à la limite Huayquérien-Montehermoséen. *Simomylon uccasamamensis* n. gen., n. sp., a été découvert dans plusieurs gisements d'une formation comprenant la Toba 76 à sa base et un tuf volcanique daté à 2,8 Ma à son sommet; il est d'âge Montehermoséen-Chapadmalaléen (Pliocène inférieur et moyen). L'étude de ces taxons montre que ce sont des Mylodontidae plus proches de *Glossotherium*, *Glossotheridium*, *Kiyumylodon* et *Paramylodon* que de *Lestodon* ou *Thinobadistes*.

**MOTS CLÉS**  
Mammalia,  
Xenarthra,  
Tardigrada,  
Mylodontidae,  
Néogène,  
Huayquérien,  
Montehermoséen,  
Altiplano bolivien,  
anatomie,  
genre nouveau,  
espèces nouvelles.

## ABSTRACT

*New ground sloths (Mammalia, Xenarthra, Mylodontidae) from the Neogene of the Bolivian Altiplano.*

Two new Mylodontinae (Xenarthra, Tardigrada, Mylodontoidea) from the Bolivian Altiplano are described. One of them, *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., was discovered a few meters below a volcanic tuff, Toba 76, that may be used as a reference stratigraphic level and is dated at 5.4 Ma; it could be Huayquerian (late Miocene) or at the Huayquerian-Montehermosan boundary in age. The other taxon, *Simomylon uccasamamensis* n. gen., n. sp., was recovered from many localities of a horizon bounded below by Toba 76 and above by another volcanic level, the 2.8 Ma Ayo Ayo tuff; its age is Montehermosan-Chapadmalalan (early and middle Pliocene). Analysis of these taxa indicates that they are Mylodontidae more closely related to *Glossotherium*, *Glossotheridium*, *Kiyumylodon* and *Paramylodon* than to *Lestodon* or *Thinobadistes*.

## KEY WORDS

Mammalia,  
Xenarthra,  
Tardigrada,  
Mylodontidae,  
Neogene,  
Huayquerian,  
Montehermosan,  
Bolivian Altiplano,  
anatomy,  
new genus,  
new species.

## PRÉAMBULE

Durant la période 1989-1990, P.-A. Saint-André a visité à plusieurs reprises un grand nombre de gisements fossilifères du nord et du centre de l'Altiplano bolivien. Les nombreuses et importantes découvertes qu'il réalise ont grandement facilité ses recherches, qui ont abouti en 1994 à la présentation d'une thèse de doctorat. À partir du début des années 2000, l'un de nous (F. Pujos), réalisant une thèse de doctorat, puis un post-doctorat sur les paresseux géants terrestres, suit la trace de son aîné sur des sites péruviens, brésiliens et boliviens. Dans ces derniers, il confirme la stratigraphie du site d'Ayo Ayo et découvre de nombreux fossiles sur l'Altiplano (en particulier de nombreux restes attribuables au genre *Simomylon*

n. gen.) qui l'amènent tout naturellement à entrer en contact avec P.-A. Saint-André. Celui-ci lui fait part d'un manuscrit en attente, fondamental pour notre connaissance des paresseux géants, tant par l'importance des fossiles décrits (deux nouvelles formes) que par leur intérêt stratigraphique et phylogénétique. Un groupe de chercheurs spécialistes de Xénarthres est constitué et, en parfaite intelligence avec P.-A. Saint-André, propose une révision du manuscrit et encourage sa parution pour que les importants résultats de cette thèse inédite soient mis à la disposition de la communauté scientifique. Tout en conservant la plupart des idées originelles défendues par P.-A. Saint-André, ce texte bénéficie des connaissances les plus récentes sur le sujet. Nous le présentons aujourd'hui.

## INTRODUCTION

## PRÉSENTATION CHRONOSTRATIGRAPHIQUE

Le premier et le plus ancien de ces deux taxons, *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., est connu par le crâne holotype. Il a été trouvé près du village de Choquecota (Fig. 1) à 15 mètres en dessous de la Toba 76, tuf volcanique repère, daté à 5,4 Ma (Marshall *et al.* 1992 ; Saint-André 1994). Ce fossile proviendrait soit des niveaux supérieurs de la Formation Rosa Pata (Conglomérat Pomata, Miocène supérieur), soit des niveaux inférieurs de la Formation Umala (Marshall & Sempéré 1991) ; ces données permettent de situer *P. dalenzae* n. sp. à la limite du Huayquérien (Miocène supérieur) et du Montehermoséen (Pliocène inférieur et moyen).

Le second Mylodontidae Gill, 1872, *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp., avait déjà été signalé dans la Formation Umala, dans le gisement d'Ayo Ayo-Viscachani (Hoffstetter *et al.* 1971) ainsi que dans la Formation Remedios (Lavenu 1984) (Fig. 1). Le Mylodontidae du gisement pliocène de Pomata (Hoffstetter *et al.* 1972) est référé à ce dernier taxon. Ce gisement correspond à la Formation Mauri qui repose sur la Formation Rosa Pata d'âge huayquérien, et plus particulièrement sur le faciès terminal de cette dernière, le « Conglomérat Pomata » (Marshall & Sempéré 1991). Cette « Formation Mauri » est probablement différente de la formation homonyme de l'Oligocène et du Miocène de la Cordillère Occidentale et de l'Ouest de l'Altiplano et représente un équivalent stratigraphique de la Formation Umala. La base de cette dernière peut être datée grâce à la présence de la Toba 76 et son sommet grâce au « tuf volcanique Ayo Ayo », daté à 2,8 Ma.

## GÉNÉRALITÉS SUR LES MYLODONTIDAE

Les Mylodontidae constituent la famille nominative de la superfamille Mylodontoidea Gill, 1872 (Scillato-Yané 1977 ; Engelmann 1985 ; Hirschfeld 1985 ; Esteban 1996). Ces derniers sont caractérisés notamment par la morphologie particulière de la mandibule qui présente le bord inférieur de la branche horizontale relativement droit, le processus



FIG. 1. — Gisements fossilifères du Néogène de l'Altiplano bolivien (•) ayant livré les restes de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. et *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.

angulaire proéminent et le processus coronoïde de la branche ascendante proportionnellement bas (Engelmann 1985 ; Saint-André 1994) et les molariformes postérieures bilobées, caractère qu'ils partagent avec le « paresseux-glyptodonte » déséadien aux affinités incertaines, *Pseudoglyptodon* Engelmann, 1987 (Engelmann 1987 ; McKenna *et al.* 2006 ; Pujos & De Iuliis 2007).

Les taxons du Déséadien d'Argentine *Orophodon hapaloides* Ameghino, 1895 et *Octodontoherium grande* Ameghino, 1895, précédemment classés au sein des Paragravigrades notamment par Hoffstetter (1956 ; 1958 ; 1982) et Paula Couto (1979), sont désormais attribués soit aux Mylodontidae (Gaudin 2004) soit aux Orophodontidae Ameghino, 1895 (Pujos & De Iuliis 2007). La révision de l'ensemble des restes de paresseux « Mylodontoïdes » provenant du Déséadien est essentielle. Le clade Orophodontidae est-il monophylétique au sein des Mylodontoidea ou fait-il partie à part entière du clade Mylodontidae (Pujos 2007 ; Pujos & De Iuliis 2007 ; Pujos *et al.* 2008) ?

*Pseudopreotherium* Hoffstetter, 1961, du Santacruzien tardif et du Chasicoïen de Colombie et du Venezuela, est inclus dans la famille des Mylodontidae par Hirschfeld (1985) mais en est exclu par Engelmann (1985) qui en fait le taxon frère d'*Orophodon* Ameghino, 1895. Gaudin (2004) le considère comme le Mylodontinae Gill, 1872 le plus primitif.

Carlini *et al.* (2006) ont présenté deux nouveaux genres vénézuéliens de Mylodontidae du Miocène moyen-Pliocène: *Mirandabradys* Carlini, Scillato-Yané & Sánchez (Mylodontoidea aux affinités incertaines, représenté par trois espèces) et *Bolivatherium* Carlini, Scillato-Yané & Sánchez, 2006 (Lestodontinae Ameghino, 1889 représenté par deux espèces fortement semblables). Les restes abondants, mais particulièrement mal conservés, de ces deux genres ne permettent pas, à ce jour, de préciser leurs positions phylogénétiques.

La famille Mylodontidae regroupe différentes sous-familles selon les auteurs considérés. Dans un travail récent (Rinderknecht *et al.* 2007) les deux sous-familles Mylodontinae et Scelidothériinae Ameghino, 1889 composent le clade Mylodontidae. Carlini *et al.* (2006) considèrent également comme valide la sous-famille Lestodontinae. Rinderknecht *et al.* (2007) confirment l'opinion originale de Scillato-Yané (1977) à savoir que le genre *Octomyodon* Ameghino, 1904 constitue un clade particulier de Mylodontidae (5/4 dents molari-formes, toutes bilobées) qui correspond à la sous-famille Octomylodontinae Scillato-Yané, 1977. Cependant, les caractéristiques particulières d'*Octomyodon* pourraient indiquer que ce genre est le groupe frère des Mylodontidae, comme le suggère Gaudin (2004).

Negri & Ferigolo (2004) créent une cinquième sous-famille, Urumacotheriinae Negri & Ferigolo, 2004, uniquement composée du genre *Urumacotherium* Bocquentin-Villanueva, 1983 du Miocène supérieur du Venezuela. Ce nouveau genre correspond également à *Acremylodon* Mones, 1986 et *Stenodon* Frailey, 1986 (Frailey 1986; Mones 1986), qui en sont des synonymes plus récents. *Urumacotherium* comprend 2 espèces: *U. garciai* Bocquentin-Villanueva, 1984 et *U. campbelli* (Frailey, 1986). La seconde espèce est représentée

par un crâne complet mais dont les dents n'ont pas été conservées (LACM 117502). Par contre, la création d'une quatrième sous-famille de Mylodontidae basée sur la seule présence d'un caractère (forte compression antéropostérieure des dents supérieures) nous paraît peu convainquante. Pour cette raison, il nous semble plus prudent d'attendre une analyse phylogénétique rigoureuse et détaillée des Mylodontidae, avant de considérer le genre *Urumacotherium* comme constituant une sous-famille à part entière de Mylodontidae.

Considérant que la subdivision de la famille Mylodontidae diverge radicalement en fonction des auteurs considérés, nous utiliserons les clades définis dans le cadre de l'analyse phylogénétique des tardigrades la plus complète (Gaudin 2004), dans laquelle deux sous-familles, Mylodontinae et Scelidothériinae, sont monophylétiques. Dans cette analyse, les paresseux «Lestodontines» (i.e. *Thinobadistes* Hay, 1919 et *Lestodon* Gervais, 1855) font partie du clade Mylodontinae, constituant la tribu Lestodontini Ameghino, 1889, ainsi défini préalablement par Webb (1989). Finalement, le genre atypique provenant du chasico-huayquérien argentin *Octomylodon* est considéré comme le groupe frère des autres paresseux mylodontoides (Gaudin 2004) mais sa morphologie très particulière (mélange unique de caractères Mylodontides et Mégathérides) rend difficile l'établissement de relations avec les deux sous-familles Mylodontinae et Scelidothériinae. *Octomylodon* est un Tardigrade Mylodontoïde particulier (représenté par un seul crâne et une mandibule) dont la position phylogénétique est incertaine mais qui pourrait correspondre au groupe frère des Mylodontidae (Gaudin 2004).

À la sous-famille Scelidothériinae, nous associons les genres:

- *Nematherium* Ameghino, 1887 du Santacruzien (Miocène moyen);
- *Scelidothierium* Owen, 1839 du Lujanien (Pléistocène récent);
- *Scelidodon* Ameghino, 1881 du Lujanien;
- *Catonyx* Ameghino, 1891 également du Lujanien;
- *Proscelidodon* Bordas, 1935 du Montehermoséen et Chapadmalalien (Miocène supérieur-Pliocène

inférieur) argentin et bolivien (Anaya & MacFadden 1995). Pujos (2000) estime que le genre *Scelidodon* est valide alors que McDonald & Perea (2002) le considèrent comme synonyme de *Catonyx*.

À la sous-famille Mylodontinae se rapportent les genres :

- *Pleurolestodon* Rovereto, 1914 du Huayquérien (Miocène supérieur) d'Argentine ;
- *Ranculus* Ameghino, 1891 du Huayquérien ;
- *Sphenotherus* Ameghino, 1891 également du Huayquérien (Rovereto [1914] et Cione *et al.* [2000] évoquent ces 3 genres argentins) ;
- *Thinobadistes* de l'Hemphillien (Miocène supérieur) du Texas et de Floride ;
- *Glossotheridium* Kraglievich, 1934 du Montehermoséen argentin (Miocène supérieur et Pliocène inférieur), également signalé dans le Montehermoséen et le Chapadmalalien de Bolivie (du Miocène supérieur au Pliocène moyen [Anaya & MacFadden 1995]) ;
- *Glossotherium* Owen, 1839 et *Paramylodon* Brown, 1903 du Marplatien, de l'Ensénadien, du Lujanien (Pléistocène) d'Amérique du Sud et du Pléistocène nord-américain ;
- *Myllodon* Owen, 1839 de l'Ensénadien et du Lujanien (Pléistocène) d'Argentine, d'Uruguay et du Chili ;
- *Urumacotherium* du Huayquérien des Formations Urumaco (Venezuela) et Solimões (frontière entre le Pérou et le Brésil) ;
- *Kiyumylodon* Rinderknecht, Perea & McDonald 2007 du Huayquérien d'Uruguay ;
- *Oreomylodon* Hoffstetter, 1949 du Lujanien (Quaternaire récent) d'Équateur ;
- *Lestodon* de l'Ensénadien et du Lujanien d'Argentine, d'Uruguay, du Brésil et de Bolivie ;
- *Myllodonopsis* Cartelle, 1991 du Lujanien du Brésil ;
- *Promylodon* Ameghino, 1883 du Miocène argentin ;
- *Bolivarththerium* Carlini, Scillato-Yané & Sánchez, 2006 du Miocène supérieur et du Pliocène du Venezuela.

Comme mentionné précédemment, ces deux derniers taxons sont regroupés par Gaudin (2004) au sein des Mylodontinae-Lestodontini.

## ABRÉVIATIONS

### *Institutions et collections*

GB	ex « Geogol » (= Servicio Geológico de Bolivia) et actuel Servicio Geológico Técnico Minero, La Paz, Bolivie ;
IFEA	Institut français d'Études andines, Lima, Pérou ;
MACN-Pv	MACN, División de Paleontología de Vertebrados, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Buenos Aires, Argentine ;
MCL	Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brésil ;
MLP	Museo de La Plata, La Plata, Argentine ;
MNHN	Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France ;
AYO	collection Ayo Ayo (Bolivie) ;
PAM	collection du Pampéen (Argentine) ;
POM	collection Pomata (Bolivie) ;
VIZ	collection Viscachani (Bolivie) ;
MNHN-BOL	Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Bolivie ;
UCMP	University of California Museum of Paleontology, Berkeley, États-Unis.

### *Ostéologie*

C	dent caniniforme supérieure ;
c	dent caniniforme inférieure ;
M	dent molariforme supérieure ;
m	dent molariforme inférieure.

## SYSTÉMATIQUE

### Super-famille MYLODONTOIDEA Gill, 1872

DIAGNOSE. — Molariformes postérieures fortement bilobées ; bord inférieur de la branche horizontale relativement droit ; processus angulaire proéminent ; processus coronoïde de la branche ascendante relativement bas.

### Famille MYLODONTIDAE Gill, 1872

DIAGNOSE. — Dents prismatiques, de section transversale arrondie, ovale, elliptique ou triangulaire, pouvant présenter un ou des sillons le long du fût des dents antérieures ; M4/m3 en forme de « 8 » ; la couche de ciment périphérique est mince, la couche d'ostéodentine est épaisse ; perte de la crête du bord antéromédial du processus coronoïde de la mandibule ; mandibule avec le col du condyle articulaire court ; condyle mandibulaire en

TABLEAU 1. — Principales dimensions (en mm) du crâne holotype de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. (MNHN-BOL V 3348).

Longueur de la C-	14,6
Largeur de la C-	10,8
Hauteur de la C- du bord alvéolaire externe à l'apex	27,4
Longueur de la M1	18,0
Largeur de la M1	11,4
Hauteur de la M1	25,3
Longueur maximale de la M2	20,7
Longueur de la M2 face linguale	18,4
Largeur de la M2	14,5
Hauteur de la M2	19,4
Longueur maximale de la M3	20,1
Longueur de la M3 face linguale	13,7
Largeur de la M3	17,9
Hauteur de la M3	17,9
Longueur de la M4	22,0
Largeur maximale du lobe antérieur de la M4	15,1
Largeur maximale du lobe postérieur de la M4	8,5
Largeur minimale au niveau de l'isthme central de la M4	6,4
Hauteur du lobe antérieur de la M4	14,8
Hauteur du lobe postérieur de la M4	14,8
Longueur de la série dentaire	105,0
Largeur du palais entre les C-	55,6
Largeur du palais entre les M1	42,2
Largeur du palais entre les M2	33,2
Largeur du palais entre les M3	23,8
Largeur du palais entre les M4	13,4
Longueur du bord antérieur du maxillaire au sommet de l'échancrure postpalatine	112,0
Largeur maximale du museau sur le renflement maxillaire	82,3
Distance entre les bords alvéolaires externes des C-	80,5
Distance minimale entre M4 et le sommet de l'échancrure postpalatine	23,5
Largeur minimale du museau en avant des apophyses zygomatiques	64,4
Diamètre minimal en arrière des processus postorbitaires des frontaux	54,2
Hauteur du plan du palais au sommet des nasaux	69,0
Indice rostro-postorbitaire (100 × 82,3) / 54,2	152,0

position basse (situé au même niveau ou juste au dessus de la série dentaire); bords latéraux du « bec » de la mandibule parallèles; processus zygomatique du squamosal court; membre antérieur relativement court et puissant dont les os portent de fortes crêtes pour l'insertion des muscles; main penta- à tétradactyle (disparition du doigt I) dont les phalanges unguéales portent des griffes plus fortes que celles des pieds et qui ont tendance à s'aplatir dorsoventralement; fémur relativement élargi; la fossette pour le ligament rond est réduite à une échancrure sur le bord postérieur de la surface articulaire de la tête; le

troisième trochanter, assez bas, disparaît sur les formes les plus évoluées; tibia et fibula sont courts et généralement libres (rarement soudés à leur seule extrémité distale); pied tétra- ou tridactyle (Pascual 1966) avec disparition des doigts I ou I-II.

#### Sous-famille MYLODONTINAE Gill, 1872

DIAGNOSE. — Denture hétérodonte; premières dents antérieures supérieure et inférieure caniniformes, ayant tendance à être positionnées vers l'extérieur et pouvant s'isoler des autres dents par un diastème; C- et C. parfois absente (e.g., *Myiodon*); M1-M3/m1-m2 de forme arrondie avec une face linguale aplatie et marquée d'un léger sillon longitudinal, à grossièrement triangulaire, rarement rectangulaire; les deux lobes de la M4 et de la m3 séparés par un isthme plus ou moins allongé; les séries dentaires ont tendance à s'écarter d'arrière en avant; M2-M3 de section triangulaire comprimée antéro-postérieurement; lobe postérieur de la M4 allongé et bien séparé du lobe antérieur; crâne de forme générale cylindrique; le museau a tendance à s'élargir vers l'avant; prémaxillaires généralement courts et larges; bord latéral des maxillaires ne se prolongeant pas en avant de l'alvéole de la C-; symphyse mandibulaire ayant tendance à s'élargir jusqu'à atteindre une forme de pelle chez les genres les plus évolués; sacrum allongé; pelvis très grand aux ilions très étalés; humérus sans pont entépicondylien (absence du foramen entépicondylien); main pentadactyle avec griffes aux doigts I à III (I à IV selon Pascual [1966]), la griffe du doigt III étant la plus forte; fémur aplati mais peu élargi (surtout distalement); facette cuboïdienne de l'astragale plane à légèrement convexe; calcanéum massif; pied tétradactyle (absence d'un doigt I fonctionnel); les doigts II-III portent des griffes moyennement développées; les doigts IV-V sans phalange unguéale; métatarsiens IV-V robustes, sans expansion postéroexterne (d'après Saint-André [1994]).

#### Genre *Pleurolestodon* Rovereto, 1914

ESPÈCE INCLUSES. — *P. acutidens* (= *P. macrodon* et *P. avitus*); *P. dalenzae* n. sp.

DIAGNOSE. — Mylodontinae de petite taille (voir Tableau 1), plus petit que *Glossotheridium chapadmalense* (Kraglievich, 1925) mais plus grand que *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.; séries dentaires fortement divergentes (cependant moins que chez le genre Quaternaire *Glossotherium*), dépourvues de diastème; le rapport de la distance entre les faces internes des C d'une part, et celle entre les faces internes des M4 d'autre

part, varie entre 1,61 (*P. acutidens*) et 2,21 (*P. dalenzae* n. sp.); la base antérieure de l'arcade zygomatique se situe sur les parois latérales du maxillaire à un niveau situé entre le milieu de la M2 et l'extrémité postérieure de la M3 (comme chez *Pseudopreotherium*), la section de la M2 est allongée antéropostérieurement, en forme de triangle rectangle d'angle droit antérolingual, avec sillon lingual large et profond et face postérolabiale très longue; l'extrémité postérieure du palais est nettement en arrière du plan transversal passant par les processus post-orbitaires; les nasaux s'immisçant en pointe dans le bord antérieur des frontaux; présence d'un petit élément internasal pair se projetant vers l'avant à l'extrémité médio-antérieure des nasaux.

#### REMARQUE

Le genre *Pleurolestodon* a été défini par Rovereto (1914) sur la base de matériel provenant du Huayquérien (Miocène supérieur) de la Province de Catamarca (Argentine). Initialement, Rovereto (1914) définit trois espèces constituant le genre *Pleurolestodon*: *P. avitus* Rovereto, 1914 (spécimens types: MACN-Pv 2785 et 2952), *P. acutidens* Rovereto, 1914 (spécimen type: MACN-Pv 2953) et *P. macrodon* Rovereto, 1914 (spécimen type: MACN-Pv 2784). Kraglievich (1921) effectuant une révision du matériel décrit préalablement par Rovereto et déposé au MACN de Buenos Aires, estime que *P. macrodon* est synonyme de *P. acutidens*. En cela nous suivons l'opinion présentée par Kraglievich (1921). De plus comme le signalait Rovereto (1914), *P. avitus* présente de très nombreuses affinités avec *P. macrodon* et les seules différences « notables » présentées par Rovereto (1914), principalement dentaires, ne nous semblent pas suffisantes pour définir deux espèces de *Pleurolestodon* au sein du matériel provenant de Catamarca. Pour cette raison, nous considérons jusqu'à la réalisation du présent manuscrit, *Pleurolestodon* comme monospécifique. *Pleurolestodon acutidens* est l'unique espèce valide du Huayquérien de Catamarca. L'hotype de *P. acutidens* est le spécimen MACN-Pv 2953 alors que les spécimens MACN-Pv 2784, 2785 et 2952 sont désormais considérés comme paratypes.

Les deux espèces qui composent ainsi le genre *Pleurolestodon* proviennent du Miocène supérieur (Huayquérien-Montehermoséen) d'Argentine (Province de Catamarca – *P. acutidens*) et de Bolivie (Département d'Oruro – *P. dalenzae* n. sp.).

Une révision récente par A. Kramarz du matériel attribué à *Pleurolestodon* et déposé au MACN, a permis de noter l'absence du spécimen type de *P. acutidens* (MACN-Pv 2953, A. Kramarz pers. comm. 2008). Cependant la description détaillée et les excellentes illustrations présentes dans la publication de Rovereto (1914) nous ont permis d'utiliser le spécimen type de *P. acutidens*.

#### *Pleurolestodon dalenzae* n. sp.

(Figs 2-4; Tableau 1)

« *Glossotheriscum dalenzae* » – Saint-André 1994: 174-183, fig. 18, pl. 13 (unpublished).

ÉTYMOLOGIE. — En l'honneur d'Alejandra Dalenz Farjat, paléontologue bolivienne, qui a participé activement au dégagement sur le terrain du spécimen type.

HOLOTYPE ET SEUL SPÉCIMEN CONNU. — MNHN-BOL V 3348 (Figs 2-4; Tableau 1), crâne partiel où manquent les régions occipitale, basi-crânienne et auditives ainsi que les arcades zygomatiques, la C- gauche et la M4 droite.

LOCALITÉ TYPE. — Sud-ouest de Choquecota (Département d'Oruro, Province de Carangas, Bolivie), à 15 m sous la Toba 76, au-dessus de la rive orientale du fleuve Barras (Fig. 1).

NIVEAU TYPE. — Spécimen découvert à une quinzaine de mètres sous le niveau repère qu'est la Toba 76. Le crâne type est légèrement plus ancien que ce niveau repère daté à 5,4 Ma par Marshall *et al.* (1992) et Evernden *et al.* (1977). La présence d'une discontinuité sous la Toba 76 a été notée par Hoffstetter *et al.* (1972), Lavenu (1986) et Saint-André (1994). À Pomata, par exemple, le niveau volcanique repose en faible discordance sur les terrains du Miocène supérieur. Selon toute vraisemblance, ce fossile est contemporain de cette époque. Cependant, le fait que Lavenu (1986) ait noté, à Vituy de Umala, l'existence de niveaux conglomératiques et sableux épais de 8 à 10 m à la base de la séquence pliocène et sur lesquels la Toba 76 repose en concordance, ne permet pas d'être catégorique quant à l'attribution du *stratum typicum* de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. à la Formation Rosa Pata (Miocène supérieur) ou à la Formation Umala (Pliocène inférieur et moyen). En effet dans la région de Choquecota aucune discordance n'apparaît dans les niveaux détritiques sous-jacents à la Toba 76, discordance qui aurait pu suggérer le passage Miocène-Pliocène. Il est donc difficile d'estimer l'âge du niveau sableux d'où provient le crâne de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. Appar-

tient-il au sommet de la séquence Miocène supérieur ou à la base de la séquence Pliocène ?

DIAGNOSE. — Crâne moins massif que chez *P. acutidens*, forte constriction transversale surtout observable au niveau des frontaux; C- très allongée; la section de la C- est semi-circulaire (légèrement triangulaire chez *P. acutidens*); plus forte divergence des séries dentaires (rapport de la distance entre les faces internes des C- à celle entre les faces internes des M4 est de 2,21 au lieu de 1,61 chez *P. acutidens*); face linguale de la M1 convexe lingualement (concave chez *P. acutidens*); léger sillon sur la face médiale de la M1; M2 faiblement compressée antéropostérieurement en comparaison avec *P. acutidens*; M2 présentant un très fort sillon lingual; lobe postérieur de la M4 allongé et étroit.

DESCRIPTION COMPARATIVE (FIGS 2-4; TABLEAU 1)  
*Dents supérieures (Figs 2; 3; Tableau 1)*

Les séries dentaires sont continues comme chez *Pseudopreotherium confusum* Hirschfeld, 1985, *Pleurolestodon acutidens*, *Simomylyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp., *Glossotheridium chapadmalense*, *Paramylyodon harlani* (Owen, 1839), *Mylyodon darwini* Owen, 1839, *Urumacotherium campbelli* et *Mylyodonopsis ibseni* Cartelle, 1991, alors que chez *Glossotherium robustum* (Owen, 1842) et le Lestodontini *Lestodon armatus* Gervais, 1855, un diastème existe entre C- et M1.

Comme la distance entre les faces linguales des C- est 2,21 fois plus grande que celle séparant les faces linguales des M4 (Fig. 3), les séries dentaires divergent nettement plus que chez *Urumacotherium campbelli* (à cause du fort diamètre transverse de l'alvéole de la première dent supérieure [Frailey 1986]), *Paramylyodon harlani*, *Pleurolestodon acutidens* (Kraglievich 1921), *Mylyodonopsis ibseni* (Cartelle 1991) et *Glossotheridium chapadmalense* (Kraglievich 1925) où les rapports sont respectivement de 1,33, 1,56, 1,61, 1,66 et 1,97. Cette divergence est comparable au rapport de 2,22 observable chez le spécimen MNHN-BOL V 3321 de *Simomylyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. Chez *Glossotherium robustum* MNHN PAM 141 et *G. wegneri* (Spillmann, 1931) ce rapport est de 2,45 et 2,05 respectivement.

Les caractères dentaires ne sont pas applicables à *Mylyodon darwini*, qui a perdu la première dent supérieure, provoquant ainsi une notable modification des dents suivantes.

Les alvéoles des dents d'*Urumacotherium campbelli* présentent une très forte compression antéropostérieure, absente chez tous les autres représentants du clade Mylyodontinae.

La première dent supérieure est clairement caniniforme (comme définie par Pujos & De Iuliis [2007]), relativement peu développée par rapport à *Glossotherium* mais surtout *Lestodon* et très légèrement courbée vers l'arrière (Fig. 2). Elle ne présente pas de courbure médiale comme chez *G. wegneri*. La section de la C- est semi-circulaire chez *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. (Fig. 3), légèrement triangulaire chez *P. acutidens* (FMNH P14495), *Simomylyodon* n. gen. (MNHN-BOL V 3321) ou *G. wegneri*, voire elliptique chez *G. robustum* et *Mylyodonopsis ibseni* (MCL-4355). La C- n'est pas conservée chez le seul crâne connu de *Pseudopreotherium* (UCMP 39957; Hirschfeld 1985). La face antéromédiale de la dent est plane. Le grand axe de la section est dirigé antéropostérieurement et latéralement vers l'avant. La surface d'usure forme un biseau dirigé vers l'arrière et sensiblement médialement (Fig. 3).

La partie extra-alvéolaire du fût de la M1 est droite, moins courbée vers l'arrière que chez le paratype MNHN-BOL V 3321 de *Simomylyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. ou chez *Glossotherium wegneri*. Sa section est grossièrement elliptique et son grand axe est parallèle à celui de la C (Fig. 3). Le rayon de courbure de l'extrémité antérieure de la section est plus petit que celui de l'extrémité postérieure. La face médiale présente un léger sillon longitudinal plus proche du bord antérieur que du bord postérieur, contrairement à ce que l'on observe chez *Pleurolestodon acutidens* (FMNH P14495; Rovereto 1914) et *Paramylyodon harlani* (Kraglievich 1921), sillon absent chez *Glossotheridium chapadmalense* (MLP M-685) et semble-t-il chez *Pseudopreotherium confusum* (UCMP 39957). La face linguale de la M1 est convexe lingualement chez *P. dalenzae* n. sp. et concave sur les spécimens MACN Pv 2953 (Rovereto 1914) et FMNH P14495 de *P. acutidens*. La surface d'usure de la M1, divisée en deux biseaux, devait avoir une fonction intermédiaire entre une caniniforme et une molariforme comme chez *P. acutidens*. Le biseau antérieur, légèrement convexe, est moins étendu que celui de la surface postérieure (Figs 2; 3). Cette dernière, concave suivant sa hau-

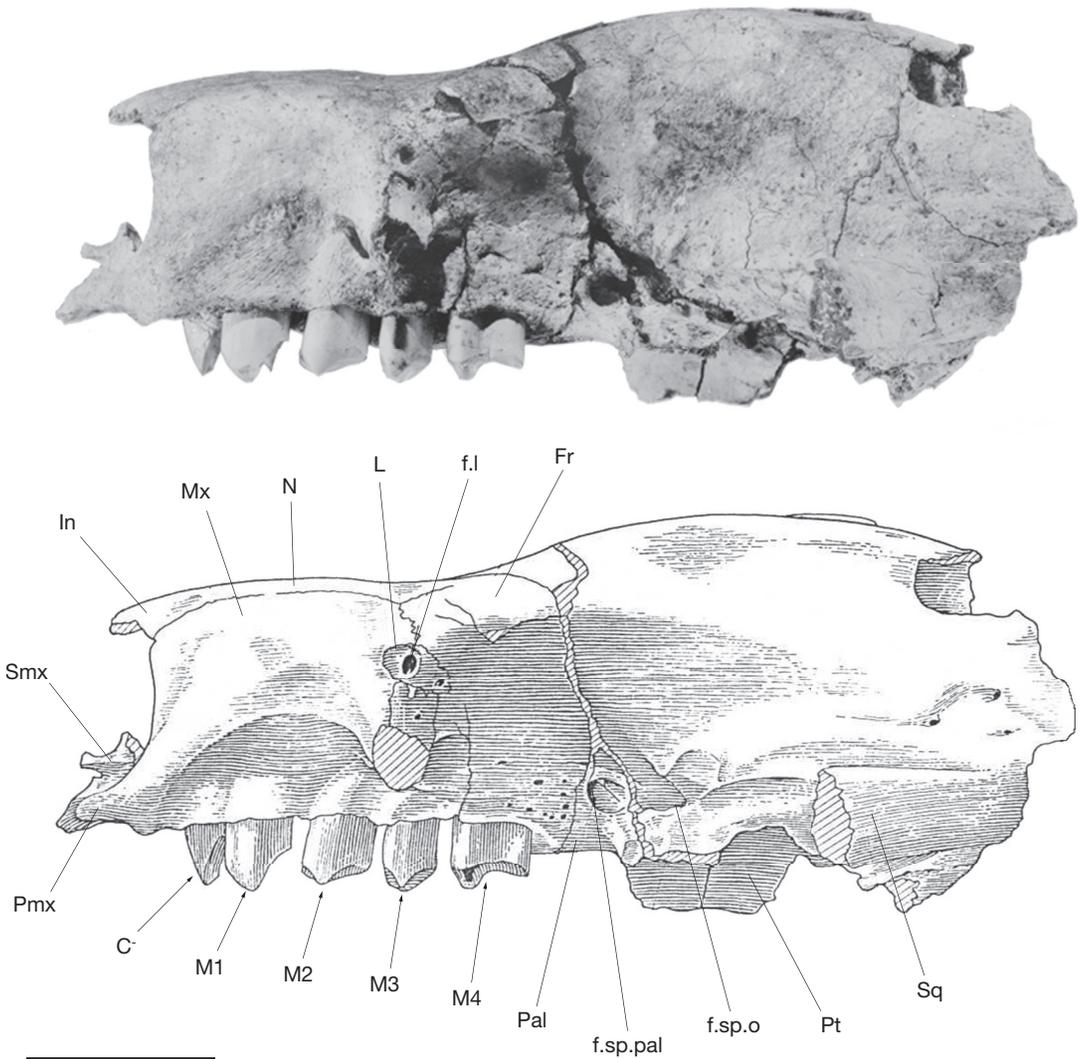


FIG. 2. — Crâne holotype de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. (MNHN-BOL V 3348) en vue latérale (antérieure vers la gauche). Abréviations: C-, dent caniniforme supérieure; f.l, foramen lacrymal; Fr, frontal; f.sp.o, fissure sphénoorbitaire; f.sp.pal, foramen sphéno-palatin; In, internasal; L, lacrymal; M1-M4, dents molariformes supérieures; Mx, maxillaire; N, nasal; Pal, palatin; Pmx, prémaxillaire; Pt, ptérygoïde; Smx, septomaxillaire; Sq, squamosal. Échelle: 5 cm.

teur, remonte plus haut sur le bord postérieur du fût. La vasodentine centrale forme une dépression centrale étroite, presque entièrement localisée sur la partie postérieure de la surface d'usure. L'arête séparant les deux biseaux, perpendiculaire au grand axe de la dent, est creusée en son centre par l'extrémité antérieure de la dépression de vasodentine qui n'entame qu'à ce niveau le biseau antérieur. La

pointe labiale d'ostéodentine est plus haute que la pointe linguale.

Alors qu'elle est ovale et légèrement aplatie lingualemment chez *Pseudopreotherium*, la M2 de *P. dalenzae* n. sp. possède une forme générale en triangle rectangle à angle droit en position antérolinguale, caractère également observé chez *P. acutidens*, *Glossotheridium robustum*, *Simomyiodon uccasamamensis*

n. gen., n. sp., *Paramylodon harlani* et *Glossotherium robustum* (Fig. 3) mais absent chez *Myloodonopsis ibseni* (MCL-4355) et *Pseudopreotherium confusum* (UCMP 39957). La M2 de *P. dalenzae* n. sp. est nettement plus compressée antéropostérieurement que chez les spécimens connus de *P. acutidens*. Par contre la face linguale y montre un sillon beaucoup plus large et profond que chez ces taxons et notamment *Glossotheridium* (MLP M-685) et *Paramylodon harlani* (Stock 1925). La longueur de la face postérolabiale, marquée en son centre d'un sillon longitudinal comme chez *Glossotherium*, *Paramylodon* et *Simomyloodon* n. gen. (*P. acutidens* et *Myloodonopsis*, en regard de son alvéole dentaire, en sont dépourvus), est proportionnellement plus grande que chez *P. acutidens*, *Myloodon*, *Glossotheridium*, *Simomyloodon* n. gen. et *Glossotherium* (ce caractère ne peut s'appliquer à *Pseudopreotherium confusum* chez qui la M2 est grossièrement ronde). La surface d'usure est séparée en deux parties par une zone transversale convexe dont les points les plus hauts se situent vers l'extrémité antérieure de la face postérolabiale et près du sillon lingual. La vadentine centrale forme une dépression.

La M3 ressemble beaucoup à celles de *P. acutidens*, *Glossotheridium*, *Glossotherium robustum*, *Myloodon darwini*, et *Simomyloodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. À l'instar des trois premiers taxons, elle est très légèrement plus comprimée antéropostérieurement que la M2 (Fig. 3) alors que chez *Simomyloodon* n. gen., *Glossotheridium*, *Paramylodon* et *Pseudopreotherium* et *Myloodonopsis*, M2 et M3 sont presque identiques. Chez *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., l'arête antérolabiale arrondie est plus étroite et le sillon de la face postérolabiale est moins marqué que chez *Glossotherium robustum* (MNHN PAM 141) et *Glossotheridium*. La face antérieure de la M3 est moins oblique pour ces deux genres ainsi que pour *Simomyloodon* n. gen. (MNHN-BOL V 3321).

La M4 est bilobée (Fig. 3). Le grand axe du lobe antérieur est orienté antérolabialement à postérolingualement. Le lobe postérieur est plus long et mieux séparé que chez *Glossotherium*, *Glossotheridium*, *Paramylodon* et surtout *Myloodonopsis*. La dent est semblable à celle de *Pseudopreotherium* mais également de *P. acutidens*, à propos de laquelle

Kraglievich (1921) observe que les deux lobes sont mieux définis que chez *Glossotherium robustum* et plus encore que chez *Myloodon garmani* Allen, 1913 et *Paramylodon nebrascensis* Brown, 1903 (nous récusons la validité de ces deux derniers taxons qui doivent être définitivement considérés comme des synonymes de *Paramylodon harlani*). Le lobe postérieur de la M4 est plus allongé que chez *P. acutidens* et plus étroit que chez tous les autres Myloodontinae et particulièrement *Myloodonopsis*.

#### Crâne (Figs 2-4; Tableau 1)

Les crânes des deux espèces de *Pleurolestodon* (*P. dalenzae* n. sp. et *P. acutidens*), présentent de fortes similitudes avec celui des représentants du genre *Glossotherium* que Hoffstetter (1952) place parmi les plus petites formes du clade. La taille du crâne de *P. dalenzae* n. sp. est cependant nettement inférieure à ce dernier (voir Tableau 1). En vue dorsale, il présente une allure générale moins massive que chez *P. acutidens* (FMNH P14495), qui se traduit notamment par une plus forte constriction transverse dans la région frontale.

Le museau présente une dilatation importante (Figs 3; 4) qui n'atteint pas le degré observé au Pléistocène chez les différentes espèces du genre *Glossotherium*.

Chez les deux espèces de *Pleurolestodon*, comme chez *Glossotheridium* et *Pseudopreotherium* (UCMP 39957; voir Hirschfeld 1985), la surface dorsale des nasaux est plus basse que la surface dorsale de la boîte crânienne contrairement à celle que l'on observe chez *Paramylodon harlani* où les nasaux sont situés à peine en dessous du toit crânien. La région frontale est légèrement déclive (Fig. 2). La dilatation dorsoventrale du museau est mieux marquée que chez *Glossotheridium* et la surface dorsale des nasaux est légèrement bombée antéropostérieurement, alors qu'elle est plate chez *Glossotheridium* et fortement déclive d'arrière en avant chez *Pseudopreotherium*. Chez *Glossotherium robustum*, la surface dorsale du museau est au même niveau que celle de la boîte crânienne, alors que chez *G. wegneri*, l'extrême dilatation du museau, dans les plans frontaux et sagittaux, amène l'extrémité de celui-ci au-dessus du niveau de la surface dorsale de la boîte crânienne.

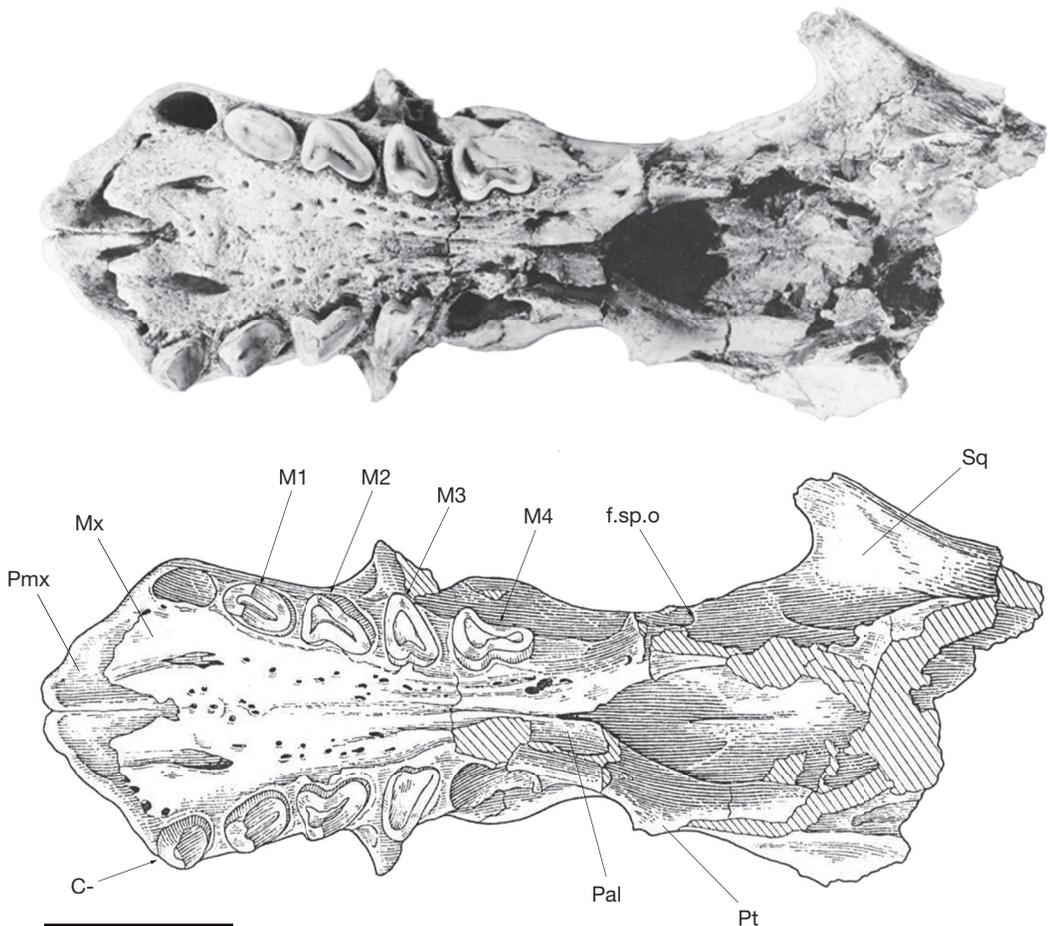


FIG. 3. — Crâne holotype de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. (MNHN-BOL V 3348) en vue occlusale (antérieure vers la gauche). Abréviations: C-, dent caniniforme supérieure; f.sp.o, fissure sphénoorbitaire; M1-M4, dents molariformes supérieures; Mx, maxillaire; Pal, palatin; Pmx, prémaxillaire; Pt, ptérygoïde; Sq, squamosal. Échelle: 5 cm.

En avant et entre les nasaux, se trouvent deux éléments osseux comparables à l'élément unique caractérisant *G. wegneri* mais toutefois beaucoup moins développé que chez *Myloodonopsis ibseni* ou *Myloodon darwini* (Reinhardt 1879; Bargo *et al.* 2006).

#### Prémaxillaire (Figs 2-4)

Contrairement à ce que l'on observe chez *Simomyloodon uccasamamensis* n. gen., n. sp., les prémaxillaires de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. s'avancent fortement en avant des maxillaires (Fig. 3). En vue occlusale, l'extrémité antérieure du palais a

la forme d'un angle émoussé car le bord antérieur des prémaxillaires se projette en avant du niveau de l'alvéole des C-. Les prémaxillaires s'accolent et forment des processus palatins qui s'insèrent dans l'échancrure ménagée à ce niveau sur le bord antérieur des lames palatines des maxillaires (Fig. 3). Entre la suture inter-prémaxillaire et le bord incisif, la surface ventrale du corps du prémaxillaire est concave. Entre le bord antérieur de la lame palatine du maxillaire et le prémaxillaire, la fissure palatine est interrompue par un petit pont osseux situé à l'extrémité antérieure de la lame palatine (Fig. 3). Seule la partie située entre

ce « pont » et le processus palatin du prémaxillaire a pu être fonctionnelle car, chez *Glossotherium wegneri*, la partie de la fissure palatine située latéralement par rapport à l'extrémité antérieure de la lame palatine du maxillaire disparaît de l'extension au niveau de la suture entre le prémaxillaire et le maxillaire. Cette disposition a pour effet de renforcer la cohésion entre les deux os. Chez *Glossotherium robustum*, *Paramylodon harlani*, *Simomylon uccasamamensis* n. gen., n. sp. et sans doute *Glossotheridium chapadmalense* qui présentent la même disposition que *P. dalenzae* n. sp., prémaxillaire et maxillaire ne sont reliés que par des sutures localisées près de la C- et à l'extrémité postérieure du processus palatin du prémaxillaire, raison pour laquelle de nombreux crânes ont perdu leurs prémaxillaires (Stock 1925: 123). Ceci est encore plus flagrant chez *Myloodonopsis ibseni* (Cartelle 1991: fig. 3).

Dorsalement, le prémaxillaire porte, au-dessus du pont osseux signalé, le septomaxillaire (Fig. 4), absent ou tout simplement non conservé chez *P. acutidens*. Vers l'extrémité postérieure du processus palatin s'insère le vomer. Conséquence de la forme concave de la face ventrale du corps du prémaxillaire, sa surface dorsale a un profil convexe qui s'abaisse antérieurement jusqu'au bord incisif (Fig. 3).

#### Maxillaire (Figs 2-4)

En vue ventrale, le palais s'élargit plus d'arrière en avant que chez *P. acutidens* (FMNH P14495), *Myloodonopsis* ou *Glossotheridium* et probablement *Pseudopreotherium*, autant que chez *Simomylon* n. gen. et *Paramylodon* et moins que chez *Glossotherium* (Fig. 3).

À son niveau le plus étroit, c'est-à-dire entre la M3 et la M4, le maxillaire est parcouru longitudinalement par cinq rides épaisses qui lui confèrent une légère convexité aussi bien transversale que longitudinale alors qu'il est concave entre C- et M2. Entre la M1 à droite et le septum inter-alvéolaire C-/M1 à gauche, chaque maxillaire porte en son centre un gros foramen prolongé d'un profond sillon vers l'avant (Fig. 3). En arrière de ces foramens s'ouvrent d'autres sillons plus petits et alignés en rangées.

Du côté lingual de chaque alvéole, le maxillaire développe un petit bourrelet présent chez une majorité de paresseux fossiles, peu élevé au niveau de la C-, très fort au niveau de la M2 et qui fusionne avec la ride externe au niveau des M3-M4.

La suture du maxillaire avec le palatin n'est pas visible ventralement et latéralement mais semble présente sur la face interne.

Chez les deux espèces de *Pleurolestodon*, la base antérieure de l'arcade zygomatique se situe sur les parois latérales du maxillaire à un niveau situé entre le milieu de la M2 et l'extrémité postérieure de la M3 (Figs 2-4), comme chez *Pseudopreotherium*; chez *Glossotherium* (Hoffstetter 1952) elle débordé au-dessus du lobe antérieur de la M4 et chez *Myloodon* elle est légèrement plus antérieure, entre M1 et M2 (Kraglievich 1934). Chez *Myloodonopsis* et *Paramylodon*, elle est située au niveau de l'extrémité antérieure de la M2. Le plancher du canal infra-orbitaire est mince et son niveau ne s'étend qu'entre les M2-M3.

Chez *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., comme chez *Simomylon uccasamamensis* n. gen., n. sp., pour chaque plan transversal en avant des arcades zygomatiques, la largeur maximale du museau se situe au niveau du bord alvéolaire. En revanche, chez *Glossotherium robustum* et *G. wegneri*, cette propriété n'apparaît qu'au niveau de la C- car entre celle-ci et l'arcade zygomatique, la largeur transversale du museau est maximale à mi-hauteur, en avant du toit du canal infra-orbitaire. Il existe également chez *P. dalenzae* n. sp. un léger relief en avant de la racine antérieure de l'arcade zygomatique mais, à ce niveau, la largeur transversale est identique à celle mesurée sur le plan alvéolaire. En fait, comme chez *Simomylon* n. gen., le contour du museau en vue ventrale correspond au bord alvéolaire labial (Fig. 3). Ce caractère doit être corrélé avec la moindre dilatation du museau chez l'ensemble des *Myloodontinae* pré-pléistocènes.

La suture maxillo-nasale est sinueuse uniquement dans ses deux tiers postérieurs (Fig. 4). À son extrémité antérieure, nasal et maxillaire ménagent une petite échancrure entre eux. Le bord dorsal du maxillaire couvre latéralement le bord ven-

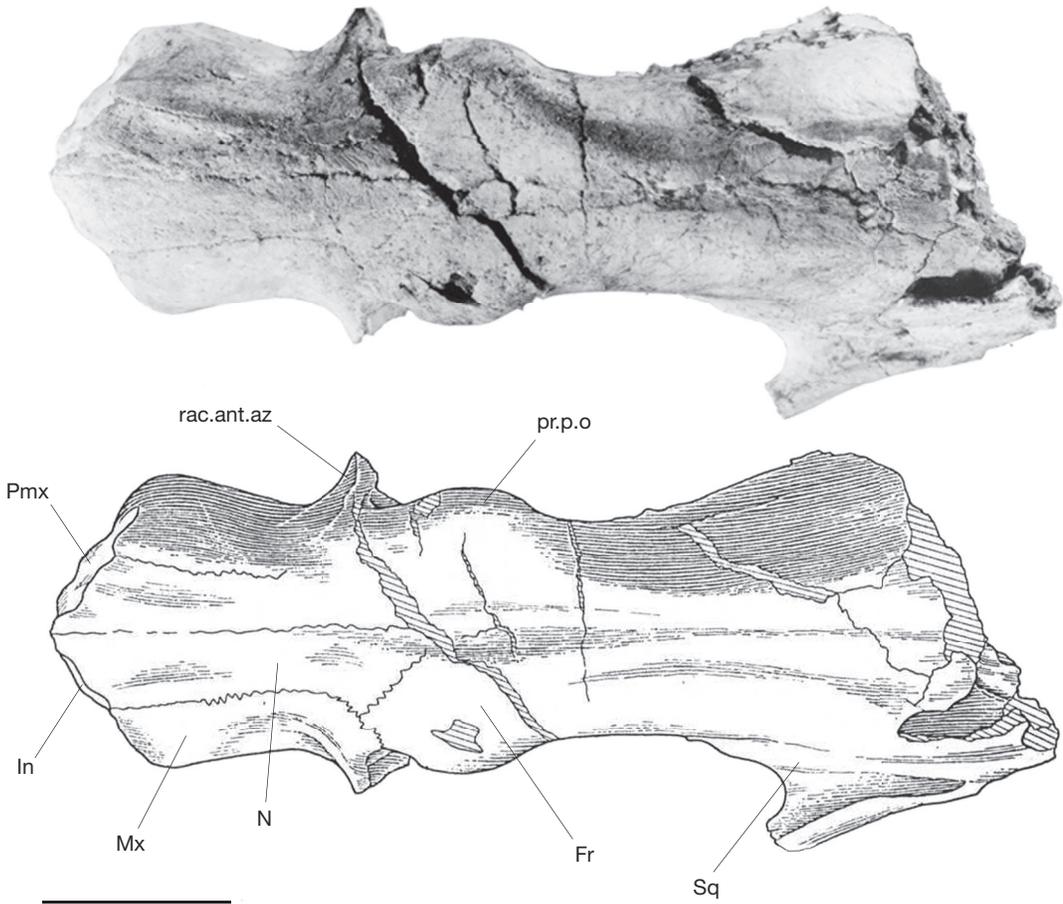


FIG. 4. — Crâne holotype de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. (MNHN-BOL V 3348) en vue dorsale (antérieure vers la gauche). Abréviations: **Fr**, frontal; **In**, internasal; **Mx**, maxillaire; **N**, nasal; **Pmx**, prémaxillaire; **pr.p.o**, processus postorbitaire; **rac.ant.az**, racine antérieure de l'arcade zygomatique; **Sq**, squamosal. Échelle: 5 cm.

trolatéral du nasal, légèrement recourbé dans la cavité nasale. En vue latérale, la suture maxillo-nasale est de convexité dorsale (Fig. 2). Au-dessus de la base antérieure de l'arcade zygomatique se situe le point « triple » de la suture nasal-maxillaire-frontal (Fig. 2). La suture maxillo-frontale est sinueuse et descend de manière légèrement oblique d'avant en arrière jusqu'au lacrymal (Figs 2; 4). La suture maxillo-lacrymale non sinueuse, contourne les parties antérodorsale et antérieure du lacrymal.

En vue ventrale, comme chez *P. acutidens*, *Glossotherium*, *Simomyodon* n. gen. et *Glossotheridium*,

le bord alvéolaire du maxillaire ne s'étend pas en avant de la C- (Fig. 3) contrairement à ce que l'on observe chez *Paramylodon*, *Mylyodon* et surtout *Pseudopreprotherium* (Hirschfeld 1985). Par contre, le processus antérieur de la lame palatine du maxillaire s'avance entre le bord latéral du prémaxillaire et le processus palatin de cet os bien en avant du niveau de la C-, comme chez *Glossotherium robustum*, *G. wegneri* et *Glossotheridium chapadmalense*. Cette disposition est sans doute à rapprocher de la projection des prémaxillaires vers l'avant. Chez *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp., les processus antérieurs des lames

palatines des maxillaires dépassent à peine le niveau des C- et le bord incisif au niveau des prémaxillaires est légèrement convexe en vue ventrale, ne dessinant aucun prolongement cunéiforme à l'avant du palais.

#### *Palatin (Figs 2; 3)*

Les sutures du palatin avec le maxillaire, le ptérygoïde et le frontal ne sont pas visibles probablement à cause d'une fusion précoce entre ces éléments osseux (Figs 2; 3).

Au-dessus de la racine antérieure de la lame verticale du ptérygoïde s'ouvre le grand foramen sphéno-palatin (foramen orbito-nasale) qui correspond à l'orifice postérieur du conduit palatin (Fig. 2). Ce dernier s'enfonce vers l'avant dans le palatin pour déboucher sur la surface ventrale de celui-ci juste derrière le niveau des M4.

En arrière du foramen sphéno-palatin, sur le même plan frontal, s'ouvre vers l'avant et à l'extrémité postérieure d'une petite fosse, la fissure sphéno-orbitaire pour la branche maxillaire du trijumeau et le nerf optique (Figs 2; 3). Il est sans doute l'homologue des *foramina rotundum*, *lacerum anterius* et *opticum* (Kraglievich 1923, 1925). Sa paroi interne, complexe, doit correspondre au sphéno-orbital, comme chez *Myiodon darwini* (Guth 1962).

En vue ventrale, l'échancrure post-palatine forme un arc ogival autour des choanes (Fig. 3). L'extrémité postérieure du palais se trouve au niveau du foramen palatin, en arrière du plan transversal passant par les processus post-orbitaires et les M3 mais en avant de ceux passant par le foramen sphéno-palatin ou par la ligne de plus grande convergence des crêtes temporales. Cette disposition rappelle celle trouvée chez les espèces pléistocènes de *Glossotherium* mais diffère notablement de celle rencontrée chez *Glossotheridium* dont l'extrémité antérieure de l'échancrure post-palatine se trouve au niveau des processus post-orbitaires des frontaux (Kraglievich 1925).

#### *Ptérygoïde (Figs 2; 3)*

La lame ptérygoïde de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. diminue d'épaisseur d'arrière en avant comme chez *P. acutidens*, *Glossotheridium* et *Glossotherium robustum* contrairement à *Myiodon* où son épaisseur est

constante. Sa surface médiale est lisse, sa surface latérale porte de forts reliefs.

La suture ptérygo-palatine n'est visible qu'à la base antérieure de la surface médiale de la lame ptérygoïdienne droite (Fig. 3).

Vers l'arrière, sous la partie antérieure de l'apophyse zygomatique du squamosal et sous le plan frontal passant par les foramen sphéno-palatin et sphéno-orbitaire, se trouve, comme chez *Glossotherium*, le foramen ovale, pour la branche mandibulaire du trijumeau.

#### *Internasal (Figs 2; 4)*

*Pleurolestodon dalenzae* n. sp. possède, en avant des nasaux, un petit prolongement sagittal comparable à celui qui caractérise *Glossotherium wegneri* (Hoffstetter 1952: pl. 2). Chez ce dernier les nasaux se séparent antérieurement pour former une petite encoche dans laquelle s'insère l'os internasal. Chez *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., les sutures internasales sont presque entièrement oblitérées, sauf à leur extrémité antérieure (Fig. 2). Par contre, la suture sagittale des nasaux se prolonge vers l'avant sur la région internasale et se traduit chez *P. dalenzae* n. sp. par un os pair: il vaudrait mieux parler d'os internasaux comme chez *Myiodonopsis ibseni* (Hirschfeld 1985). Leur extrémité est émoussée, non tronquée et de profil rectiligne comme c'est le cas chez *Glossotherium wegneri*. Leur surface, dans le prolongement de celle des nasaux, s'incline faiblement en avant de l'extrémité antérieure de ceux-ci comme chez *Glossotherium wegneri*.

#### *Nasal (Figs 2; 4)*

En vue dorsale et suivant les sutures maxillo-nasales, les nasaux se rétrécissent légèrement d'avant en arrière puis s'élargissent jusqu'au niveau de la base antérieure de l'arcade zygomatique (Fig. 4). À cet endroit, leur largeur est quelque peu supérieure à celle mesurée à leur extrémité antérieure. À partir de cet élargissement postérieur, les nasaux se rétrécissent rapidement vers l'arrière en formant un coin qui s'enfonce entre les frontaux, comme chez l'espèce nord-américaine *Paramyiodon harlani*. Chez *Glossotheridium chapadmalense* et *Glossotherium robustum*, ce sont les frontaux qui s'immiscent de manière cunéiforme entre les nasaux (Kraglievich 1925). L'extrémité antérieure des nasaux

dessine une accolade dont la pointe, dans le plan sagittal, correspond aux os internasaux. Les sutures internaso-nasales sont indistinctes vers l'arrière mais sont parallèles l'une à l'autre et à la suture sagittale dans leur partie antérieure. Chez *G. wegneri*, ces sutures convergent vers l'arrière, la limite antérieure des nasaux formant à ce niveau une encoche triangulaire aux bords convexes.

En vue antérieure, les limites latérales des nasaux se recourbent légèrement dans la cavité nasale et ne touchent pas le bord supérieur des maxillaires qui s'accolent un peu plus haut.

#### Région fronto-pariétale (Figs 2; 4)

Les sutures des frontaux avec les nasaux, les maxillaires et les lacrymaux sont les seules visibles. Les sutures fronto-maxillaires, très sinueuses entre les nasaux et les lacrymaux, sont indistinctes sous cet os (Figs 2; 4).

Le processus post-orbitaire est plus développé que chez *Glossotherium robustum* ou *G. wegneri* et moins saillant que chez *Myiodon darwini*. Chez *Paramyiodon harlani* (Stock 1925), *Glossotheridium chapadmalense* et surtout *Pleurolestodon acutidens* ce processus est peu proéminent (Kraglievich 1921, 1925). Chez *P. dalenzae* n. sp., il forme un épais relief dirigé antéropostérieurement (Fig. 4). La ride post-orbitaire, qui descend d'avant en arrière comme chez les espèces pléistocènes, est moins marquée que chez ces dernières et à peine perceptible. Entre les processus post-orbitaires se situe la dépression frontale par laquelle la ligne sagittale s'abaisse de la région fronto-pariétale à la région nasale (Fig. 2). Cette « démarcation » est d'autant mieux marquée que cette zone est transversalement plane, alors qu'elle est fortement convexe chez *Glossotherium*.

Vers l'arrière, les lignes temporales convergent plus rapidement que chez *Glossotherium* (Fig. 4). Elles délimitent entre elles une surface proportionnellement plus étroite. Le plan transversal de leurs points de convergence maximale passe aussi entre les foramens sphéno-orbitaires comme chez *G. robustum*, alors que chez *G. wegneri*, ce même plan passe par la racine postérieure des arcades zygomatiques, un peu en arrière des foramens ovales.

#### Genre *Simomyiodon* n. gen.

ESPÈCE TYPE. — *Simomyiodon uccasamamensis* n. sp., seule espèce du genre.

DIAGNOSE. — La même que pour l'espèce.

ÉTYMOLOGIE. — Le nom du genre dérive de l'adjectif grec *simos*, -*ê*, -*on* signifiant « canard », en référence aux prémaxillaires formant, sous l'ouverture nasale, un bord incisif quasiment droit par opposition à ce que l'on observe chez *Glossotherium* ainsi qu'à l'absence, en avant des nasaux, de la proéminence due au développement de l'os internasal que possède *G. wegneri*. Le second membre du composé rappelle la proche parenté de l'animal avec le genre *Myiodon*.

#### *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. (Figs 5-19; Tableaux 2-4)

« *Simotherium uccasamamense* » – Saint-André 1994: 184-228, figs 19, 20, pls 14-22 (unpublished).

HOLOTYPE. — GB 078 (Figs 5; 6; Tableau 2), portion antérieure d'un crâne sans dents provenant du gisement de Viscachani (Fig. 1), découvert par Carlos Villarroel.

PARATYPE. — MNHN-BOL V 3321 (Fig. 7), maxillaires et prémaxillaires provenant du gisement d'Ayo Ayo, découverts en 1989 au cours d'une mission conjointe de l'IFEA et du MNHN-BOL.

LOCALITÉ TYPE. — Site de Viscachani (Fig. 1).

NIVEAU TYPE. — Ce matériel, collecté dans les sédiments de la Formation Umala entre la Toba 76 (5,4 Ma) et le tuf Ayo Ayo (2,8 Ma), date du Pliocène inférieur et moyen (Montehermoséen-Chapadmalaléen).

ÉTYMOLOGIE. — Le nom de l'espèce correspond à la latinisation d'un composé descriptif sanskrit transcrivant le terme espagnol « Altiplano » et qui est formé à partir de la racine *ucca-* « élevé, haut » et du substantif neutre *sama(m)* « plaine, étendue ». Le suffixe latin *-ense* est un suffixe dénominal donnant valeur de locatif à l'ensemble qui signifie « de l'Altiplano ».

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — Spécimens provenant du gisement de Viscachani et attribués à *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.: condyle occipital (MNHN VIZ 18); fragment d'hémimandibule gauche avec les trois molaires m1-m3 (MNHN VIZ 1); fragments de dents dont une C-droite (MNHN VIZ 35); extrémité ventrale (avec partie de cavité glénoïde) d'omoplate (MNHN VIZ 4); extrémité distale incomplète d'humérus gauche

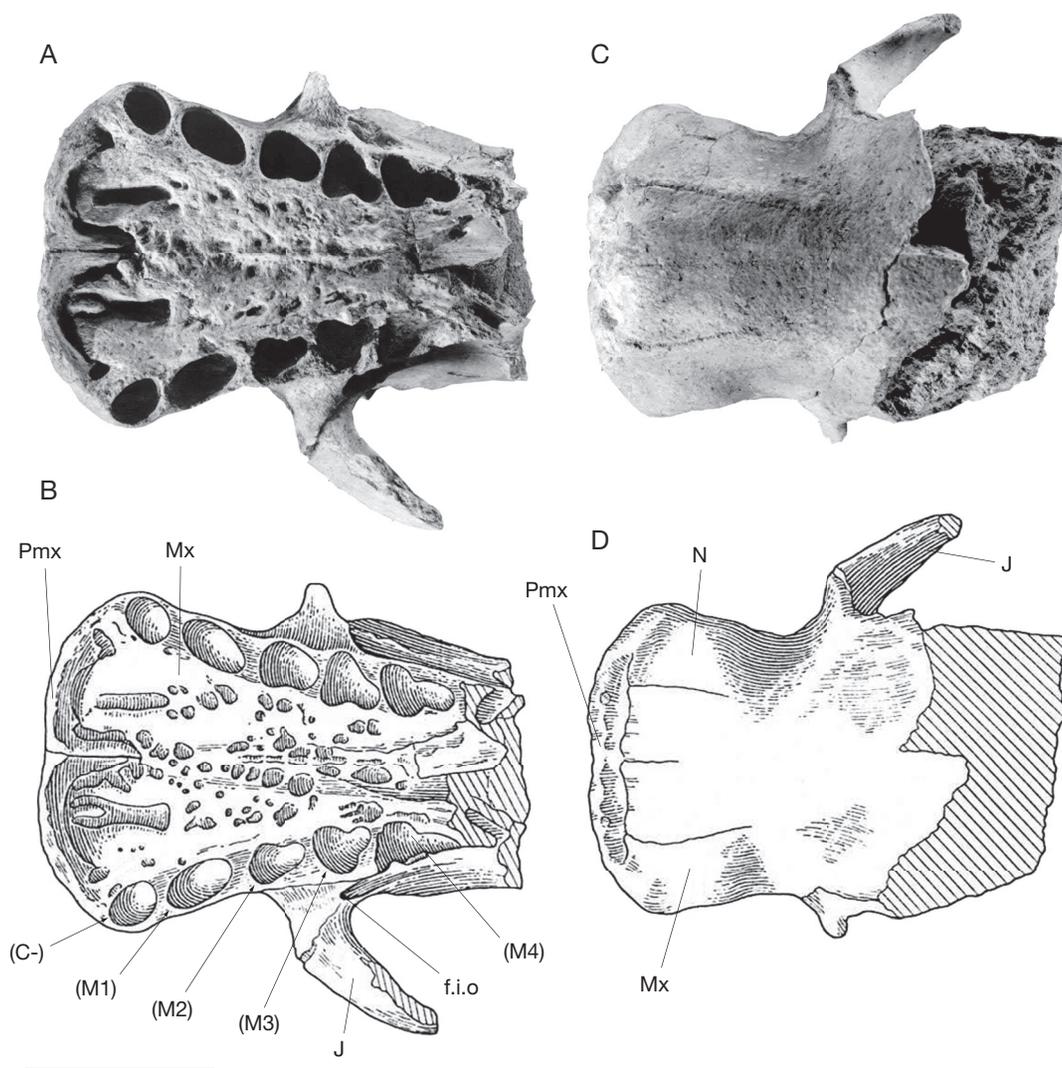


FIG. 5. — Avant du crâne holotype de *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. (GB 078): **A, B**, vue occlusale; **C, D**, vue dorsale (antérieure vers la gauche). Abréviations: **C-**, alvéole de dent caniniforme supérieure; **f.i.o.**, foramen infra-orbitaire; **J**, jugal; **M1-M4**, alvéole de dent molariforme supérieure; **Mx**, maxillaire; **N**, nasal; **Pmx**, prémaxillaire. Échelle: 5 cm.

(MNHN VIZ 3); extrémité proximale de radius gauche dont la diaphyse est incomplète (MNHN VIZ 16); semi-lunaire gauche (MNHN VIZ 17); métacarpien I droit (MNHN VIZ 32); métacarpien III droit non soudé au magnum (MNHN VIZ 27, Fig. 14); métacarpien III gauche non soudé au magnum (MNHN VIZ 5); métacarpien IV gauche sans extrémité distale (MNHN VIZ 33); métacarpien IV droit (MNHN VIZ 24); articulation distale de tibia gauche (MNHN VIZ 22); métatarsien IV droit sans extrémité distale (MNHN VIZ 28); fragment

de côte (MNHN VIZ 30); axis incomplet (MNHN VIZ 31); corps de vertèbre dorsale (MNHN VIZ 7); corps de vertèbre (MNHN VIZ 9); centre de vertèbre dorsale (MNHN VIZ 13 et 14); centre de vertèbre caudale (MNHN VIZ 8 et 34); centre de vertèbre caudale avec apophyses transverses (MNHN VIZ 23); vertèbre caudale (MNHN VIZ 2, 26 et 29).

Spécimens provenant du gisement d'Ayo Ayo et attribués à *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.: fragment de maxillaire (MNHN AYO 135); fragment antéro-laté-

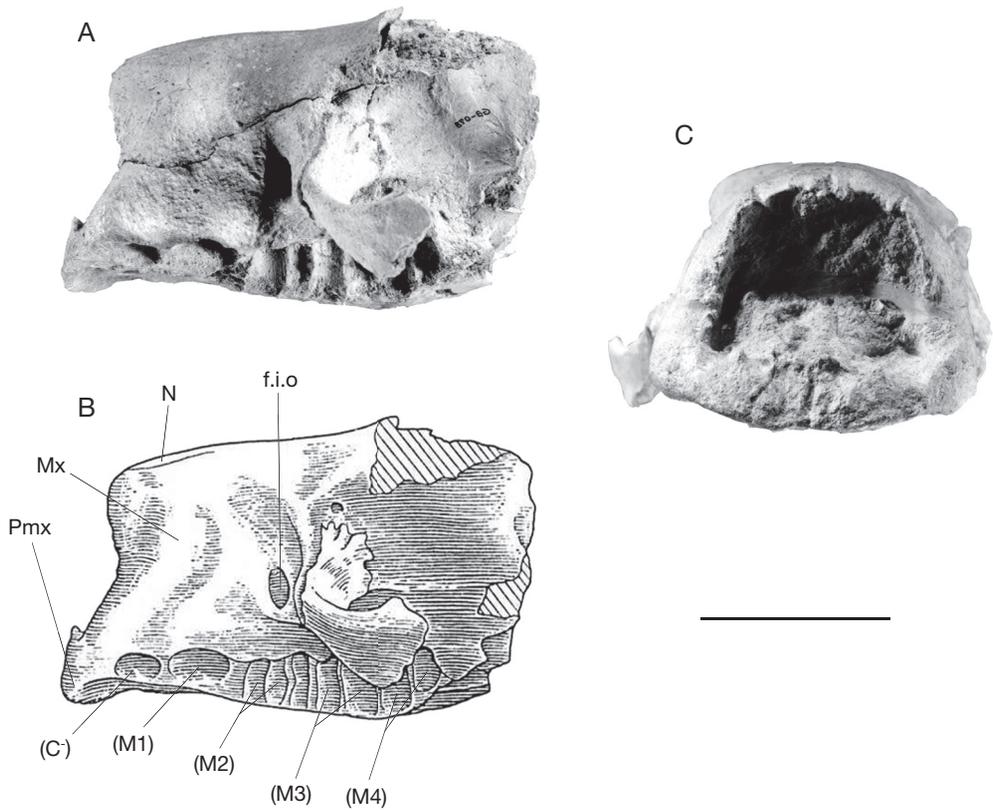


FIG. 6. — Avant du crâne holotype de *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. (GB 078): **A, B**, vue latérale (antérieure vers la gauche, retournée par rapport à l'original); **C**, vue antérieure (dorsale vers le haut). Abréviations: **C-**, alvéole de dent caniniforme supérieure; **f.i.o.**, foramen infra-orbitaire; **M1-M4**, alvéoles de dents molariformes supérieures; **Mx**, maxillaire; **N**, nasal; **Pmx**, pré-maxillaire. Échelle: 5 cm.

ral de maxillaire droit comprenant des parties des parois alvéolaires des C- et M1 (MNHN AYO 138); fragments de C- gauche, M1 gauche, M3 gauche et m1 droite d'un même individu (MNHN AYO 188); m3 droite et m2 droite (MNHN AYO 164); hémimandibule droite (MNHN AYO 185); partie postérieure de la branche horizontale d'une hémimandibule droite (MNHN AYO 181); symphyse mandibulaire (MNHN AYO 186); branche horizontale d'une hémimandibule droite de petite taille (MNHN AYO 165); symphyse mandibulaire (MNHN AYO 208); fragment de mandibule (MNHN AYO 209); fragment de mandibule (MNHN AYO 133); humérus droit sans extrémité proximale (MNHN AYO 110, Fig. 10); moitié distale sans épiphyse d'un humérus droit appartenant à un individu juvénile (MNHN AYO 184); extrémité distale d'un humérus gauche (MNHN-BOL V 3303); moitié distale d'un humérus gauche (MNHN AYO 222); humérus gauche (MNHN AYO 102); région articulaire proximale d'un humérus gau-

che (MNHN AYO 227); région articulaire distale d'un humérus gauche (MNHN AYO 228); région articulaire distale d'un humérus droit (MNHN AYO 229); tête d'humérus droit (MNHN AYO 121); radius gauche, scaphoïde gauche (Fig. 12A, B), semi-lunaires droit et gauche (Fig. 12C, D), trapézoïde gauche (Fig. 12E-G), métacarpien III-magnum gauches soudés, métacarpien II gauche (Fig. 13), une phalange intermédiaire, quatre phalanges unguéales, une phalange nodule, fragment proximal de côte droite, trois vertèbres dorsales (une complète, une avec la base des arcs neurax, une centre), un corps de vertèbre cervicale et une sternèbre (MNHN AYO 180); radius gauche (MNHN AYO 180, Fig. 11); métacarpien III-magnum gauches soudés (Fig. 15), phalange proximale gauche d'un même doigt (MNHN AYO 179); extrémité proximale de radius droit (MNHN AYO 126); radius droit sans épiphyse proximale (MNHN AYO 178); radius gauche sans épiphyse proximale (MNHN AYO 223); métacarpien II droit (MNHN AYO 190);

TABLEAU 2. — Principales dimensions (en mm) des restes crâniens et mandibulaires attribués à *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.

	MNHN-BOL V 3296	GB 078
Largeur entre les C-	72,9	62
Largeur entre les M1	59,2	48
Largeur entre les M2	43,7	39,4
Largeur entre les M3	34,4	29
Largeur entre les M4	32,6	26,4
Longueur de l'alvéole de la C-	~16	14
Largeur maximale de la C-	~16	11
Longueur de l'alvéole de la M1	29,7	21,8
Largeur maximale de la M1	13,2	11
Longueur de l'alvéole de la M2	20,7	16,4
Longueur linguale de la M2	16,8	16,2
Largeur maximale de la M2	13,6	12,4
Longueur maximale de l'alvéole de la M3	22,4	18,4
Longueur, face linguale, de l'alvéole de la M3	16,2	16,1
Largeur maximale de la M3	15,7	14,8
Longueur de l'alvéole de la M4	20,0	21,8
Largeur maximale du lobe antérieur de la M4	16,3	14,5
Largeur maximale du lobe postérieur de la M4	8,4	8,0
Largeur minimale de l'isthme entre les lobes de la M4	7,2	7,1
Longueur C--M4	104	90,0
Longueur M1-M2	86,4	74,8
Longueur M2-M4	54,3	53,8
Longueur M3-M4	35,2	35,5
Longueur du palais, du bord antérieur du maxillaire au sommet de l'échancrure postpalatine	—	93
Largeur maximale du museau sur le renflement maxillaire	—	89,3
Distance entre les bords alvéolaires externes des C-	—	86,4
Distance minimale entre les M4 et le sommet de l'échancrure postpalatine	—	19
Largeur minimale du museau en avant des apophyses zygomatiques	—	71,3
Longueur de l'extrémité antérieure de la symphyse au condyle	222,5	—
Longueur de l'extrémité antérieure de la symphyse au processus angulaire	243,5	—
Longueur de la symphyse	63,0	—
Largeur du bord incisif	34,9	—
Hauteur de la branche horizontale sous la C-	56,4	—
Hauteur de la branche horizontale sous la m1	54,0	—
Hauteur de la branche horizontale sous la m2	54,7	—
Hauteur de la branche horizontale sous l'isthme de la m3	55,0	—
	<b>MNHN-BOL V 3296</b>	<b>MNHN AYO 164</b>
Longueur de la C-	16,5	—
Largeur de la C-	11,4	—
Longueur de la m1	14,6	—
Largeur de la m1	9,8	—
Longueur antéropostérieure de la m2	9,7	11,0
Diamètre depuis l'angle antéro-externe jusqu'à l'angle postéro-lingual	17,4	17,0
Largeur de la m2	13,4	14,5
Longueur de la m3	31,6	29,8
Largeur du lobe antérieur de la m3	16,2	15,6
Largeur du lobe postérieur de la m3	13,5	12,5

métacarpien II gauche (MNHN-BOL V 3318); fémur droit (MNHN-BOL V 3299, Fig. 16); diaphyse de fémur gauche sans épiphyses (MNHN AYO 166); moitié distale de fémur gauche (MNHN-BOL V 3301); tête de

fémur droit (MNHN AYO 129); fémur droit sans tête ni extrémité distale (MNHN AYO 167); fémur droit sans épiphyses (MNHN AYO 197); tiers distal de fémur droit (MNHN AYO 168); extrémité articulaire distale de

fémur gauche avec ectépicondyle (MNHN AYO 169); diaphyse de fémur gauche (MNHN AYO 196); rotule gauche (MNHN-BOL V 3300, Fig. 17); tibia gauche (Fig. 18), extrémité proximale de tibia droit (MNHN-BOL V 3305); moitié distale de tibia gauche (MNHN AYO 201); extrémité distale de tibia droit (MNHN AYO 200); phalanges proximale, intermédiaire et distale d'un même doigt d'un même individu (MNHN-BOL V 3313); semi-lunaire gauche (MNHN AYO 111); astragale gauche (MNHN AYO 182, Fig. 19); cuboïde droit (MNHN AYO 128); fragment de côte (MNHN AYO 132); fragments de deux côtes (MNHN AYO 112); fragment proximal de côte (MNHN AYO 113); fragments de sacrum avec cavités cotyloïdes et vertèbre lombaire incomplète (MNHN AYO 148); axis incomplet (MNHN AYO 170); vertèbre cervicale (MNHN AYO 156); centre de vertèbre (MNHN AYO 171); vertèbre dorsale (MNHN AYO 198); vertèbre dorsale postérieure (MNHN AYO 187); corps de vertèbre dorsale (MNHN AYO 205); vertèbre caudale incomplète (MNHN AYO 207); vertèbre caudale (MNHN AYO 217); centre de vertèbre dorsale (MNHN AYO 218); centre de vertèbre caudale (MNHN AYO 131); vertèbre caudale (MNHN AYO 219); vertèbre caudale (MNHN AYO 220); vertèbre caudale (MNHN AYO 210); vertèbre caudale (MNHN AYO 206); centre de vertèbre caudale (MNHN AYO 172); vertèbre caudale complète (MNHN AYO 183).

Spécimens provenant du gisement de Pomata et attribués à *Simomylodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.: hémimandibule gauche (MNHN-BOL V 3296); partie antérieure avec C<sub>2</sub>-m2 d'une hémimandibule gauche (MNHN-BOL V 3298); humérus gauche sans épiphyses d'un individu juvénile (MNHN POM 25); extrémité distale de métacarpien III gauche (MNHN POM 79); tibia droit (MNHN POM 62); astragale droit (MNHN POM 64); astragale gauche incomplète (MNHN POM 63); cuboïde droit (MNHN POM 66); atlas (MNHN POM 57); vertèbre cervicale incomplète (MNHN POM 20); vertèbre cervicale incomplète (MNHN POM 60); centre de vertèbre cervicale (MNHN POM 61); vertèbre lombaire (MNHN POM 58); vertèbre caudale (MNHN POM 26); vertèbre caudale incomplète (MNHN POM 56).

DIAGNOSE. — Mylodontinae de plus petite taille (voir Tableaux 2-4) que *Glossotheridium* (la longueur du palais ne correspond qu'à un tiers de celle de ce dernier) montrant un fort élargissement du museau vers l'avant; séries dentaires divergeant vers l'avant et ne montrant aucun diastème entre les alvéoles des dents supérieures. Prémaxillaires s'abaissant obliquement vers l'avant, formant un bord incisif de contour légèrement et continûment convexe en vue latérale, ne présentant pas l'extension qui, dans leur région sagittale, confère chez *Glossotheridium* un contour en accolade; le bord alvéolaire des maxillaires

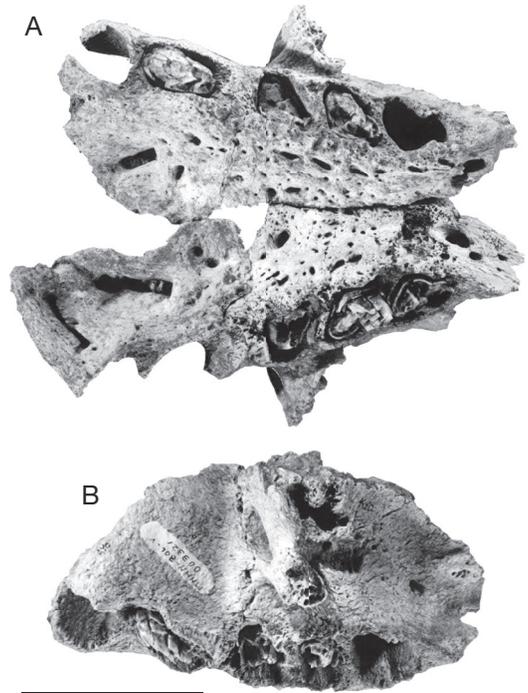


FIG. 7. — Maxillaires et prémaxillaires attribués à *Simomylodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. (MNHN-BOL V 3321): **A**, vue occlusale; **B**, vue latérale droite, antérieur vers la gauche. Échelle: 5 cm.

ne se prolonge pas en avant des C; le processus antérieur des lames palatines des maxillaires, engagé entre le corps du prémaxillaire et le processus médial de celui-ci et arrondi à son extrémité, dépasse légèrement le plan transversal passant par le bord antérieur des alvéoles des C et il est nettement moins proéminent que chez *Glossotherium* et *Glossotheridium*; les nasaux ne dessinent pas de prolongement antérieur près de leur suture sagittale; il n'existe pas d'os internasal et par rapport aux genres cités, le crâne de *Simomylodon* n. gen. est camus (grec: *simos*); C<sub>2</sub> triangulaire en section, présentant un double biseau, située dans le même axe principal antéropostérieur de la série des dents molariformes et proportionnellement beaucoup plus grande (que les autres dents) que chez la majorité des autres Mylodontinae; m2 de section grossièrement rectangulaire; face antérolinguale de la m3 concave et non convexe comme chez *Kiyumylodon*; lobe postérieur de la m3 nettement moins étiré antéropostérieurement que chez *Glossotherium*; en vue latérale la ramus du dentaire est nettement moins haute que chez *Kiyumylodon* et les bords dorsal et ventral ne se biseautent pas vers l'avant comme chez *Glossotherium*; «bec» de la mandibule en forme de «pelle» et non en forme de «bec de cruche».

TABLEAU 3. — Principales dimensions (en mm) des éléments du membre antérieur de *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.

	MNHN AYO 102	MNHN AYO 110	MNHN-BOL V 3303
<b>Humérus</b>			
Longueur depuis la tête jusqu'au centre de la surface articulaire distale	245,5	–	–
Longueur depuis l'extrémité proximale du grand tubercule jusqu'à l'extrémité de la surface pour le radius	261,5	–	–
Diamètre antéro-postérieur maximal de la tête	60,5	–	–
Largeur maximale de l'extrémité proximale	98,9	–	–
Distance depuis le grand tubercule jusqu'à l'extrémité distale de la crête deltoïdienne	159,1	–	–
Largeur maximale de la diaphyse au niveau du bord latéral de la crête deltoïdienne	57,5	57,5	–
Largeur maximale de l'extrémité distale (mesuré perpendiculairement au bord supérieur de l'ectépicondyle)	–	120,5	152,5
Largeur de la surface d'articulation distale	76,2	73,5	–
			<b>MNHN AYO 180</b>
<b>Radius</b>			
Longueur maximale			19,4
Diamètre maximal de l'épiphyse proximale			36,0
Diamètre minimal de l'épiphyse proximale			29,0
Diamètre maximal de l'épiphyse distale			66,5
Diamètre minimal de l'épiphyse distale			50,0
			<b>MNHN AYO 109</b>
<b>Pyramidal</b>			
Diamètre dorsopalmaire maximal			33,7
Diamètre médiolatéral maximal			30,7
Diamètre médiolatéral maximal de la surface pour l'ulna			25,0
Diamètre transversal maximal (dorsomédial latéropalmaire) de la surface pour l'unciforme			36,4
Diamètre antéropostérieur			31,2
			<b>MNHN AYO 180</b>
<b>Semi-lunaire</b>			
Épaisseur maximale entre la facette pour le radius et le centre de la facette pour l'unciforme			29,8
Hauteur de la surface pour le radius			39,5
Largeur maximale de la surface articulaire distale depuis la facette pour le pyramidal à celle pour le scaphoïde			35,3
			<b>MNHN AYO 180</b>
<b>Scaphoïde</b>			
Épaisseur maximale depuis la double facette pour le semi-lunaire et le radius à celle pour le trapézoïde			51,9
Hauteur maximale de la surface pour le trapèze à celle pour le semi-lunaire			54,3
Largeur maximale au niveau des facettes pour le magnum et le trapézoïde			41,9
			<b>MNHN AYO 180</b>
<b>Trapézoïde</b>			
Largeur maximale au niveau de la facette pour le scaphoïde			24,1
Hauteur maximale au niveau de la facette pour le métacarpien II			22,4
			<b>MNHN AYO 180</b>
<b>Métacarpien II</b>			
Longueur maximale			55,6
Largeur au milieu du corps			20,4
Hauteur au milieu du corps			19,8
Hauteur de la carène			28,8
Largeur maximale de la surface articulaire distale			19,2
Largeur maximale de l'extrémité distale			24,7

TABLEAU 3. — Suite.

	MNHN AYO 180	MNHN AYO 179
<b>Métacarpien III-magnum (soudés)</b>		
Longueur maximale	88,3	93,5
Hauteur du corps de la partie métapodiale	22,9	25,0
Largeur du corps de la partie métapodiale	23,8	21,0
Hauteur de la carène de la partie métapodiale	34,0	35,0
Largeur maximale de l'articulation distale	27,5	29,0
Largeur maximale de l'extrémité distale	29,1	29,0
Largeur maximale entre les facettes pour les Mc IV et II	45,1	46,8
Hauteur maximale au niveau de la suture	36,0	36,0
Largeur de la partie basipodiale entre les facettes pour l'unciforme et inférieure pour le Mc II	24,0	29,6
Hauteur de la limite entre le scaphoïde et le semi-lunaire	22,8	23,2
<b>Métacarpien III</b>		
		MNHN VIZ 27
Longueur maximale		67,3
Hauteur au milieu du corps		23,4
Largeur au milieu du corps		23,1
Hauteur de la carène		33,7
Largeur maximale de la surface articulaire distale		28,5
Largeur maximale de l'extrémité distale		29,2
Largeur proximale maximale		42,3
Hauteur proximale maximale		36,4
<b>Métacarpien IV</b>		
		MNHN VIZ 33
Hauteur du corps		22,6
Largeur du corps		13,3
Largeur proximale maximale entre les facettes pour les Mc III et V		27,8
Hauteur proximale maximale		35,0

## DESCRIPTION (FIGS 5-19; TABLEAUX 2-4)

*Dents supérieures* (Figs 5A, B; 6A, B; 7A; Tableau 2)

Sur le spécimen MNHN-BOL V 3321 (Fig. 7), les alvéoles des C- et M1 ne sont pas séparées par le diastème que l'on retrouve par exemple chez les espèces du genre *Glossotherium*, ce qui aurait tendance à rapprocher *Simomyiodon* n. gen. de la majorité des Mylodontinae comme *Glossotheridium*, *Paramyiodon*, *Pseudopreotherium*, *Myiodonopsis* et *Pleurolestodon*.

Comme chez les espèces de *Pleurolestodon* et *Pseudopreotherium*, la série dentaire forme en vue occlusale une très légère courbure (Figs 5A, B; 7A) alors que chez *Glossotherium* et *Urumacotherium* elle paraît nettement plus curviligne en raison de la position fortement antéro-externe de la C- par rapport aux autres dents. La forme Pléistocène *Myiodon* a perdu la dent, probablement canini-forme, la plus antérieure. Cependant la position des quatre dents conservées traduirait que *Myiodon*

se rapproche plus de l'implantation subrectiligne observable chez *Pleurolestodon*.

En regard des alvéoles dentaires du spécimen MNHN-BOL V 3321, les dents devraient ressembler à celles de *Glossotherium* (Fig. 7) et présenter une morphologie différente de celles de *Myiodonopsis* ou *Urumacotherium*.

L'alvéole de la C- est en position antéro-externe, plus petite que celle de la M1 et la différence de taille entre les deux dents les plus antérieures est plus marquée que chez *Glossotherium robustum* et *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. et moins que chez *Myiodonopsis ibseni* ou *Paramyiodon harlani*. La circonférence de cette alvéole est ellipticotriangulaire à ovale (Figs 5A, B; 7A). Son angle antérieur n'est pas observable sur le matériel à disposition. L'angle postérolabial est plus fortement arrondi que l'angle postérolingual. Un fragment d'une C- (MNHN AYO 188) présente une face linguale plane et plus large que les autres faces. Sur cette dent, la face

TABLEAU 4. — Principales dimensions (en mm) des éléments du membre postérieur de *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.

<b>Fémur</b>	<b>MNHN-BOL V 3299</b>
Longueur depuis la tête jusqu'à l'extrémité condylienne médiale	324,5
Longueur depuis grand trochanter jusqu'à la surface inférieure du condyle latéral	318,0
Largeur depuis la surface médiale de la tête jusqu'à la surface latérale du grand trochanter	142,3
Diamètre de la base de la tête	65,0
Diamètre médiolatéral minimal de la diaphyse	87,8
Largeur épicondylienne maximale	125,5
Largeur au niveau des condyles	100,8
Largeur maximale du condyle interne	41,3
Hauteur du condyle interne	50,6
<b>Rotule</b>	<b>MNHN-BOL 3300</b>
Longueur proximodistale maximale	88,1
Largeur latéromédiale maximale	60,5
Épaisseur antéropostérieure maximale	40,5
Longueur proximodistale maximale de la surface pour le fémur	44,0
Largeur maximale de la surface pour le fémur	59,1
<b>Tibia</b>	<b>MNHN-BOL V 3299</b>
Longueur depuis l'éminence interglénoïdienne de l'extrémité proximale jusqu'au centre de l'éminence astragalienne	177,0
Longueur depuis la facette glénoïdienne médiale jusqu'à la maléole interne	176,5
Largeur maximale de l'extrémité proximale	102,3
Largeur maximale de la surface glénoïdienne médiale	67,5
Largeur maximale de la surface glénoïdienne latérale	40,5
Largeur maximale de la facette fibulaire proximale	37,0
Diamètre médiolatéral minimal de la diaphyse	46,9
Diamètre antéropostérieur minimal de la diaphyse	29,5
Diamètre médiolatéral maximal de l'extrémité distale	80,0
Diamètre antéropostérieur maximal de l'extrémité distale	63,4
<b>Astragale</b>	<b>MNHN-BOL V 182</b>
Longueur maximale	83,4
Longueur du condyle latéral	73,9
Hauteur depuis le centre de la facette ectale pour le calcanéum jusqu'au sommet du condyle médial	66,1
Longueur de la tête articulaire entre le sulcus tali et le bord antérolatéral	43,5
Hauteur depuis la facette ectale pour le calcanéum jusqu'à la base postérieure du condyle médial	30,4
Longueur depuis le bord antérieur du condyle médial jusqu'au bord postérieur du condyle latéral	65,2
<b>Cuboïde</b>	<b>MNHN AYO 128</b>
Diamètre proximo-distal à travers le milieu de l'os	27,1
Diamètre entre le centre des facettes pour le calcanéum et le MC III	38,0
Diamètre transversal maximal de la surface distale	42,0
<b>Métatarsien IV</b>	<b>MNHN VIZ 28</b>
Hauteur dorsopalmaire maximale de l'extrémité proximale	39,3
Largeur médiolatérale maximale de l'extrémité proximale	27,5

postérolabiale est plane et la face antérolabiale est nettement arrondie. Elles sont d'égale largeur et presque perpendiculaires entre elles (Tableau 2). Enfin l'angle labial est très arrondi. Comme chez

*Glossotherium*, cette dent est fortement arquée et caniniforme comme chez *Glossotherium* et *Glossotheridium*. Sa surface d'usure est un biseau simple de normale dirigée vers l'arrière. La paroi séparant

les alvéoles de la C- et de la M1 est de faible épaisseur (Figs 5A, B; 7A).

La section de la M1 est allongée antéropostérieurement et son grand axe est dirigé antérolabial à postérolingual (Figs 5A, B; 7A) comme chez *Mylodonopsis*. La face linguale de son alvéole est très légèrement convexe. Chez le paratype (MNHN-BOL V3321), sa configuration et celle de son alvéole laissent supposer que son fût devait sortir obliquement vers l'arrière par rapport au plan du palais (Fig. 7A). De fait, la M1 est très fortement recourbée dans sa partie intra-alvéolaire et le fragment MNHN AYO 188 correspondant à la M1 consiste en un élément de fût fortement arqué. Le fond de l'alvéole est situé au niveau de la partie supérieure du foramen infra-orbitaire, en avant de celui-ci, au voisinage immédiat de la M2. L'alvéole décrit ensuite un arc de cercle vers l'avant, s'écartant ainsi de la M2, dont le fût serait plus droit, avant de s'en rapprocher vers l'orifice alvéolaire. Cette forme de la M1 (Fig. 7A), semblable à celle de la C-, est différente de celle observée sur l'avant-crâne de l'holotype (GB 078; Fig. 5A, B) et chez *Glossotherium*, où seule la C- possède une telle courbure et dont la M1, très peu arquée, possède une forme plus voisine de celle de la M2 à laquelle elle est quasiment parallèle et dont elle n'est séparée que par une cloison verticale de moyenne épaisseur. Sur le spécimen MNHN AYO 188, la face postérieure est étroite, peu aplatie et il n'y a pas de face antérieure car, à ce niveau, le fût est très arrondi. Les faces labiale et linguale, les plus larges, sont marquées en leur centre d'un léger sillon longitudinal, mieux visible sur la face latérale. Chez l'holotype (GB 078), l'espace entre M1 et M2 est de même longueur que celui séparant C- et M1 et semblablement réduit (Figs 5A, B; 6A, B) alors que, chez le paratype (Fig. 7), il est plus développé que celui séparant C- et M1 (6 mm contre 2,6 mm).

Chez l'holotype (Figs 5A, B; 6A, B), l'alvéole de la M2 est réniforme et relativement arrondie. Chez le paratype (MNHN-BOL V 3321; Fig. 7A), la M2 possède plus la forme d'un triangle rectangle d'angle droit en position antérolingual et son angle antérolabial est très arrondi. La face antérieure est rectiligne à légèrement concave comme chez *Glossotherium*, *Paramylodon* ou *Glossotheridium* et contrairement

à ce que l'on peut observer chez *Mylodonopsis* et *Pseudopreoptherium*. La face postérolabiale de la M2 présente le même relief en plus marqué. La face postérolabiale semble proportionnellement plus longue que chez *Glossotherium* et *Glossotheridium*, ce qui confère à la partie postéromédiale de cette dent un développement plus important. La face linguale est la moins large et montre en son milieu un sillon très marqué, déterminant de part et d'autre deux petits lobes linguaux, le lobe postérieur étant un peu plus développé que l'antérieur (Fig. 5A, B). Sur le spécimen MNHN AYO 188, la table d'usure a sa normale dirigée ventralement et labialement. Comme chez *Glossotherium*, la forme de sa section est plus triangulaire que trapézoïdale. L'angle labial est arrondi chez *Simomyodon* n. gen., *Glossotheridium*, *Paramylodon* mais également chez *Pleurolestodon* et *Mylodonopsis* alors qu'il est aplati chez *Glossotherium*. La M3 du paratype est également de forme plus triangulaire que chez *Glossotherium* et présente un développement plus important de la partie postérolingual (Fig. 7A). Cependant, l'angle antérolingual de la M3 est obtus alors qu'il est presque droit sur la M2, ce qui donne à la M3 une section d'aspect plus étiré labiolingual que pour la M2. Sur le spécimen MNHN AYO 188, la face postérolabiale de la M3 porte un sillon bien marqué qui donne à la dent un aspect plus bilobé que chez *Glossotherium* et *Glossotheridium* (Fig. 7). L'alvéole de l'holotype présente également cette forme (Fig. 5A, B). Chez le paratype, le sillon postérolabial de la M3 ne semble pas aussi marqué, d'où une section plus triangulaire que bilobée (Fig. 7). Chez l'holotype, la paroi antérieure de l'alvéole de la M3 est orientée suivant une direction antérolingual à postérolabiale, comme chez *Glossotherium robustum*, ce qui lui confère un contour trapézoïdal (Fig. 5A, B). Par contre chez le paratype, elle est orientée suivant un plan antérolabial à postérolingual, comme chez *Glossotheridium chapadmalense*, d'où un contour plus triangulaire.

La M4 est bilobée et possède un lobe antérieur d'une taille comparable à celui de la C- de l'holotype de *Simomyodon* n. gen. (Fig. 5A, B). L'isthme le séparant du lobe postérieur n'est qu'à peine plus étroit que ce dernier. Le lobe antérieur est de section elliptique de grand axe labiolingual sur les deux spé-

cimens de *Simomylodon* n. gen. Le lobe postérieur est arrondi et correspondrait à une excroissance issue du quart labial de la moitié linguale du premier lobe. Corrélativement, le sillon labial est plus ample que le sillon lingual. Le lobe postérieur est nettement plus petit que l'antérieur comme chez *Pseudopreotherium* contrairement à ce que l'on observe chez *Glossotherium*, *Paramylodon* et probablement *Myloodonopsis* (qui n'a conservé que l'alvéole dentaire de la M4) où ils sont d'égale importance. Ce dernier caractère distingue également *Simomylodon* n. gen. de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. et surtout de *P. acutidens* dont Kraglievich (1921) décrit un lobule postérieur plus allongé et plus étroit que chez tout autre Mylodontinae.

#### Crâne (Figs 5-7; Tableau 2)

Les éléments crâniens les plus complets dont nous disposons sont l'avant-crâne de l'holotype (GB 078) et le palais du paratype (MNHN-BOL V 3321). L'avant-crâne GB 078 (Figs 5, 6) est la pièce la mieux conservée même si toutes les dents font défaut. Elle correspond à la région du museau, antérieure à un plan transversal passant en arrière de l'alvéole de la M4. Le paratype MNHN-BOL V 3321 (Fig. 7) est constitué des maxillaires droit et gauche d'un individu, avec les bases antérieures des arcades zygomatiques et les parties intra-alvéolaires des séries M2-M4 droite et M1-M3 gauche.

#### Prémaxillaire (Figs 5-7)

En vue ventrale, l'holotype présente des prémaxillaires en forme « d'ancre de marine » (Fig. 5A, B). Leurs processus médiaux s'accolent dans un plan sagittal et s'arrêtent au niveau d'une ligne passant par le centre des alvéoles des C- alors que leurs processus latéraux s'arrêtent avant d'atteindre ces mêmes alvéoles (Fig. 3A, B). Le contour antérieur du palais situé entre les C- présente l'aspect d'un arc surbaissé, aplati au niveau de la région sagittale. Ce trait différencie *Simomylodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. de *Glossotherium wegneri*, *G. robustum* et *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. La forme quaternaire du Brésil *Myloodonopsis ibseni* présente des prémaxillaires très différents de ceux de *Simomylodon* n. gen., extrêmement massifs et comparables à ceux de *Myloodon darwini*. Chez *Glossotherium*

et *Pleurolestodon* mais surtout chez *Myloodonopsis* et *Myloodon*, les prémaxillaires se projettent vers l'avant dans la région sagittale, sans doute pour supporter des éléments cartilagineux inter-nasaux. En relation avec ce caractère, en vue ventrale, le contour antérieur du prémaxillaire entre les C- et la suture inter-prémaxillaire est convexe alors qu'il est sigmoïde chez *Glossotherium* et *Pleurolestodon*. Chez l'holotype de *Glossotheridium chapadmalense*, les prémaxillaires n'ont pas été conservés mais, par l'extension, en avant du niveau des C-, des processus antérieurs des lames palatines des maxillaires, il est probable que cet animal présentait une morphologie prémaxillo-maxillaire semblable à celle de *Glossotherium* et *Pleurolestodon*.

Chez *Simomylodon* n. gen., le bord antérieur des prémaxillaires s'abaisse vers l'avant et constitue ainsi un bord incisif supérieur opposé à celui de la région symphysaire de la mandibule (Figs 6A, B; 7B).

#### Maxillaire (Figs 5-7)

En vue ventrale, on discerne un élargissement des maxillaires vers l'avant comme chez *Glossotherium robustum*, *G. wegneri*, *Myloodonopsis ibseni*, *Urumacotherium campbelli* et *Glossotheridium chapadmalense* (Kraglievich 1921, 1925; Hoffstetter 1952; Frailey 1986; Cartelle 1991), caractère corrélatif avec la divergence vers l'avant des séries dentaires, bien marquée chez ces espèces (Figs 5A, B; 7A). Cet élargissement est mieux marqué que chez *Myloodonopsis ibseni*, *Pseudopreotherium confusum*, *Paramylodon harlani* et surtout *Myloodon darwini* (Stock 1925; Kraglievich 1934; Hirschfeld 1985; Cartelle 1991). Alors que chez *Pleurolestodon acutidens* la distance séparant les faces internes des C- est inférieure au double de celle séparant les faces internes des M4, le rapport est supérieur à 2 chez *Simomylodon* n. gen. comme chez *Glossotherium*.

Le processus du maxillaire s'engageant entre les processus latéral et médial du prémaxillaire correspondant offre un contour plus arrondi, moins pointu médialement que chez *Glossotherium robustum*, *G. wegneri* ou *Paramylodon harlani* (Stock 1925). Ce caractère est sans doute en relation avec l'aspect non proéminent du bord incisif au niveau de la suture inter-prémaxillaire (Figs 5A, B; 7A).

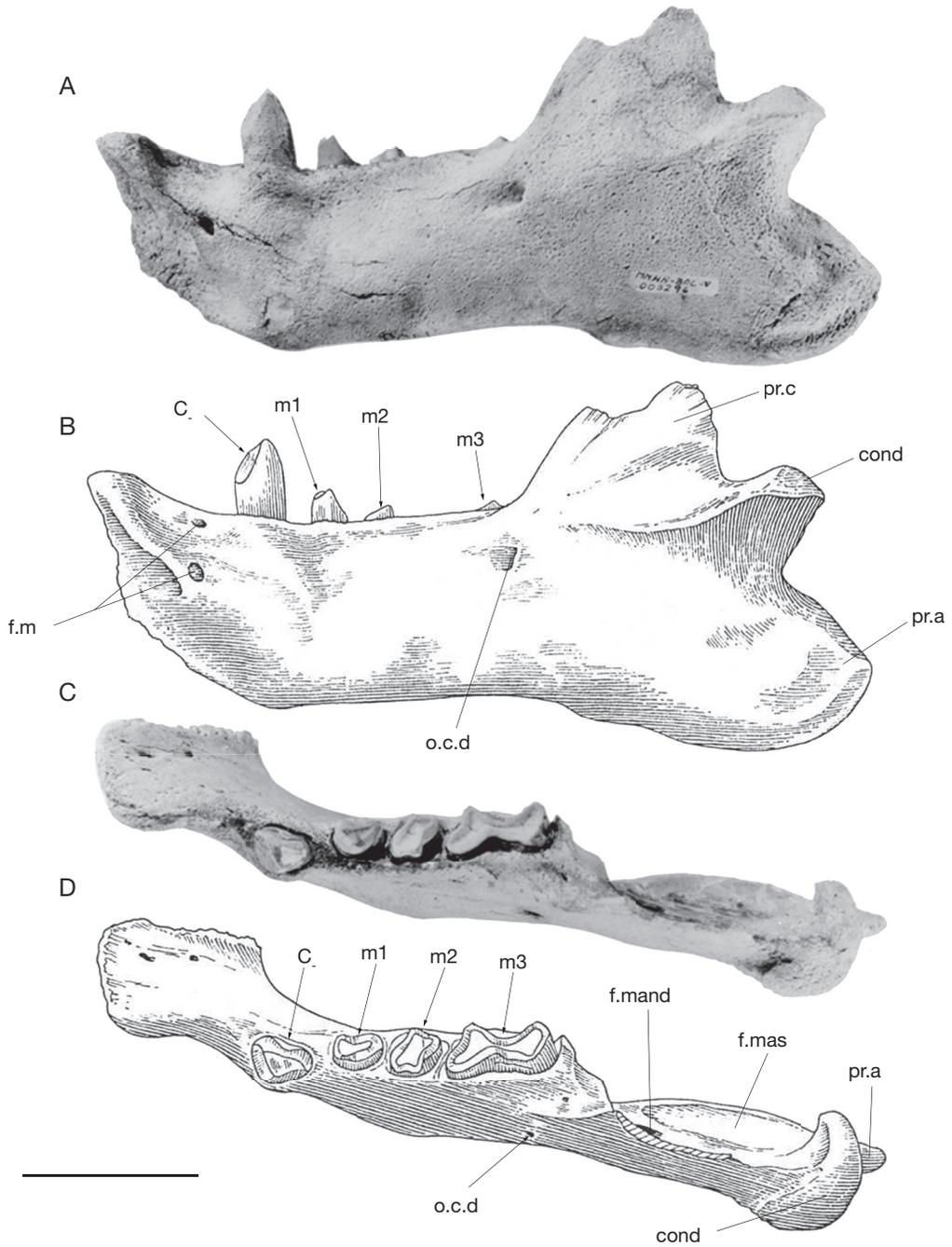


FIG. 8. — Hémimandibule gauche (MNHN-BOL V 3296) attribuée à *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. : **A, B**, vue latérale gauche (antérieure vers la gauche); **C, D**, vue occlusale (antérieure vers la gauche). Abréviations : **C.**, dent caniniforme inférieure; **cond**, condyle; **f.m**, foramens mentonniers; **f.mand**, foramen mandibulaire (ouverture postéromédiale); **f.mas**, fosse massétérine; **o.c.d**, orifice postéro-externe du canal dentaire; **m1-m3**, dents molariformes inférieures; **pr.a**, processus angulaire; **pr.c**, processus coronéide. Échelle : 5 cm.

Chez *Lestodon armatus*, *Glossotherium robustum*, *G. wegneri* et *Glossotheridium chapadmalense* et contrairement à ce qui est observé chez *Pseudopreotherium confusum* et *Myلودonopsis ibseni*, les bords latéraux des maxillaires ne s'étendent pas en avant de la C.

Le palais présente de nombreux foramens dont les deux plus importants se trouvent de part et d'autre du plan sagittal à la hauteur de la cloison interalvéolaire C-M1 (Figs 5A, B; 7A).

La base antérieure de l'arcade zygomatique est située sur la face latérale du maxillaire à un niveau s'étendant entre la moitié antérieure de la M2 et l'extrémité postérieure de la M3 (Figs 5A, B; 6A, B; 7A), comme chez *Glossotherium*. Elle est percée du foramen infra-orbitaire dans sa partie inférieure dont le plancher est de ce fait nettement plus mince que le toit (Figs 5A, B; 6A, B). Chez *Glossotherium wegneri*, le plancher de ce foramen peut même disparaître (Hoffstetter 1952).

Une différence, aisément observable entre *Simomyiodon* n. gen. et *Pleurolestodon* d'une part, et *Glossotherium* et *Glossotheridium* d'autre part, est la forme du museau en coupe transversale en avant de l'attache antérieure de l'arcade zygomatique. Alors que chez ces derniers genres, la largeur maximale se situe au niveau d'un plan frontal passant parallèlement à celui du palais, nettement au-dessus de celui-ci et au niveau de la racine antérieure de l'arcade zygomatique, chez *Simomyiodon* n. gen. et *Pleurolestodon* la largeur maximale du museau se trouve au niveau des bords alvéolaires labiaux (Figs 3; 5A, B). En vue ventrale, ceux-ci constituent le contour externe du crâne, alors que, chez les espèces attribuées à *Glossotherium*, ce contour correspond au niveau de la paroi latérale des fosses nasales où la largeur transversale est maximale.

#### *Nasaux* (Figs 5-7)

L'un des caractères morphologiques les plus remarquables de *Simomyiodon* n. gen. par rapport aux espèces du genre *Glossotherium* est l'absence, à l'extrémité antérieure de la suture internasale, de prolongements libres des nasaux en avant des limites latérales de l'orifice antérieur des fosses nasales. Il semblerait même qu'existant, au niveau de l'extrémité antérieure de cette suture, une petite échancrure.

En vue latérale, l'extrémité antérodorsale des nasaux est en retrait, n'atteignant pas le niveau de l'extrémité antérieure des prémaxillaires (Fig. 6A, B), contrairement à ce que l'on observe chez *G. wegneri* (Hoffstetter 1952).

#### *Dents inférieures* (Figs 8; 9; Tableau 2)

La C. est conservée partiellement sur les spécimens MNHN AYO 165, AYO 185 et AYO 186 (Fig. 9A), MNHN-BOL V 3298 et entièrement sur le spécimen MNHN-BOL V 3296 (Fig. 8). L'emplacement de l'alvéole est marqué sur la face latérale de la branche horizontale par une extumescence plus faible que chez *Glossotherium robustum*. Elle est nettement caniniforme et proportionnellement plus grande (par rapport aux autres dents) que chez *Glossotheridium chapadmalense*, *Pleurolestodon acutidens*, *Pseudopreotherium confusum* et *Myلودon darwini* et quelque peu semblable à ce que l'on peut observer chez *Glossotherium* et *Kiyumyiodon*. Comme chez *Glossotherium*, *Glossotheridium*, *Kiyumyiodon* et *Pseudopreotherium*, sa couronne est usée en double biseau (Fig. 8A, B). Le biseau antérieur, le plus large, présente sa normale dirigée latéralement par rapport au plan sagittal, et la droite passant par l'arête sommitale est orientée antérolingualement à postérolabiallement. Sa section est régulièrement réniforme. En effet la face linguale est soit plane (MNHN-BOL V 3298) soit très légèrement concave (MNHN-BOL V 3296; Fig. 8C, D) et le reste du contour est presque semi-circulaire. En vue occlusale, la C. est nettement triangulaire en section contrairement à celle des autres Mylodontinae et notamment de *Kiyumyiodon* (Rinderknecht et al. 2007).

Sur le spécimen MNHN-BOL V 3296, la m1 possède une surface d'usure principale dirigée postérolingualement et de profil central concave (Fig. 8A, B). La vasodentine centrale détermine en effet une dépression par rapport à la zone périphérique du fût constituée d'ostéodentine plus dure (Fig. 8C, D). Celle-ci, sur le bord antérieur et antérolabial, est usée en un biseau de petite taille qui n'affecte pas la vasodentine. La courbe passant par l'arête sommitale de ce double biseau est fortement concave et se confond, au milieu de la dent, avec la limite entre la vasodentine et

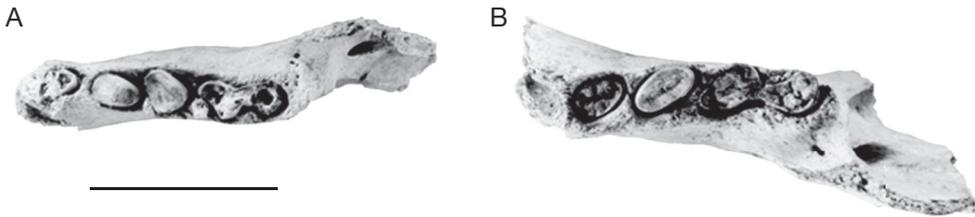


FIG. 9. — Restes mandibulaires attribués à *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.: **A**, branche horizontale d'une hémimandibule droite (MNHN AYO 165, spécimen juvénile), vue occlusale (antérieure vers la gauche); **B**, fragment d'une hémimandibule gauche (MNHN VIZ 1), vue occlusale (antérieure vers la gauche). Échelle : 5 cm.

l'ostéodentine. Sa direction est semblable à celle de la C<sub>1</sub>. La section de la m1 est réniforme. La paroi médiale du fût est légèrement concave et la région antérieure arrondie est plus volumineuse que la région postérieure (Fig. 8C, D). De plus, le contour antérieur est nettement plus arrondi que chez *Glossotherium*, *Pleurolestodon*, *Paramyiodon* et *Glossotheridium*. Sur le spécimen MNHN AYO 165 (Fig. 9A), qui correspond à la partie d'une hémimandibule droite ayant appartenu probablement à un individu juvénile, la section de la m1 est réniforme et semblable à celle de la m1 du spécimen MNHN-BOL V 3296 (Fig. 8C, D) mais le sillon médial y est peu marqué. Le fût est légèrement incliné vers l'avant et s'élève plus haut que celui de la m2 (Fig. 8A, B). La surface occlusale est usée en double biseau. Le biseau antérieur a sa normale dirigée vers l'avant et légèrement en direction de la face labiale, alors que la normale au plan du biseau postérieur est dirigée vers l'arrière et un peu médialement. La surface du biseau antérieur est, en projection sur la section, environ deux fois plus grande que celle du biseau postérolingual.

La m2 du spécimen MNHN-BOL V 3296 est de section grossièrement rectangulaire, contrairement à celle de la majorité des autres Mylodontinae (Fig. 8C, D). Ses faces latérale, médiale et postérieure présentent des sillons peu profonds alors que la face antérieure est parfaitement plane. Sur le spécimen MNHN-BOL V 3298, les faces latérale et médiale ne sont marquées d'aucun sillon. Les faces antérieure et postérieure sont les plus larges et le grand axe de la section est dirigé antérolabiallement à postérolinguallement. Le fût est moins comprimé

antéropostérieurement que chez *Glossotherium*, *Paramyiodon* et *Glossotheridium*. La surface occlusale est usée suivant deux biseaux dont les normales se rapprochent plus de l'axe vertical de la dent que sur les C<sub>1</sub>-m1. En effet, comme le biseau antérieur est séparé du postérieur par une ligne sommitale joignant le tiers labial de la face postérieure au tiers antérieur de la face linguale, le biseau postérieur présente un plus faible développement que l'antérieur. Sur la couronne, les phénomènes de relief dus à l'usure différentielle de l'ostéodentine et de la vasodentine sont similaires à ceux observés sur la m1. Sur le spécimen MNHN AYO 165, la face postérieure de la m2 est plus convexe, il n'existe pas d'angle postérolabial et la région latérale de la dent est arrondie. L'ostéodentine pariétale s'élève depuis le bord labial de la face linguale, d'une part jusqu'au centre de la face linguale et, d'autre part, jusqu'au milieu de la face postérieure, constituant ainsi deux pointes, la première (linguale) plus haute que la seconde (postérieure). La section elliptique de la m2 du spécimen MNHN VIZ 1 (Fig. 9B) représente une variation individuelle, absente sur tous les autres spécimens.

La m3 est bilobée comme chez tous les Mylodontidae. La section du lobe antérieur est réniforme; son grand axe est antérolabial à postérolingual mais l'éirement du lobe suivant cet axe est moindre que chez *Glossotherium*, *Kiyumyiodon*, *Paramyiodon* et *Pleurolestodon*. La face antérieure est marquée d'un sillon délimitant une partie labiale et une partie linguale, la première plus développée, la seconde plus arrondie qui provoque une face antérolinguale concave et non convexe comme chez *Kiyumyiodon*. Le lobe postérieur moins déve-

loppé que l'antérieur, est relié à celui-ci par un isthme, dont la paroi linguale est régulièrement arrondie. La paroi labiale de l'isthme et du lobe postérieur est rectiligne avec un léger ressaut vers la partie postérieure de l'isthme. Le grand axe de ce lobe postérieur est orienté labiolingualement avec une légère composante antéropostérieure, comme chez *Glossotherium* et *Kiyumylodon*, alors que, chez *Glossotheridium*, il n'est orienté que labiolingualement.

#### *Dentaire (Figs 8; 9)*

Le dentaire le mieux conservé est celui du spécimen MNHN-BOL V 3296 (Fig. 8), hélas dépourvu de l'extrémité du processus coronoïde.

#### *Branche ascendante (Fig. 8)*

La base du processus coronoïde ne montre aucune trace de la crête observée sur la paroi latérale de *Pleurolestodon acutidens* (Kraglievich 1921). Sur la face médiale, le foramen mandibulaire se situe à la base du processus coronoïde, en arrière de la série dentaire, au-dessus et en avant de la fosse d'insertion pour le ptérygoïdien latéral (Fig. 8C, D). Sur la face latérale, en dessous du bord antérieur du processus coronoïde, au niveau du lobe postérieur de la dernière molaire, s'ouvre un petit foramen du canal dentaire (Hoffstetter 1952, pour *Glossotherium wegneri*).

Le condyle est réniforme en vue supérieure et très saillant médialement. Latéralement, il s'amincit en une courte crête descendant obliquement vers l'avant sur la face externe de la branche ascendante (Fig. 8A, B), comme chez *Glossotherium wegneri* mais contrairement à ce que l'on discerne par exemple chez *Pleurolestodon acutidens* (Kraglievich 1921; Hoffstetter 1952).

L'incisure située entre le condyle et l'apophyse angulaire présente, en vue latérale et en vue postérieure, un profil particulier constitué de deux crêtes superposées dans un plan vertical, s'abaissant d'avant en arrière et dessinant, en vue postérieure, une figure en forme de «3» aux concavités très largement ouvertes médialement.

Le processus angulaire bien développé se projette fortement vers l'arrière, légèrement vers le bas et son extrémité est très postérieure par rapport au condyle (Fig. 8A, D).

#### *Branche horizontale (Fig. 8)*

La symphyse est haute et son bord postéroventral atteint à peine le niveau du bord alvéolaire antérieur de la première dent. En vue latérale, son profil présente l'aspect d'une courbe sigmoïde convexe entre les foramens mentonniers et concave entre ce niveau et le bord symphysaire (Fig. 8A, B). Sa partie antérodorsale, communément appelée «bec» chez les tardigrades, est élargie et aplatie comme chez *Kiyumylodon*, *Myiodon* et *Glossotherium*, ce qui la différencie de celle de *Pleurolestodon acutidens* chez lequel la mandibule ne ressemble pas à une «pelle» mais plutôt au «bec d'une cruche» (voir les spécimens MACN Pv 2953 dans Rovereto [1914] et FMNH P14495) mais également de *Lestodon* chez qui le bec en forme de «pelle» est développé à l'extrême. La symphyse est fortement saillante pratiquement à la manière d'une crête (Kraglievich 1921) un peu comme chez *Pleurolestodon*. Le bord symphysaire en vue antérieure est presque horizontal, bien que sa face linguale soit légèrement concave à cause de l'épaississement des bord latéraux de la pelle symphysaire, épaississement situé dans le prolongement du pilier séparant de chaque côté les deux foramens mentonniers principaux. En vue occlusale, le bord symphysaire est relié à la première alvéole dentaire par une zone plus étroite, comme chez la majorité des Mylodontinae (Fig. 8C, D). La largeur de la région symphysaire est plus proche de celle observée chez *Glossotheridium*, *Kiyumylodon* et *Myiodon* que chez *Glossotherium robustum*. Le nombre des foramens mentonniers est de deux par hémimandibule sur toutes les pièces, sauf sur le spécimen MNHN-BOL V 3298 où il y en a six. À cette exception près, ce dernier spécimen présente les mêmes caractéristiques que les autres.

La région pré-alvéolaire est plus courte que chez *Myiodon darwini*, *Pseudopreprotherium confusum*, *Glossotheridium chapadmalense* et, dans une moindre mesure, que chez *Glossotherium robustum* et *Paramylodon harlani* (Lydekker 1894; Stock 1925). Ce caractère est sans doute lié à la faible longueur des prémaxillaires chez *Simomyiodon* n. gen. En vue latérale, le bord inférieur de la mandibule présente un renflement au niveau de la C. (Fig. 8A, B). En avant de ce point, il se dirige dorsalement vers l'extrémité postérieure de la symphyse. Vers l'arrière,



FIG. 10. — Humérus droit (MNHN AYO 110) attribué à *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.: **A**, vue antérieure (proximale vers le haut); **B**, vue postérieure (proximale vers le haut); **C**, vue distale (antérieure vers le haut). Abréviations: **ca**, capitulum; **el**, épicondyle latéral; **em**, épicondyle médial; **fol**, fosse olécrânienne; **td**, tubérosité deltoïdienne; **tr**, trochlée. Échelle: 5 cm.

il est rectiligne jusqu'à l'apophyse angulaire dont le bord inférieur s'infléchit ventralement.

#### *Membre antérieur (Figs 10-15; Tableau 3)*

**Humérus (Fig. 10).** Les nombreux spécimens récoltés à Ayo Ayo-Viscachani permettent une bonne connaissance de l'humérus de *Simomyiodon* n. gen.

La tubérosité deltoïdienne est plus proéminente que chez *Lestodon armatus*, *Paramyiodon harlani* et *Glossotherium robustum* (Fig. 10A) et semblable à ce que l'on observe chez *Pseudopreotherium confusum* (Hirschfeld 1985). En effet son bord médial est mieux détaché de la diaphyse par rapport au plateau huméral distal et son extrémité distale est mieux délimitée. Par contre



FIG. 11. — Radius (MNHN AYO 110) gauche attribué à *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.: **A**, vue proximale (latérale vers le haut); **B**, vue antérieure (proximale vers le haut); **C**, vue distale (antérieure vers le haut). Abréviations: **faul**, facette articulaire pour l'ulna; **fr**, fovea du radius; **psr**, processus styloïde radial; **Sc**, scaphoïde; **SI**, semilunaire. Échelle: 5 cm.

cette tubérosité est proportionnellement plus étroite que chez ces deux derniers genres.

La crête épicondylienne (latérale) est une lame proportionnellement moins développée en largeur

que chez *Glossotherium*. En vue antérieure ainsi que de profil, sa partie proximale est nettement plus arrondie que chez *Glossotherium*, *Paramylodon harlani* et *Lestodon armatus*. Chez ces dernières, le contour de cette crête forme un angle dans sa partie proximolatérale. L'ectépicondyle est plus développé que chez *Pseudopreotherium confusum* et *Paramylodon harlani*. L'épitrochlée (épicondyle médial) forme un processus ascendant d'un développement semblable à celui observé chez *Glossotherium* et *Paramylodon* mais plus bas et mieux séparé de la diaphyse que chez *Lestodon*. Un tel processus n'existe pas chez *Pseudopreotherium confusum*.

En vue postérieure (Fig. 10B), la fosse olécrânienne est plus distincte que chez les grands *Glossotherium* pléistocènes. L'extension postérieure de celle-ci est moindre que chez *Glossotherium* alors que celles du condyle et de la gorge sont plus importantes. Les surfaces articulaires distales ressemblent beaucoup plus à celles de *Glossotherium* qu'à celles de *Pseudopreotherium* et *Paramylodon* et la gorge de la trochlée est bien marquée (Fig. 10C). La relative réduction de l'extension latérale de la crête épicondylienne est bien visible en vue postérieure.

**Radius (Fig. 11).** La forme générale est comparable à celle du radius de *Glossotherium robustum*. Il est beaucoup plus court et massif chez *Paramylodon harlani* (Stock 1925) alors que chez *Pseudopreotherium*, l'extrémité proximale est plus développée transversalement et l'os est dans son ensemble un peu plus court et corpulent (Hirschfeld 1985). La différence majeure entre *Simomyodon* n. gen. et *Glossotherium* réside dans la morphologie du bord médial. Dans les deux tiers distaux, le bord médial forme une crête de profil convexe jusqu'au processus styloïde radial alors que chez *Glossotherium robustum* le profil est relativement rectiligne jusqu'au tubercule surmontant ce processus. En vue proximale (Fig. 11A), la tête est moins bien séparée de la diaphyse car le col est moins marqué que chez *G. robustum*. Chez cette espèce, la tête est d'un diamètre notablement plus grand que l'extrémité distale de la diaphyse (Tableau 3) tandis que chez *Simomyodon* n. gen. ce diamètre est tout-à-fait comparable. La seule légère saillie proximale marquée à ce niveau est la facette arti-

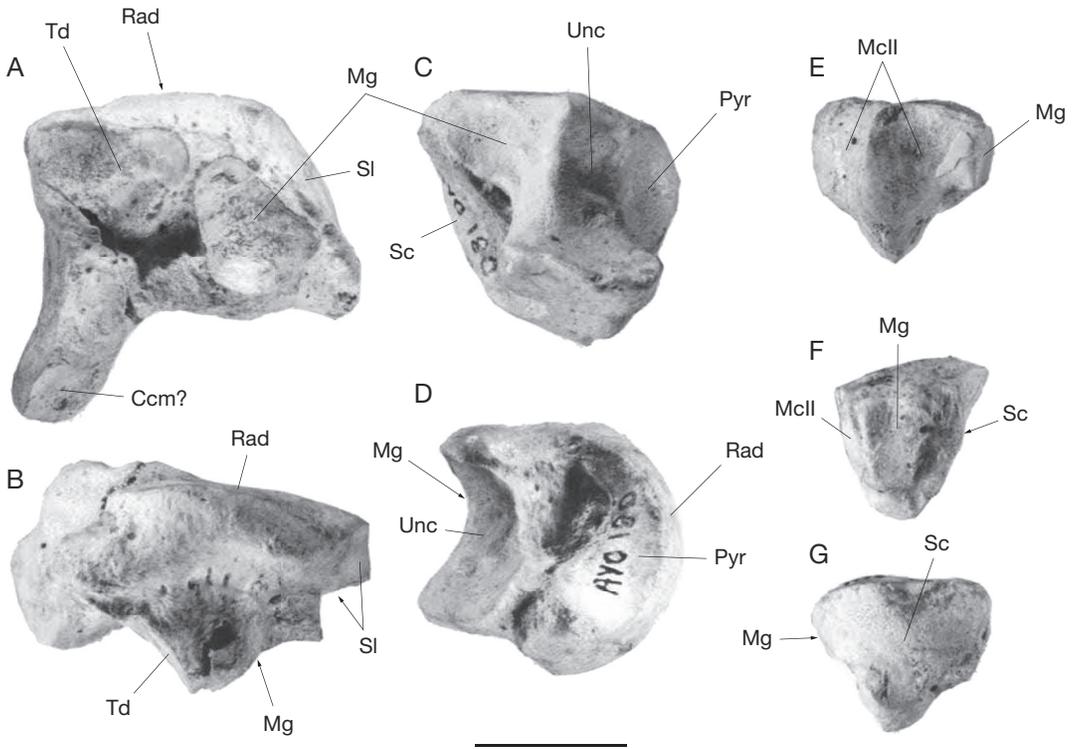


FIG. 12. — Carpiens de la main de *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n.sp.: **A, B**, scaphoïde gauche (MNHN AYO 180) en vues médiolaterale (dorsale vers le haut, médiale vers la gauche) et dorsale (proximale vers le haut, médiale vers la gauche) respectivement; **C, D**, semilunaire gauche (MNHN AYO 180) en vues distale (dorsale vers le haut, médiale vers la gauche) et latérale (dorsale vers le haut, distale vers la gauche) respectivement; **E-G**, trapézoïde gauche (MNHN AYO 180) en vues distale (dorsale vers le haut, médiale vers la gauche), latérale (dorsale vers le haut, distale vers la gauche) et proximale (dorsale vers le haut, médiale vers la gauche) respectivement. Abréviations: **Ccm?**, complexe carpo-métacarpe; **MclI**, métacarpe II; **Mg**, magnum; **Pyr**, pyramidal; **Rad**, radius; **Sc**, scaphoïde; **SI**, semilunaire; **Td**, trapézoïde; **Unc**, unciforme. Échelle: 2 cm.

culaire pour l'ulna, elle-même proportionnellement moins importante que chez *Glossotherium robustum*, surtout en vue proximale, par rapport à la surface d'articulation avec l'humérus.

Le processus antéro-externe de l'extrémité distale est un peu plus développé distalement que chez *G. robustum*. La facette d'articulation avec le scaphoïde est légèrement plus concave en vue dorsale (Fig. 11C), plus étroite dorsoventralement et son bord palmaire est plus rectiligne. Enfin le sillon séparant ce processus du processus styloïde est proportionnellement plus profond.

**Scaphoïde (Fig. 12A, B).** La facette d'articulation avec le trapézoïde est étirée transversalement

et non subcirculaire comme chez *Glossotherium robustum*. Cependant, cette facette et sa voisine en relation avec le magnum, très proches l'une de l'autre, ne sont pas jointives comme chez ce dernier. La facette articulant le scaphoïde avec le semi-lunaire semble proportionnellement plus étroite et plus allongée en direction palmaire où elle se termine en formant une protubérance à peine ébauchée chez *G. robustum*. Le scaphoïde est plus développé transversalement et le processus médial plus gracile chez *Pseudopreotherium* que chez *Simomyiodon* n. gen. À l'extrémité du processus médial est présente une petite surface articulaire ovale probablement pour le doigt interne ou plus probablement un complexe carpo-métacarpe.

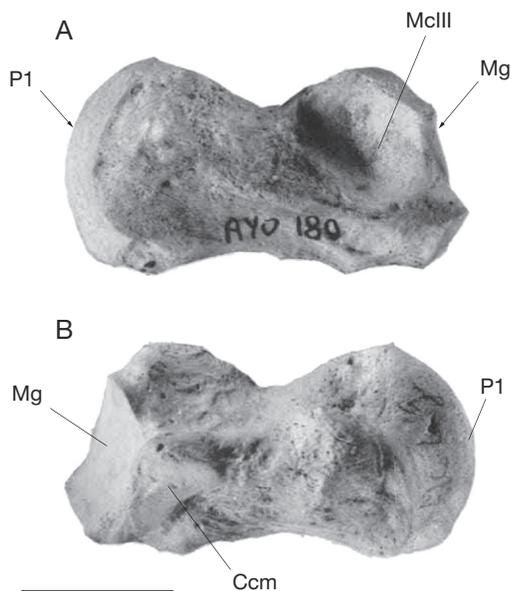


FIG. 13. — Métacarpien II gauche (MNHN AYO 180) de *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen. n.sp. : **A**, vue latérale (dorsale vers le haut, distale vers la gauche); **B**, vue médiale (dorsale vers le haut, proximale vers la gauche). Abréviations: **Ccm**, complexe carpo-métacarpe; **McIII**, métacarpe III; **Mg**, magnum; **P1**, première phalange. Échelle: 2 cm.

**Semilunaire (Fig. 12C, D).** La surface articulaire pour le pyramidal est proportionnellement plus grande et plus concave que chez *Glossotherium robustum*. La partie palmaire de l'articulation avec l'unciforme est plus élargie que la partie dorsale, contrairement à ce que l'on observe chez *G. robustum*. L'angle que font entre eux les plans des facettes pour le magnum et pour l'unciforme est très légèrement obtus alors qu'il est presque plat chez *Pseudopreopotherium confusum* et aigu chez *G. robustum*.

Les facettes pour le scaphoïde et le magnum sont séparées alors que, chez *G. robustum*, elles fusionnent au niveau de la partie la plus dorsale de la première facette. Les plans de ces deux facettes forment un angle obtus alors qu'il est plat chez *Pseudopreopotherium*. La fosse séparant l'articulation avec le magnum de celle avec le scaphoïde est plus large et plus profonde que chez *G. robustum*. La facette d'articulation avec le scaphoïde est plus arquée, caractère corrélatif avec la plus forte convexité de la facette pour le radius.

**Trapézoïde (Fig. 12E-G).** Le trapézoïde possède une surface d'articulation qui, faisant suite à celle portée par le métacarpien II pour le métacarpien III, occupe la même position que la facette articulant le trapézoïde avec le magnum de *G. robustum*. Cette surface est plane alors que, chez ce dernier, elle est concave.

La surface postérieure articulant le trapézoïde avec le scaphoïde est nettement plus large que chez *G. robustum* et s'étend davantage en direction médiolatérale que dorsoventrale, ce qui fait que ce carpien est plus large que haut, contrairement à ce que l'on remarque chez ce dernier.

**Pyramidal.** Le spécimen MNHN AYO 109 est plus comprimé médiolatéralement que ce que l'on observe chez *Glossotherium robustum* (voir Tableau 3). Contrairement à ce qui est observé chez ce dernier, la hauteur dorsopalmaire est plus grande que la largeur médiolatérale. Ce caractère retentit sur la forme de la facette pour l'ulna, beaucoup moins large que chez *G. robustum*. La région palmaire de la facette pour l'unciforme est moins proéminente en direction distale et sa partie dorsomédiale est moins développée. Le bord dorsolatéral de cette facette est dépourvu d'expansion de la surface articulaire comme c'est le cas chez *G. robustum*.

**Métacarpien II (Fig. 13).** Le métacarpien II est proportionnellement plus long et plus fin que chez *G. robustum* et ressemblerait davantage, par sa forme générale et la compression médiolatérale qui l'affecte, à celui de *Pseudopreopotherium confusum* où il est encore plus comprimé, spécialement dans sa partie distale (voir Tableau 3). Comme chez celui-ci, le métacarpien II possède un corps séparant les extrémités distale et proximale, alors qu'elles sont « télescopées » chez *G. robustum*.

Les facettes pour le métacarpien III et le magnum sont bien séparées comme chez ce dernier, contrairement à ce que l'on observe chez *Pseudopreopotherium*. La facette d'articulation pour le métacarpien III est moins concave et bien plus petite que chez *G. robustum*. Chez *Simomyiodon* n. gen., son bord distal est très éloigné de l'articulation avec la phalange.

En vue médiane (Fig. 13B), l'articulation avec le complexe carpo-métacarpe (ou le métacarpien I) est

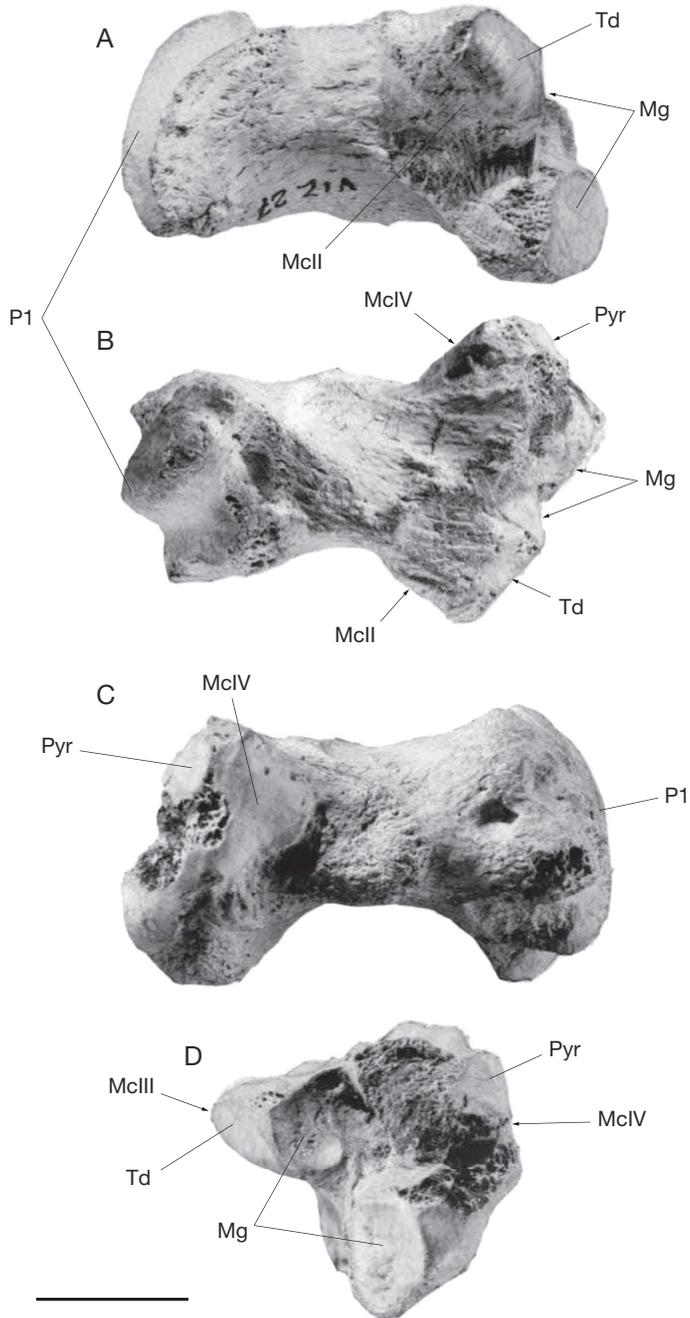


FIG. 14. — Métacarpien III droit (MNHN VIZ 27) attribué à *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n.sp.: **A**, vue médiale (dorsale vers le haut, distale vers la gauche); **B**, vue dorsale (latérale vers le haut, distale vers la gauche); **C**, vue latérale (dorsale vers le haut, proximale vers la gauche); **D**, vue proximale (dorsale vers le haut, médiale vers la gauche). Abréviations: **MclII-IV**, métacarpes II-IV; **Mg**, magnum; **P1**, première phalange; **Pyr**, pyramidal; **Td**, trapézoïde. Echelle: 2 cm.

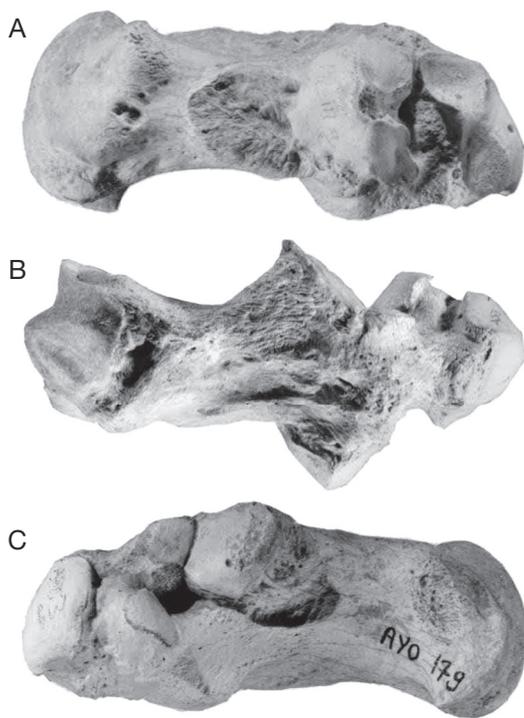


FIG. 15. — Métacarpien III et magnum gauche soudés (MNHN AYO 179) attribués à *Simomyiodon uccasamensis* n. gen., n. sp.: **A**, vue latérale (dorsale vers le haut, distale vers la gauche); **B**, vue dorsale (médiale vers le haut, distale vers la gauche); **C**, vue médiale (dorsale vers le haut, proximale vers la gauche). Échelle: 2 cm.

relativement petite, en position postérieure et plane à légèrement convexe, alors que chez *G. robustum*, où elle atteint le niveau de la partie dorsale de l'articulation avec la phalange, elle est très fortement concave.

Cet aspect relativement plat des facettes pour le complexe carpo-métacarpe (ou le métacarpien I) et le métacarpe III correspondrait à la condition plésiomorphe puisqu'il se retrouve chez *Pseudopreotherium*, qui est considéré comme le Mylodontinae le plus primitif (Gaudin 2004). Il en est de même pour la faible extension postérodorsale de la carène de l'articulation avec la phalange. Chez *Gl. robustum*, le profil de cette carène est arrondi en vue latérale alors qu'il est plus rectiligne dans sa partie moyenne chez *Pseudopreotherium confusum* (la variabilité

individuelle chez cette espèce ne permet pas d'être trop catégorique sur ce point).

**Métacarpien III et fusion métacarpien III-magnum** (Figs 14; 15). Deux spécimens enregistrés dans les lots MNHN AYO 179 et MNHN AYO 180 correspondent à des métacarpiens III soudés aux magnums correspondants (Fig. 15). Les éléments MNHN VIZ 27 et MNHN VIZ 5 sont des métacarpiens III libres (Fig. 14).

Il existe au niveau de la soudure des deux « métacarpiens III-magnums » un large foramen qui traverse l'os dans sa largeur (Fig. 15). Au-dessus et en avant de ce foramen, côté médial, on découvre une facette d'articulation pour le métacarpien II; en arrière et en dessous de ce foramen, existe une deuxième facette pour cet os (Fig. 15C). Enfin la facette articulant les métacarpiens II et III est moins convexe que chez *Glossotherium robustum*. La facette pour le métacarpien IV ne se prolonge pas vers l'avant sur la face latérale du corps du métacarpien III comme cela s'observe chez cette dernière espèce (Fig. 14).

Comme chez *G. robustum*, il existe une facette pour le trapézoïde située juste en arrière de la facette d'articulation du Mc III avec le métacarpien II, et au-dessus du foramen et de la facette magnum-Mc II. Cette facette magnum-trapézoïde est séparée de la facette métapodiale pour le métacarpien II par une très fine strie matérialisant la limite entre les deux éléments soudés.

Les facettes d'articulation du magnum avec le semi-lunaire et le scaphoïde s'étendent moins dorso-ventralement que chez *G. robustum*. À l'encontre de ce que l'on peut observer chez celui-ci, les régions dorsales ne présentent aucune concavité.

Les Mc III isolés du site de Viscachani, sont identiques à la partie homologue des « Mc III-magnum » provenant d'Ayo Ayo. Ils permettent la comparaison des facettes Mc III-magnum avec celles d'autres espèces, comparaison impossible à partir des éléments provenant d'Ayo Ayo.

Sur le spécimen MNHN VIZ 27 (Fig. 14), par rapport au Mc III de *G. robustum* (MNHN PAM 141), l'indentation entre les facettes inférieure et dorsolatérale pour le magnum est plus profonde, la facette inférieure offre un contour ovoïde bien défini et son bord dorsal n'atteint pas le niveau



FIG. 16. — Fémur droit (MNHN-BOL V 3299) attribué à *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n.sp.: **A**, vue antérieure (proximale vers le haut); **B**, vue distale (antérieure vers le haut). Abréviations: **cl**, condyle latéral; **cm**, condyle médial; **fi**, fosse intercondylienne; **gt**, grand trochanter; **pt**, petit trochanter; **ta**, tête articulaire; **tp**, trochlée patellaire. Échelle: 5 cm.



FIG. 17. — Rotule gauche (MNHN-BOL V 3300) attribuée à *Simomylyodon uccasamamensis* n. gen., n.sp.: **A**, vue postérieure (proximale vers le haut); **B**, vue antérieure (proximale vers le haut). Échelle: 5 cm.

du bord inférieur du condyle pour l'articulation avec le Mc II. Chez *G. robustum*, cette facette est de contour quadrangulaire et son bord supérieur dépasse le niveau du bord inférieur de l'articulation pour le Mc II. La facette dorsolatérale pour le magnum est endommagée.

**Métacarpien IV.** Par rapport au Mc IV de *G. robustum* (MNHN PAM 141), le Mc IV de *Simomylyodon* n. gen. (spécimen MNHN VIZ 33 dépourvue de l'extrémité distale) présente une facette pour le Mc V proportionnellement moins étendue ventralement et dont l'extrémité inférieure ne dépasse pas le niveau du bord ventral du corps de l'os. Par contre, cette facette est proportionnellement plus étendue en direction distale.

La facette pour l'unciforme est moins convexe aussi bien dorsoventralement que médiolatralement. Elle présente également sur sa partie dorsale, une extension médiale empiétant sur la partie dorsolatérale de la facette pour le métacarpien III. Cette dernière est moins concave que chez *G. robustum* et ne présente pas à son extrémité médiale l'éversion de sa surface distincte du genre, caractère à mettre en rapport chez ce dernier avec l'extension, sur le Mc III, de la facette avec le Mc IV.

**Fémur (Fig. 16).** Le fémur possède la même forme générale que celui de *Mylyodon darwini* mais surtout *G. robustum*. Par rapport à ces deux taxons, il est cependant moins massif, surtout au niveau

du grand trochanter, dont la partie proximale est proportionnellement moins large par rapport à la longueur de l'os et la diaphyse plus allongée et plus grêle (Fig. 16A; Tableau 3).

La face latérale de la diaphyse présente, en dessous de la moitié de l'os, une zone plus proéminente que chez *G. robustum* mais moins développée et individualisée que le troisième trochanter de *Pseudopreotherium confusum*. Le fémur offre un aspect général plus arqué (convexité latérale) que celui de *G. robustum* et beaucoup moins que chez *Paramylyodon harlani* (Stock 1925) mais surtout que chez *Pseudopreotherium confusum* (Hirschfeld 1985). Il présente la même torsion que chez ce dernier et la tête est projetée en avant par rapport au plan passant par les condyles et le grand trochanter.

Sur la face antérieure, sous le grand trochanter, une crête bien marquée sur les  $\frac{2}{3}$  proximaux de la diaphyse devait séparer les muscles vastes latéral et intermédiaire (Fig. 16A). Très marquée également, la crête délimitant médialement ce dernier est parallèle à la première et s'étend du niveau du col jusqu'à la moitié de la diaphyse.

En vue distale, la fosse intercondylienne est moins profonde que chez *G. robustum*. La facette articulaire de la trochlée et les condyles sont unis (Fig. 16B) et sont conformes à ce qui peut être observé chez *G. robustum*.

**Rotule (Fig. 17).** La rotule de *Simomylyodon* n. gen. est de forme triangulaire en vue antérieure ou postérieure et comparable à celle d'autres Mylodontinae tels que *Glossotherium* et *Paramylyodon*. La rotule présente une double facette articulaire postérieure pour le fémur d'extension proximodistale (Fig. 17A). Les deux portions de cette facette, de proportions semblables, sont fortement concaves dans le sens proximodistal et légèrement transversalement. Cependant, la rotule est plus allongée et moins massive que chez *Paramylyodon*.

**Tibia (Fig. 18).** Cet os est semblable à son homologue chez *Glossotherium robustum* et *Pseudopreotherium* et très différent de celui de *Paramylyodon*, court et massif. Le tibia de *Simomylyodon* n. gen. est cependant plus court et sa diaphyse, plus grêle, est moins élargie médiolatralement que chez *Glossotherium*

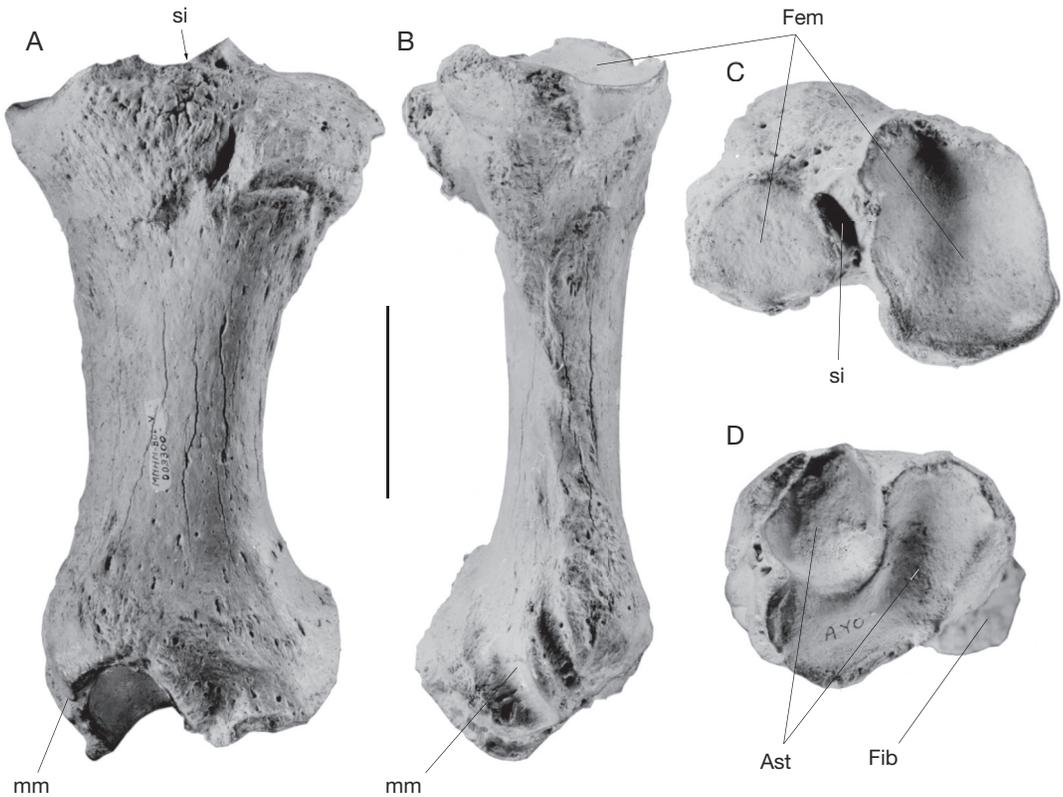


FIG. 18. — Tibia gauche (MNHN-BOL V 3300) attribué à *Simomylyodon uccasamamensis* n. gen., n.sp.: **A**, vue antérieure (proximale vers le haut); **B**, vue médiale (proximale vers le haut); **C**, vue proximale (antérieure vers le haut); **D**, vue distale (antérieure vers le haut). Abréviations: **Ast**, astragale; **Fem**, fémur; **Fib**, fibula; **mm**, malléole médiale; **si**, surface intercondyalaire (échancrure rétrospinale). Échelle: 5 cm.

(Fig. 18A, B; Tableau 3). Les épiphyses sont proportionnellement moins larges que chez ce dernier (Fig. 18C, D). La tubérosité latérale de la face postérieure de l'extrémité proximale, portant la facette fibulaire, est moins proéminente. L'échancrure rétrospinale est plus profonde et la partie antéro-externe de la facette fémorale médiale s'étend davantage en direction latérale (Fig. 18C).

Sur l'épiphyse distale, la partie concave de la surface articulaire astragaliennne est légèrement plus profonde que chez *G. robustum* (Fig. 18D). L'arête la séparant de la surface pour le condyle latéral est nettement plus aiguë. Cette surface latérale est plus arquée autour de la facette médiale et la malléole médiale formant l'extrémité médiale de cette facette prolonge davantage l'arête intermédiaire.

**Astragale (Fig. 19).** L'astragale ressemble à celui de *Glossotherium robustum*. La différence la plus marquante est la présence, sur la face plantaire, d'un *sulcus tali* séparant les facettes ectale et sustentaculaire pour le calcanéum (Fig. 19A). La fusion de ces facettes et la disparition de ce sillon est un des traits dérivés les plus pertinents pour la diagnose des genres de Mylodontinae les plus spécialisés que sont *Mylyodon* et *Glossotherium*. La facette ectale a la forme d'une « selle » dont le rayon de courbure longitudinal est plus faible que chez *G. robustum*.

La facette pour la fibula, de contour subcirculaire et séparée du condyle latéral et de la facette ectale chez *G. robustum*, s'étend du bord antérolatéral de ce condyle à la facette d'articulation avec le calcanéum chez *Simomylyodon* n. gen. (Fig. 19B).

La face latérale porte, derrière la facette d'articulation pour la fibula, une fossette de même forme que chez *G. robustum*.

La tête articulaire portant la facette pour le naviculaire est plus proéminente antérieurement par rapport au corps de l'os que chez *Glossotherium*, et le sillon séparant cette facette du bord antéromédial du condyle latéral est proportionnellement plus large que chez ce dernier genre. La facette pour le naviculaire est plus concave. Les arêtes émoussées séparant les diverses facettes portées par la tête articulaire sont plus marquées que chez *G. robustum*, chez lequel cette dernière a un aspect plus globuleux.

Le condyle interne, plus proéminent par rapport au condyle latéral, présente un aspect plus hémicylindrique que chez *G. robustum* où sa forme est plutôt « en quart de sphère » (Fig. 19B). La limite postérieure du condyle interne s'étend moins en direction médiale que chez *Glossotherium*, à la différence de la limite antérieure. En vue latérale, l'angle d'intersection des deux condyles au niveau de la gorge trochléaire est droit (Fig. 19B) comme chez *Pleurolestodon* alors qu'il est plutôt obtus chez *Glossotherium* ou *Myiodon* voire aigu chez *Lestodon*.

**Cuboïde.** Le cuboïde (MNHN AYO 128) diffère de celui de *Glossotherium robustum* (MNHN PAM 141) par une moindre extension médiolatérale de la facette d'articulation avec le calcanéum. Cette facette est de plus un peu décalée en direction latérale par rapport à celle de *G. robustum*.

L'extrémité antérieure de la facette pour l'astragale, concave comme *G. robustum*, forme cependant, entre les bords latéral et antéromédial, un angle plus aigu. Cette facette est de forme triangulaire, comme chez *Pseudoprepothierium* (Hirschfeld 1985) et fortement déversée antéromédialement.

Chez *G. robustum*, il n'y a pas de facette pour l'ectocunéiforme, à la différence de ce que l'on observe chez *Pseudoprepothierium*. Le bord antéromédial est droit jusqu'à la facette pour le Mt III, alors qu'il forme une indentation chez ce dernier genre. La facette pour le Mt III est proportionnellement plus petite et la distance la séparant de la facette pour le naviculaire est plus grande que chez *Glossotherium*. Chez *G. robustum* les facettes d'articulation pour les

Mt IV et V semblent ne former qu'une seule surface. Elles ont des inclinaisons différentes sur le cuboïde des spécimens d'Ayo Ayo, et l'angle obtus qu'elles composent entre elles forme une arête émoussée de direction transverse.

**Métatarsien IV.** Le Mt IV MNHN VIZ 27 incomplet (absence de l'extrémité distale) diffère de celui de *G. robustum* (MNHN PAM 141) par la moindre extension en direction plantaire de la facette d'articulation pour le Mt V. Sa limite ventrale se situe sur le même niveau que le bord ventral du corps de l'os et offre, en vue latérale, l'aspect d'un quart de disque, alors que, chez *G. robustum*, elle se prolonge jusqu'à l'extrémité du processus ventral de l'épiphyse proximale présentant un contour plutôt triangulaire.

La facette pour le cuboïde est légèrement convexe dans sa largeur alors qu'elle est plate chez *G. robustum*, ce qui donne à l'arête située entre les facettes pour le métatarsien IV et le cuboïde un aspect moins aigu. Elle est aussi nettement moins convexe dorsoventralement. Son bord ventral est arrondi, caractère en relation avec la forme du processus proximoventral, alors que, chez *G. robustum*, ce même bord forme un angle aigu.

## DISCUSSION

*Pleurolestodon dalenzae* n. sp., du Miocène supérieur, et *Simomyiodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. du Pliocène de l'Altiplano bolivien, présentent des caractères proches des Mylodontidae-Mylodontinae tels que *Glossotherium* du Pléistocène d'Amérique du Sud et du Nord, *Paramyiodon* du Rancho Labrén et de l'Irvingtonien d'Amérique du Nord, *Myiodonopsis* du Pléistocène brésilien, *Kiyumyiodon* du Hayquérien d'Uruguay ou *Glossotheridium* du Chapadmalalien d'Argentine et du Blanquien de Floride.

*PLEUROLESTODON DALENZAE* N. SP.,  
*SIMOMYIODON UCCASAMAMENSIS* N. GEN., N. SP.  
ET LES MYLODONTINAE: CARACTÈRES RELATIFS  
AUX DENTS SUPÉRIEURES ET AU CRÂNE.  
Les Mylodontinae sont généralement considérés comme le groupe frère des Scelidotheriinae.

*Pseudopreotherium*, du Colloncurien de Colombie, est classé parmi les Mylodontinae par Hirschfeld (1985) et Webb (1989). Les Scelidotheriinae sont considérés par Gaudin (2004) comme le groupe frère du clade constitué par *Pseudopreotherium*, *Octodontotherium* et la sous-famille des Mylodontinae. *Pseudopreotherium* présente plusieurs états de caractères considérés comme primitifs pour cette sous-famille : séries dentaires supérieures parallèles et symphyse mandibulaire en forme de gouttière, maxillaires allongés en avant de la C-, foramen entépicondylien présent, fémur relativement étroit, condyle médial de l'astragale de forme odontoïde mais peu élevé chez *Pseudopreotherium*. Ces états de caractères sont probablement primitifs si on les compare à ceux observés chez des formes plus spécialisées comme *Pleurolestodon*, *Simomyodon* n. gen., *Myodonopsis*, *Glossotheridium*, *Glossotherium*, *Thinobadistes* (Hemphillien du sud des États-Unis) ou *Lestodon* (Lujanien).

De nombreux caractères de morphologie dentaire rapprochent *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon* de *Glossotherium*, *Glossotheridium* et *Kiyumyodon*.

La C- est absente sur le spécimen type de *Pseudopreotherium confusum*, son alvéole est intacte. L'aspect caniniforme de la première dent supérieure de *Pleurolestodon* et *Simomyodon* n. gen. pourrait correspondre à un état plésiomorphe également identifié chez le genre santacruzien *Nematherium* (Scott 1904; Simpson 1941) ; il est rapproché des Scelidotheriinae par McDonald & Perea (2002) et reconnu par McKenna & Bell (1997) et Gaudin (2004) comme le groupe frère des « Mylodontoides ».

La C- est de taille légèrement inférieure à la M1 chez *Pleurolestodon* et *Simomyodon* n. gen., comme d'ailleurs chez *Myodonopsis*, *Glossotheridium* et *Pseudopreotherium*. Cette différence de taille entre C- et M1, présente chez les Scelidotheriinae et *Pseudopreotherium*, représenterait un caractère primitif de la sous-famille (à condition que *Pseudopreotherium* appartienne bien aux Scelidotheriinae).

La C- est plus développée chez les Lestodontini. Chez certains représentants du genre *Glossotherium*, la C- est très forte, ce qui a conduit Gervais & Ameghino (1880) à attribuer ces spécimens au genre *Pseudolestodon*, dont Cabrera (1936) réfute

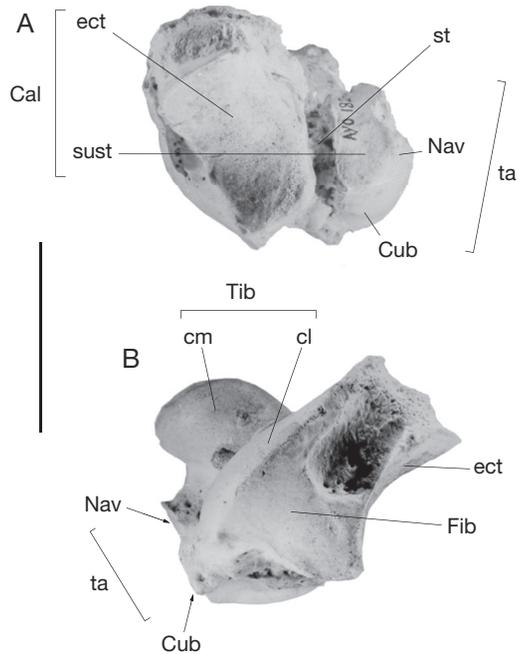


FIG. 19. — Astragale gauche (MNHN AYO 182) attribué à *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n.sp.: **A**, vue plantaire (postérieure vers la droite); **B**, vue latérale (postérieure vers le haut). Abréviations: **Cal**, calcanéum; **cl**, condyle latéral; **cm**, condyle médial; **Cub**, cuboïde; **ect**, facette ectale pour le calcanéum; **Fib**, fibula; **Nav**, naviculaire; **st**, sulcus tali; **sust**, facette sustentaculaire pour le calcanéum; **ta**, tête articulaire; **Tib**, tibia. Échelle: 5 cm.

pourtant la validité. Nous acceptons cependant la thèse de Cabrera sur les caractères diagnostiques de *Pseudolestodon* qui évoqueraient des traits relatifs à l'âge ou au sexe des spécimens en dépit d'une tentative de réhabilitation de *Pseudolestodon* comme sous-genre de *Glossotherium* par Parodi Bustos (1974). Une C- de grande taille chez les Lestodontini et chez *Glossotherium* et *Myodonopsis* est probablement un caractère dérivé. Au vu de ces observations, *Pleurolestodon* et *Simomyodon* n. gen. seraient moins spécialisés que *Glossotherium*. Enfin la C-, réduite à absente chez *Glossotherium*, disparaît définitivement chez *Myodon*.

Selon Webb (1989), la réduction de la C- dans la lignée de Mylodontinae *Pleurolestodon-Myodon* par rapport aux Lestodontini serait une réversion permettant de diagnostiquer les Mylodontinae; *Glossotherium* présentant, avec une C- de grande

taille, l'état plésiomorphe du caractère de cette sous-famille. Cette réduction de la C- permettrait de placer *Pleurolestodon* et *Simomyodon* n. gen. parmi les Mylodontidae plus spécialisés que *Glossotherium*. Ce dernier conserverait de l'ancêtre commun aux Lestodontini et aux Mylodontinae une C- de taille supérieure à la M1. Toutefois, les caractères ostéologiques (discutés ci-dessous) permettraient de faire l'hypothèse que *Lestodon* et *Glossotherium* ont atteint indépendamment des états comparables de certains caractères, tels que la taille de la C-. Dans ce cas, *Simomyodon* n. gen. et vraisemblablement *Pleurolestodon* (l'état de conservation du matériel ne nous a pas permis d'observer les caractères ostéologiques) sont des Mylodontinae moins dérivés que *Glossotherium*.

Chez *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon*, la M2 possède une section en forme de triangle rectangle, d'angle droit en position antérolinguale et un sillon lingual, comme chez *Glossotheridium*, *Glossotherium* et *Paramylodon*. Cette configuration qui existe aussi chez *Thinobadistes*, signifierait sa disparition ultérieure chez *Lestodon*, dont les dents possèdent des sections très arrondies. La M2 des Scelidotheriinae est de section triangulaire, très étirée labiolingualement. Chez *Pseudopreoptherium*, la M2 est très arrondie quoique la face linguale, plus aplatie que la face labiale, possède un léger sillon lingual. Elle serait donc une autapomorphie de ce taxon (Webb 1989). La forme est plutôt arrondie chez *Myodon darwini* dont la M2 est de section grossièrement triangulaire avec les arêtes arrondies et la face interne déprimée (Kraglievich 1934), ce qui correspondrait à une simplification secondaire du schéma observé chez *Glossotherium* et genres affins (y compris *Pleurolestodon* et *Simomyodon* n. gen.). Cependant, chez *Pleurolestodon*, l'allongement de la M2 par rapport à la M3 est beaucoup plus important que chez les autres genres, ce qui indiquerait une autapomorphie du genre.

Bien que possédant une section semblable à celle de la M2 chez la plupart des Mylodontinae, la M3 est normalement plus comprimée antéropostérieurement. Ce caractère assez général est observé chez *Pseudopreoptherium*, *Simomyodon* n. gen., *Pleurolestodon*, *Paramylodon*, *Thinobadistes*, ainsi que pour le type de *Glossotheridium chapadmalense* et

*Glossotherium*. La M3 de *Glossotheridium chapadmalense* (UF 10922) de Floride, est en revanche moins comprimée antéropostérieurement que la M2 (Robertson 1976: fig. 2), cas probablement unique chez les Mylodontinae et qui permet de s'interroger sur l'attribution de ce spécimen au taxon *Glossotheridium chapadmalense*. *Myodon* possède une M3 de section triangulaire dont la face linguale porte un sillon. Chez *Pseudopreoptherium*, cette dent, comme la M2, est de contour arrondi avec une face linguale aplatie, marquée d'un léger sillon. Une M2 présentant une forme arrondie et non comprimée antéropostérieurement correspondrait à une autapomorphie.

Les Mylodontinae présentent une dilatation dorso-ventrale du museau absente chez les Lestodontini. Une telle dilatation est particulièrement marquée chez *Simomyodon* n. gen., *Pleurolestodon*, *Glossotherium* et *Myodon*.

L'absence de diastème entre la C- et la M1 peut être considérée comme la condition primitive retrouvée chez *Pseudopreoptherium* et les Scelidotheriinae. *Glossotherium robustum* et *G. wegneri* possèdent un diastème de faible longueur entre la C- et la M1. *Pleurolestodon*, *Paramylodon*, *Myodonopsis*, *Simomyodon* n. gen., *Glossotheridium* et *Paramylodon* en sont dépourvus alors que *Myodon* a perdu la dent la plus antérieure (qui correspond à l'état le plus dérivé). Un tel diastème caractérise le genre *Glossotherium* (*G. robustum* et *G. wegneri*), les Lestodontini tels que *Lestodon*, *Thinobadistes* et probablement certains autres genres mal connus comme *Ranculus* et *Sphenotherus*. Ce caractère est considéré par Webb (1989) comme une synapomorphie des « Lestodontini-Mylodontini ». La réduction et la disparition du diastème chez *Pleurolestodon* et *Paramylodon* pourraient ainsi être considérées comme une réversion chez les Mylodontinae. L'absence de diastème entre la C- et la M1, l'élargissement du museau et la divergence des séries dentaires chez *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon*, permettent de classer ces genres parmi les Mylodontinae, dont *Glossotherium* serait l'un des taxons les moins dérivés quant à la réversion qui caractérise ce groupe.

Cependant, l'interprétation de Webb (1989) sur la réduction du diastème chez les Mylodontinae ne semble pas prendre en compte les caractères

ostéologiques postcrâniens de ce clade. L'absence de diastème notamment chez *Pleurolestodon* et *Simomyodon* n. gen., représenterait l'état primitif du caractère alors qu'un diastème entre la C- et la M1 se serait développé indépendamment chez *Glossotherium* et les Mylodontidae Lestodontini.

Le maxillaire des genres *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon*, comme chez *Glossotherium* et *Glossotheridium*, ne s'étend pas en avant de la C-. Chez *Lestodon* et *Thinobadistes*, l'extrémité antérieure des maxillaires est arrondie et s'étend très peu en avant de la première paire de molaires. Par contre, chez *Pseudopreotherium* et *Urumacotherium* et les Scelidotheriinae comme *Proscelidodon* Bordas, 1935, *Scelidodon* et *Scelidotherium*, le maxillaire se prolonge en avant de la C-, ce qui correspondrait à l'état primitif chez les Mylodontinae. Comme mentionné précédemment chez *Myodon*, la C- a disparu.

L'élargissement du museau et la divergence des séries dentaires supérieures sont des caractères probablement liés chez les Mylodontinae. Chez *Pseudopreotherium*, l'écartement des séries dentaires supérieures est très peu marqué alors que chez les Scelidotheriinae il est quasiment nul, ce qui correspondrait à la condition primitive la famille. *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon* montrent un élargissement du museau vers l'avant et une divergence assez régulière de l'arrière vers l'avant des dents supérieures. Cette morphologie est caractéristique des Mylodontinae, bien que très peu marquée chez *Pseudopreotherium*. Elle atteint son paroxysme chez *Glossotherium wegneri* et les Mylodontinae Lestodontini. Cette probable synapomorphie est retrouvée chez *Pleurolestodon*, *Urumacotherium campbelli* (Frailey 1986; Mones 1986; Negri & Ferigolo 2004), *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., mais est absente chez la forme pléistocène *Myodon*.

L'élargissement du museau chez *Lestodon* (Lujanien) et *Thinobadistes* (Hemphillien) est lié à un important déplacement vers l'avant des C- par rapport aux autres dents, consécutif à l'existence d'un long diastème entre C- et M1. Un diastème comparable se retrouve chez *Ranculcus* (Huayquérien) et est considéré comme une synapomorphie liant ces trois genres (Hirschfeld 1985; Webb 1989). Un

fort élargissement du museau et un court diastème s'observent également chez *Glossotherium*.

Chez *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., la distance mesurée entre les faces internes des C- est supérieure au double de celle mesurée entre les M4. La divergence y est plus prononcée que chez *Pleurolestodon acutidens*, où la distance entre les C- est inférieure au double de celle existant entre les M4. Elle est également plus importante que chez le spécimen type de *Glossotheridium chapadmalense*, où la distance séparant les C- est égale au double de celle mesurée entre les M4. Il semblerait cependant, au vu de la photographie du palais du spécimen UF 10922 de *Glossotheridium chapadmalense* (Robertson 1976: fig. 2), que la distance entre les C- soit plus du double de celle existant entre les M4. Chez *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon* cette divergence des séries dentaires supérieures est plus faible que celle mesurée chez *Glossotherium robustum* et les Lestodontinae. Si l'élargissement du museau et la divergence des séries dentaires constituent l'état dérivé du caractère, *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon* doivent être considérés, sur ce point, comme moins spécialisés que *Glossotherium* et les Lestodontini.

De même que la diminution de taille de C- peut représenter une réversion chez les Mylodontinae, Webb (1989; voir ci-dessus) considère implicitement, en faisant du groupe *Pleurolestodon-Myodon* le groupe frère de *Glossotherium* et de ce genre le taxon plésiomorphe des « Mylodontini », qu'un rétrécissement du museau et une réduction de la divergence des séries dentaires diagnostiquent les « Mylodontini » au même titre que la réduction de la C-. Cette hypothèse peut être rapportée à la morphologie de l'extrémité antérieure étroite et pointue du crâne observée chez *Myodon darwini* (Lydekker 1894). Le museau de ce taxon est dorsoventralement dilaté, légèrement élargi en avant des M1 (les C- ont disparu), puis rétréci en forme d'arc lancéolé (Ameghino 1889). La disparition des C- a donc vraisemblablement entraîné, à partir d'une morphologie proche de celle de type « *Glossotherium* », une modification de la partie antérieure du museau. Le reste du squelette de cet animal est tout-à-fait comparable à *Paramyodon harlani* où la tendance marquée à la réduction des

C<sup>-</sup> serait pour Webb (1989) une synapomorphie des « Mylodontini ».

Cependant, il est peu probable que ces réversions soient caractéristiques de l'ensemble des Mylodontinae et que la morphologie crânio-dentaire de *Glossotherium* soit directement héritée du dernier ancêtre commun à ce taxon et aux Lestodontinae. De telles réversions caractérisent plutôt un clade regroupant *Glossotherium*, *Paramylodon* et *Myodon*.

En fait, les implications de ces réversions sont soumises à la façon de considérer certains des états de caractères, similaires chez *Glossotherium* et les Mylodontinae Lestodontini : la présence d'un diastème entre la C<sup>-</sup> et la M1, la divergence des séries dentaires, l'élargissement du museau, ainsi que la taille relativement développée de la C<sup>-</sup>, sont considérés par Webb (1989), comme des synapomorphies. La réduction de la divergence des séries dentaires, le rétrécissement du museau et la réduction de la C<sup>-</sup> sont considérés chez les Mylodontinae comme des réversions. L'hypothèse alternative qui supporterait l'acquisition indépendante chez *Glossotherium* et les Mylodontinae Lestodontini, de la divergence des séries dentaires, de l'élargissement du museau et de la taille relativement développée de la C<sup>-</sup>, s'appuie sur l'apparition tardive (Pléistocène) de *Glossotherium* au sein des Mylodontinae par rapport à la lignée des Lestodontini (*Thinobadistes* apparaît au Miocène supérieur en Amérique du Nord) mais également sur l'existence, entre le Miocène supérieur et le Pléistocène, de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. et *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp., formes comparables à *Glossotherium* et présentant avec ce genre plusieurs synapomorphies (dilatation dorsoventrale du museau, développement d'une pelle symphysaire présentant une constriction en avant des C<sup>-</sup>, fémur large, condyle médial odontoïde de l'astragale plus élevé), mais cependant moins dérivées quant aux caractères concernant le crâne et les dents supérieures. Si l'on considère la fusion des facettes de l'astragale pour le calcanéum comme une synapomorphie des genres *Glossotherium* et *Myodon*, l'existence de ces formes mio-pliocènes, chez qui le *sulcus tali* demeure, indique que les similitudes dans les morphologies crânienne et dentaire de *Glossotherium* et des Lestodontini pourraient être consécutives à un phénomène de parallélisme évo-

lutif plutôt qu'à des états de caractères hérités d'un ancêtre commun qui leur soient propres.

Les genres *Simomyodon* n. gen. et *Pleurolestodon* possèdent des caractères crâniens caractéristiques des Mylodontidae (réduction des maxillaires en avant de C<sup>-</sup>, dilatation du museau et écartement des séries dentaires d'arrière en avant). La dilatation dorsoventrale du museau permet de les classer parmi les Mylodontinae mais de les exclure des « Lestodontines » dont ils ne présentent pas les synapomorphies (élargissement maximal du museau, symphyse mandibulaire élargie en pelle sans rétrécissement en avant des C<sup>-</sup>).

Leur dentition supérieure, semblable à celle des genres *Myodonopsis*, *Glossotherium* et *Glossotheridium*, ne présente pas de synapomorphies notables, comme l'existence d'un diastème entre la C<sup>-</sup> et M1 et l'existence d'une C<sup>-</sup> de grande taille typiques de certains *Glossotherium*, ou la réduction, voire la disparition, de C<sup>-</sup> chez *Paramylodon*.

Une fois admises les implications des réversions (réduction des C<sup>-</sup>, du diastème entre C<sup>-</sup> et M1, de la divergence des séries dentaires, de l'élargissement du museau) utilisées par Webb (1989) restreintes à *Paramylodon* et *Myodon*, le fort élargissement du museau, l'importante divergence des dents vers l'avant et la grande taille de C<sup>-</sup> doivent être considérés comme des autapomorphies de *Glossotherium*. Un élargissement du museau, une moindre divergence des dents et une C<sup>-</sup> de taille relativement réduite permettent de classer *Pleurolestodon* et *Simomyodon* n. gen. parmi les Mylodontinae, moins dérivés cependant que le groupe *Glossotherium-Myodon*.

POSITION DE *PLEUROLESTODON DALENZAE* N. SP. ET *SIMOMYLODON UCCASAMAMENSIS* N. GEN., N. SP. AU SEIN DES MYLODONTINAE

*Pleurolestodon dalenzae* n. sp. est connu par un crâne appartenant à un Mylodontinae (MNHN-BOL V 3348), comme l'indique notamment la dilatation dorsoventrale du museau, présentant les caractéristiques majeures de *Pleurolestodon* mais cependant différent de *P. acutidens* (Rovereto 1914). Il possède des dents supérieures de même forme générale que *Glossotherium*, *Myodonopsis*, *Glossotheridium* et *Simomyodon* n. gen.

Une C- de petite taille est sans doute un caractère plésiomorphe car présent chez les Scelidotheriinae et *Pseudopreotherium*. *Pleurolestodon* semble être un Mylodontinae moins dérivé que *Glossotherium*.

Un sillon lingual très marqué sur la M2 et l'allongement important de cette dent pourraient être des autapomorphies de cette espèce de *Pleurolestodon*, qui la différencie de *Simomylodon* n. gen. et des autres Mylodontinae. Cette spécialisation de la M2 de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. n'est pas un caractère suffisant pour situer ce taxon dans l'ascendance directe de *Simomylodon* n. gen., qui est son descendant chronostratigraphique immédiat et qui présente une M2 identique à celle des autres membres des Mylodontinae, triangulaire comme la M3 mais moins comprimée antéropostérieurement et non étirée comme chez *Pleurolestodon*.

Les prémaxillaires ne présentent aucune tendance au raccourcissement de leur extrémité antérieure médiane, alors que chez *Simomylodon* n. gen., le bord incisif du prémaxillaire est presque perpendiculaire au plan sagittal.

L'élargissement du palais est proportionnellement supérieur à celui de *Pleurolestodon acutidens* et *Glossotheridium*, équivalent à celui de *Simomylodon* n. gen. et moindre que chez *Glossotherium robustum*. Ces observations permettent de considérer *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. comme un taxon plus spécialisé que *Pleurolestodon acutidens* et *Glossotheridium chapadmalense*. La dilatation dorsoventrale du museau, moins importante que chez *Glossotherium*, serait également un caractère dérivé par rapport à ce qui peut être observé chez *Pseudopreotherium* et *Glossotheridium*. Ainsi *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. pourrait être un Mylodontinae plus dérivé que *P. acutidens* et *Glossotheridium chapadmalense* mais moins évolué que *Glossotherium*. La possibilité de réversions chez les Mylodontinae (réduction de la taille des C-, divergence des séries dentaires et, peut-être, dilatation du museau), considérées par Webb (1989) comme diagnostiques des « Mylodontini », ne peut être écartée par l'étude des pièces squelettiques postcrâniennes de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., comme c'est le cas pour *Simomylodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. Toutefois, les similitudes entre les crânes de *Simomylodon* n. gen. et *Pleurolestodon* laissent penser que ce dernier est

un Mylodontinae, moins dérivé cependant que le groupe *Glossotherium-Mylodon*.

La présence d'un Mylodontidae-Mylodontinae de taille modeste dans le Pliocène de l'Altiplano, près d'Ayo Ayo, a été signalée par Hoffstetter *et al.* (1971). Comme les faunes d'Ayo Ayo et de Viscachani ont été considérées comme semblables (thèse à laquelle nous souscrivons), les restes de Mylodontinae provenant de ces deux localités ont tacitement été attribués à un même taxon. L'examen de l'humérus, du fémur et de la mandibule permet à Hoffstetter *et al.* (1971) de classer cet animal au sein des Mylodontinae. Ces auteurs signalent en outre que certains traits relatifs aux dents et aux métapodes suggèrent un nouveau genre. Par la suite, Hoffstetter *et al.* (1972) signalent la présence de « Mylodontidés de petite taille » dans le Pliocène de Pomata, au-dessus de la Toba 76 sans préciser leur degré de similitude avec le Mylodontinae d'Ayo Ayo-Viscachani. Ils mentionnent le caractère contemporain des faunes de ces deux gisements.

Lavenu (1984, 1986) indique l'existence dans la Formation Remedios, de Mylodontinae « identiques à la forme pliocène d'Ayo Ayo et Viscachani » (ce matériel, aujourd'hui disparu, n'a pu être étudié).

Enfin, Hoffstetter (1986) précise que le Mylodontinae des gisements pliocènes de l'Altiplano diffère de *Glossotheridium*.

Le genre *Glossotheridium* a été créé par Kraglievich (1934) pour *Eumylodon chapadmalensis* Kraglievich, 1925. Robertson (1976), identifie le Mylodontinae (UF 10922) du Blanquien de Floride (provenant du site Haile XV A), comme *Glossotherium chapadmalensis* (= *Glossotheridium chapadmalense*). Pour cet auteur il s'agit d'une petite espèce étroitement apparentée à *Paramylodon harlani* et *G. robustum*, mais qui en diffère par la nature de la dentition antérieure et la taille générale. *Glossotherium chapadmalensis* s'apparente à *Paramylodon harlani* et à *G. robustum* par la morphologie de la plupart des éléments postcrâniens, avec des différences mineures au niveau de la main et du pied. Robertson (1976) conclut que *G. chapadmalensis* est chronologiquement, géographiquement et morphologiquement un ancêtre probable de *Paramylodon harlani* et *G. robustum*.

*Simomyodon* n. gen. est caractérisé par des prémaxillaires formant un bord incisif droit qui ne se projettent pas vers l'avant près du plan sagittal, comme c'est le cas chez *Glossotherium robustum*, *G. wegneri* ou *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. Chez le type de *Glossotheridium chapadmalense* comme sur le spécimen UF 10922 de Floride (Robertson 1976), les prémaxillaires n'ont pas été conservés. Cependant, chez le type, le développement des processus palatins antérieurs des maxillaires en avant du niveau des C<sub>1</sub> plaide en faveur d'une disposition des prémaxillaires semblable à celle observée chez *Glossotherium*. Chez *Simomyodon* n. gen., ces processus ne dépassent que de fort peu la droite passant par le bord antérieur des C<sub>1</sub>. Cette dernière morphologie semble caractéristique de ce nouveau genre. Par contre, l'extension latérale du prémaxillaire se soude au maxillaire en avant de C<sub>1</sub>. Cette disposition a été décrite par Webb (1989) dans son cladogramme des Mylodontidae dans les termes suivants : « subcircular premaxillary expanded horizontally, but loses vertical ramus ». Cet état de caractère correspondrait à une synapomorphie du groupe *Glossotherium-Glossotheridium-Mylodonopsis-Pleurolestodon-Myodon*, groupe dont font partie les deux nouveaux taxons *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. et *Pleurolestodon dalenzae* n. sp.

La morphologie particulière des prémaxillaires de *Simomyodon* n. gen. et la brièveté vers l'avant des processus palatins des maxillaires confirment la distinction entre *Glossotheridium* et *Simomyodon* n. gen. signalée par Hoffstetter (1986). En ce qui concerne la taille des individus, *Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. et *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. sont nettement plus petits que *Glossotheridium chapadmalense*.

*Simomyodon uccasamamensis* n. gen., n. sp. et *P. dalenzae* n. sp. présentent une divergence des séries dentaires supérieures plus importante que *Glossotheridium*. Le parallélisme des séries dentaires représenterait l'état plésiomorphe du caractère observé chez *Pseudopreotherium*, Mylodontinae primitif selon Hirschfeld (1985), et chez les Scelidotheriinae. Mais le degré de divergence des séries dentaires supérieures et l'élargissement du museau sont moindres chez *Simomyodon* n. gen. que chez *Glossotherium*, ce qui indiquerait un stade moins

dérivé que chez ce dernier taxon, que des caractères ostéologiques relient préférentiellement à *Paramyodon* et *Myodon*.

#### CARACTÈRES DENTAIRES (DENTS INFÉRIEURES) ET MANDIBULAIRES

Chez *Simomyodon* n. gen., *Glossotheridium* et *Glossotherium*, la C<sub>1</sub> montre une section arrondie, aplatie sur la face linguale marquée d'un léger sillon. Par contre, *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. possède une C<sub>1</sub> à tendance triangulaire dont la face antérieure montre un léger sillon en son milieu et une face linguale plus fortement concave que chez les autres Mylodontinae (Kraglievich 1921). La C<sub>1</sub> de *Promyodon* (Huayquérien) présente également un sillon antérieur (Paula Couto 1979). *Ranculcus*, du Huayquérien d'Argentine, possède une C<sub>1</sub> « subcylindricotriangular » dotée de deux petits sillons sur les faces antérieure et médiale. L'alvéole de cette dent sur la mandibule du type de *Sphenotherus zavaletianus* Ameghino, 1891, du Huayquérien d'Argentine, montre qu'elle devrait être dépourvue de sillon antérieur. Par contre, la face médiale est concave. Chez *Pseudopreotherium*, la C<sub>1</sub>, de section ovale, est aplatie postérolingualement avec une légère indentation du bord antérolabial (Hirschfeld 1985) comme chez *Kiyumyodon lecuonai* (Rinderknecht, Perea & McDonald, 2007). Une C<sub>1</sub> de section arrondie avec la face antérieure dépourvue de sillon est présente chez *Simomyodon* n. gen., *Glossotherium* et *Glossotheridium*. C'est un état probablement dérivé par rapport à celui où la dent, grossièrement triangulaire, est munie d'un sillon sur sa face antérieure, comme chez *Pseudopreotherium confusum*, *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. et *Ranculcus scalabrinianus* Ameghino, 1891.

La m1 est de contour triangulaire, arrondi chez *Nematherium* (Scelidotheriinae primitif), *Kiyumyodon* et *Pleurolestodon*, caractère qui correspondrait à la condition primitive chez les Mylodontinae. Un fût de contour arrondi avec une légère indentation linguale chez *Pseudopreotherium* (Hirschfeld 1985) correspondrait à une autapomorphie de ce genre, dont toutes les dents ont tendance à acquiescir une section arrondie. Il en est de même chez *Lestodon*, où la dent est de section plus elliptique. Chez *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., *Simomyodon*

*uccasamamensis* n. gen., n. sp. et *Glossotheridium chapadmalense*, la m1 est de section triangulaire avec une face linguale marquée d'un sillon et d'une face postérolabiale convexe. C'est le premier état dérivé des Mylodontinae. Chez *Glossotherium wegneri*, s'ajoute un sillon sur la face postérolabiale alors que chez *G. robustum*, un troisième sillon apparaît sur la face antérieure. Ces deux derniers états correspondent à des conditions dérivées de celles rencontrées chez *Pleurolestodon*, *Simomylydon* n. gen. et *Glossotheridium*. Chez *Ranculcus scalabrinianus*, la m1 présente un contour très particulier en vue occlusale. En effet chez ce taxon la face antérieure est munie d'un sillon bien marqué, sa face linguale est légèrement concave, la partie labiale très convexe et le contour de la section plus campaniforme que triangulaire.

La section de la m2 de forme triangulaire observée chez les Scelidotheriinae et chez *Thinobadistes* souligne l'état primitif de ce caractère. L'état correspondant à une m2 de section arrondie, marquée d'un léger sillon lingual, serait alors une autapomorphie de *Pseudopreotherium confusum* (Webb 1989). Cette section arrondie, que l'on retrouve chez *Lestodon* et *Kiyumylydon*, permet aussi de penser qu'il pourrait s'agir d'une synapomorphie des Mylodontinae. Cependant, la simplification des dents supérieures précédemment évoquée chez *Lestodon* suggérerait l'existence d'une convergence entre ce dernier (dont la m2 aurait évolué à partir de la forme généralisée à section triangulaire comme chez *Thinobadistes*) et *Pseudopreotherium*. Un autre état dérivé, autapomorphe, correspondrait, chez *Sphenotherus zavaletianus*, à un allongement du grand axe de la section elliptique de la dent, principalement au niveau de la partie antérolabiale. Enfin, un troisième état dérivé se trouve chez *Simomylydon* n. gen., *Pleurolestodon acutidens*, *Ranculcus scalabrinianus*, *Promylydon paranensis* Ameghino, 1883 et *Glossotherium*: il s'agit de l'existence d'une m2 qui, si son grand axe est bien allongé antérolabialement postérolingualement, revêt, en section, une forme « parallélogrammatique rhombique » et non plus elliptique.

La m3 bilobée est caractéristique des Mylodontoïdes, comme chez les Scelidotheriinae, *Thinobadistes* et *Pleurolestodon* qui possèdent une m3 dont

la face antérieure est concave et la face postérieure convexe. Chez le type de *Ranculcus scalabrinianus*, Kraglievich (1921), se fondant sans doute sur la forme de l'alvéole (la partie antérieure de cette dent est abîmée), affirme que la configuration de la dent est comparable à celle de *Pleurolestodon acutidens*. Elle possède une face postérieure plus aplatie que chez *Pseudopreotherium confusum* et ressemblerait à la m3 utilisée par Ameghino (1891) pour créer le taxon *Sphenotherus paranensis* Ameghino, 1891. Chez *Simomylydon* n. gen. et *Glossotherium*, la face antérieure de la m3 est concave et la face postérieure aplatie. L'isthme joignant les deux lobes est plus allongé et sa face labiale porte un troisième lobe intermédiaire, peu développé en regard des lobes primitifs, inexistant chez les genres précédemment cités. Chez *Promylydon* et *Lestodon*, la section de la m3 prend la forme d'un « 8 ». Chez ces deux genres et chez *Pseudopreotherium*, les faces antérieure et postérieure de la dent sont convexes. Chez *Sphenotherus zavaletianus*, l'alvéole de la m3 présente deux lobes arrondis, ce qui suggère que les faces antérieure et postérieure étaient également convexes. Nous disposons ainsi, pour la m3, d'un morphocline où plusieurs caractères permettent de mieux appréhender l'histoire des Mylodontinae. L'état primitif de la m3 semble correspondre à une dent dont le lobe antérieur est aplati à légèrement concave, et la face postérieure convexe comme chez *Ranculcus scalabrinianus*, *Sphenotherus paranensis* et les Scelidotheriinae. Chez *Pseudopreotherium* et *Lestodon*, les deux lobes sont arrondis, réunis par un isthme court et la m3 prends la forme d'un « 8 ». Ce caractère doit être corrélé avec la simplification et l'arrondissement des dents déjà signalés pour ces deux genres. Une condition similaire existe avec *Promylydon* et *Sphenotherus*. Chez *Pseudopreotherium* et *Lestodon*, il s'agit sans doute d'une convergence puisque les Scelidotheriinae, *Thinobadistes*, *Ranculcus* et le groupe *Pleurolestodon-Simomylydon* n. gen.-*Glossotherium-Glossotheridium-Mylydon-Kiyumylydon* possèdent une m3 dont la face antérieure est plane à concave, ce qui semble être la condition primitive. L'allongement de la m3 évoque une synapomorphie liant les formes Lestodontines (*Thinobadistes* et *Lestodon*) et les Mylodontinae (tels que *Pleurolestodon*, *Simomylydon* n. gen., *Glossotherium*, *Glossotheridium*,

*Kiyumylodon* et *Mylodon*) (Webb 1989). Les Mylodontinae sont caractérisés par une m3 dont le lobe postérieur n'est pas saillant labialement. Un dernier état dérivé correspond à une dent dont la face antérieure est très concave et la face postérieure convexe. L'isthme est long et porte parfois labialement une faible gibbosité que Kraglievich (1921) nomme troisième lobe intermédiaire. Une telle morphologie s'observe chez *Glossotheridium*, *Simomylodon* n. gen., *Glossotherium* et *Paramylodon*.

Les caractères relatifs aux dents inférieures de *Simomylodon* n. gen. corroborent les résultats obtenus à partir des caractères crâniens. Parmi les Mylodontinae, *Simomylodon* n. gen. serait plus dérivé que *Pseudopreotherium*, les Lestodontines et *Pleurolestodon*, en raison de la forte concavité du bord antérieur de m3, du développement uniquement lingual de cette même dent et de la disparition du sillon antérieur sur la C<sub>1</sub>. En revanche, l'absence de sillons sur les faces postérolabiale et antérieure de la m1 indique que *Simomylodon* n. gen. est à un stade évolutif moins dérivé que le genre *Glossotherium*.

La morphologie de la mandibule et l'existence d'une pelle symphysaire rapprochent davantage *Simomylodon* n. gen. de *Glossotheridium*, du Chapadmalalien d'Argentine et du Blanquien de Floride, de *Glossotherium* du Quaternaire sud- et nord-américain et *Kiyumylodon*, du Huayquérien d'Uruguay que de *Pseudopreotherium*, du Colloncurien de la faune de La Venta en Colombie. La symphyse a, d'une manière générale dans la famille des Mylodontidae, une forme allongée et étroite bien illustrée chez les Scelidotheriinae et *Pseudopreotherium*. Des états dérivés apparaissent chez *Pleurolestodon*, groupe formé par *Thinobadistes-Lestodon* et dans l'ensemble *Simomylodon* n. gen.-*Glossotherium-Glossotheridium-Kiyumylodon-Mylodon* où la symphyse est plus large que la série dentaire (Webb 1989). Un élargissement subséquent est réalisé, sans doute par convergence (Webb 1989), chez *Thinobadistes* et *Lestodon* d'une part et chez les genres *Simomylodon* n. gen., *Kiyumylodon*, *Glossotherium* et *Glossotheridium* d'autre part, chez qui la symphyse mandibulaire est élargie en pelle. Chez *Pseudopreotherium confusum*, du Colloncurien, et chez les Scelidotheriinae tels que *Scelidodon*, *Scelidotherium* et *Proscelidodon*, la symphyse mandibulaire est étroite en forme de gouttière.

Chez *Pleurolestodon acutidens* du Huayquérien, elle prend la forme d'un « pico de jarra » (« bec de cruche ») selon l'expression de Rovereto (1914) mais est plus large que chez *Pseudopreotherium* (Webb 1989).

Chez les autres Mylodontinae, la symphyse mandibulaire est très élargie, aboutissement d'une tendance évolutive qui semble s'être réalisée dans les groupes *Thinobadistes-Lestodon* et *Simomylodon* n. gen.-*Glossotherium-Glossotheridium-Kiyumylodon*. *Mylodon* appartient vraisemblablement à ce dernier groupe mais comme la symphyse mandibulaire de *Mylodon darwini* est allongée et non élargie (Lydekker 1894), cela pourrait correspondre à une régression.

Lorsque la symphyse mandibulaire est élargie en pelle, les genres qui disposent de ce caractère présentent une gradation. En effet, chez les Mylodontinae Lestodontini (tels que *Sphenotherus-Ranculus-Thinobadistes-Lestodon*; Hirschfeld 1985) et plus spécialement chez *Sphenotherus zavaletianus* du Huayquérien, la symphyse, bien qu'imparfaitement soudée, présente un début d'élargissement. Pour des raisons touchant à la disposition des dents sur la mandibule, *Sphenotherus* est considéré comme proche de *Ranculus*, lequel, pour des raisons semblables, a lui-même été rapproché de *Lestodon* (Hoffstetter 1958; Hirschfeld 1985). Or, à l'encontre du type de *Ranculus scalabrinianus* Ameghino, 1891, qui consiste en un fragment de la branche horizontale d'une hémimandibule droite où manque la région symphysaire, *Lestodon* possède une symphyse mandibulaire fortement élargie en pelle carrée en avant des C<sub>1</sub>. Les différents états du caractère correspondant à l'élargissement de la symphyse chez les Lestodontini peuvent être ainsi énumérés: chez *Sphenotherus*, le bord supérieur de la symphyse en vue occlusale dessine un contour continûment arrondi des C<sub>1</sub> à son extrémité antérieure, avec une légère constriction en avant de ces dernières. Chez *Thinobadistes*, la symphyse, plus large que la série dentaire de *Pseudopreotherium* et des Scelidotheriinae, prend une forme grossièrement carrée, non rétrécie en avant des C<sub>1</sub>. Chez *Lestodon*, la pelle symphysaire carrée ressemble à celle de *Thinobadistes* mais elle est plus large et la position très latérale des C<sub>1</sub> détermine une largeur symphysaire plus importante encore que chez *Glossotherium*. Chez les Mylodontinae *Glossotheridium*, *Simomylodon*

n. gen., *Kiyumylodon*, *Glossotherium* et *Myllodon*, la pelle symphysaire montre toujours un rétrécissement en avant des C<sub>1</sub>. En effet *Glossotheridium* possède un bord symphysaire antérieur très légèrement arrondi dont les bords supérieurs latéraux présentent une constriction en avant des C<sub>1</sub>. *Simomyllodon* n. gen. et *Kiyumylodon* seraient donc semblables à *Glossotheridium*, mais la pelle symphysaire y est proportionnellement moins longue. Chez *Glossotherium*, ce bord symphysaire, moins curviligne et plus large que chez *Glossotheridium*, est séparé des C<sub>1</sub> par une zone de constriction proportionnellement plus courte que chez ce dernier. Enfin, chez *Myllodon*, la symphyse est relativement étroite.

Par la morphologie de sa symphyse (pelle symphysaire bien formée mais moins large que chez *Glossotherium* et présentant une zone de constriction en avant des C<sub>1</sub>), *Simomyllodon* n. gen. est un Myllodontinae dont le degré évolutif est comparable à celui de *Glossotheridium* et probablement *Kiyumylodon*, inférieur à celui de *Glossotherium* et supérieur à celui observé chez *Pleurolestodon*.

Le rapprochement de *Sphenotherus* et de *Ranculcus* des Myllodontidae Lestodontini se justifie par des caractères morphologiques liés à la mandibule ou aux dents inférieures (position très latérale de la C<sub>1</sub> sur la mandibule chez les deux genres, ressemblances des dents inférieures de *Ranculcus* et de *Thinobadistes*). Les données chronostratigraphiques peuvent accessoirement être utilisées : *Sphenotherus* et *Ranculcus* sont du Huayquérien, *Thinobadistes* de l'Hemphillien. Toutes ces raisons nous incitent à penser que l'élargissement de la symphyse et du museau et probablement la forte divergence des séries dentaires se sont réalisés indépendamment chez les Myllodontidae Lestodontini et les formes apparentées, ainsi que chez *Glossotherium*. Les similitudes observées au niveau du crâne et des dents supérieures entre ces taxons pourraient être liées à une évolution parallèle des deux lignées alors que Webb (1989) les considère comme des synapomorphies.

#### CARACTÈRES POSTCRÂNIENS

L'examen préliminaire des éléments postcrâniens de *Simomyllodon* n. gen. indique qu'ils présentent de nombreuses similitudes avec ceux de *Glossotherium* et n'en diffèrent que par une plus faible taille.

Sur l'humérus, la perte du foramen entépicondylien est probablement une synapomorphie qui semble lier les Myllodontidae Lestodontini comme *Thinobadistes* et *Lestodon* aux Myllodontinae *Simomyllodon* n. gen., *Glossotherium* et *Myllodon*.

Le fémur de *Simomyllodon* n. gen. est plus grêle que celui de *Glossotherium*, mais son extrémité distale est caractéristique des Myllodontinae. De même, le niveau relativement bas de l'extrémité supérieure du grand trochanter par rapport à la tête du fémur correspond également à un état de caractère partagé par *Simomyllodon* n. gen., *Glossotherium*, *Paramyllodon* et *Myllodon*.

Le condyle interne odontoïde de l'astragale caractérise l'ensemble de la famille. On le trouve chez les Scelidotheriinae et les Myllodontinae (Kraglievich 1926; Webb 1989). Le condyle médial odontoïde de *Simomyllodon* n. gen. est proportionnellement aussi élevé que celui de *Pleurolestodon* et de *Glossotherium*, beaucoup plus que chez *Pseudopreotherium* (qui semble présenter l'état plésiomorphe de ce caractère pour la famille) et nettement plus que celui de *Thinobadistes*, qui présente un état moins dérivé que celui des Myllodontinae. Cette observation supplémentaire suggère une possible évolution parallèle de certains caractères entre les Lestodontini et la lignée menant à *Glossotherium*.

Sur l'astragale, la séparation des facettes ectale et sustentaculaire pour le calcaneum apparaît comme un état plésiomorphe rencontré également chez les Scelidotheriinae, *Pseudopreotherium*, le groupe *Thinobadistes-Lestodon*, *Pleurolestodon* et *Simomyllodon* n. gen. Il est donc difficile de proposer le groupe *Pleurolestodon-Myllodon* comme étant le groupe frère de *Glossotherium* sur la seule base de la fusion des facettes de l'astragale comme le fait Webb (1989), à moins de supposer une réversion par réapparition du *sulcus tali* chez *Pleurolestodon*, ce qui paraît peu probable, ou une fusion des facettes de l'astragale réalisée à deux reprises au moins (chez *Glossotherium* et *Myllodon*). Si l'on suppose que ce caractère n'est apparu qu'une fois, l'existence des deux facettes chez *Simomyllodon* n. gen. devient un caractère généralisé interdisant d'inclure ce taxon dans le groupe *Glossotherium-Myllodon*. L'attribution au taxon *Glossotherium chapadmalense* par Robertson (1976) du Myllodontidae UF 10922 (Haile XV A) dont le matériel

compte un astragale, suggère que *Glossotheridium chapadmalense* présente la condition dérivée de ce caractère et qu'il fait partie de ce groupe.

En conséquence, *Simomylodon* n. gen. est un Mylodontinae dont les caractères crâniens (degré d'élargissement du museau), mandibulaires (formation d'une pelle symphysaire moins large que chez *Glossotherium* et dont les bords montrent une constriction en avant des C<sub>1</sub>), dentaires (degré de divergence des séries dentaires supérieures, forte concavité du bord antérieur de la m3, développement uniquement lingual du lobe postérieur de cette dent, disparition du sillon antérieur sur la C<sub>1</sub>) et postcrâniens (largeur du fémur, degré de développement du condyle odontoïde de l'astragale) indiquent qu'il pourrait s'agir d'un taxon plus spécialisé que *Pleurolestodon* (et peut-être que *Glossotheridium*). Il est en revanche moins dérivé que *Glossotherium* qui a acquis un diastème entre C<sub>1</sub> et M1, une importante divergence des séries dentaires et un fort élargissement du museau indépendamment des Mylodontidae Lestodontini. L'élargissement du museau et la divergence des séries dentaires chez *Simomylodon* n. gen. et *Pleurolestodon* sont comparables, ce qui signifierait pour ces deux taxons un stade évolutif similaire au sein des Mylodontinae. Chez *Simomylodon* n. gen., la spécialisation des prémaxillaires sans variation dans la morphologie des dents, indique vraisemblablement chez ce taxon un régime alimentaire différent de celui des autres Mylodontinae corrélé avec les changements climatiques (qui conditionnent la végétation) et biocénétiques affectant l'Altiplano entre le Miocène supérieur et le Pliocène. À cette époque, la faune était forcément adaptée à des conditions climatiques plus sèches que celles qui prévalaient durant le Huayquérien. *Simomylodon* n. gen., qui apparaît dès la base du Montehermoséen, à Pomata, à environ 75 m au-dessus de la Toba 76, se substitue à *Pleurolestodon*, dont le spécimen type a été découvert une quinzaine de mètres sous la Toba 76. Il est possible que la disparition des faunes huayquériennes et donc de celle à *Pleurolestodon* soit liée, non seulement à l'établissement de conditions climatiques et hydriques plus rigoureuses que durant le Huayquérien, mais aussi, plus directement, au caractère catastrophique du dépôt de la Toba 76.

#### VARIATIONS INDIVIDUELLES CHEZ *SIMOMYLODON* N. GEN.

Lors de la description de *Simomylodon uccasamamensis* n. gen., n. sp., nous avons signalé les différences séparant l'holotype GB 078 de Viscachani du paratype MNHN-BOL V 3321 d'Ayo Ayo. Ce sont principalement une C<sub>1</sub> arquée chez le paratype, droite chez l'holotype; une M1 séparée de la M2 par un diastème plus long chez le paratype que chez l'holotype, où il est réduit à l'épaisseur d'une paroi inter-alvéolaire semblable aux autres; la face antérieure de la M3 orientée antérolatéralement postéromédialement chez le paratype, antéromédialement postérolatéralement chez l'holotype.

Une autre différence apparaît dans la forme de la section de la m2 entre un individu provenant d'Ayo Ayo MNHN AYO 165 et d'autres spécimens de cette localité, de Viscachani et de Pomata. De plus, les deux Mc III provenant d'Ayo Ayo sont soudés aux magnums, alors que ceux de Viscachani sont libres. Ces différences qui portent sur un matériel trop peu abondant pour que puissent être effectuées des études statistiques, ne doivent pas oblitérer les ressemblances existant entre GB 078 et MNHN-BOL V 3321 au niveau des dents et des os du palais (en particulier les prémaxillaires dessinent un bord incisif droit), des métapodes (la partie métapodiale des Mc III-magnums provenant d'Ayo Ayo est semblable aux Mc III provenant de Viscachani) et de l'astragale (identiques à Viscachani et Ayo Ayo). Or, la morphologie de l'astragale dans la systématique des Tardigrades est très importante pour l'établissement de leur phylogénie (Pujos *et al.* 2007).

Dans l'attente de la découverte de nouveaux spécimens qui pourraient soutenir (ou non) cette hypothèse, nous considérons que les restes de Mylodontinae de Viscachani et d'Ayo Ayo appartiennent à un même taxon, *Simomylodon uccasamamensis* n. gen., n. sp.

La région symphysaire des mandibules du Mylodontinae de Pomata présente des similitudes suffisantes de taille et de morphologie avec les pièces homologues provenant d'Ayo Ayo et Viscachani pour envisager que cet animal appartient à la même espèce. La différence dans la morphologie des prémaxillaires observée entre *Pleurolestodon* et *Simomylodon* n. gen. permet d'exclure toute appartenance

de l'hémimandibule de Pomata (MNHN-BOL V 3321) à *Pleurolestodon dalenzae* n. sp., comme la proximité des dépôts à mammifères pourrait le laisser supposer. En effet, *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. et le Mylodontinae de Pomata ont été découverts respectivement à 15 m sous la Toba 76 et 75 m au-dessus.

## CONCLUSIONS

L'apparition dans le Mio-Pliocène de l'Altiplano bolivien de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. et de *Simomylodon uccasamamensis* n. gen., n. sp., est un élément important pour l'histoire des Mylodontinae en Amérique, et surtout pour la connaissance des Tardigrades néogènes provenant du nord de l'aire géographique patagonienne. Ce clade est donc présent dans cette région à une époque où la surrection des Andes centrales atteint déjà une altitude supérieure à 2000 m. Les sédiments fossilifères d'Ayo Ayo-Viscachani dans lesquels ont été retrouvé *Simomylodon* n. gen. (MacFadden *et al.* 1994) correspondent à un dépôt andin estimé à une élévation de 2850 m (Saint-André 1994). Ceci indique que les Mylodontinae se sont adaptés à des écosystèmes d'altitude dès la fin du Huayquérien.

À ce jour, il est impossible de préciser l'âge exact de *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. : Huayquérien ou Montehermoséen ? Son absence dans le registre taphonomique huayquérien relativement bien connu dans la région d'Achiri est notable. Est-ce la preuve de lacunes dans notre connaissance du terrain, ou bien l'indication d'une évolution originale des faunes altiplaniques au cours du Huayquérien ? Cette dernière hypothèse est plausible dans la mesure où les Andes centrales subissent les effets de la seconde crise tectonique bolivienne entre 10-11 et 5-6 millions d'années (Marshall & Sempéré 1991), c'est-à-dire principalement durant le Chasicóïen et le Huayquérien. Cette phase tectonique, marquée aussi par une reprise de l'activité volcanique, a presque doublé l'altitude de l'Altiplano. Un tel événement a eu certainement des conséquences écologiques importantes bien que difficiles à appréhender. *Pleurolestodon dalenzae* n. sp. est peut-être apparu sur l'Altiplano à la faveur des changements fauniques

majeurs consécutifs à une crise environnementale qui affecte la région au cours du Huayquérien.

L'apparition de *Simomylodon* n. gen. et le renouvellement complet des genres de mammifères entre le Huayquérien et le Montehermoséen illustrent bien la crise écologique qui se manifeste à la limite de ces deux étages. Ce changement faunistique, mis en lumière dans le dépôt de la Toba 76 et la crise tectonique précédemment évoquée, se traduit par des extinctions massives et par le remplacement de l'écosystème huayquérien caractérisé par la présence des Notoungulata-Mesotheriidae *Plesiotypotherium achirense* et *P. majus* (Villarroel 1974, 1978 ; Marshall *et al.* 1983) par un nouvel écosystème défini notamment, et dans tous les gisements, par *Simomylodon* n. gen.

## Remerciements

P.-A. Saint-André remercie Philippe Taquet et Robert Hoffstetter qui lui ont permis d'étudier les collections paléontologiques « Amérique du Sud » du MNHN, Christian de Muizon (MNHN) pour son appui tant moral que financier, Alejandra Dalenz Farjat et Federico Anaya pour leur aide lors des missions de terrain, Lionel Merlette et Françoise Pilard à qui revient le mérite d'avoir réalisé respectivement les photographies et les dessins qui illustrent cet article, ainsi qu'à Hervé Lelièvre qui a tenu à ce que ces recherches soient publiées dans la revue dont il avait la charge.

Les co-auteurs remercient l'ensemble du comité éditorial de la revue *Geodiversitas*, pour leurs encouragements à terminer ce travail dont le fondement scientifique revient essentiellement à P.-A. Saint-André.

## RÉFÉRENCES

- AMEGHINO F. 1889. — *Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina*. Coni P. e hijos, Buenos Aires, 1027 p.
- AMEGHINO F. 1891. — Cincuenta especies nuevas de mamíferos fósiles argentinos. *Revista Argentina de Historia Natural* 1: 129-208.
- ANAYA F. & MACFADDEN B. J. 1995. — Pliocene mammals from Inchasi, Bolivia. The endemic fauna just before the Great American Interchange. *Bulletin of the*

- Florida Museum of Natural History* 39 (3): 87-140.
- BARGO S., TOLEDO N. & VIZCAÍNO S. F. 2006. — Muzzle of South American Pleistocene Ground Sloths (Xenarthra, Tardigrada). *Journal of Morphology* 267: 248-263.
- CABRERA A. 1936. — Las especies del género “*Glossotherium*”. *Notas del Museo de La Plata* 1 (5): 193-206.
- CARLINI A. A., SCILLATO-YANÉ G. J. & SÁNCHEZ R. 2006. — New Mylodontoidea (Xenarthra, Phyllophaga) from the middle Miocene-Pliocene of Venezuela. *Journal of Systematic Palaeontology* 4 (3): 255-267.
- CARTELLE C. 1991. — Um novo Mylodontinae (Edentata, Xenarthra) do Pleistoceno final de região intertropical brasileira. *Anais da Academia brasileira de Ciências* 63 (2): 161-170.
- CIONE A. L., AZPELICUETA M., BOND M., CARLINI A. A., CASCIOTTA J. R., COZZUOL M. A., FUENTE M. DE LA, GASPARINI Z., GOIN F. J., NORIEGA J., SCILLATO-YANÉ G. J., SOIBELZON L., TONNI E. P., VERZI D. & YUCETICH M. G. 2000. — Miocene vertebrates from Entre Ríos Province, Eastern Argentina. *INSUGEO, Serie Correlación Geológica* 14: 191-237.
- ENGELMANN G. F. 1985. — The phylogeny of the Xenarthra, in MONTGOMERY G. G. (ed.), *The Evolution and Ecology of Armadillos, Sloths, and Vermilinguas*. Smithsonian Institution Press, Washington, DC: 51-64.
- ENGELMANN G. F. 1987. — A new Descadan Sloth (Mammalia: Xenarthra) from Salla, Bolivia, and its implications for the primitive condition of the dentition in Edentates. *Journal of Vertebrate Paleontology* 7 (2): 217-223.
- ESTEBAN G. I. 1996. — *Revisión de los Mylodontinae cuaternarios (Edentata-Tardigrada) de Argentina, Bolivia y Uruguay. Sistemática, filogenia, paleobiología, paleozoogeografía y paleoecología*. Doctorado en Ciencias Naturales “Orientación Zoología”, Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Tucumán, Argentine, 314 p.
- EVERNDEN J. F., KRIZ S. J. & CHERRONI C. 1977. — Potassium-Argon ages of some Bolivian rocks. *Economic Geology* 72: 1042-1061.
- FRAILEY C. D. 1986. — Late Miocene and Holocene Mammals, exclusive of the Notoungulata, of the Río Acre Region, Western Amazonia. *Contribution in Science* (374): 1-46.
- GAUDIN T. J. 2004. — Phylogenetic relationships among sloths (Mammalia, Xenarthra, Tardigrada): the craniodental evidence. *Zoological Journal of the Linnean Society* 140: 255-305.
- GERVAIS P. & AMEGHINO F. 1880. — *Les mammifères fossiles d'Amérique du Sud*. F. Savy, Paris, 225 p.
- GUTH C. 1962. — Apport systématique et phylogénétique de l'étude de la région temporelle chez les Édentés. *Colloques internationaux du CNRS* (104): 341-361.
- HIRSCHFELD S. E. 1985. — Ground sloths from the Friasian La Venta Fauna, with additions to the Friasian Coyaima Fauna of Colombia, South America. *University of California Publications in Geological Sciences* 128: 1-91.
- HOFFSTETTER R. 1952. — Les Mammifères pléistocènes de la république de l'Équateur. *Mémoires de la Société géologique de France*, nouvelle série (66): 1-391.
- HOFFSTETTER R. 1956. — Contribution à l'étude des Orophodontoidea, Gravigrades cuirassés de la Patagonie. *Annales de Paléontologie* 42: 27-64.
- HOFFSTETTER R. 1958. — Xenarthra, in PIVETEAU J. (ed.), *Traité de Paléontologie* 6 (2). Masson et Cie, Paris: 535-636.
- HOFFSTETTER R. 1982. — Les Édentés Xénarthres, un groupe singulier de la faune néotropicale (origine, affinités, radiation adaptative, migrations et extinctions). *Proceedings of the First International Meeting on “Palaeontology, Essential of Historical Geology”*, Venice, 1981: 385-443.
- HOFFSTETTER R. 1986. — High Andean Mammalian Faunas during the Plio-Pleistocene, in VUILLEUMIER F. & MONASTERIO M. (eds), *High Altitude Tropical Biogeography*. Vol. 9, New York, Oxford University Press: 219-245.
- HOFFSTETTER R., MARTINEZ C., MUÑOZ-REYES J. & TOMASI P. 1971. — Le gisement d'Ayo Ayo (Bolivie), une succession stratigraphique Pliocène-Pléistocène datée par des Mammifères. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 273, série D: 2472-2475.
- HOFFSTETTER R., MARTINEZ C. & TOMASI P. 1972. — Nouveaux gisements de mammifères néogènes dans les couches rouges de l'Altiplano bolivien. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 275, série D: 739-742.
- KRAGLIEVICH L. 1921. — Estudios sobre los Mylodontinae. Descripción comparativa del género “*Pleurolestodon*” *Rov. Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* 31: 95-118.
- KRAGLIEVICH L. 1923. — Descripción comparada de los cráneos de *Scelidodon rothi* Amegh. y *Scelidotherium parodii*, n. sp. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* 33: 57-103.
- KRAGLIEVICH L. 1925. — Cuatro nuevos gravigrados de la fauna araucana “chapadmalense”. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* 33: 215-235.
- KRAGLIEVICH L. 1926. — Notas sobre los Gravigrados de Sud América. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* 34: 21-36.
- KRAGLIEVICH L. 1934. — Contribución al conocimiento de “*Mylyodon darwini*” Owen y especies afines. *Revista del Museo de La Plata* 34: 255-292.
- LAVENU A. 1984. — Âge pliocène de la formation Remedios dans l'Altiplano bolivien. Caractères de la tectonique pliocène. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences* 293, série II (15): 1051-1054.
- LAVENU A. 1986. — *Étude néotectonique de l'Altiplano et de la cordillère orientale des Andes boliviennes*. Thèse

- d'État inédite, Université Paris-Sud, Orsay, 434 p.
- LYDEKKER R. 1894. — The extinct Edentates of Argentina. *Anales del Museo de La Plata* 3 (2): 1-118.
- MACFADDEN B. J., WANG Y., CERLING T. E. & ANAYA F. 1994. — South American fossil mammals and carbon isotopes: a 25 million-year sequence from the Bolivian Andes. *Palaeogeography, Palaeoclimatology and Palaeoecology* 107: 257-268.
- MARSHALL L. G., HOFFSTETTER R. & PASCUAL R. 1983. — Mammals and stratigraphy: geochronology of the continental mammal-bearing Tertiary of South America. *Palaeovertebrata Mémoire extraordinaire*: 1-93.
- MARSHALL L. G. & SEMPÉRÉ T. 1991. — The Eocene to Pleistocene Vertebrates of Bolivia and their stratigraphic context: a review, in SUAREZ R. (ed.), *Fósiles y Facies de Bolivia – Vol. 1: Vertebrados*. *Revista técnica de YPF* 12 (3-4): 631-652.
- MARSHALL L. G., SWISHER III C. C., LAVENU A., HOFFSTETTER R. & CURTIS G. H. 1992. — Geochronology of the mammal-bearing late Cenozoic on the Northern Altiplano, Bolivia. *Journal of South American Earth Sciences* 5 (1): 1-19.
- MCDONALD H. G. & PEREA D. 2002. — The large scelidotherid *Catonyx tarijensis* (Xenarthra, Mylodontidae) from the Pleistocene of Uruguay. *Journal of Vertebrate Paleontology* 22 (3): 677-683.
- MCKENNA M. C. & BELL S. K. 1997. — *Classification of Mammals Above the Species Level*. Columbia University Press, New York, 631 p.
- MCKENNA M. C., WYSS A. R. & FLYNN J. J. 2006. — Paleogene Pseudoglyptodont Xenarthrans from Central Chile and Central Patagonia. *American Museum Novitates* (3536): 1-18.
- MONES A. 1986. — *Acremylodon* a new name for *Stenodon* Frailley, 1986 (Mammalia: Edentata: Mylodontidae). *Comunicaciones Paleontológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo* 16 (1): 227-228.
- NEGRI F. R. & FERIGOLO J. 2004. — Urumacotheriinae, nova subfamilia de Mylodontidae (Mammalia, Tardigrada) do Mioceno superior-Plioceno, América do Sul. *Revista Brasileira de Paleontologia* 7 (2): 281-288.
- PARODI BUSTOS R. 1974. — Notas sobre milodontinos sudamericanos. Reivindicación del subgénero *Pseudolestodon* F. Ameghino y H. Gervais. *Ameghiniana* 11 (1): 88-93.
- PASCUAL R. 1966. — Vertebrata, in BORELLO A. V. (ed.), *Paleontografía Bonaerense*. Comisión de Investigación Científica de la Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires: 171-178.
- PAULA COUTO C. DE 1979. — *Tratado de Paleomastozoología*. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 590 p.
- PUJOS F. 2000. — *Scelidodon chiliensis* (Xenarthra, Mammalia) du Pléistocène terminal de « Pampa de los Fósiles ». *Quaternaire* 11 (3-4): 197-206.
- PUJOS F. 2007. — On the revision of *Octodontotherium*: the oldest mylodontoid sloth. 8th International Congress of Vertebrate Morphology, Paris, France, 16-21 Juillet 2007. *Journal of Morphology* 268 (12): 1121.
- PUJOS F. & DE IULIIS G. 2007. — Late oligocene megatherioidea fauna (Edentata: Xenarthra) from Salla-Luribay (Bolivia): new data on basal sloth radiation and Cingulata-Phyllophaga split. *Journal of Vertebrate Paleontology* 27 (1): 132-144.
- PUJOS F., DE IULIIS G., ARGOT C. & WERDELIN L. 2007. — A peculiar climbing Megalonychidae from the Pleistocene of Peru and its implications for sloth history. *Zoological Journal of the Linnean Society* 149: 179-235.
- PUJOS F., CARLINI A. A., CERDEÑO E. & PRÁMPARO M. 2008. — Preliminary report of Deseadan sloths from Quebrada Fiera (Mendoza Province, Argentina). *Tercer Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados*, Neuquén, Patagonia Argentina, 22-25, Septiembre 2008, *Libro de Resúmenes*: 206.
- REINHARDT J. 1879. — Beskrivelse af hovedskallen af et kaempedovendyr, *Grypotherium darwini*, fra La Plata-Landenese Plejstocene Dannelser. *Videnskabelige Selsk. Skr. Raekke Naturvidenskabelig og Mathematisk Aftandl.* 12 (4): 351-380.
- RINDERKNECHT A., PEREA D. & MCDONALD H. G. 2007. — A new Mylodontinae (Mammalia, Xenarthra) from the Camacho Formation (Late miocene), Uruguay. *Journal of Vertebrate Paleontology* 27(3): 744-747.
- ROBERTSON J. S. 1976. — Latest Pliocene mammals from Haile XV A, Alachua County, Florida. *Bulletin of the Florida State Museum* 20 (3): 111-186.
- ROVERETO C. 1914. — Los estratos Araucanos y sus fósiles. *Anales del Museo Nacional de Historia Natural de Buenos Aires* 25: 1-250.
- SAINT-ANDRÉ P.-A. 1994 — *Contribution à l'étude des grands mammifères du Néogène de l'Altiplano bolivien*. Thèse inédite de Doctorat, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France, 564 p.
- SCILLATO-YANÉ G. J. 1977. — Octomylodontinae: nueva subfamilia de Mylodontidae (Edentata, Tardigrada). Descripción del cráneo y mandíbula de *Octomylodon robertoscagliai* n. sp., procedentes de la Formación Arroyo Chasicó (Edad Chasiquense, Plioceno temprano) del sur de la Provincia de Buenos Aires (Argentina). Algunas consideraciones filogenéticas y sistemáticas sobre los Mylodontoidea. *Publicaciones del Museo Municipal de Ciencias Naturales de Mar del Plata "L. Scaglia"* 2 (5): 123-140.
- SCOTT W. B. 1904. — Mammalia of the Santa Cruz Beds, Part I: Edentata: 3 Gravigrada. *Reports of the Princeton Expeditions to Patagonia* 5: 227-364.
- SIMPSON G. G. 1941. — A Miocene sloth from southern Chile. *American Museum Novitates* 1156: 1-6.
- STOCK C. 1925. — Cenozoic Gravigrade Edentates of Western North America with special reference to the Pleistocene Megalonychinae, and Mylodontidae

- of Rancho La Brea. *Carnegie Institute of Washington* 331: 1-206
- VILLARROEL C. 1974. — Les Mésothériinés (Notoungulata, Mammalia) du Pliocène de Bolivie. Leurs rapports avec ceux d'Argentine. *Annales de Paléontologie des Vertébrés* 60 (2): 245-286.
- VILLARROEL C. 1978. — Edades y correlaciones de algunas unidades litoestratigráficas del Altiplano boliviano y estudios de algunos representantes Mesotheriinos. *Revista de la Academia Nacional de Ciencias de Bolivia* 1 (1): 159-170.
- WEBB S. D. 1989. — Osteology and relationships of *Thinobadistes segnis*, the first mylodont sloth in North America, in REDFORD K. H. & EISENBERG J. F. (eds), *Advances in Neotropical Mammalogy*. Sandhill Crane Press, Gainesville: 469-532.

*Soumis le 1<sup>er</sup> octobre 2008;  
accepté le 4 février 2009.*