

**LES MAMMIFERES MONTIENS DE HAININ
(PALEOCENE MOYEN DE BELGIQUE)
PART I : MULTITUBERCULES**

par

Monique VIANEY-LIAUD*

SOMMAIRE

	page
Résumé (Français, Anglais, Allemand)	118
Introduction	119
Systematique	119
<i>Boffius</i> nov. gen.	119
<i>Boffius splendidus</i> nov. sp.	119
<i>Hainina</i> nov. gen.	123
<i>Hainina belgica</i> nov. sp.	123
<i>Hainina godfriauxi</i> nov. sp.	126
Conclusion	129
Bibliographie	129
Légende des planches	130

*Laboratoire d'Evolution des Vertébrés, Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Place E. Bataillon, 34060 MONTPELLIER Cedex.

RESUME

Une vingtaine de dents de Multituberculés ont été récoltées dans la localité montienne de Hainin (Hainaut, Belgique). Ces Multituberculés sont très particuliers et ne présentent, au niveau générique, aucune affinité avec les formes connues à ce jour d'Amérique, d'Asie ou d'Europe. Ils sont attribués aux taxons nouveaux suivants : *Boffius splendidus* nov. gen. nov. sp., *Hainina belgica* nov. gen. nov. sp. et *H. godfriauxi* nov. gen. nov. sp. Ils présentent en commun quelques caractéristiques, à savoir le cachet « évolué » des M1 supérieures qui comprennent au moins trois rangées complètes de tubercules. De ce fait, et aussi par la réduction des prémolaires supérieures, *Boffius splendidus* est le représentant le plus spécialisé du sous-ordre des Ptilodontoidea.

Par contre, d'autres caractères, chez *Hainina*, semblent peu spécialisés, tels le nombre important des prémolaires supérieures et la formule cuspidaire simple de M/1 inférieure. *H. godfriauxi* se retrouve, représenté pour l'instant par une seule dent, dans le Thanétien de Cernay-les-Reims.

ABSTRACT

The Montian locality of Hainin (Hainaut, Belgium) yielded about twenty teeth of Multituberculates. They are very peculiar forms, showing no affinities, at the generic level, with those hitherto known from North America, Asia and Europe. They are referred to the new taxa *Boffius splendidus* nov. gen., nov. sp., *Hainina belgica* nov. gen., nov. sp., and *H. godfriauxi* nov. gen., nov. sp. They expose some common features, such as the advanced type of first upper molar, possessing at least three complete rows of cusps. Because of this, and also of the upper premolar reduction, *Boffius splendidus* appears as the most specialized form within the Ptilodontoidea suborder.

Several other characters of *Hainina* seem to be less advanced, such as the great number of upper premolars, and the simple cusp-formula of the first lower molar.

Till now, only *H. godfriauxi* has been recovered within the Thanetian fauna from Cernay-les-Reims, where it is very poorly documented.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Fundstelle des Montien von Hainin (Hainaut, Belgien) hat zwanzig Zähne von Multituberculaten geliefert. Diese gehören zu ganz besonderen neuen Gattungen und zeigen keine Beziehungen zu denjenigen aus Nord-Amerika, Asien oder Europa, die bis jetzt beschrieben wurden. Sie werden den folgenden neuen Gattungen zugeteilt : *Boffius splendidus* nov. gen. nov. sp., *Hainina belgica* nov. gen. nov. sp. und *H. godfriauxi* nov. gen. nov. sp. Sie zeigen einige gemeinsame Merkmale, besonders den entwickelten Charakter der Oberen Ersten Molaren, die mindestens drei Komplete Höckerreihen besitzen. Dieses Merkmal und auch die Verkleinerung der oberen Prämolaren Kennzeichnen *Boffius splendidus* als den entwickeltesten Vertreter der Unterordnung der Ptilodontoidea.

Hingegen bei *Hainina*, andere Merkmale, wie die grosse Anzahl von oberen Prämolaren und die einfache Höcker-Formel der unteren ersten Molare, scheinen weniger spezialisiert.

Ein einziger Zahn von *H. godfriauxi* ist bis jetzt auch in der Fundstelle Cernay-les-Reims, gefunden worden.

INTRODUCTION

Le traitement du sédiment provenant du sondage de Hainin (Hainaut, Belgique) (Godfriaux *et al.*, 1974) par le laboratoire de la Faculté Polytechnique de Mons et le laboratoire de Paléontologie de l'Université des Sciences et Techniques de Montpellier a fourni une faune de Mammifères relativement abondante. B. Sigé, pressenti par L. Thaler comme coordinateur de leur étude (Thaler, 1977), m'a confié les Multituberculés. Une vingtaine de dents sont attribuables à ce groupe. Le gisement Montien de Hainin n'est que le quatrième locus à Mammifères paléocènes d'Europe Occidentale. Les trois autres localités, Cernay et Menat (France) ainsi que Walbeck (Allemagne) sont datées du Thanétien, Walbeck et Menat paraissant plus anciennes que Cernay (Russell, 1964, 1967). Seul ce dernier gisement a livré des Multituberculés représentés par trois genres (*Neoplagiaulax*, *Liotomus*, Ptilodontoidae n. gen.) et sept espèces.

Les Multituberculés de Hainin sont très particuliers et ne présentent, au niveau générique, aucune affinité avec les formes connues à ce jour d'Amérique, d'Asie ou d'Europe. L'un d'eux, de grande taille — *Boffius splendidus* nov. gen. nov. sp. — peut être rattaché au sous-ordre des Ptilodontoidae, connu du Campanien à l'Eocène inférieur en Amérique du Nord, au Crétacé supérieur en Asie et au Paléocène en Europe (Van Valen et Sloan 1966 ; Russell, *o. c.* ; Kielan-Jaworowska, 1970). Deux autres formes ont été regroupées en un genre nouveau, *Hainina*, en raison de leurs nombreuses ressemblances morphologiques : *H. godfriauxi* nov. sp., de taille moyenne et *H. belgica* nov. sp., de petite taille. Du fait de l'absence d'incisive inférieure dans le matériel récolté, il n'a pas été possible d'attribuer ce genre à l'un ou l'autre des sous-ordres de Multituberculés paléocènes.

SYSTEMATIQUE

BOFFIUS nov. gen.

Espèce-type du genre : *Boffius splendidus* nov. sp.

Derivatio nominis : boffi = traduction bas-languedocienne de bouffi = terme relatif à la grande taille de cette forme, à l'aspect massif des tubercules et des dents.

Diagnose : celle de l'espèce-type, ce genre étant monospécifique.

Boffius splendidus nov. gen. nov. sp.

(fig. 1-2 ; pl. 1)

Holotype : M1/ (HIN 12,80 - 13 - 1).

Age et localité-type : Montien (Paléocène moyen) de Hainin (Hainaut, Belgique).

Matériel attribué : ? P2/ ou 3/ (HIN 12,80 - 13 - 3) ; P4/ (HIN 11,30 - 11,80 - 2) ; fragment de P4/ (HIN 12,80 - 13 - 2) ; fragment de M1/ (HIN 11,30 - 11,80 - 1) ; fragment antérieur d'incisive inférieure (HIN 17 - 17,70 - 1) ; fragment de ? P/4 (HIN 11 -

11,30 - 2) ; M/1 (HIN 11 - 11,30 - 1).

Diagnose : Multituberculé ptilodontoïde (incisive inférieure complètement recouverte d'émail), de grande taille (M1/ = 15,2 x 8,7 mm), à denture supérieure antérieure relativement réduite (P4/ courte, P2/ ou P3/ étroite), à molaires très évoluées (M1/ avec 3 ou 4 rangées de tubercules complètes, M/1 à 3 rangées de tubercules).

Mensurations (Longueur x largeur, en millimètres) :

? P3/ = 6,86 x 4,44

P4/ = 10,43 x 7,48

M1/ = 15,15 x 8,67

M/1 = ? x 9,58 (? = 14,06 †)

DESCRIPTION

Les spécimens de *Boffius*, tous des dents isolées, proviennent des niveaux du sondage compris entre - 11 et - 13 m, excepté l'incisive inférieure qui a été récoltée dans la couche - 17 à - 17,70 m.

P. antérieure (P1/, P2/ ou P3/? HIN 12,80 - 13 - 3) : Elle est relativement réduite, beaucoup moins large que le talon de la P4/ ou que la M1/. Elle est biradiculée, constituée par trois tubercules subégaux alignés longitudinalement, précédés (ou suivis, si on l'oriente différemment) par une cuspide plus petite et plus basse. Il est très difficile de définir sa position dans la rangée des prémolaires. Chez les autres Ptilodontidae, et même chez les Taeniolabidoidea, lorsqu'elles existent, les prémolaires supérieures antérieures sont plus larges et possèdent toujours deux tubercules adjacents transversalement, au moins dans leur partie postérieure.

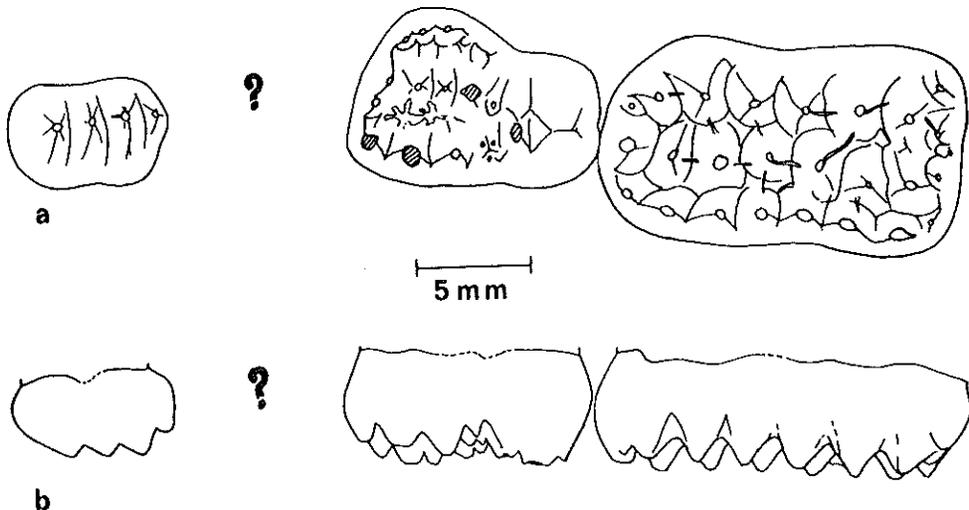


Figure 1 : Essai de reconstitution de la rangée dentaire supérieure de (? P2/ - P4/ - M1/ de *Boffius splendidus* ; a : vue occlusale ; b : vue latérale externe.

P4/ : Un premier problème est d'orienter cette dent. Si l'on raisonne par analogie avec ce que l'on observe chez de nombreux Ptilodontoidae (*Ptilodus*, *Ectypodus*) ou Taeniolabidoidea (*Sloanbaatar*, *Kamptobaatar*, *Buginbaatar*, *Eucosmodon*, *Cimolodon*), la portion « tranchante » de la P4/ se trouve à l'arrière, la portion tuberculeuse à l'avant. Cependant, chez certains Taeniolabidoidea à P4/ réduite et P1-2-3/ absentes, comme *Catopsalis* ou *Djadochtherium*, la portion « tranchante » constitue la majeure partie de la dent et l'arrière est légèrement élargi par un tubercule latéral cingulaire. En l'absence de rangées dentaires, il est difficile de se prononcer. Vu le développement relativement important de la région tuberculeuse, on peut considérer, en première hypothèse, qu'il s'agit de la région antérieure de la dent.

HIN 11,30 - 11,8 - 2 : Si la zone tuberculée est antérieure, avec un cingulum en position externe, il s'agit d'une P4/ gauche. Elle est biradiculée. La région antérieure est constituée par une rangée externe de quatre tubercules principaux et une rangée interne de trois tubercules principaux. Ces deux rangées se rejoignent vers l'arrière en une seule crête massive formée d'une cuspide majeure. De nombreux conules accessoires s'observent sur les crêtes de liaison ainsi que dans la vallée séparant les deux lignes de tubercules. Ces derniers conules sont très érodés, ce qui correspond à une surface d'usure. Au pied de la rangée externe de tubercules, un cingulum légèrement crénelé par cinq denticules rejoint le cingulum antérieur dans lequel sont englobés le premier tubercule de chacune des deux rangées longitudinales. La zone tuberculeuse antérieure est deux fois plus longue que la partie postérieure massive.

Le fragment « antérieur » HIN 12,80 - 13 - 2 peut être également attribué à une P4/. Il diffère légèrement de celle décrite ci-dessus par un cingulum externe moins crénelé, des tubercules dans l'ensemble plus déliés, sans conules accessoires.

M1/ (HIN 12,80 - 13 - 1) : Le problème de l'orientation de la dent se pose encore ici. Pour plus de commodité dans la description, il est nécessaire de définir les bords externe et interne de la molaire. Par analogie avec ce que l'on observe chez divers genres, où les cingulums latéraux de la P4/ et de la M1/ occupent une position antagoniste, on considérera que le tubercule cingulaire postérieur est en position interne. Ceci n'est bien sûr qu'une hypothèse de travail.

La couronne est presque rectangulaire, légèrement arrondie et rétrécie à l'avant, à peine élargie par un tubercule cingulaire interne à l'arrière. Le cingulum postérieur comprend quatre tubercules alignés transversalement, nettement à légèrement plus bas que les autres. Trois rangées complètes de cuspides parallèles comptent six pointes pour l'interne, sept pointes pour la médiane et sept pointes pour l'externe. Un petit conule supplémentaire existe sur la crête joignant les tubercules antérieurs interne et médian. Par ailleurs, quelques crêtes basses lient entre eux les tubercules d'une même rangée longitudinale, et d'une rangée à l'autre. Un fragment de dent (HIN 11,30 - 11,80 - 1) semble pouvoir aussi être attribué à une M1/. Bien que très partiel, on y dénombre trois rangées principales de cuspides et une ébauche de quatrième constituée par de petits tubercules s'intercalant entre les grosses pointes de la rangée interne. Il semble que les

crêtes rayonnantes de liaison entre les cuspides soient plus nombreuses sur ce spécimen que sur la rangée complète.

I inférieure : Le fragment HIN 17 - 17, 70 - 1 peut être attribué à une incisive inférieure de par sa section très comprimée, sa face interne verticale et sa face externe plus arrondie. La cassure postérieure, ainsi que la facette d'usure antérieure permettent d'observer que l'émail recouvre totalement cette dent et qu'il est nettement aminci sur sa face interne. Celle-ci présente par ailleurs un sillon ventral.

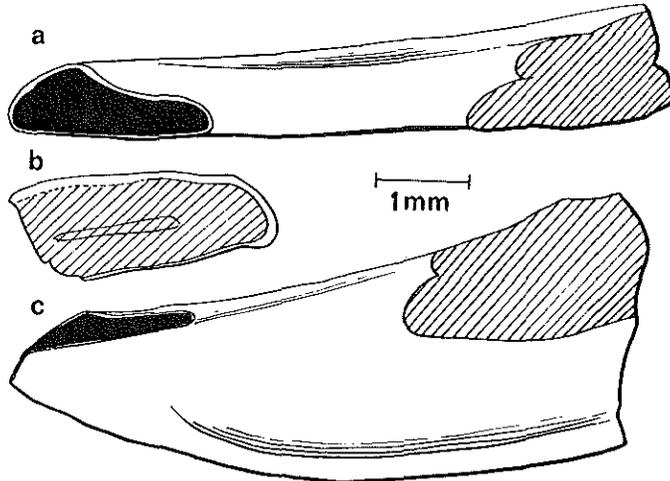


Figure 2 : Fragment d'incisive inférieure de *Boffius splendidus* ; a : vue occlusale ; b : vue de la cassure postérieure ; c : vue latérale interne.

? P/4 : Le fragment HIN 11 - 11, 30 - 2 est attribué avec doute à la région postérieure d'une P/4. Il s'agit d'un fragment d'arête longitudinale vertical portant quelques crêtes larges qui se divisent sur son flanc en crestules parallèles jusqu'au niveau du cingulum bordant la base de l'arête. Celui-ci est massif, comprenant de nombreux petits tubercules dans le prolongement des crestules et deux cuspides plus trapues en position externe.

M/1 (HIN 11 - 11, 30 - 1) : La partie postérieure de la seule M/1 observée est endommagée. Cette M/1 comprend deux rangées majeures de tubercules, parallèles, plus une ébauche de troisième s'intercalant entre les cuspides de la deuxième. Si on considère, sur la M1/, que la quatrième file est en position interne, on peut supposer qu'ici la troisième file accessoire se trouve en position externe. Mais, comme tout ce qui concerne l'orientation des dents dans cette description, ce n'est qu'une hypothèse de travail, aucune rangée complète n'étant encore connue.

On compte au moins cinq tubercules externes, six tubercules médians et trois tubercules supplémentaires externes. Quelques conules accessoires apparaissent çà et là,

notamment sur le cingulum antérieur. Toutes les cuspidés sont reliées par un réseau de crestules rayonnant à partir de leur sommet.

DISCUSSION

Dans la note préliminaire de Godfriaux *et al.* (1975), cette forme est rapprochée du genre nord-américain *Catopsalis*. L'observation d'un matériel plus abondant permet d'écarter cette hypothèse, la ressemblance entre les deux genres se limitant à leur grande taille et à l'aspect massif des tubercules des molaires. En effet, la grande taille de *Boffius* a d'abord conduit à le comparer avec les gros Taeniolabidoïdea nord-américains tels *Taeniolabis* ou *Catopsalis*. Or, leur formule dentaire est notablement plus réduite que celle de *Boffius* : leur P4/ est toute petite et il n'y a pas de prémolaire supérieure plus antérieure. Aucune affinité n'a pu être mise en évidence avec les formes asiatiques du Crétacé supérieur telles *Buginbaatar*, chez qui la M1/ est nettement plus allongée, ou *Djadochtatherium* chez qui les prémolaires supérieures sont déjà plus réduites que chez *Boffius*. La découverte d'un fragment d'incisive inférieure a alors orienté mes recherches vers les Ptilodontoidae. Une revue bibliographique des divers représentants de ce groupe a montré qu'aucun d'entre eux ne possède une P4/ aussi courte et une M2/ avec trois rangées de tubercules complètes. Egalement, aucun n'atteint une taille aussi importante. Il s'agirait donc du plus grand Ptilodontoidae actuellement connu et aussi, du fait de la réduction des P4/ et du nombre important de files de tubercules sur les M1/, d'un des plus spécialisés.

HAININA nov. gen.

Espèce-type du genre : *Hainina belgica* nov. sp.

Espèces attribuées au genre : *H. godfriauxi* nov. sp. et *H. belgica* nov. sp.

Diagnose : Multituberculés de taille petite à moyenne ; M/1 portant un petit nombre de tubercules (3 : 3) sur deux rangées parallèles ; M1/ a trois rangées complètes de cuspidés peu nombreux (6 - 7 : 4 : 3 - 4).

Hainina belgica nov. sp.

(fig. 3 ; Pl. 2-3, fig. 1 à 4)

Holotype : HIN 16 - 16, 60 - 2, M/1 inférieure.

Age et localité-type : Montien (Paléocène moyen) de Hainin (Hainaut, Belgique).

Matériel attribué : P1/ ou P2/ (HIN 17 - 17, 70 - 4) ; P1/ ou P2/ (HIN 16 - 16, 60 - 4) ; P3/ (HIN 17 - 17, 70 - 5) ; P4/ (HIN 15,40 - 16 - 1) ; M1/ (HIN 15,10 - 15,40 - 3) ; fragment de M1/ (HIN 15,10 - 15,40 - 2) ; P/4 (HIN 16 - 16,60 - 1) ; M/1 (HIN 16 - 16,60 - 2) ; M/1 (HIN 15,10 - 15,40 - 1).

Diagnose : *Hainina* de petite taille (M/1 = 1,50 x 1,05 ; M1/ = 1,99 x 1,31) ; P/4 environ deux fois plus longue que M/1, peu élevée, avec un petit nombre de crênelures (10) sur l'arête longitudinale.

Mensurations (Longueur x largeur, en millimètres) :

P1/ ou P2/	(HIN 16,60 - 17 - 4) :	1,35 x 1,03	
P1/ ou P2)	(HIN 17 - 17,70 - 4) :	1,25 x 0,97	
P3 /	(HIN 17 - 17,70 - 5) :	1,51 x 0,98	
P4/	(HIN 15,40 - 16 - 1) :	1,75 x 0,97	P/4 (HIN 16 - 16,60 - 1) : 3,35 x 0,94
M1/	(HIN 15,10 - 15,40 - 3) :	1,99 x 1,31	M/1 (HIN 15,10 - 15,40 - 1) : 1,61 x 1,10
M1/	(HIN 15,10 - 15,40 - 2) :	- x 1,23	M/1 (HIN 16 - 16,60 - 2) : 1,48 x 1,01

DESCRIPTION

P1/ ou P2/ : Les deux prémolaires antérieures attribuées à cette espèce sont biradiculées. La couronne porte trois tubercules disposés en triangle. Deux d'entre eux sont marginaux, alignés antéro-postérieurement et reliés par une crête. Le troisième est isolé et massif. L'arrière de la dent est marqué par un petit talon, nettement moins développé que sur la P3/.

P3/ : La P3/ est presque rectangulaire. Sa moitié antérieure porte quatre tubercules de même hauteur, alignés deux à deux antéro-postérieurement et reliés par deux crêtes

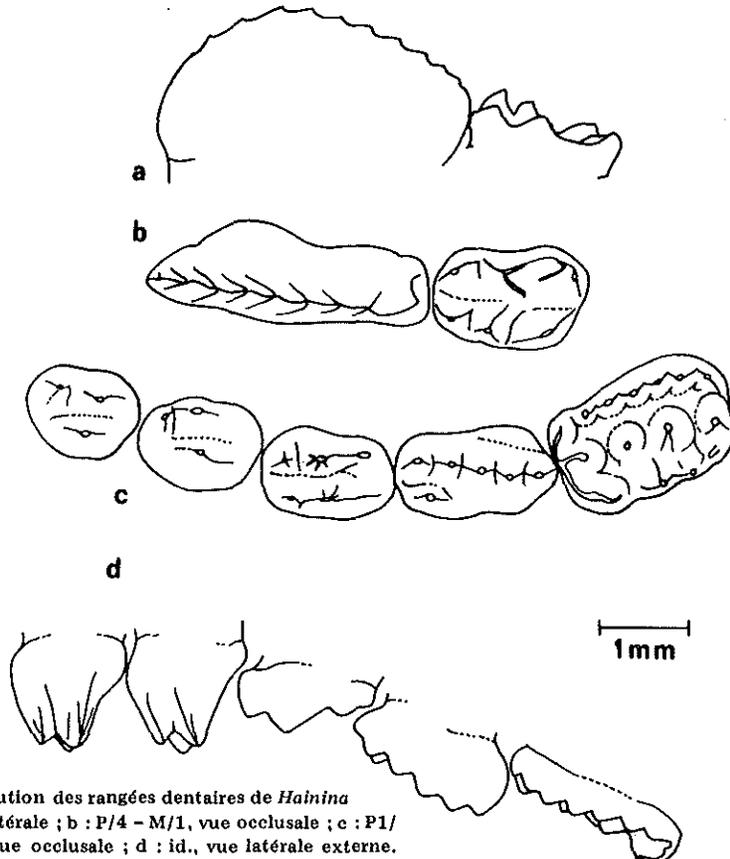


Figure 3 : Essai de reconstitution des rangées dentaires de *Hainina belgica* ; a : P/4 - M/1, vue latérale ; b : P/4 - M/1, vue occlusale ; c : P1/ - P2/ - P3/ - P4/ - M1/, vue occlusale ; d : id., vue latérale externe.

longitudinales qui se prolongent vers l'arrière. La moitié postérieure de la dent forme un talon comportant, sur l'une des crêtes longitudinales, un petit tubercule bas. Des crestules rayonnent à partir de l'apex des cuspides. En vue latérale, on remarque que le profil antérieur de la couronne forme un surplomb au-dessus du collet de la dent.

P/4 : La couronne est relativement réduite, constituée par une rangée de cinq tubercules alignés longitudinalement, doublée à l'une des extrémités par un tubercule supplémentaire. Les diverses formes de Multituberculés possédant une P4/ de ce style ont le (ou les) tubercule(s) accessoire(s) placé(s) en position externe et à l'avant de la dent. Cela serait donc également le cas ici, d'autant plus qu'au-dessous des deux tubercules antérieurs, on remarque un surplomb de la couronne au-dessus du collet, surplomb déjà noté à l'avant des P2/ et P3/ de *H. belgica*.

M1/ : L'orientation de la M1/ est difficile du fait de sa forme, rectangulaire, due au développement de trois files longitudinales complètes de tubercules (7 - 4 - 4). Pour tenter de définir cette orientation, j'ai observé des M1/ de *Neoplagiaulax* de Cernay ainsi que les diverses espèces figurées dans la littérature. Quelques caractères ont pu être ainsi dégagés. En général, la région postérieure de la M1/ est arrondie et les tubercules correspondant à chacune des trois files sont nettement séparés, le tubercule médian, massif se trouvant en position plus postérieure alors que le tubercule interne est son plus proche voisin. A l'avant, les tubercules des deux files médiane et externe se rejoignent en un cingulum élevé. En même temps, le fond de la vallée les séparant remonte progressivement dans la zone antérieure jusqu'à atteindre le niveau du cingulum.

Les bords antérieur et postérieur de la M1/ (HIN 15,10 - 15,40 - 3) sont à peu près rectilignes. On remarque cependant, sur l'un d'eux, que le tubercule médian, bien massif, est en retrait vers « l'arrière » alors que sur le bord opposé, il serait plutôt déporté vers le centre de la couronne. De plus, là, un cingulum élevé est nettement marqué, entre la rangée longitudinale moyenne de tubercules et (si l'on considère ce cingulum comme étant antérieur) la rangée qui se trouve à sa gauche. La troisième file est constituée de tubercules dont la hauteur décroît de l'arrière vers l'avant.

En première hypothèse, on peut donc considérer que le cingulum est situé à l'avant de la dent et la troisième rangée en position interne. La vallée longitudinale séparant cette file de 7 petits tubercules de la rangée médiane (quatre tubercules) semble plus nettement marquée que celle séparant celle-ci de la rangée externe (quatre tubercules). Du sommet des cuspides médianes, massives, de fines crestules rayonnent vers leur base.

HIN 15,10 - 15,40 - 2 est un fragment postérieur d'une M1/ très semblable à celle précédemment décrite.

P/4 : Cette P/4 est attribuée à *Hainina belgica* du fait de la largeur à peu près équivalente à celle des M/1. Elle est environ deux fois plus longue que M/1. Son profil est peu élevé. La région antérieure de ce profil latéral est légèrement arrondie au-dessus d'une concavité basale peu marquée. La deuxième moitié du profil s'incline légèrement vers l'arrière et se termine abruptement, par son bord postérieur vertical. On compte peu de crêtes : dix denticules sur l'arête longitudinale d'où partent des crêtes dont huit

seulement sont bien visibles. Ces crêtes sont peu obliques, parallèles au bord antérieur de la dent.

M/1 : Deux dents, de structure extrêmement voisine sont attribuées à des M/1. Leur simplicité extrême les rapproche de *H. godfriauxi* et les éloigne de tous les autres Multituberculés paléocènes. On compte seulement six tubercules alignés en deux rangées longitudinales de trois cuspides. Par comparaison avec les rangées dentaires complètes des divers Multituberculés paléocènes, il semble que la rangée la plus courte avec les tubercules les plus gros, se trouve en position interne. L'avant de la dent est plus rétréci que l'arrière. Ainsi, les deux M/1 observées seraient-elles des M/1 droites. Sur la rangée interne, les deux tubercules antérieurs sont très rapprochés alors qu'ils sont largement séparés du tubercule postérieur. Sur la rangée externe, le tubercule antérieur est plus bas que son vis-à-vis interne. Il est bien séparé du deuxième tubercule interne, lui-même éloigné du tubercule postérieur. Sur l'une des M/1 (HIN 16 - 16,60 - 2) ce dernier tend à se dédoubler et deux crestules partent du sommet vers la vallée médiane. Des deux tubercules moyens partent quelques crestules vers la vallée antéro-postérieure.

Hainina godfriauxi nov. sp.

(fig. 4-5 ; pl. 3, fig. 5-10)

Holotype : HIN 17 - 17,70 - 2, M/1 inférieure.

Age et localité-type : Montien (Paléocène moyen) de Hainin (Hainaut, Belgique).

Autre localité : Cernay (France) : Thanetien (Paléocène supérieur).

Derivatio nominis : en hommage au Professeur I. Godfriaux, inventeur du gisement.

Répartition : Hainin (Belgique), Cernay-les-Reims (France).

Matériel attribué : Hainin : P2/ (ou P3/) (HIN 16,60 - 17 - 1) ; fragment de M1/ (HIN 16 - 16,60 - 3) ; M2/ (HIN 16,60 - 17 - 3) ; M/2 (HIN 17 - 17,70 - 3).

Cernay : M1/ (CR 1043).

Diagnose : *Hainina* de taille moyenne (M/1 : 2,63 x 1,97 mm) ; plissottements de l'émail sur les molaires.

Mensurations (L x l, exprimées en millimètres) :

P2/ ou 3/ : 2,16 x 1,76

M1/ (de Cernay) : 2,73 x 2,04

M2/ : 2,21 x 2,04

M/1 : 2,63 x 1,97

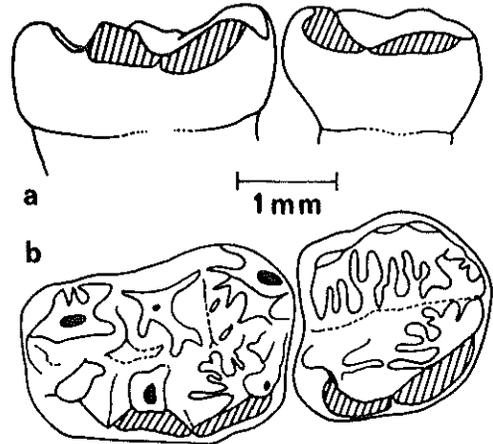
M/2 : 1,98 x 1,64

DESCRIPTION

P2/ ou P3/ : Cette prémolaire supérieure comprend quatre tubercules formant deux files longitudinales. Des pointes des cuspides rayonnent des crestules d'émail. La couronne s'abaisse dans la région postérieure pour constituer un petit talon. En vue de profil, on remarque que la partie tuberculée de la couronne est en surplomb au-dessus du collet de la dent.

M1/ : Parmi le matériel de Cernay que m'a aimablement prêté D.E. Russell, une M1/ droite CR 1043 appartenant à une forme non décrite présente tous les caractères de *Hainina*. La dent, de morphologie très voisine de celle de *H. belgica* est deux fois plus grosse qu'elle. Elle possède quatre tubercules médians mais la rangée externe en comporte un de moins ainsi que la rangée interne (3 : 4 : 6). L'émail présente beaucoup plus de crênelures rayonnant à partir de l'apex des tubercules médians, sur les flancs internes des tubercules externes et sur les pentes externes des tubercules internes.

Figure 4 : *Hainina godfriauxi*, M1/ - M2/ ;
a : vue latérale ; b : vue occlusale.



Le fragment de M1/ de Hainin (HIN 16 - 16,60 - 3) est un fragment antérieur comprenant les deux premiers tubercules de la file externe et trois tubercules de la file médiane. De taille légèrement supérieure à celle de la dent de Cernay, il présente les mêmes crênelures de l'émail, la même position des tubercules avec la même petite fossette sur le flanc antérieur du tubercule antéro-externe. Cette fossette existe d'ailleurs, faiblement marquée, chez *Hainina belgica*.

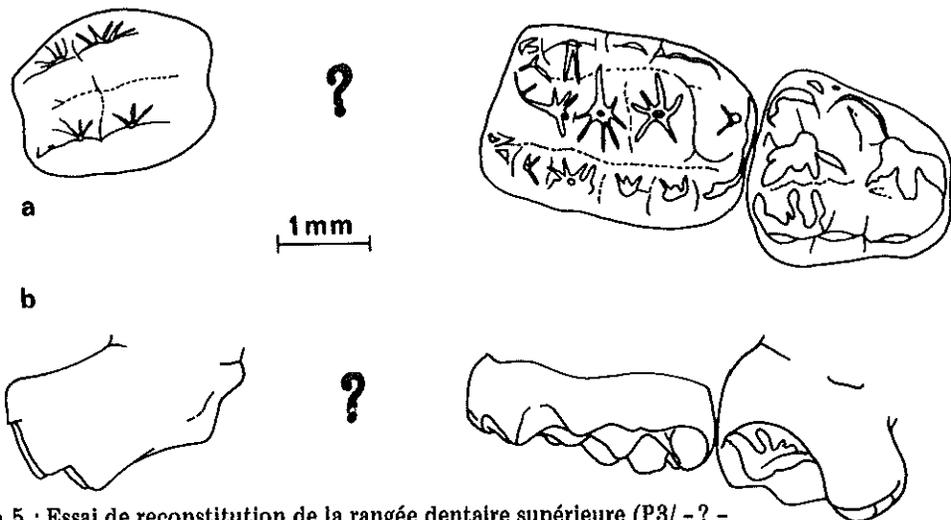


Figure 5 : Essai de reconstitution de la rangée dentaire supérieure (P3/ - ? - M1/ - M2/) de *Hainina godfriauxi* ; a : vue occlusale ; b : vue latérale.

M2/ : La M2/ (HIN 16,60 - 17 - 3) comprend deux files de tubercules alignés longitudinalement dont l'une est bordée, latéro-antérieurement, par un large cingulum. Celui-ci se situe vraisemblablement sur la face labiale de la dent, par analogie avec ce que l'on observe chez les formes dont on connaît les rangées dentaires complètes (*Catopsalis*, *Kamptobaatar*, *Sloanbaatar*, *Ptilodus*, *Cimolodon*, etc.). Il s'agirait donc d'une M2/ droite. La file médiane comporte deux grosses cuspidés nettement séparées. La rangée interne montre trois tubercules reliés par une crête longitudinale. L'émail recouvrant les tubercules est plissotté, notamment le long de la grande vallée longitudinale.

M/1 : La M/1 (HIN 17 - 17,70 - 2) est caractérisée par un faible nombre de tubercules. Les deux files longitudinales qui la constituent comportent seulement trois tubercules chacune. Comme sur la M2/, l'émail est plissotté, notamment sur les flancs des deux cuspidés postérieurs.

M/2 : Quatre tubercules alignés deux par deux composent cette dent. Ils sont reliés deux à deux par deux crêtes longitudinales, et séparés par une large vallée antéro-postérieure. Ici encore, l'émail est très plissotté sur les flancs de la vallée médiane.

DISCUSSION

Les deux espèces d'*Hainina*, bien qu'encore imparfaitement connues, présentent quelques caractéristiques communes qui les différencient nettement de l'ensemble des Multituberculés paléocènes : leur M/1 possède un très petit nombre de tubercules (3 : 3) et leur M1/ montre trois rangées complètes mais courtes (4-3 : 4 : 7-6) de tubercules.

Parmi les formes du Paléocène, un seul genre présente une M/1 aussi réduite. Il s'agit d'un Microcosmodontinae (Holtzman et Wolberg, 1977) : *Pentacosmodon* Jepsen, 1940 du Tiffanien (Thanétien) dont seule la rangée inférieure est connue. Comme chez *Hainina*, la M/1 présente un faible nombre de cuspidés (3 : 3), mais la P/4 est bien différente. Chez *Hainina belgica*, la P/4 est relativement réduite, avec seulement dix crênelures, mais elle est tout de même deux fois plus longue que M/1 (3,36 mm) alors que chez *Pentacosmodon pronus*, elle est plus courte que M/1 et ne porte que cinq dente-lures. L'autre genre de Microcosmodontinae, *Microcosmodon*, possède une P/4 encore plus réduite mais la M/1 comporte un plus grand nombre de tubercules (7 : 4) (Krish-talka *et al.*, 1975).

Dans l'Eocène inférieur d'Abbey Wood (Angleterre), Kühne (1969) décrit un petit Eucosmodontidae, *Charlesmooria* dont la P/4 présente un faible nombre de crênelures (11). Elle apparaît plus petite (2,9 mm) que celle de *H. belgica*, son profil semble plus élevé et les crênelure latérales plus développées.

Pour l'instant, *Hainina* semble donc très à l'écart des autres Multituberculés du Paléocène. Par ailleurs, on ne peut l'attribuer à l'un des deux sous-ordres de Multituberculés paléocènes du fait de l'absence d'incisive inférieure.

CONCLUSION

Le caractère marquant de la faune de Multituberculés de Hainin est sa singularité. En effet, aucune des trois espèces ne peut être rapprochée d'une forme déjà connue. Elles présentent en commun quelques caractéristiques, à savoir le cachet « évolué » des molaires supérieures (M1/) qui comprennent au moins trois rangées complètes de tubercules. Chez *Boffius splendidus*, cet aspect spécialisé est renforcé par la structure de la M/1, elle aussi comportant trois rangs de tubercules, et par la réduction relative des prémolaires supérieures (P4/ et P antérieure) par rapport aux autres Ptilodontoidea. Chez *Hainina*, la P/4, bien qu'assez longue, est de morphologie relativement simple, à couronne peu élevée, la rangée des prémolaires supérieures n'est pas réduite et la formule cuspidaire de la M/1 est simple (3 : 3). L'ensemble de ces faits donnerait, à l'inverse de M1/, un cachet peu spécialisé aux deux espèces de *Hainina*. L'originalité même de la faune fait qu'elle apporte peu d'indications stratigraphiques. *Hainina godfriauxi* se retrouve représenté dans le Thanétien de Cernay par une seule dent. Les Ptilodontoidea, groupe auquel est rattaché *Boffius splendidus*, ont une vaste extension stratigraphique, du Campanien à l'Eocène inférieur (Van Valen et Sloan *o. c.*).

L'origine de ces espèces est difficile à mettre en évidence, pour *Hainina*, d'abord, dont un repérage systématique précis est nécessaire (Taeniolabidoidea ou Ptilodontoidea) avant toute discussion, ensuite pour *Boffius*, dont l'ensemble des dents n'est pas encore connu. Pour ce dernier, on peut seulement supposer une origine à partir d'un Ptilodontoidea non ectypodonte.

Mais toute hypothèse semble pour l'instant trop aléatoire, du fait de l'endémisme de la faune et de la pauvreté du matériel. Le tri de tout le sédiment récolté lors du sondage devrait permettre d'arriver à des conclusions plus précises notamment sur les relations éventuelles avec les formes américaines ou asiatiques.

BIBLIOGRAPHIE

- GODFRIAUX I. et L. THALER, 1972. — Note sur la découverte de dents de Mammifères dans le Montien continental du Hainaut (Belgique). *Bull. Acad. Royale de Belgique, classe des Sciences* : 5e sér., T. LVIII : 536-541, 3 fig.
- GODFRIAUX I. et F. ROBASZYNSKI, 1974. — Le montien continental et le Dano-Montien marin des sondages, de Hainin (Hainaut, Belgique). *Ann. Soc. Géol. Belgique*, 97 (1) : 185-200, 2 fig.
- GODFRIAUX I., J.-P. AGUILAR et L. THALER, 1975. — Exploitation par puits du Montien continental à Mammifères de Hainin (Belgique). *3e R.A.S.T.*, Montpellier : 170.
- HOLTZMAN R.C. et D.L. WOLBERG, 1977. — The Microcosmodontinae and *Microcosmodon woodi*, new Multituberculate taxa (Mammalia) from the Late Paleocene of North America. *Scientific Public. The Science Museum of Minnesota*, n. s., 4 (1) : 3-13, 2 fig.
- JEPSEN G.L., 1940. — Paleocene faunas of the Polecat Bench Formation, Park County, Wyoming. Part I. *Proc. Amer. Philos. Soc. Philadelphia*, 83 : 217-340, 22 fig., 20 tab., 5 pl.
- KIELAN-JAWOROWSKA Z., 1970. — New Upper Cretaceous multituberculate genera from Bayn Dzak, Gobi Desert. *Results Polish. Mong. Pal. Exp., II. Paleont. Pol.*, 21 : 35-49.
- KÜHN W.G., 1969. — A multituberculate from the Eocene of the London Basin. *Proceed. Geol. Soc. London*, 1658 : 199-202, 1 fig.

- KRISHTALKA L., BLACK C.C. et RIEDEL D.W., 1975. — Paleontology and Geology of the Badwater Creek area, Central Wyoming. Part 10 : A late Paleocene Mammal fauna from the Shotgun Member of the Fort Union Formation. *Annals Carnegie Museum* 45, 9 : 179-212, 8 pl.
- RUSSELL D.E., 1964. — Les Mammifères paléocènes d'Europe. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, n. s. C, T. XIII : 1-324, 74 fig., pl. I-XVI.
- RUSSELL D.E., 1967. — Sur *Menatherium* et l'âge Paléocène du gisement de Menat (Puy-de-Dôme), *Coll. internat. C.N.R.S., Evolution des Vertébrés*, Paris Juin 1966 : 483-490, 3 pl.
- THALER L., 1977. — Etat des recherches sur la faune de Mammifères du Montien de Hainin (Belgique). *Geobios*. Mém. spécial 1 : 57-58.
- VAN VALEN L. et R.E. SLOAN, 1966. — The Extinction of the Multituberculates. *Systematic Zoology*, 15 (4) : 261-278, 5 fig., 2 tab.

LEGENDE DES PLANCHES

PLANCHE 1

Dents de *Boffius splendidus* nov. gen. nov. sp., du Montien de Hainin (Hainaut, Belgique).

- Figure 1 : M1/ supérieure, HIN 12,80 - 13 - 1. x 3
 Figure 2 : fragment de M1/ supérieure, HIN 11,30 - 11,80 - 1. x 3
 Figure 3 : P4/ supérieure, HIN 11,30 - 11,80 - 2. x 3
 Figure 4 : fragment de P4/ supérieure, HIN 12,80 - 13 - 2. x 3
 Figure 5 : M/1 inférieure, HIN 11 - 11,30 - 1. x 3
 Figure 6 : fragment de ? P/4 inférieure, HIN 11 - 11,30 - 2. x 3
 Figure 7 : ? P2/ ou 3/ supérieure, HIN 12,80 - 13 - 3. x 3
 Figure 8 : fragment d'incisive inférieure, HIN 17 - 17,70 - 1. x 6.

PLANCHE 2

Prémolaires de *Hainina belgica* nov. gen. nov. sp., du Montien de Hainin (Hainaut, Belgique).

- Figure 1 : P/4 inférieure, HIN 16 - 16,60 - 1 ; a : vue latérale externe ; b : vue latérale interne ; c : vue occlusale.
 Figure 2 : P?1/ supérieure, HIN 16,60 - 17 - 4. x 18
 Figure 3 : P?2/ supérieure, HIN 17 - 17,70 - 4. x 18
 Figure 4 : P3/ supérieure, HIN 17 - 17,70 - 5. x 18
 Figure 5 : P4/ supérieure, HIN 15,40 - 16 - 1. x 18 ; a : vue occlusale ; b : vue latérale.

PLANCHE 3

Molaires de *Hainina belgica* nov. gen. nov. sp., Montien de Hainin (Hainaut, Belgique).

Figure 1 : M1/ supérieure, HIN 15,10 - 15,40 - 3 x 18

Figure 2 : fragment de M1/ supérieure, HIN 15,10 - 15,40 - 2. x 18

Figure 3 : M/1 inférieure, HIN 15,10 - 15,40 - 1. x 18

Figure 4 : M/1 inférieure, HIN 16 - 16,60 - 2. x 18

Dents de *Hainina godfriauxi* nov. gen. nov. sp.

Figure 5 : P2/ ou 3/ supérieure, HIN 16,60 - 17 - 1, Montien de Hainin (Belgique).
x 18.

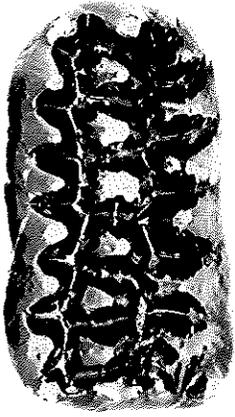
Figure 6 : M2/ supérieure, HIN 16,60 - 17 - 3, Montien de Hainin (Belgique). x 18.

Figure 7 : M1/ supérieure, R 1043, Thanétien de Cernay (France). x 18.

Figure 8 : fragment de M1/ supérieure, HIN 16 - 16,60 - 3, Montien de Hainin
(Belgique). x 18.

Figure 9 : M/1 inférieure, HIN 17 - 17,70 - 2, Montien de Hainin (Belgique). x 18.

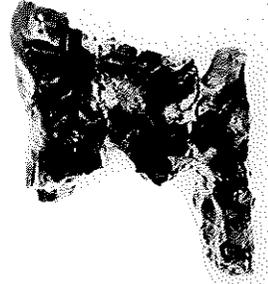
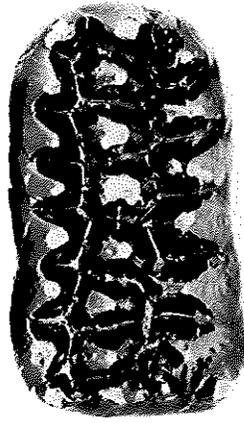
Figure 10 : M/2 inférieure, HIN 17 - 17,70 - 3, Montien de Hainin (Belgique).
x 18.



1



2



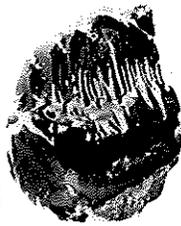
3



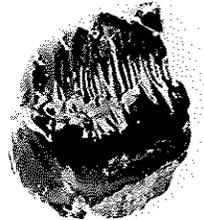
4



5



6



7

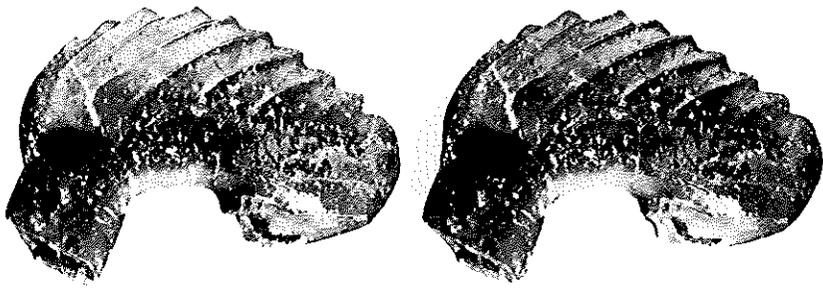


8

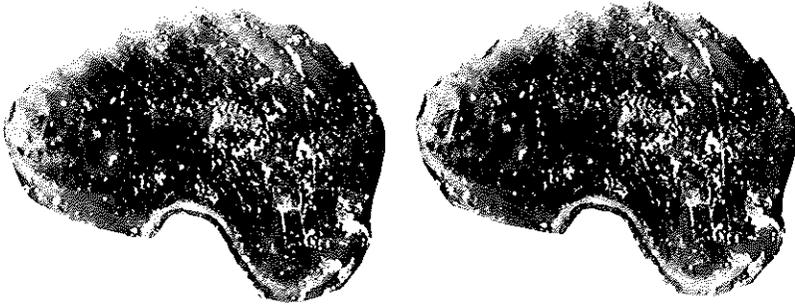


Pl. 1

1a



1b



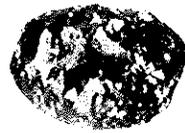
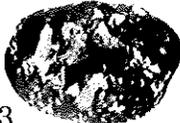
1c



2



3



4



5a



5b



