



**HAL**  
open science

# Les assemblages de vertébrés dans deux sites paléontologiques du bassin miocène de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude

C. Gagnaison

► **To cite this version:**

C. Gagnaison. Les assemblages de vertébrés dans deux sites paléontologiques du bassin miocène de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude. *Geodiversitas*, 2013, 1, pp.67-103. hal-00955441

**HAL Id: hal-00955441**

**<https://hal.science/hal-00955441>**

Submitted on 4 Mar 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Les assemblages de vertébrés dans deux sites paléontologiques du bassin miocène de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude : La Guimardière et Pelmer (Maine-et-Loire, France)

**Cyril GAGNAISON**

Institut Polytechnique LaSalle-Beauvais, Département Géosciences,  
19 rue Pierre Waguet – BP 30313, F-60026 Beauvais cedex (France)  
[cyril.gagnaison@lasalle-beauvais.fr](mailto:cyril.gagnaison@lasalle-beauvais.fr)

Gagnaison C. 2013. — Les assemblages de vertébrés dans deux sites paléontologiques du bassin miocène de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude: La Guimardière et Pelmer (Maine-et-Loire, France). *Geodiversitas* 35 (1): 67-103. <http://dx.doi.org/10.5252/g2013n1a5>

## RÉSUMÉ

Deux sites paléontologiques du bassin miocène de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude sont décrits dans cet article: La Guimardière et Pelmer. Ils sont situés au nord-ouest de la ville de Noyant-sous-le-Lude (Maine-et-Loire, France). Les contextes géologiques de Pelmer et de La Guimardière sont différents. Tout d'abord, le substratum calcaire lacustre (Oligocène) n'est visible que sur le site de Pelmer. Les sables fluviatiles de l'Orléanien inférieur n'existent qu'à La Guimardière. Enfin, l'épaisseur des faluns marins du Miocène est très différente entre Pelmer et La Guimardière. Entre 1980 et 2003, des paléontologues amateurs ont fouillé ces deux sites. Une collection de 2727 fossiles de vertébrés a été rassemblée. Actuellement, la majorité de ces fossiles est conservée dans la collection paléontologique du Musée du Savignéen (Savigné-sur-Lathan, Indre-et-Loire, France). Les données géologiques et taphonomiques récupérées à Pelmer et à La Guimardière ont permis de créer des assemblages de fossiles de même âge et de même conservation. Six ensembles biostratigraphiques bien distincts ressortent : une faune continentale en place dans les sables orléaniens de La Guimardière (biozone MN3) ; une faune marine en place – ou faiblement remaniée – dans les faluns du Miocène moyen à supérieur (biozones MN5 à MN9) et enfin, cinq ensembles de fossiles remaniés (Crétacé supérieur-Miocène) dans les faluns du Miocène. Ces assemblages étaient partiellement connus dans la bibliographie et demandaient à être complétés et confirmés par de nouveaux gisements paléontologiques angevins comme ceux de La Guimardière et de Pelmer.

## MOTS CLÉS

Mammifères,  
Miocène,  
France,  
Anjou,  
Touraine,  
biostratigraphie,  
faluns,  
assemblage faunique,  
remaniement,  
taphonomie.

## ABSTRACT

*Clusters of vertebrates in two paleontological sites of the Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude Miocene Basin : La Guimardière and Pelmer (Maine-et-Loire, France).*

Two paleontological sites, La Guimardière and Pelmer, of the Miocene Basin of Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude are described here. These sites are located northwest of Noyant-sous-le-Lude (Maine-et-Loire, France). The geological contexts of Pelmer and La Guimardière are distinct. The limestone substratum (Oligocene) can only be seen in the Pelmer site when the early Orleanian fluvial sands may only be observed at La Guimardière. The thickness of the Middle to Late Miocene marine shelly fossils varies between Pelmer and La Guimardière. Between 1980 and 2003, both sites were exploited by amateur paleontologists. A collection of 2727 fossils of vertebrates were discovered. Currently, most of these fossils are stored in the paleontological collection of the “Musée du Savignéen” (Savigné-sur-Lathan, Indre-et-Loire, France). The geological and taphonomic contexts from Pelmer and La Guimardière have helped to create any fossil groups with the same age and the same conservation. The paleontological study reveals six distinct groups: a continental fauna *in situ* in the Early Orleanian fluvial sands of La Guimardière (MN3a); a Middle to Late Miocene (MN5 to MN9) marine fauna, *in situ* or slightly reworked; five clusters of reworked fossils (Upper Cretaceous-Miocene) in Miocene sands. These data confirm and complete the fossil groups already known in the literature.

## KEY WORDS

Mammals,  
Miocene,  
France,  
Anjou,  
Touraine,  
biostratigraphy,  
shelly sands,  
faunal assemblage,  
reworking,  
taphonomy.

## INTRODUCTION

Le bassin miocène de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude (Indre-et-Loire/Maine-et-Loire, France) est connu depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle pour sa richesse en fossiles marins et continentaux (Ginsburg & Mornand 1986). Depuis, de très nombreuses recherches paléontologiques ont été effectuées à la fois par des paléontologues professionnels et amateurs (Ginsburg & Mornand 1986).

De nombreuses études ont déjà été réalisées sur les différents fossiles miocènes de ce bassin : Dujardin (1837), Dollfus & Dautzenberg (1920) et Lecoindre (1947) pour les invertébrés ; Mayet (1908) et Ginsburg (1980, 1989a, b, 1990, 2001) pour les vertébrés marins et continentaux.

Cet article présente des données géologiques et paléontologiques inédites recueillies entre 2001 et 2009 sur deux sites paléontologiques de la région de Noyant-sous-le-Lude (Maine-et-Loire, France) : La Guimardière et Pelmer (Figs 1 ; 2). Les collectes du matériel étudié ont été rigoureuses pour chaque

couche géologique de ces deux gisements. Des observations taphonomiques ont été effectuées sur l'ensemble du matériel afin d'en déduire de possibles interprétations paléoenvironnementales.

L'intérêt scientifique de cette étude n'est pas de décrire à nouveau – en détails – des faunes de vertébrés bien connues dans la bibliographie (Leriche 1957 ; Mornand 1978 ; Gobé *et al.* 1980 ; Ginsburg 2001), mais de créer des assemblages biostratigraphiques bien distincts à partir des données géologiques et taphonomiques des sites de Pelmer et de La Guimardière. Des assemblages de vertébrés sont déjà connus dans les faluns miocènes angevins : l'ichtyofaune du Miocène moyen-supérieur considéré en place (Gobé *et al.* 1980), l'ichtyofaune crétacée remaniée dans les faluns marin du Miocène moyen-supérieur (Gobé *et al.* 1980), les mammifères terrestres en place dans le sable orléanien inférieur sous-jacent aux faluns marins du Miocène moyen-supérieur (Ginsburg 2001) et les mammifères terrestres de l'Orléanien

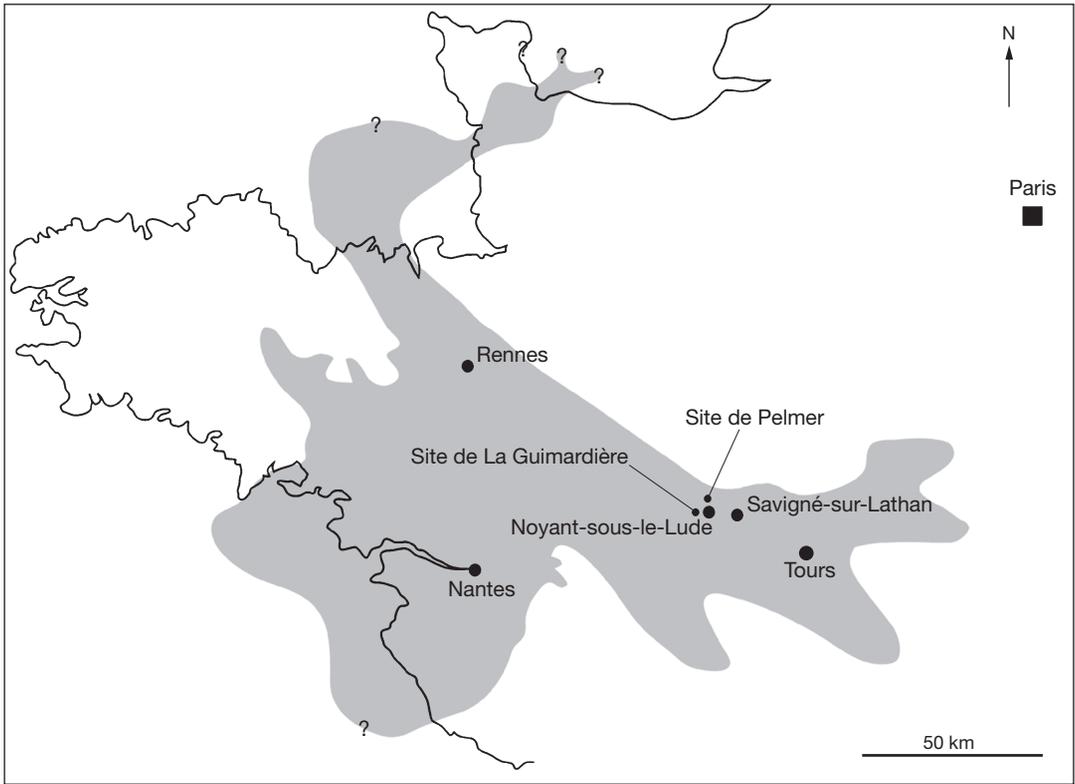


Fig. 1. — Localisation géographique des sites paléontologiques de Pelmer et de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France) par rapport à la gouttière ligérienne. En gris : extension maximale de la mer miocène (carte modifiée d'après Temey 1996).

moyen remaniés dans les faluns marins du Miocène moyen-supérieur (Ginsburg 2001). Le travail réalisé sur les sites de Pelmer et de La Guimardière va permettre à la fois de compléter les données sur les assemblages de vertébrés fossiles connus dans la bibliographie ; mais aussi de discuter sur l'âge de ces faunes au place ou remaniées dans les différents faciès miocènes de l'Anjou-Touraine.

**ABRÉVIATIONS**

- 006 fossile enregistré en 2006 dans les collections du Musée du Savignéen ;
- 007 fossile enregistré en 2007 dans les collections du Musée du Savignéen ;
- BG collection de B. Guevel ;
- C/c canine supérieure/inférieure ;
- COLL anciennes collections de P.-A. Gillet et de M. Dechamps & matériel ancien étudié par L. Ginsburg (Ginsburg 2001) ;

- d droit ou droite ;
- D diamètre moyen ;
- Dc/dc dent déciduale supérieure/inférieure ;
- g gauche ;
- GM La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, Maine-et-Loire, France) ;
- H hauteur moyenne ;
- h-m hémimandibule ;
- I/i incisive supérieure/inférieure ;
- L longueur moyenne ;
- l largeur moyenne ;
- M/m molaire supérieure/inférieure ;
- MS collection du Musée du Savignéen ;
- MS-PM fossiles de Pelmer en cours de numérotation au sein du MS ;
- P/p prémolaire supérieure/inférieure ;
- PM Pelmer (Noyant-sous-le-Lude, Maine-et-Loire, France) ;
- RR collection de R. Rateau ;
- x position dentaire indéterminable ;
- ? mesure incomplète.

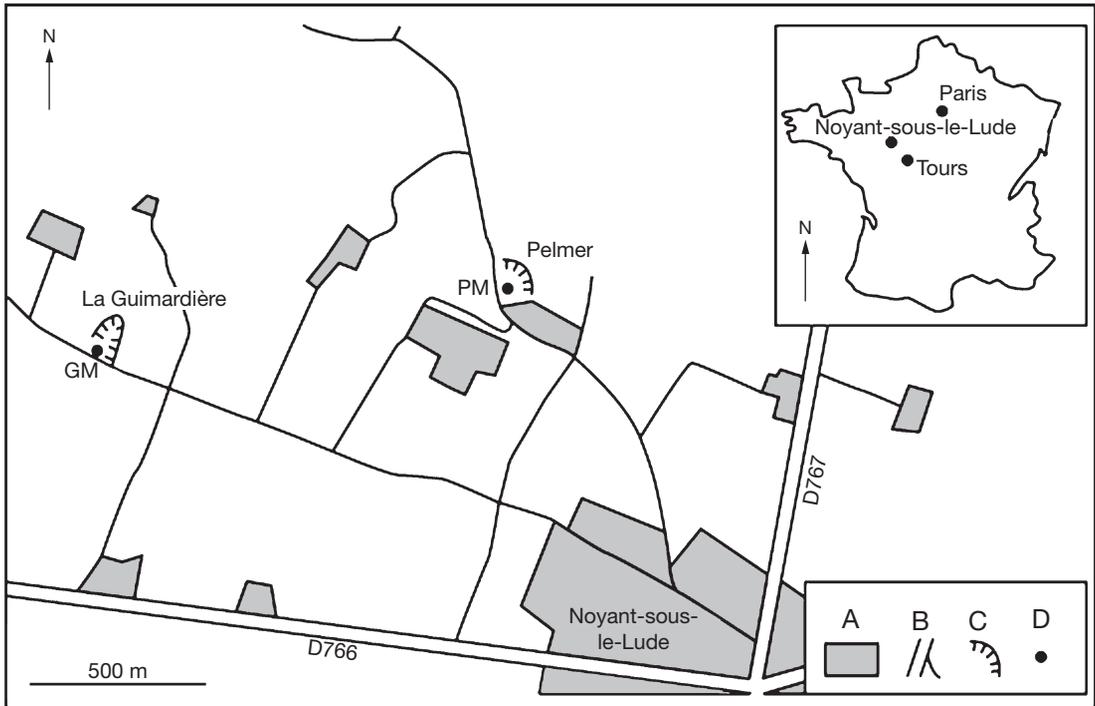


FIG. 2. — Localisation géographique précise des sites paléontologiques de Pelmer et de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France) : **A**, zones urbaines ; **B**, routes et chemins ; **C**, anciennes carrières ; **D**, sites paléontologiques. Abréviations : **GM**, site de La Guimardière ; **PM**, site de Pelmer.

## CONTEXTE GENERAL

Les deux sites paléontologiques étudiés sont localisés en plein cœur de la gouttière ligérienne (Témeý 1996) et, plus précisément, dans le bassin de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-Lude (Fig. 1).

Le site de La Guimardière se situe à deux kilomètres au nord-ouest de Noyant-sous-le-Lude (Figs 1-3). Entre 1960 et 2003, cette petite falunière a été exploitée par le propriétaire de la ferme de La Guimardière, M. Chaussepied. Actuellement, ce site n'est plus accessible. La superficie générale du site est de 900 m<sup>2</sup>. La hauteur maximale du front de taille était de 2,5 mètres. Dès l'ouverture de la falunière, des paléontologues amateurs effectuent des fouilles à La Guimardière. Entre 1998 et 2003, P.-A. Gillet

et M. Dechamps ont réalisé deux importants décapages des couches supérieures stériles, permettant ainsi des fouilles de grande ampleur dans les niveaux fossilifères (Gagnaison *et al.* 2004: fig. 5C, D).

Le site de Pelmer est situé à un kilomètre au nord-ouest de Noyant-sous-le-Lude au milieu du hameau de Pelmer (Figs 1; 5A). Cette falunière a été exploitée par J.-P. Hartmann entre les années 1980 et 1990. Actuellement, le site est toujours visible, mais il est régulièrement dégradé par de nombreuses fouilles illégales. Sa superficie est de 600 m<sup>2</sup>. Le plus important front de taille mesure 2 m de haut (Fig. 5B). Pendant l'exploitation de cette falunière, J.-P. Hartmann a récolté une importante collection de fossiles qui est actuellement exposée au second étage du Musée du Savignéen (Gagnaison & Pouit 2009).

## CONTEXTE GEOLOGIQUE

Les faciès miocènes se sont déposés sur un substrat calcaire oligocène (Figs 4A; 5C). Le Miocène de Noyant-sous-le-Lude se divise en trois faciès bien distincts : le sable fluviatile orléanien inférieur, le falun à graviers du Miocène moyen-supérieur (Langhien-Tortonien inférieur) et le falun à bryozoaires du Miocène supérieur (Tortonien).

**LE SUBSTRAT DE CALCAIRE LACUSTRE (OLIGOCÈNE)**  
 Cette assise calcaire n'est visible en place que sur le site de Pelmer. Ce faciès correspond à un calcaire massif blanc (Figs 4A; 5C). À Pelmer, ce calcaire présente une stratification horizontale en bancs décimétriques massifs. Sa puissance maximale à l'affleurement est d'1 m. Ce calcaire contient quelques bioclastes et des moules internes de gastéropodes. Des traces de racines et des *mud-cracks* ont été observées dans la partie supérieure des bancs, indiquant des périodes d'émersion (milieu palustre). Aucun fossile de vertébré n'a été trouvé dans ce calcaire lacustre. Seuls quelques gastéropodes pulmonés (*Helix* sp., *Limnea* sp. et *Planorbis* sp.) ont été récoltés à Pelmer.

Cependant, il est possible de trouver des fragments de ce calcaire lacustre dans les champs entourant la ferme de La Guimardière. Un sondage – effectué en 1992 – avait montré le contact entre le calcaire oligocène et l'Orléanien à une profondeur de 2 m environ. Toutefois, la surface de contact entre ces deux faciès n'a jamais été décrite précisément.

**LE SABLE FLUVIATILE ORLÉANIEN INFÉRIEUR (MN3)**  
 Ce faciès détrititque continental se développe sur l'ensemble du site de La Guimardière, sur une puissance maximale de 2 m. La couleur du sable varie entre le marron clair et le beige clair (Figs 3A; 6C). Le sable est isogranulaire et composé à 95 % de grains de quartz roulés (de la taille du sable grossier). Les autres minéraux présents sont des argiles kaoliniques et des oxydes de fer. La dynamique sédimentaire de ce faciès est marquée par des chenaux fluviatiles horizontaux, métriques (axes d'azimuts N83-95) présentant de nombreuses fines strates progradantes vers le Nord-Ouest. La majorité des fossiles a été trouvée dans la partie supérieure de ce faciès (Fig. 3B).

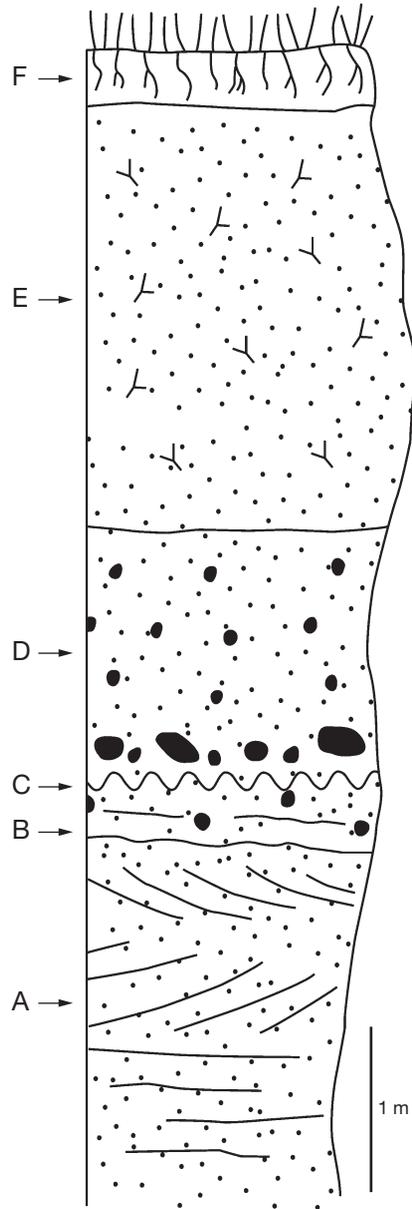


FIG. 3. — Colonne lithostratigraphique du site de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France) : **A**, sables fluviatiles marrons de l'Orléanien inférieur ; **B**, zone de concentration en fossiles dans les sables fluviatiles ; **C**, surface d'érosion – armée de galets d'argile – entre l'Orléanien inférieur et le Miocène moyen-supérieur ; **D**, falun à graviers (Langhien à Tortonien inférieur) ; **E**, falun à bryozoaires (Tortonien) ; **F**, terre végétale actuelle.

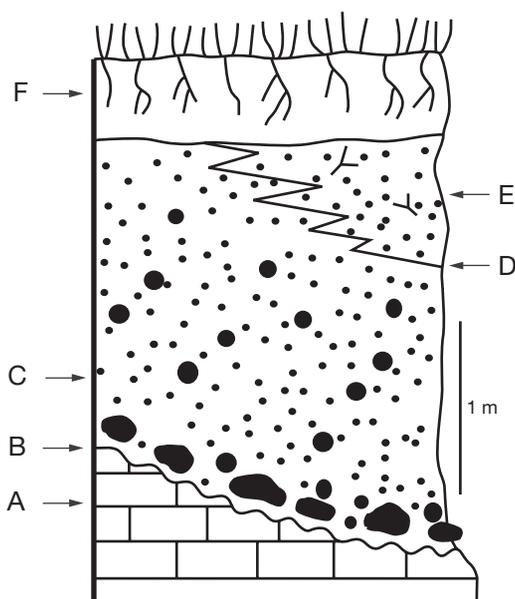


Fig. 4. — Colonne lithostratigraphique du site de Pelmer (Noyant-sous-le-Lude, France) : A, calcaire lacustre oligocène ; B, fond durci armé de galets (limite entre l'Oligocène et le Miocène) ; C, falun à graviers (Langhien à Tortonien inférieur) ; D, passage latéral de faciès entre le falun à graviers et le falun à bryozoaires (Langhien à Tortonien) ; E, falun à bryozoaires (Tortonien) ; F, terre végétale actuelle.

En revanche, le sable continental orléanien inférieur en place n'est pas visible à Pelmer. Il a été entièrement érodé par la transgression marine du Miocène moyen. Mais, certains os de l'Orléanien inférieur de ce site – remaniés dans les faluns du Miocène moyen à supérieur – présentent des résidus d'un sable quartzueux isogranulaire coincés dans les creux et les parties poreuses. Ce sable est identique à celui du faciès fluvial orléanien inférieur de La Guimardière.

#### LE CONTACT OLIGOCÈNE-MIOCÈNE MOYEN À PELMER

La surface de base de la transgression marine du Miocène moyen est marquée par un fond durci armé de galets centimétriques. Cette surface durcie est recouverte d'animaux marins encroûtants : des bryozoaires, des rhodolites et des balanes (Figs 4B ; 5D). De nombreuses traces laissées par des mollusques lithophages sont aussi visibles sur cette surface (Fig. 5D).

#### LE CONTACT ENTRE L'ORLÉANEN INFÉRIEUR ET LE MIOCÈNE MOYEN-SUPÉRIEUR À LA GUIMARDIÈRE

Ce contact entre les deux ensembles est une surface d'érosion plane armée de galets centimétriques d'argile grise (D : 3,5 cm) et de quelques fossiles roulés (Fig. 3C).

#### LE FALUN À GRAVIERS DU MIOCÈNE MOYEN-SUPÉRIEUR (LANGHIEN-TORTONEN INFÉRIEUR)

Ce premier ensemble marin est visible sur les deux sites paléontologiques. Le falun à graviers est présent principalement dans la partie Nord du site de La Guimardière. Sa puissance varie de 50 cm à 1,20 m. Ce falun est composé de 75 % de bioclastes marins (bryozoaires et mollusques), de 15 % de grains de quartz grossiers remaniés de l'Orléanien inférieur et à 10 % de vertébrés fossiles roulés. Aucune structure sédimentaire n'est visible dans ce falun (Figs 3D ; 4C ; 6D).

Ce falun est également visible sur l'ensemble du site de Pelmer. Sa puissance maximale est de 2 m (Fig. 4C). Ce faciès est un sable jaune bioclastique constitué de 67 % de bioclastes d'organismes marins, de 10 % de graviers de quartz remaniés des sables continentaux orléaniens, de 8 % de galets centimétriques remaniés du calcaire lacustre oligocène, de 10 % de galets d'argile kaolinique et de 5 % d'oxydes de fer (Fig. 6A). Des strates obliques de mégarides progradantes vers l'est sont visibles dans la partie supérieure de ce faciès (Fig. 5F). Dans la partie nord-ouest de la falunière, le falun à graviers passe latéralement au faciès du falun à bryozoaires (Figs 4D ; 5F).

#### LE FALUN À BRYOZOAIRES DU MIOCÈNE SUPÉRIEUR (TORTONEN)

Ce dernier ensemble sédimentaire est visible – lui aussi – à Pelmer et à La Guimardière. Le falun à bryozoaires recouvre l'ensemble du site La Guimardière. Sa puissance maximale est de 2 m (Figs 3E ; 6C, D). Il est finement stratifié et entièrement constitué de bioclastes marins (bryozoaires et mollusques).

Ce falun est visible dans la partie nord-ouest du site de Pelmer (Figs 4E ; 5E ; 6B). Il s'étend sur 300 m<sup>2</sup> sur une puissance maximale d'un



FIG. 5. — Contexte géologique du site miocène de Pelmer (Noyant-sous-le-Lude, France : **A**, vue d'ensemble du site paléontologique de Pelmer (septembre 2009) ; **B**, coupe géologique de la partie nord du site ; **C**, ensemble de blocs de calcaire lacustre de l'Oligocène utilisés comme muret autour d'une maison du hameau de Pelmer ; **D**, détail d'un fragment de calcaire lacustre oligocène perforé par des mollusques lithophages miocènes (**L**) et encrouté par des bryozoaires miocènes (**By**) ; cet échantillon correspond à une partie du fond durci de la base transgressive du Miocène ; **E**, détail du falun à bryozoaires en place ; **F**, passage latéral (**LF**) entre le falun à graviers (**Fg**) et le falun à bryozoaires (**Fb**). Échelles : A, C, 1 m ; B, 30 cm ; D, E, 10 cm ; F, 20 cm.

mètre. Ce faciès est un falun jaune, argileux et riche en bioclastes marins (85 % de bryozoaires et 15 % de mollusques). De rares strates progradantes vers l'est sont visibles à la base de ce faciès (Fig. 5F).

Aucun fossile de vertébré n'a été trouvé dans cet ensemble sédimentaire.

## TAPHONOMIE

Les observations faites sur le matériel prélevé à Pelmer et La Guimardière mettent en évidence trois contextes taphonomiques différents.

### LES FOSSILES DU SABLE FLUVIATILE ORLÉANIEU INFÉRIEUR (MN3)

Les os et les dents trouvés dans le sable fluviatile de La Guimardière sont parfaitement conservés. Les dents sont très souvent encore enracinées sur les fragments de mâchoires. Les os longs sont complets et peu roulés. L'émail des dents est de couleur noire; alors que les os sont de couleur marron foncé à clair. Aucune connexion anatomique n'a été trouvée (Gagnaison *et al.* 2004). Aucune altération pédogénétique n'est visible sur ces fossiles. Deux traces de prédation (crocodilien et petit mammifère carnivore) ont déjà été décrites (Gagnaison *et al.* 2004). Il est classiquement admis que les restes de vertébrés terrestres – trouvés dans ce contexte fluviatile – ont été apportés pendant les périodes de crues; ou encore par des animaux noyés pendant leur traversé du réseau fluviatile (Ginsburg & Mornand 1986). Les observations effectuées sur le matériel de La Guimardière ne permettent pas d'apporter plus d'informations sur le contexte taphonomique.

### LES FOSSILES MARINS DU FALUN À GRAVIERS DU MIOCÈNE MOYEN-SUPÉRIEUR (LANGHIEN-TORTONIEU INFÉRIEUR)

Ce matériel peut se découper en deux ensembles: les fossiles marins miocènes et les fossiles marins remaniés du Crétacé. Les fossiles marins créacés sont très fortement roulés et cassés. Les dents et les os ont une couleur noire très prononcée. Des résidus millimétriques de tuffeau sont visibles

– sous la loupe binoculaire – dans les porosités des racines des dents et des os. Ces fossiles créacés ont été remaniés des tuffeaux créacés par la transgression miocène (Gobé *et al.* 1980). Les fossiles marins miocènes sont tous roulés et cassés. Les os et les dents ont des couleurs très claires: beige clair, jaune pâle et gris clair. Aucune connexion anatomique n'a été observée. L'altération pédogénétique est inexistante. L'ensemble de ces fossiles miocènes ont été déposés dans leur contexte puis désarticulés et roulés par les courants sous-marins.

### LES FOSSILES CONTINENTAUX DU FALUN À GRAVIERS DU MIOCÈNE MOYEN-SUPÉRIEUR (LANGHIEN-TORTONIEU INFÉRIEUR)

Les fossiles de vertébrés continentaux provenant du falun à graviers se regroupent en trois ensembles dont les conservations sont différentes. Le premier ensemble regroupe des dents et des os de couleur noire à marron très foncé. Ces fossiles sont légèrement roulés et bien conservés. Des mâchoires portant plusieurs dents sont présentes dans cet ensemble. Leur conservation rapproche ces fossiles continentaux directement de ceux trouvés dans le sable fluviatile sous-jacent au falun. Ce premier ensemble regroupe des fossiles continentaux provenant du remaniement du sable continental orléanien inférieur par la transgression miocène (Ginsburg & Mornand 1986). Le second ensemble regroupe uniquement les dents de *Paratapirus intermedius* Filhol, 1885. Ces dents sont de couleur beige clair. Elles sont toujours roulées et cassées. Des traces de calcaires lacustres sont visibles – sous la loupe binoculaire – dans les porosités des racines dentaires. Ce second groupe des fossiles continentaux provenant du remaniement d'un faciès lacustre par la transgression miocène (Ginsburg & Mornand 1986). Le troisième ensemble regroupe des dents isolées et des os fragmentaires fortement roulés et cassés. Ces fossiles ont des couleurs très claires: jaune, orange clair ou foncé. Ils sont très souvent encroûtés par des bryozoaires celleporiformes. Ces os et ces dents proviennent d'un sable continental orléanien remanié par la transgression miocène (Ginsburg & Mornand 1986).



Fig. 6. — Les sites paléontologiques miocènes de Pelmer et de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France) : **A**, détail du falun à graviers de quartz (Pelmer) ; **B**, détail du falun à bryozoaires (Pelmer) ; **C**, vue générale de la partie sud de La Guimardière (juillet 2003), montrant les sables continentaux burdigaliens (**S**) et les faluns à bryozoaires (**Fb**) ; **D**, vue générale de la partie est de La Guimardière (juillet 2003) présentant les faluns à graviers (**Fg**) et à bryozoaires (**Fb**). Échelles : A, 10 cm ; B, 5 cm ; C, 1 m ; D, 50 cm.

## MATÉRIEL

La plus grande partie de la collection de fossiles étudiés est actuellement conservée dans le Musée du Savignéen (Savigné-sur-Lathan, Indre-et-Loire, France) sous le nom de la collection Hartmann. Quelques fossiles de cette étude proviennent de collections privées et anciennes : BG et COLL.

En 2006, à l'arrivée de la collection Hartmann au sein du Musée du Savignéen, un premier tri grossier du matériel a été réalisé par C. et J.-C. Gagnaison. Il permit de séparer les fossiles suivant les différentes classes de vertébrés. A posteriori, des déterminations plus poussées ont été effectuées sur l'ensemble du matériel. Entre 2007 et 2009, les restes de poissons ont été déterminés par D. Pouit (2009a). Malheureusement, l'enregistrement

de ce matériel reste inachevé depuis 2007. En 2007, les fossiles de reptiles ont été déterminés par D. Pouit (2009b) et M. Augé (Augé & Pouit 2009). Entre 2006 et 2009, les autres fossiles (oiseaux et mammifères) ont été identifiés et répertoriés par C. & J.-C. Gagnaison (Gagnaison *et al.* 2009a, b). Entre 2003 et 2010, tous les autres fossiles provenant des collections privées ont été déterminés par C. Gagnaison (Gagnaison *et al.* 2004 ; Gagnaison & Gillet 2005). Des comparaisons ont été effectuées entre ce nouveau matériel et la riche collection de fossiles miocènes de l'Anjou-Touraine conservée au Musée du Savignéen, ainsi qu'avec le matériel déjà publié provenant des nombreux sites paléontologiques de l'Anjou-Touraine : La Morfassière, Les Beilleaux, Pont-Boutard, Les Noues, La Baronnerie, Auverse, Hommes, Breil.

## LISTE FAUNIQUE

Le matériel étudié regroupe 2727 fossiles provenant des sites de Pelmer et de La Guimardière (Annexe) : 918 fossiles de poissons, 530 fossiles de reptiles, 20 fossiles d'oiseaux et 1259 fossiles de mammifères, soit un total de 149 taxons différents.

## Classe CHONDRICHTYENS Huxley, 1880

*Squatina subserata* Münster, 1846;  
*Ginglymostoma delfortriei* Daimeries, 1889;  
*Squalicorax* sp.;  
*Isurus desori* Agassiz, 1843 (Fig. 7D);  
*Cosmopolitodus hastalis* Agassiz, 1843 (Fig. 7H);  
*Megaselachus megalodon* Agassiz, 1837 (Fig. 7A);  
*Carcharias (Odontaspis) acutissima* Agassiz, 1843 ou  
*Carcharias (Odontaspis) cuspidata* Agassiz, 1843;  
*Carcharias* sp.;  
*Cretolamna* sp.;  
*Scyliorhinus (Premontreia) distans* Probst, 1879;  
*Isogomphodon acuarius* Probst, 1879;  
*Carcharhinus priscus* Agassiz, 1843;  
*Galeocercus aduncus* Agassiz, 1843;  
*Negaprion kraussi* Probst, 1879;  
*Hemipristis serra* Agassiz, 1835 (Fig. 7E);  
*Notorhynchus primigenius* Agassiz, 1843 (Fig. 7G);  
*Ptychodus decurrens* Agassiz, 1839 (Fig. 7I);  
*Ptychodus mammillaris* Agassiz, 1838 (Fig. 7J);  
*Dasyatis* sp.;  
 Myliobatidae indet. (Fig. 7F);  
*Aetobatus arcuatus* Agassiz, 1843;  
*Myliobatis microrhizus* Delfortrie, 1871;  
*Pteromylaeus meridionalis* Gervais, 1852;  
*Rhinoptera studeri* Agassiz, 1843;  
*Pristis aquitanicus* Delfortrie, 1871.

## Super-Classe OSTEICHTHYES Huxley, 1880

*Lates* sp. (Fig. 7B);  
 ?*Plectorhynchus* sp.;  
*Dicentrarchus labrax* Linnaeus, 1758;  
*Sparus cinctus* Agassiz, 1836;  
*Sparus auratus* Linnaeus, 1758;

*Sparus* sp. (Fig. 7C);  
*Diplodus* aff. *cervinus* Lowe, 1833;  
*Diplodus jomnitanus* Valenciennes, 1844;  
*Dentex fossilis* Jonet, 1975;  
*Sphyræna olisiponensis* Jonet, 1966;  
*Labrodon pavimentatum* Gervais, 1857;  
*Tetrodon lecoinctrae* Leriche, 1957;  
*Trigonodon jugleri* Von Münster, 1846;  
*Paleotınca* sp.;  
*Pimelodus* sp.

## Classe REPTILIA Linnaeus, 1758

*Chelydropsis* sp. (Fig. 8A);  
*Ptychogaster* sp.;  
*Testudo promarginata* Reinach, 1900 (Fig. 8B);  
*Testudo* sp.;  
*Trionyx* sp. (Fig. 8C);  
 Lacertidae indet.;  
 Boïdae indet.;  
 Colubridae indet.;  
 Viperidae indet.;  
*Simoliophis rochebrunei* Sauvage, 1880 (Fig. 8G);  
*Diplocynodon styriacus* Hofmann, 1885 (Fig. 8E, F);  
*Diplocynodon* sp.;  
*Tomistoma* cf. *lusitanica* Vianna & Moraes, 1945  
 (Fig. 8D);  
*Gavialis* sp.

## Classe AVES Linnaeus, 1758

*Incertae sedis*;  
*Paleogrus excelsa* Milne-Edwards, 1869;  
*Aquilavus lathanicus* Gagnaison, Gagnaison &  
 Hartmann, 2009;  
*Aquilavus* sp.

## Classe MAMMALIA Linnaeus, 1758

*Proscapanus sansaniensis* Lartet, 1851;  
*Sorex* sp.;  
*Prolagus vasconiensis* Viret, 1930;  
*Lagopsis cadeoti* Viret, 1930;  
*Lagopsis penai* Royo, 1928;

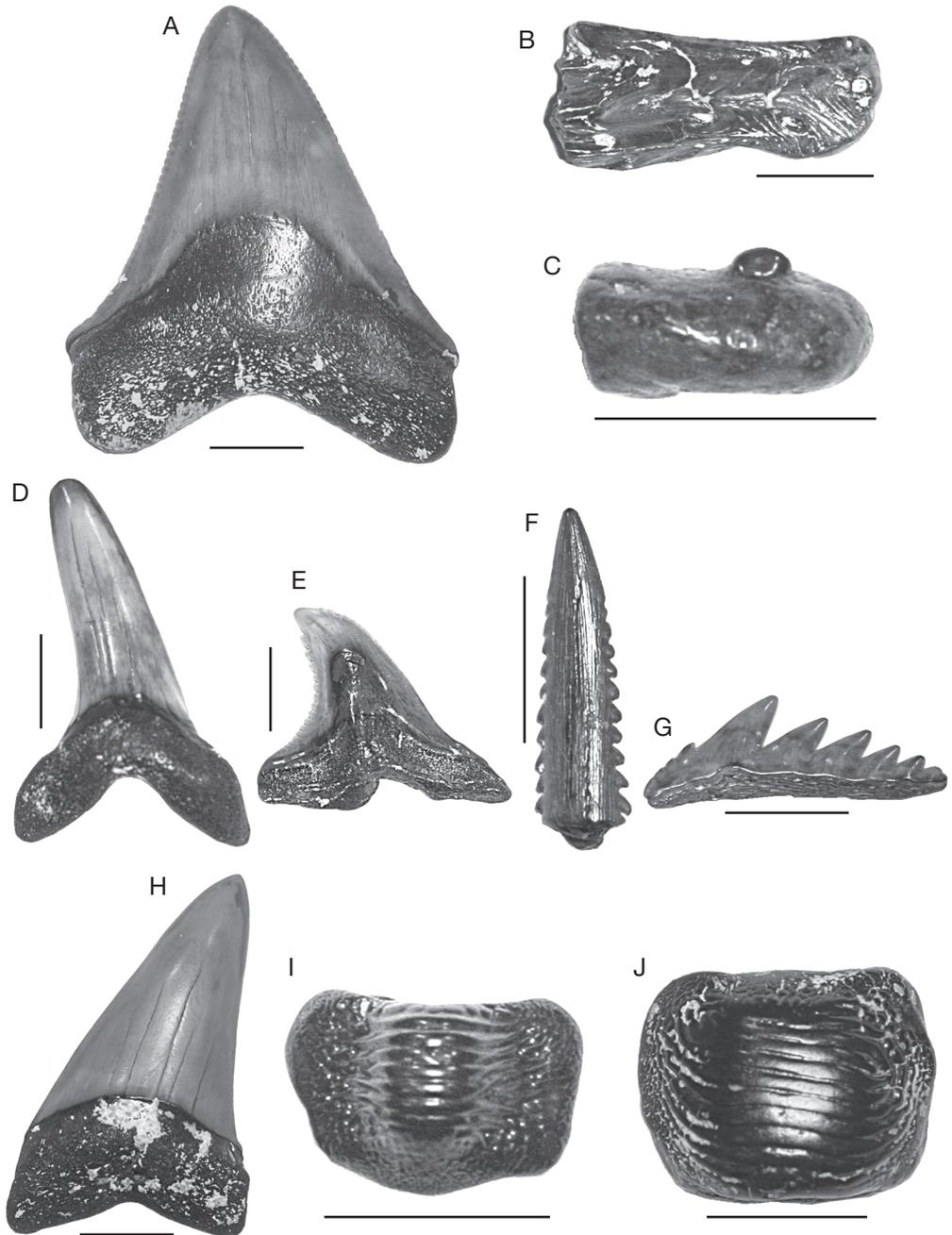


FIG. 7. — Fossiles de poissons miocènes de Pelmer (Noyant-sous-le-Lude, France) : **A**, *Megaelachus megalodon* Agassiz, 1837, dent supérieure antérieure droite (007-PM-295) ; **B**, *Lates* sp., dentaire (007-PM-975) ; **C**, coprolithe de vertébré marin contenant une dent de *Sparus* sp. (007-PM-1205) ; **D**, *Isurus desori* Agassiz, 1843, dent (007-PM-706) ; **E**, *Hemipristis serra* Agassiz, 1843, dent supérieure (007-PM-423) ; **F**, aiguillon caudal de myliobatiforme (007-PM-874) ; **G**, *Notorhynchus primigenius* Agassiz, 1843, dent inférieure (007-PM-406) ; **H**, *Cosmopolitodus hastalis* Agassiz, 1843, dent (007-PM-709) ; **I**, *Ptychodus decurrens* Agassiz, 1839, dent latérale (007-PM-1207) ; **J**, *Ptychodus mammillaris* Agassiz, 1838, dent latérale (007-PM-1206). Échelles : 1 cm (d'après Pouit [2009a]).

- Lagopsis* sp. ;  
*Amphilagus ulmensis* Tobien, 1974 ;  
 Cricetidae indet. ;  
*Eucricetodon infralactorensis* Viret, 1930 ;  
*Steneofiber depereti* Mayet, 1908 (Fig. 9A) ;  
*Trogontherium minutum* Von Meyer, 1838 ;  
*Anchitheriomys wiedemanni* Roger, 1885 ;  
*Pliopithecus piveteaui* Hürzeler, 1954 ;  
*Hyainailouros* cf. *sulzeri* Biedermann, 1863 ;  
 Carnivora indet. ;  
*Amphicyon* (*Megamphicyon*) *lathanicus* Ginsburg, Chevenval, Janvier, Pouit & Sen, 2000 (Fig. 9F) ;  
*Amphicyon* sp. ;  
*Cynelos helbingi* Dehm, 1950 (Fig. 9J) ;  
*Pseudocyon sansaniensis* Lartet, 1851 ;  
*Pseudarctos bavaricus* Schlosser, 1899 ;  
*Haplocyonoides mordax* Hürzeler, 1940 ;  
*Ursavus isorei* Ginsburg & Morales, 1998 (Fig. 9I) ;  
*Ballusia harenii* Ginsburg, 1989 ;  
*Phoberocyon aurelianensis* Frick, 1926 ;  
*Phoberocyon dehmi* Ginsburg, 1955 ;  
*Plithocyon bruneti* Ginsburg, 1980 ;  
*Hemicyon gargan* Ginsburg & Morales, 1998 ;  
*Hemicyon stehlini* Hürzeler, 1944 ;  
*Hemicyon sansaniensis* Lartet, 1851 (Fig. 9H) ;  
*Hemicyon* sp. ;  
*Martes* sp. ;  
*Amphictis* aff. *antiquus* Pomel, 1853 ;  
*Palmidophoca chrysaor* Ginsburg & Janvier, 1999 ;  
*Semigenetta repelini* Helbing, 1927 ;  
*Semigenetta laugnacensis* Dehm, 1950 ;  
*Pseudaelurus transitorius* Depéret, 1892 ;  
*Pseudaelurus guimardiensis* Gagnaison & Gillet, 2005 ;  
*Pseudaelurus turnauensis* Hoernes, 1882 (Fig. 9G) ;  
*Prosansanosmilus peregrinus* Heizmann, Ginsburg & Bulot, 1980 ;  
 Proboscidea indet. ;  
*Prodeinotherium bavaricum* Meyer, 1831 ;  
*Gomphotherium angustidens* Cuvier, 1817 ;  
*Zygodon turicensis* Schinz, 1824 ;  
*Metaxytherium medium* Desmaret, 1822 ;  
*Anchitherium aurelianense* Von Meyer, 1844 ;  
*Anisodon grande* Lartet, 1851 ;  
*Paratapirus intermedius* (Fig. 9B) ;  
 Rhinocerotidae indet. ;  
*Protaceratherium minutum* Cuvier, 1822 (Fig. 9C) ;  
*Diaceratherium aurelianense* Nouel, 1866 ;  
*Plesiaceratherium lumiarense* Antunes & Ginsburg, 1984 ;  
*Plesiaceratherium platyodon* Mermier, 1895 ;  
*Prosantorhinus germanicus* Wang, 1929 ;  
*Prosantorhinus douvillei* Osborn, 1900 ;  
 Suidae indet. ;  
*Aureliachoerus aurelianensis* Stehlin, 1899 (Fig. 9D) ;  
*Albanohyus pigmaeus* Depéret, 1892 ;  
*Bunolistriodon lockarti* Pomel, 1848 ;  
*Hyotherium soemmeringi* Meyer, 1841 ;  
*Xenohyus venitor* Ginsburg, 1980 ;  
*Conohyus simorreensis* Lartet, 1851 ;  
*Conohyus* sp. ;  
*Brachyodus onoides* Gervais, 1869 ;  
*Brachyodus intermedius* Mayet, 1908 (Fig. 9E) ;  
*Cainotherium lintillae* Ginsburg, Huin & Locher, 1985 (Fig. 8I) ;  
*Cainotherium* sp. ;  
*Dorcatherium guntianum* Meyer, 1847 ;  
*Dorcatherium peneckeii* Hoffmann, 1892 ;  
*Dorcatherium nauii* Kaup, 1839 ;  
*Dorcatherium crassum* Lartet, 1851 ;  
*Dorcatherium* sp. ;  
*Amphimoschus pontileviensis* Mayet, 1908 ;  
 Cervidae indet. ;  
*Procervulus dichotomus* Gervais, 1859 ;  
*Procervulus praelucidus* Obergfell, 1957 (Fig. 8J) ;  
*Dicrocerus elegans* Lartet, 1851 ;  
*Lagomeryx parvulus* Roger, 1898 ;  
*Lagomeryx* sp. ;  
*Ligeromeryx praestans* Stehlin, 1937 ;  
*Stephanocemas elegantulus* Roger, 1904 ;  
*Palaeomeryx kaupii* Von Meyer, 1834 ;  
*Palaeomeryx* sp. ;  
*Andegameryx andegaviensis* Ginsburg, 1971 (Fig. 8H) ;  
 Cetacea indet. ;  
*Squalodon* sp. ;  
*Squalodelphis pusillus* Ginsburg & Janvier, 1971 ;  
*Pomatodelphis stenorhynchus* Holl, 1829 ;  
*Orycterocetus crocodilinus* Cope, 1868 ;  
*Champsodelphis macrogenius* Gervais, 1859 ;  
*Nannolithax gracilis* Kellogg, 1931 ;  
*Platylithax robusta* Kellogg, 1931.

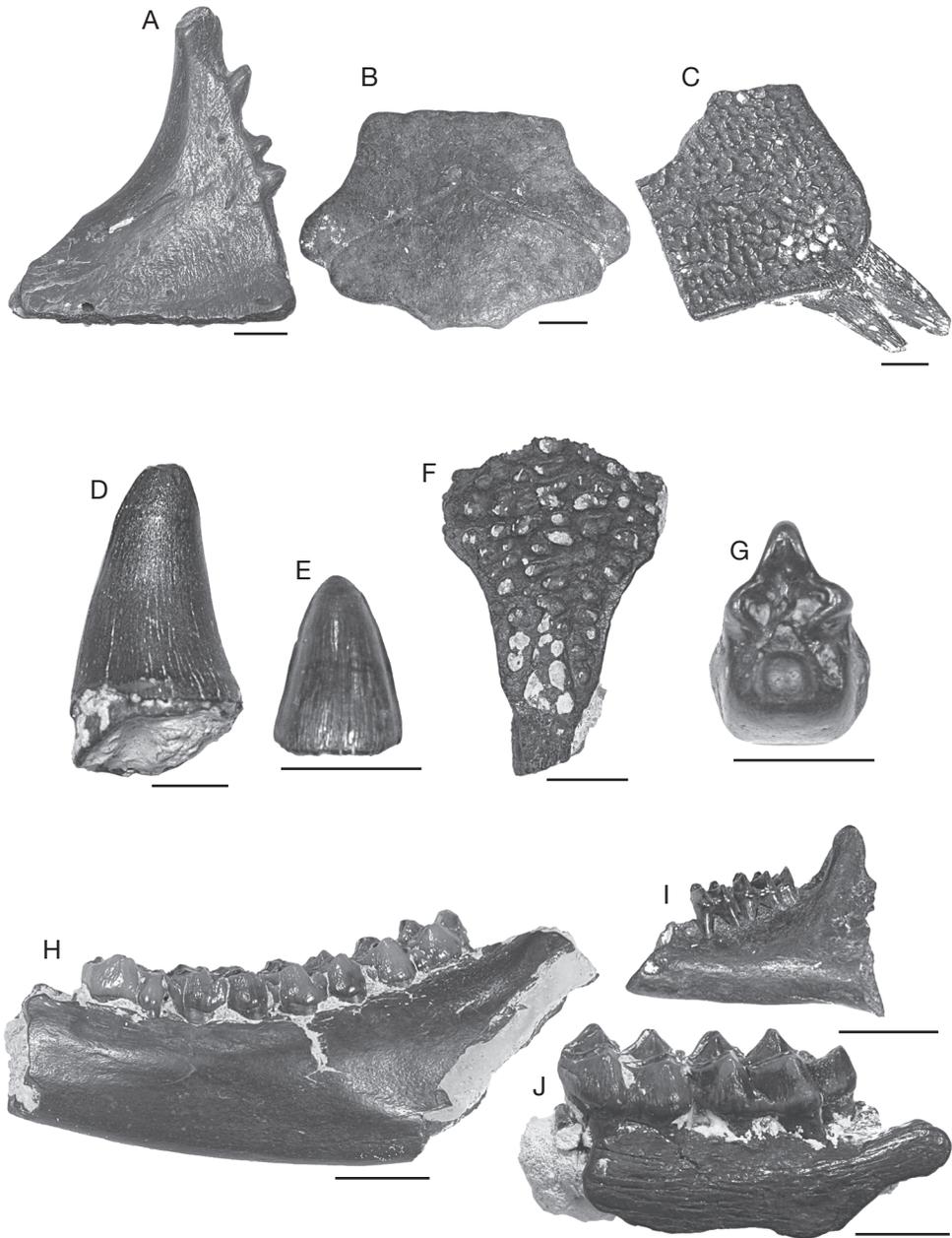


FIG. 8. — Fossiles de reptiles et de mammifères miocènes de Pelmer et de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France) : **A**, *Chelydropsis* sp., fragment latéral d'hyoplastron droit (007-PM-53) ; **B**, *Testudo promarginata* Reinach, 1900, plaque nuchale (007-PM-72) ; **C**, *Trionyx* sp., fragment latéral d'hyoplastron droit (007-PM-173) ; **D**, *Tomistoma* cf. *lusitanica* Vianna & Moraes, 1945, dent (007-PM-48) ; **E**, *Diplocynodon styriacus* Hofmann, 1885, dent (007-PM-52) ; **F**, *Diplocynodon styriacus* Hofmann, 1885, os frontal (007-PM-10) ; **G**, *Simoliophis rochebrunei* Sauvage, 1880, vertèbre (007-PM-273) ; **H**, *Andegameryx andegaviensis* Ginsburg, 1971, hémimandibule gauche avec p4-m1-3 (006-GM-93) ; **I**, *Cainotherium lintillae* Ginsburg, Huin & Locher, 1985, hémimandibule gauche avec m2-3 (006-PM-75) ; **J**, *Procervulus praelucidus* Obergfell, 1957, hémimandibule gauche avec m2-3 (006-PM-181). Échelles : 1 cm (d'après Pouit [2009b] et Gagnaison *et al.* [2009b]).

## MÉTHODE

Sur le site de La Guimardière, les fouilles paléontologiques ont duré quinze jours. La terre végétale et le falun à bryozoaires ont été décapés sur une surface de 120 m<sup>2</sup>. Les deux niveaux fossilifères ont été fouillés stratigraphiquement. Le falun à graviers a été fouillé sur la totalité de sa puissance. Par contre, le sable fluvial n'a été fouillé que sur une puissance variant de 0,5 m à 1 m.

Sur le site de Pelmer, les fouilles paléontologiques se sont étalées sur dix ans. La terre végétale a été décapée sur une surface de 150 m<sup>2</sup>. Toutes les couches de faluns ont été fouillées stratigraphiquement.

L'ensemble des sédiments fouillés sur les deux sites paléontologiques ont été tamisés à sec afin de récupérer les fossiles des microvertébrés.

Lors des fouilles paléontologiques sur ces deux sites paléontologiques, tous les fossiles ont été distinctement localisés dans leur contexte géologique. Le ramassage du matériel fut systématique à Pelmer et à La Guimardière. L'ensemble du matériel a été nettoyé et observé dans le but de trouver des traces d'altération fossile et de prédation. Toutes ces informations ont été prises en compte pendant l'étude systématique du matériel. En combinant l'ensemble des données géologiques, taphonomiques et taxonomiques, il a été possible de créer des assemblages de vertébrés miocènes et crétacés bien distincts.

## DISCUSSION

Sept assemblages de vertébrés ont été différenciés.

### ASSEMBLAGE N°1 : LES VERTÉBRÉS EN PLACE DANS LES SABLES CONTINENTAUX DE L'ORLÉANEN INFÉRIEUR (MN3)

Cet assemblage ne concerne que le site de La Guimardière où ces sables continentaux sont conservés en place.

Trente taxons différents ont été trouvés en place dans les sables continentaux roux sous-jacents au « falun à graviers » de La Guimardière : un poisson (Table 1), quatre reptiles (Table 2) et 25 mammifères (Table 3).

Les épines du poisson *Pimelodus* sp. sont connues remaniées des sables continentaux de l'Orléanien inférieur (MN3) dans les faluns marins du Miocène moyen à supérieur (Gobé *et al.* 1980). Les fossiles de La Guimardière sont similaires à ceux déjà publiés et provenant des faluns marins. Pouit (2009b) considère que *Pimelodus* sp. est une forme de poisson d'eau douce indiquant l'embouchure d'un fleuve.

Les fossiles de reptiles ne sont pas assez bien conservés pour être de bons marqueurs biostratigraphiques sur le site de La Guimardière. Mais, les quatre genres reconnus (*Diplocynodon* Pomel, 1847 ; *Trionyx* Geoffroy, 1809 ; *Ptychogaster* Linnaeus, 1758 ; *Testudo* Pomel, 1847) se rencontrent classiquement dans les faciès de l'Orléanien inférieur à supérieur dans l'ensemble de la gouttière ligérienne (De Broin 1977 ; Antunes & Ginsburg 1989 ; Pouit 2009b). Ces mêmes taxons ont déjà été identifiés dans les sables continentaux de l'Orléanien inférieur (MN3) d'autres sites paléontologiques de l'Anjou-Touraine tels que : Les Beilleaux (Indre-et-Loire) (Mornand 1978), Mauvières (Indre-et-Loire) et La Brosse (Maine-et-Loire) (Ginsburg *et al.* 2000).

L'association des 25 taxons de mammifères des sables continentaux de La Guimardière forme une association biostratigraphique cohérente de l'Orléanien inférieur (MN3) (Fig. 10) (Ginsburg & Morales 1998 ; Mein 1999 ; Ginsburg 2001 ; Berthet 2003). Comme pour les reptiles, cet assemblage est comparable à celui des sites paléontologiques des Beilleaux (Indre-et-Loire), de Pontigné (Maine-et-Loire), de Mauvières (Indre-et-Loire) et de La Brosse (Maine-et-Loire) (Ginsburg & Bonneau 1995 ; Ginsburg *et al.* 2000 ; Ginsburg 2001). Parmi ce panel de mammifères, les taxons les plus caractéristiques de la biozone MN3 sont les suivants : *Lagopsis cadeoti*, *Prolagus vasconiensis*, *Eucricetodon infralactorensis*, *Amphicyon* (*Megamphicyon*) *lathanicus*, *Ballusia harenii*, *Phoberocyon dehmi*, *Plithocyon bruneti*, *Brachyodon intermedius*, *Protaceratherium minutum*, *Plesiaceratherium platyodon*, *Diaceratherium aurelianense*. Les trois rhinocéros de La Guimardière (*Protaceratherium minutum*, *Plesiaceratherium platyodon*, *Diaceratherium aurelianense*) sont des taxons de l'Orléanien inférieur (MN3) connus dans d'autres sites français tels que Les Beilleaux (Indre-et-Loire), Neuville-aux-Bois (Loiret) et Chilleurs-aux-Bois (Loiret) (Ginsburg

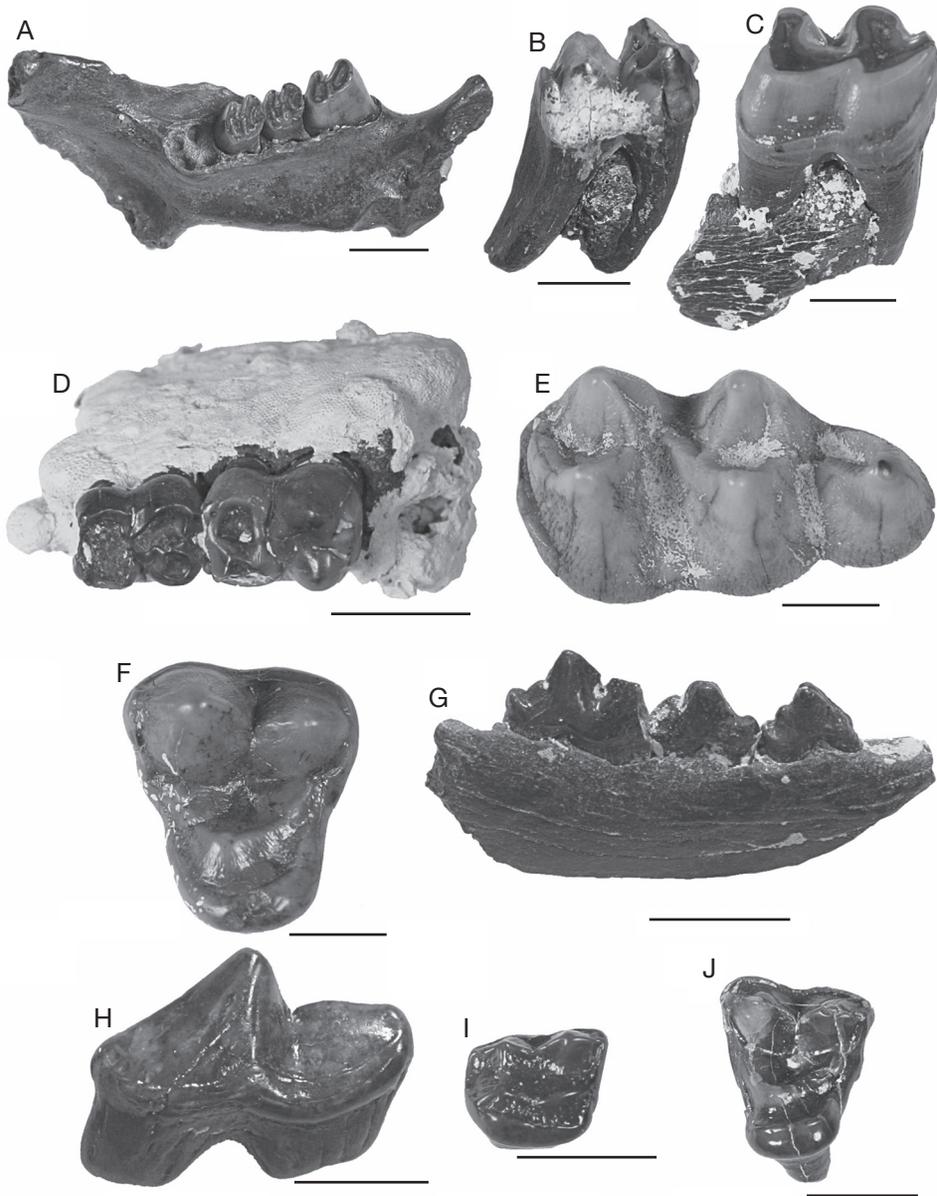


FIG. 9. — Fossiles de mammifères miocènes de Pelmer et de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France) : **A**, *Steneofiber depereti* Mayet, 1908, hémimandibule gauche avec p4-m1-2 (006-GM-61) ; **B**, *Paratapirus intermedius* Filhol, 1885, m3 gauche isolée (006-PM-522) ; **C**, *Protaceratherium minutum* Cuvier, 1822, p4 droite isolée (006-PM-503) ; **D**, *Aureliachoerus aurelianensis* Stehlin, 1899, hémimandibule droite avec m1-2 (006-PM-546) ; **E**, *Brachyodus intermedius* Mayet, 1908, m3 gauche isolée (006-PM-472) ; **F**, *Amphicyon (Megamphicyon) lathanicus* Ginsburg, Chevenval, Janvier, Pouit & Sen, 2000, M1 gauche isolée (006-PM-69) ; **G**, *Pseudaelurus turnauensis* Hoernes, 1882, hémimandibule gauche avec p3-4m1 (006-GM-9) ; **H**, *Hemicyon sansaniensis* Lartet, 1851, P4 droite isolée (006-PM-10) ; **I**, *Ursavus isori* Ginsburg & Morales, 1998, M1 droite isolée (006-PM-25) ; **J**, *Cynelos helbingi* Dehm, 1950, M1 gauche isolée (006-PM-41). Échelles : 1 cm (d'après Gagnaison *et al.* [2009b]).

TABLE 1. — Localisation stratigraphique des poissons miocènes de Pelmer et de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France). Abréviations : +, fossile en place ou peu remanié ; R, fossile remanié.

	La Guimardière		Pelmer
	Sables continentaux	Falun à graviers	Falun à graviers
<i>Notorhynchus primigenius</i> Agassiz, 1843		+	+
<i>Squatina subserata</i> Münster, 1846		+	+
<i>Ginglymostoma delfortrieri</i> Daimeries, 1889		+	+
<i>Cosmopolitodus hastalis</i> Agassiz, 1843		+	+
<i>Isurus desori</i> Agassiz, 1843		+	+
<i>Carcharias (Odontaspis) acutissima</i> Agassiz, 1843		+	+
<i>Carcharias</i> sp.			+
<i>Megaselachus megalodon</i> Agassiz, 1837		+	+
<i>Carcharhinus priscus</i> Agassiz, 1843		+	+
<i>Galeocerdo aduncus</i> Agassiz, 1843		+	+
<i>Isogomphodon acuarius</i> Probst, 1879			+
<i>Negaprion kraussi</i> Probst, 1879		+	+
<i>Hemipristis serra</i> Agassiz, 1835		+	+
<i>Scyliorhinus (Premontreia) distans</i> Probst, 1879			+
<i>Pristis aquitanicus</i> Delfortrie, 1871		+	+
<i>Dasyatis</i> sp.			+
<i>Aetobatus arcuatus</i> Agassiz, 1843		+	+
<i>Myliobatis microrhizus</i> Delfortrie, 1871			+
<i>Pteromylaeus meridionalis</i> Gervais, 1852		+	+
<i>Rhinoptera studeri</i> Agassiz, 1843			+
<i>Prionotus</i> sp.			+
<i>Dicentrarchus labrax</i> Linnaeus, 1758		+	+
? <i>Plectorhynchus</i> sp.			+
<i>Dentex fossilis</i> Jonet, 1975			+
<i>Diplodus</i> aff. <i>cervinus</i> Lowe, 1833			+
<i>Sparus cinctus</i> Agassiz, 1836		+	+
<i>Sparus auratus</i> Linnaeus, 1758		+	+
<i>Sparus</i> sp.		+	+
<i>Labrodon pavimentatum</i> Gervais, 1857		+	+
<i>Trigonodon jugleri</i> Von Münster, 1846		+	+
<i>Sphyraena olisiponensis</i> Jonet, 1966		+	+
<i>Diplodus jomnitanus</i> Valenciennes, 1844		+	+
<i>Tetrodon lecoitrae</i> Leriche, 1957		+	+
<i>Pimelodus</i> sp.	+		R
<i>Paleotınca</i> sp.			R
<i>Lates</i> sp.			R

*et al.* 1998; Heißig 1999b; Antoine *et al.* 2000). D'après Ginsburg & Chevrier (2005a), l'antracothériidé *Brachyodus intermedius* marque le début de l'Orléanien inférieur, anciennement appelé « MN3a ». Mais, ce seul taxon ne suffit pas pour donner une telle précision biostratigraphique à l'assemblage n°1 (Dineur 1982; Van der Made 1999).

En synthèse, l'assemblage n°1 – en place dans le sable fluviatile roux – est caractéristique de l'Orléanien inférieur (MN3) (Bruijn *et al.* 1992; Aguilar *et al.* 1997; Ginsburg 2001; Gagnaison 2003; Bouchet *et al.* 2010).

ASSEMBLAGE N°2: LES VERTÉBRÉS MARINS EN PLACE – OU FAIBLEMENT REMANIÉS – DU MIOCÈNE MOYEN À SUPÉRIEUR (LANGHIEN À TORTONIEN)

Cet assemblage regroupe 33 taxons de poissons miocènes (Table 1) et 9 taxons de mammifères marins miocènes (Table 4). Ils proviennent tous du faciès marin « falun à graviers ».

L'association paléoichtyologique de Pelmer et de La Guimardière est classique pour le Bassin miocène de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude (Mornand 1978). Il regroupe un cortège de poissons marins déjà connu en Europe. Par comparaison

TABLE 2. — Localisation stratigraphique des reptiles miocènes de Pelmer et de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France). Abréviations : +, fossile en place ; R, fossile remanié.

	La Guimardière		Pelmer
	Sables continentaux	Falun à graviers	Falun à graviers
<i>Tomistoma cf. lusitanica</i> Vianna & Moraes, 1945		R	R
<i>Gavialis</i> sp.		R	R
<i>Diplocynodon styriacus</i> Hofmann, 1885		R	R
<i>Diplocynodon</i> sp.	+	R	
<i>Trionyx</i> sp.	+	R	R
<i>Ptychogaster</i> sp.	+	R	R
<i>Testudo promarginata</i> Reinach, 1900		R	R
<i>Testudo</i> sp.	+	R	
<i>Chelydropsis</i> sp.		R	R
Lacertidae indet.			R
Boïdae indet.			R
Colubridae indet.			R
Viperidae indet.			R

avec les faunes européennes (Belgique, Espagne, Italie et Suisse), M. Leriche date cette association paléoichthyologique du Burdigalien au Tortonien (Leriche 1957). Plus tard, J. Mornand redéfinira l'âge de ces poissons à l'« Helvétien » (Miocène moyen : Langhien-Serravalien) (Mornand 1978). En 2003, P. Courville et M. Bongrain (2003) reculent l'âge du « falun à graviers » au Tortonien inférieur en étudiant les associations de pectinidés. Par extrapolation, l'association paléoichthyologique étudiée est datée du Miocène moyen-supérieur : Langhien à Tortonien inférieur. L'analyse paléoécologique du site de Pelmer (et par extension de La Guimardière) révèle une faune de poissons vivant dans un milieu littoral à néritique d'une mer tempérée-chaude à tropicale (Pouit 2009a).

En 1971, Ginsburg & Janvier (1971) ont commencé à dater du Miocène moyen plusieurs taxons de mammifères marins des faluns de l'Anjou-Touraine : *Squalodon* sp., *Squalodelphis pusillus*, *Orycterocetus crocodilinus* Cope, 1868, *Pomatodelphis stenorhynchus*, *Nannolithax cf. gracilis* Kellogg, 1937 et *Metaxytherium medium*.

En 1986, Ginsburg & Mornand (1986) précisent et complètent les datations précédentes en les corrélatant aux biozones des mammifères terrestres : *Squalodon* sp. (MN5 à MN9), *Squalodelphis pusillus* (MN5), *Pomatodelphis stenorhynchus* (MN5), *Orycterocetus crocodilinus* (MN5), *Champsodelphis*

*macrogenius* (MN5 à MN9), *Nannolithax gracilis* (MN5 à MN9), *Platylithax robusta* (MN5 à MN9), *Metaxytherium medium* (MN5 à MN9). Le phoque *Palmidophoca callirhoe* Ginsburg & Janvier, 1999 est daté du début du Tortonien (Ginsburg & Janvier 1999). En résumé, l'ensemble des mammifères marins de Pelmer et de La Guimardière date du Miocène moyen-supérieur (Langhien à Tortonien inférieur). Par comparaison avec des formes actuelles, la majorité de ces mammifères vivait dans les mers chaudes (climat subtropical à tempéré chaud) (Ginsburg & Janvier 1971 ; Bianucci *et al.* 2004).

Cet assemblage n°2 comprend des faunes de poissons et de mammifères marins homogènes et contemporains à la mise en place du falun marin à graviers (Langhien à Tortonien inférieur) en contexte de mer subtropicale à tempérée chaude peu profonde.

#### ASSEMBLAGE N°3 : LES VERTÉBRÉS REMANIÉS DU CRÉTACÉ SUPÉRIEUR

Cinq taxons remaniés du Crétacé compose cet assemblage. Ils proviennent tous du falun marin à graviers (Langhien à Tortonien inférieur) :

- Chondrichtyens : *Cretolamna* sp., *Squalicorax* sp., *Ptychodus decurrens*, *Ptychodus mammillaris*.
- Reptilia : *Simoliophis rochebrunei*.

Ces quatre élasmodontes ne sont pas rares dans les tuffeaux du Crétacé supérieur de l'Anjou-Touraine (Lecointre 1947). Cette faune crétacée est

TABLE 3. — Localisation stratigraphique des mammifères terrestres miocènes de Pelmer et de La Guimardière (Noyant-sous-le-Lude, France). Abréviations : +, fossile en place ; R, fossile remanié.

	La Guimardière		Pelmer
	Sables continentaux	Falun à graviers	Falun à graviers
<i>Proscapanus sansaniensis</i> Lartet, 1851		R	R
<i>Sorex</i> sp.			R
<i>Pliopithecus piveteaui</i> Hürzeler, 1954		R	R
<i>Lagopsis cadeoti</i> Viret, 1930	+	R	R
<i>Lagopsis penai</i> Royo, 1928			R
<i>Lagopsis</i> sp.		R	R
<i>Amphilagus ulmensis</i> Tobien, 1974	+	R	R
<i>Prolagus vasconiensis</i> Viret, 1930	+	R	
<i>Eucricetodon infralactorensis</i> Viret, 1930	+	R	R
Cricétidae indet.			R
<i>Steneofiber depereti</i> Mayet, 1908	+	R	R
<i>Steneofiber</i> sp.			R
<i>Anchitheriomys wiedemanni</i> Roger, 1885		R	R
<i>Trogontherium minutum</i> Von Meyer, 1838		R	R
<i>Hyainailourous sulzeri</i> Biedermann, 1863		R	
<i>Amphicyon</i> ( <i>Megamphicyon</i> ) <i>lathanicus</i> Ginsburg Chevenval, Janvier, Pouit & Sen 2000	+	R	R
<i>Amphicyon</i> sp.		R	R
<i>Cynelos helbingi</i> Dehm, 1950	+	R	R
<i>Pseudarctos bavaricus</i> Schlosser, 1899		R	R
<i>Ursavus isori</i> Ginsburg & Morales, 1998			R
<i>Ballusia harenii</i> Ginsburg, 1989	+	R	
<i>Pseudocyon sansaniensis</i> Lartet, 1851		R	
<i>Phoberocyon dehmi</i> Ginsburg, 1955	+	R	
<i>Phoberocyon aurelianensis</i> Frick, 1926			R
<i>Hemicyon stehlini</i> Hürzeler, 1944		R	R
<i>Hemicyon gargan</i> Ginsburg & Morales, 1998	+	R	R
<i>Hemicyon sansaniensis</i> Lartet, 1851			R
<i>Hemicyon</i> sp.		R	R
<i>Haplocyonoides mordax</i> Hürzeler, 1940	+	R	
<i>Plithocyon bruneti</i> Ginsburg, 1980	+	R	
<i>Amphictis</i> aff. <i>antiquus</i> Pomel, 1853			R
<i>Semigenetta laugnacensis</i> Dehm, 1950	+	R	
<i>Semigenetta repelini</i> Helbing, 1927			R
<i>Martes</i> sp.		R	R
<i>Pseudaelurus transitorius</i> Depéret, 1892			R
<i>Pseudaelurus turnauensis</i> Hoernes, 1882	+	R	R
<i>Pseudaelurus guimardiensis</i> Gagnaison & Gillet, 2005	+	R	R
<i>Pseudaelurus lorteti</i> Gaillard, 1899			R
<i>Prosansanosmilus peregrinus</i> Heizmann, Ginsburg & Bulot, 1980		R	R
<i>Diaceratherium aurelianense</i> Nouel, 1866	+	R	
<i>Protaceratherium minutum</i> Cuvier, 1822	+	R	R
<i>Plesiaceratherium lumiarense</i> Antunes & Ginsburg, 1984			R
<i>Plesiaceratherium platyodon</i> Mermier, 1895	+		R
<i>Prosantorhinus douvillei</i> Osborn, 1900		R	R
<i>Prosantorhinus germanicus</i> Wang, 1929			R
<i>Anchitherium aurelianense</i> Von Meyer, 1844		R	R
<i>Anisodon grande</i> Lartet, 1851			R
<i>Prodeinotherium bavaricum</i> Meyer, 1831		R	R
<i>Gomphotherium angustidens</i> Cuvier, 1817		R	R
<i>Zygodolophodon turicensis</i> Schinz, 1824			R
<i>Brachyodus intermedius</i> Mayet, 1908	+	R	R
<i>Brachyodus onoides</i> Gervais, 1869			R
<i>Paratapirus intermedius</i> Filhol, 1885		R	R

TABLE 3. — Suite.

	La Guimardière		Pelmer
	Sables continentaux	Falun à graviers	Falun à graviers
<i>Aureliachoerus aurelianensis</i> Stehlin, 1899	+	R	R
<i>Xenohyus venitor</i> Ginsburg, 1980	+	R	R
<i>Conohyus simorreensis</i> Lartet, 1851		R	R
<i>Conohyus</i> sp.			R
<i>Albanohyus pigmaeus</i> Depéret, 1892			R
<i>Hyotherium soemmeringi</i> Meyer, 1841		R	R
<i>Bunolistriodon lockharti</i> Pomel, 1848			R
<i>Cainotherium lintillae</i> Ginsburg, Huin & Locher, 1985	+	R	R
<i>Cainotherium</i> sp.		R	R
<i>Dorcatherium nauai</i> Kaup, 1839		R	R
<i>Dorcatherium peneckeii</i> Hoffmann, 1892			R
<i>Dorcatherium guntianum</i> Meyer, 1847		R	
<i>Dorcatherium crassum</i> Lartet, 1851			R
<i>Dorcatherium</i> sp.			R
<i>Amphimoschus pontileviensis</i> Mayet, 1908			R
<i>Procervulus praelucidus</i> Obergfell, 1957	+	R	R
<i>Procervulus dichotomus</i> Gervais, 1859		R	R
<i>Dicrocerus elegans</i> Lartet, 1851			R
<i>Stephanocemas elegantulus</i> Roger, 1904			R
<i>Lagomeryx parvulus</i> Roger, 1898		R	
<i>Lagomeryx</i> sp.		R	R
<i>Andegameryx andegaviensis</i> Ginsburg, 1971	+	R	R
<i>Ligeromeryx praestans</i> Stehlin, 1937	+	R	R
<i>Palaeomeryx kaupi</i> Von Meyer, 1834		R	R
<i>Palaeomeryx</i> sp.		R	R

très proche de celle de Mirebeau (Vienne) (Biddle 1993). *Ptychodus decurrens* et *Ptychodus mammillaris* sont des taxons du Cénomaniens-Turonien (Biddle 1993); alors que *Cretolamna* sp. et *Corax* sp. ont une répartition biostratigraphique plus large: Cénomaniens à Maastrichtien (Biddle 1993; Pouit 2009b).

Des vertèbres du petit reptile *Simoliophis rochebrunei* sont régulièrement trouvées dans les faluns marins du Cénomaniens inférieur de l'Anjou-Touraine (Gobé *et al.* 1980; Rage & Escuillie 2003; Pouit 2009b). D'autres vertèbres de *S. rochebrunei* remaniées dans les faluns miocènes de l'Anjou-Touraine ont déjà été signalées (Gobé *et al.* 1980; Pouit 2009b).

D'après leurs contextes géologiques, les faluns à graviers du Miocène n'ont aucune assise crétacée (Figs 3; 4) dans le secteur de l'Anjou. L'assemblage n°3 regroupe une faune du Crétacé supérieur (probablement cénomaniens) remaniée et apportée par la mer des faluns en provenance d'un affleurement de falun ou de tuffeau crétacé proche de Noyant-sous-le-Lude (Maine-et-Loire).

ASSEMBLAGE N°4 : LES FOSSILES DE *PARATAPIRUS INTERMEDIUS* REMANIÉS DE L'AGÉNIEN SUPÉRIEUR (MN2) DANS LE MIOCÈNE MOYEN-SUPÉRIEUR  
Les 8 fossiles (7 dents isolées et une phalange) de *Paratapirus intermedius* de Pelmer et de La Guimardière sont à isoler de l'ensemble du matériel étudié. Tout ce matériel provient du faciès marin des « faluns à graviers » du Miocène moyen à supérieur.

Les restes dentaires de Pelmer et de La Guimardière ont les mêmes dimensions que le *P. intermedius* provenant du « Calcaire de Beauce » de Selles-sur-Cher (Loir-et-Cher) (Agénien, MN2) (Cerdeno & Ginsburg 1988; Guérin & Eisenmann 1994; Heißig 1999a). En 1988, Cerdeno & Ginsburg (1988) supposent que ce tapir existait jusqu'à l'Orléanien basal en Anjou-Touraine, sans apporter de fossiles pour confirmer cette hypothèse. Actuellement, tous les fossiles de *P. intermedius* découverts dans le Miocène de l'Anjou-Touraine proviennent des faluns marins du Miocène moyen-supérieur. Pour le moment, aucun fossile de *P. intermedius* n'est connu dans les

TABLE 4. — Localisation stratigraphique des mammifères marins miocènes de Pelmer et de La Guimardièrre (Noyant-sous-le-Lude, France). Abréviations : +, fossile en place ou peu remanié.

	La Guimardièrre	Pelmer
	Falun à graviers	Falun à graviers
<i>Squalodon</i> sp.	+	
<i>Squalodelphis pusillus</i> Ginsburg & Janvier, 1971		+
<i>Pomatodelphis stenorhynchus</i> Holl, 1829	+	+
<i>Champsodelphis macrogenius</i> Gervais, 1859		+
<i>Orycterocetus crocodilinus</i> Cope, 1868	+	+
<i>Palmidophoca chrysaor</i> Ginsburg & Janvier, 1999	+	+
<i>Nannolithax gracilis</i> Kellogg, 1931		+
<i>Platylithax robusta</i> Kellogg, 1931		+
<i>Metaxytherium medium</i> Desmaret, 1822	+	+

sables continentaux de l'Orléanien inférieur (MN3) dans l'Anjou-Touraine. Par contre, *P. intermedius* est connu dans les gisements de Bruttelen (MN3) et Eggingen-Mittelhart (MN4) (Sherler *et al.* 2011). Ces nouvelles données sont en faveur de l'hypothèse de Ginsburg sur la présence de cette espèce dans l'Orléanien basal en Anjou-Touraine. Mais, l'état de conservation des restes dentaires étudiés étant différent de celui du matériel orléanien ; le *P. intermedius* de Pelmer et de La Guimardièrre est très probablement d'âge agénien supérieur (MN2). Ces fossiles de tapirs proviennent – très probablement – du remaniement de gisements inconnus agéniens (les calcaires lacustres ou les sables fluviaux) sous-jacents aux faluns du Miocène marin.

En attendant de nouvelles découvertes de fossiles – non remaniés en Anjou-Touraine – de cette espèce, l'assemblage n°4 est attribué à l'Agénien supérieur (MN2) (Fig. 10).

#### ASSEMBLAGE N°5 : LES VERTÉBRÉS REMANIÉS DES SABLES CONTINENTAUX DE L'ORLÉANEN INFÉRIEUR (MN3) DANS LE « FALUN À GRAVIERS » DU MIOCÈNE MOYEN-SUPÉRIEUR

Trente-neuf taxons composent cet assemblage. Tous ces fossiles proviennent du faciès des « faluns à graviers » dans des proportions équivalentes à Pelmer et à La Guimardièrre (Tables 10-12) :

– Osteichthyes : *Pimelodus* sp., *Paleotınca* sp., *Lates* sp. ;

– Reptilia : *Diplocynodon* sp., *Trionyx* sp., *Ptychogaster* sp., *Testudo* sp. ;

– Mammalia : *Lagopsis cadeoti*, *Amphilagus ulmensis*, *Prolagus vasconiensis*, *Eucricetodon infralactorensis*, *Steneofiber depereti*, *Amphicyon* (*Megamphicyon*) *lathanicus*, *Cynelos helbingi*, *Ursavus isori*, *Ballusia hareni*, *Phoberocyon dehmi*, *Phoberocyon aurelianensis*, *Hemicyon gargan*, *Haplocyonoïdes mordax*, *Plithocyon bruneti*, *Amphictis* aff. *antiquus*, *Semigenetta laugnacensis*, *Pseudaelurus transitorius*, *Pseudaelurus turnauensis*, *Pseudaelurus guimardiensis*, *Diaceratherium aurelianense*, *Protaceratherium minutum*, *Plesiaceratherium platyodon*, *Anchitherium aurelianense*, *Brachyodus onoiideus*, *Brachyodus intermedius*, *Aureliachoerus aurelianensis*, *Xenohyus venitor*, *Cainotherium lintillae*, *Procervulus dichotomus*, *Procervulus praelucidus*, *Andegameryx andegaviensis*, *Ligeromeryx praestans*.

Tous les taxons répertoriés dans l'assemblage n°1 se retrouvent à nouveau dans l'assemblage n°5. Neuf taxons supplémentaires sont à noter : *Paleotınca* sp., *Lates* sp., *Ursavus isori*, *Phoberocyon aurelianensis*, *Amphictis* aff. *antiquus*, *Pseudaelurus transitorius*, *Anchitherium aurelianense*, *Brachyodus onoiideus*, *Procervulus dichotomus*.

Ces taxons sont déjà tous connus – à l'exception de *Lates* sp. – dans les sables continentaux orléaniens inférieurs (MN3) des sites de l'Anjou-Touraine tels que Les Beilleaux (Indre-et-Loire) ou Pontigné (Maine-et-Loire) (Ginsburg 2001).

FIG. 10. — Répartitions biostratigraphiques européennes des mammifères terrestres miocènes trouvés à Pelmer et à La Guimardièrre (Noyant-sous-le-Lude, France) : 1, répartition biostratigraphique connue ; 2, répartition biostratigraphique toujours discutée ; ?, répartition biostratigraphique inconnue ou en cours d'étude.

	AGÉNIEN		ORLÉANIEN			ASTARACIEN			VALLÉSIEN	
	MN1	MN2	MN3	MN4	MN5	MN6	MN7	MN8	MN9	MN10
<i>Proscapanus sansaniensis</i>										
<i>Pliopithecus piveteaui</i>										
<i>Lagopsis cadeoti</i>										
<i>L. penai</i>										
<i>Amphilagus ulmensis</i>	?			?						
<i>Prolagus vasconiensis</i>										
<i>Eucricetodon infralactorensis</i>										
<i>Steneofiber depereti</i>										?
<i>Anchitheromys wiedemanni</i>					?			?		
<i>Trogontherium minutum</i>			?							
<i>Hyainailouros sulzeri</i>										?
<i>Amphicyon lathanicus</i>										
<i>Cynelos helbingi</i>	?			?						
<i>Pseudarctos bavaricus</i>										
<i>Ursavus isori</i>										
<i>Ballusia hareni</i>										
<i>Pseudocyon sansaniensis</i>					?					
<i>Phoberocyon dehmi</i>										
<i>P. aurelianensis</i>										
<i>Hemicyon stehlini</i>										
<i>H. gargan</i>					?					
<i>H. sansaniensis</i>										
<i>Haplocyonoides mordax</i>					?					
<i>Pliothocyon bruneti</i>										
<i>Amphictis aff. antiquus</i>										
<i>Semigenetta laugnacensis</i>					?					
<i>S. repelini</i>										
<i>Pseudaelurus transitorius</i>					?					
<i>P. turnauensis</i>								?		
<i>P. guimardiensis</i>					?					
<i>P. lorteti</i>										?
<i>Prosansanosmilus peregrinus</i>										
<i>Diaceratherium aurelianense</i>										
<i>Protaceratherium minutum</i>										
<i>Plesiaceratherium lumiarense</i>										
<i>P. platyodon</i>										
<i>Prosanthorhinus douvillei</i>								?		
<i>P. germanicus</i>								?		
<i>Anchitherium aurelianense</i>										
<i>Anisodon grande</i>										?
<i>Prodeinotherium bavaricum</i>										?
<i>Gomphotherium angustidens</i>										?
<i>Zygodolophodon turicensis</i>										
<i>Brachyodus intermedius</i>										
<i>B. onoideus</i>										
<i>Paratapirus intermedius</i>										
<i>Aureliachoerus aurelianensis</i>										
<i>Xenohyus venitor</i>	?			?						
<i>Conohyus simorreensis</i>										?
<i>Albanohyus pigmaeus</i>										?
<i>Hyotherium soemmeringi</i>										
<i>Bunolistriodon lockharti</i>										
<i>Cainotherium lintillae</i>										
<i>Dorcatherium naui</i>										
<i>D. peneckeii</i>										
<i>D. guntianum</i>										
<i>D. crassum</i>										
<i>Amphimoschus pontileviensis</i>										
<i>Procervulus praelucidus</i>										
<i>P. dichotomus</i>										
<i>Dicrocerus elegans</i>										
<i>Stephanocemas elegantulus</i>										
<i>Lagomeryx parvulus</i>										?
<i>Andegameryx andegaviensis</i>										
<i>Ligeromeryx praestans</i>										
<i>Palaeomeryx kaupii</i>										

Même si l'assemblage n°5 est remanié dans le « falun à graviers », il constitue une association faunique intéressante du début de l'Orléanien (MN3) (Mein 1999 ; Fig. 10).

ASSEMBLAGE N°6: LE MÉLANGE DES VERTÉBRÉS TERRESTRES DE L'ORLÉANIEN MOYEN À SUPÉRIEUR (MN4 À MN5) REMANIÉS DANS LE « FALUN À GRAVIERS »

Ce dernier assemblage de vertébrés miocènes est composé de 66 taxons différents :

– Reptilia: *Chelydropsis* sp., *Ptychogaster* sp., *Testudo promarginata*, *Testudo* sp., *Trionyx* sp., Lacertidae indet., Boïidae indet., Colubridae indet., Viperidae indet., *Diplocynodon styriacus*, *Diplocynodon* sp., *Tomistoma* cf. *lusitanica*, *Gavialis* sp. ;

– Aves: *Paleogrus excelsa*, *Aquilavus lathanicus*, *Aquilavus* sp. ;

– Mammalia: *Proscapanus sansaniensis*, *Sorex* sp., *Pliopithecus piveteaui*, *Lagopsis penai*, *Lagopsis* sp., Cricétidae indet., *Steneofiber depereti*, *Steneofiber* sp., *Trogotherium minutum*, *Anchitheriomys wiedemanni*, *Hyainailouros sulzeri*, *Amphicyon* sp., *Pseudarctos bavaricus*, *Pseudocyon sansaniensis*, *Hemicyon stebliini*, *Hemicyon sansaniensis*, *Hemicyon* sp., *Martes* sp., *Semigenetta repelini*, *Pseudaelurus transitorius*, *Pseudaelurus lorteti*, *Prosansanosmilus peregrinus*, *Prodeinotherium bavaricum*, *Gomphotherium angustidens*, *Zygodon turicensis*, *Anchitherium aurelianensis*, *Anisodon grande*, *Plesiaceratherium lumiarensis*, *Prosantorhinus germanicus*, *Prosantorhinus douvillei*, *Aureliachoerus aurelianensis*, *Albanohyus pigmaeus*, *Bunolistriodon lockarti*, *Hyotherium soemmeringi*, *Conohyus simorrensis*, *Conohyus* sp., *Cainotherium* sp., *Dorcatherium guntianum*, *Dorcatherium peneckeii*, *Dorcatherium nauii*, *Dorcatherium crassum*, *Dorcatherium* sp., *Amphimoschus pontileviensis*, *Procervulus dichotomus*, *Dicrocerus elegans*, *Lagomeryx parvulus*, *Lagomeryx* sp., *Stephanocemas elegantulus*, *Palaeomeryx kaupii*, *Palaeomeryx* sp.

Ces fossiles proviennent tous du faciès marin du « falun à graviers ». Ils sont tous remaniés d'un gisement continental (un sable fluviatile?) inconnu à l'affleurement. La mauvaise conservation de ces fossiles ne permet pas de différencier correctement une ou plusieurs biozones en particulier.

Les taxons présents dans cet assemblage ont tous déjà été cités dans les différents gisements de l'Orléanien moyen-supérieur (MN4 à MN5) de la gouttière ligérienne: en Anjou-Touraine (les falunnières de Savigné-sur-Lathan et Noyant-sous-le-Lude: Ginsburg 2001), dans le Blésois (les falunnières de Contres et de Pontlevoy-Thenay: Mayet 1908; Augé *et al.* 2002; Ginsburg & Chevrier 2005b; Gagnaison *et al.* 2006; Castillo *et al.* 2006) et dans l'Orléanais (les sablières de Beaugency-Tavers, d'Avaray, Baigneaux-en-Beauce: Mayet 1908; Ginsburg 1992, 2002; Antoine *et al.* 2000; Ginsburg & Chevrier 2005a). Aucune nouveauté particulière n'est à noter au niveau de ces taxons.

Comme il est très délicat de faire du détail biostratigraphique au sein de l'assemblage n°6, il est rapporté à l'Orléanien moyen-supérieur (MN4 à MN5) (Fahlbusch 1991; Mein 1999; Steining 1999; Agusti *et al.* 2001) (Fig. 10).

## CONCLUSIONS

Malgré les problèmes de remaniements importants dans les faluns miocènes de Noyant-sous-le-Lude (Maine-et-Loire), six assemblages de vertébrés bien distincts ont été identifiés sur les gisements de Pelmer et de La Guimardière (un du Crétacé supérieur et cinq du Miocène) dans leur contexte géologique: La Guimardière: assemblages 1 à 6; Pelmer: assemblages 2 à 6.

LES FAUNES EN PLACE OU FAIBLEMENT REMANIÉES  
Les faunes de vertébrés des sables fluviatiles de La Guimardière (assemblage n°1 de l'Orléanien inférieur, MN3) apparaissent comme identiques à celles des cinq gisements voisins déjà connus dans la littérature: Mauvières (Indre-et-Loire), La Brosse (Maine-et-Loire), Chitenay (Loir-et-Cher), Les Beilleaux (Indre-et-Loire) et Pontigné (Maine-et-Loire) (Ginsburg *et al.* 2000: 627). L'assemblage n°1 diffère par l'absence de neuf taxons rares connus sur les autres sites: *Cynelos schlosseri* Dehm, 1950, *Ictiocyon socialis* Schlosser, 1904, *Broiliana nobilis* Dehm, 1950, *Stromeriella franconica* Dehm, 1950, *Martes laevidens* Dehm, 1950, *Oriomeryx willii* Ginsburg, 1985, *Lagomeryx parvulus* Roger, 1898,

*Pomelomeryx boulangeri* Pomel, 1853, *Acteocemas beatrix* Ginsburg, Cheneval, Janvier, Pouit & Sen, 2000. La population de *Brachyodus intermedius* permet de rapprocher La Guimardière des sites de Mauvières et La Brosse où les sables fluviatiles sont considérés comme étant datés du début du MN3 (sub-division appelée « MN3a » par Ginsburg *et al.* 2000).

L'assemblage n°2 de vertébrés marins du « falun à graviers » du Miocène moyen-supérieur est difficile à dater précisément. Même si ces faunes sont peu remaniées ou en place, une datation précise de ce faciès à partir des vertébrés est délicate. Seuls les mammifères marins permettent de proposer un âge entre le Langhien et le Tortonien inférieur (MN5 à MN9), ce qui rapproche Pelmer et La Guimardière des sites du Quiou (Côtes d'Armor) et de La Morfassièrre (Indre-et-Loire) (Mornand 1978).

#### LES FAUNES REMANIÉES

Les assemblages de vertébrés remaniés sont homogènes entre les deux sites. Les rares fossiles du Crétacé supérieur (assemblage n°3) doivent provenir d'un remaniement éloigné. Actuellement, les affleurements de tuffeaux crétacés les plus proches se situent à 15 kilomètres au Sud de Noyant-sous-le-Lude autour de la ville de Bourgueil (Indre-et-Loire) ou des bordures de La Loire. Ces fossiles sont en trop petite quantité pour en tirer d'autres informations.

Les faunes de vertébrés remaniés des sables de l'Orléanien inférieur (MN3) ont subi un faible déplacement (assemblage n°5). Au niveau de La Guimardière, ces fossiles ont été remaniés directement des sables fluviatiles sous-jacents au faciès des « faluns à graviers ». Ceux du site de Pelmer doivent provenir – très probablement – soit de la lentille de sable orléanien inférieur de La Guimardière située à un kilomètre à l'ouest de Pelmer, soit de dépôts continentaux locaux complètement érodés lors de la transgression marine du Miocène moyen-supérieur. Ces fossiles remaniés complètent l'assemblage n°1 et se retrouvent – eux-aussi – dans les listes de faunes des autres gisements de l'Orléanien inférieur (MN3) connus en Anjou-Touraine (Ginsburg *et al.* 2000).

Même si les gisements des fossiles de l'Agénien supérieur et de l'Orléanien moyen-supérieur (assemblages n°4 et 6) sont inconnus pour le moment. Leurs

situations stratigraphiques doivent être localisées à l'affleurement pour mieux comprendre leurs positions biostratigraphiques. Le tapir de Pelmer et de La Guimardière (*Paratapisirus intermedius*) est le seul taxon attribuable à l'Agénien supérieur (assemblage n°4). Il faudra attendre de nouvelles découvertes pour préciser sa position biostratigraphique dans le bassin de Noyant-sous-le-Lude.

Les fossiles de l'Orléanien moyen-supérieur (MN4 à MN5) de Pelmer et de La Guimardière sont beaucoup trop remaniés pour être considérés comme des ensembles fauniques cohérents. Il est donc impossible d'en faire une comparaison fiable avec les faunes en place des gisements blésois ou orléanais. Par contre, il faut noter que les mammifères remaniés de cet assemblage (n°6) se retrouvent parfaitement dans la liste des « faunes en place » ou encore nommée « faunes contemporaines des faluns » définie par Ginsburg (2001) pour l'ensemble des gisements miocènes du bassin de Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude.

#### Remerciements

Ce travail n'aurait pas pu être réalisé sans le concours de J.-C. Gagnaison (Musée du Savignéen), S. Brochery (LaSalle-Beauvais), E. Besse (LaSalle-Beauvais), N. Sterbik (LaSalle-Beauvais), E. Bouchet (LaSalle-Beauvais), B. Guevel, J.-P. Hartmann, P.-A. Gillet et J.-P. Guillon. Qu'ils soient tous remerciés pour leur aide. Un grand merci à B. Cossard pour la mise en forme des figures et à la relecture de cet article.

Je remercie aussi les rapporteurs, P.-O. Antoine (LMTG/Université Paul Sabatier de Toulouse, France), L. Costeur (Naturhistorisches Museum de Bâle, Suisse), Annemarie Ohler (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) et les deux rapporteurs anonymes pour leurs critiques constructives.

#### REFFÉRENCES

- AGUILAR J.-P., LEGENDRE S. & MICHAUX J. 1997. — BiochronM<sup>97</sup>: Biochronologie mammalienne du Cénozoïque en Europe et domaines reliés. *Mémoires et Travaux E.P.H.E., Institut universitaire de Montpellier* 21: 1-817.
- AGUSTI J., CABRERA L., GARCÉS M., KRIJGSMAN W., OMS O. & PARÈS J. M. 2001. — A calibrated mam-

- mal scale for the Neogene of Western Europe. State of the art. *Earth-Science Reviews* 52: 247-260.
- ANTOINE P.-O., BULOT C. & GINSBURG L. 2000. — Les rhinocérotidés (Mammalia, Perissodactyla) de l'Orléanien des bassins de la Garonne et de la Loire (France) : intérêt biostratigraphique. *Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences, Sciences de la Terre et des Planètes* 330: 571-576.
- ANTUNES M. T. & GINSBURG L. 1989. — Les Crocodiliens des faluns miocènes de l'Anjou. *Bulletin du Muséum national d'Histoire Naturelle* 11: 79-99.
- AUGÉ M. & POUIT D. 2009. — Un lacertidé des faluns du Miocène moyen d'Anjou. *Symbioses* (n.s.) 23: 23-27.
- AUGÉ M., GINSBURG L., LAPPARENT DE BROIN F. DE, MAKINSKY M., MOURER C., POUIT D. & SEN S. 2002. — Les vertébrés du Miocène moyen de Contres (Loir-et-Cher, France). *Revue de Paléobiologie* 21 (2): 819-852.
- BERTHET D. 2003. — Le genre *Cainotherium* (Mammalia, Artiodactyla) : étude morphométrique, révision systématique, implications évolutives et paléogéographiques, extinction. *Document des Laboratoires de Géologie de Lyon* 159: 1-205.
- BIANUCCI G., LANDINI W. & VAROLA A. 2004. — First discovery of the Miocene northern Atlantic sperm whale *Orycterocetus* in the Mediterranean. *Geobios* 37: 569-573.
- BIDDLE J.-P. 1993. — Découverte d'une faunule d'âge créacé dans le Miocène moyen du Sud-Ouest du Bassin de Paris. *Cossmanniana* (h.s.) 2: 39-42.
- BOUCHET E., GAGNAISON C., STERBIK N. & RATEAU R. 2010. — New paleontological and sedimentological data on the Miocene basin of Savigné-sur-Lathan/Noyant-sous-le-Lude (Indre-et-Loire/Maine-et-Loire, France). *Congrès Strati2010 du 30/08 au 02/09 2010, UPMC, Paris 6*, livret des résumés: 39-41.
- BRUIJN H. DE, DAAMS R., DAXNER-HÖCK G., FAHLBUSCH V., GINSBURG L., MEIN P. & MORALES J. 1992. — Report of the RSMNS working group on fossil mammals, Reimsburg 1990. *Newsletters on stratigraphy*, 26 (2/3): 65-118.
- CASTILLO L., GAGNAISON C., GRUGIER O. & RENOU J.-C. 2006. — Étude paléocéologique du site miocène de Contre (L. et Ch., Fr.). *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou* (n.s.) XX: 61-78.
- CERDENO E. & GINSBURG L. 1988. — Les Tapiridae (Perissodactyla, Mammalia) de l'Oligocène et du Miocène inférieur européens. *Annales de Paléontologie (Vertébrés-Invertébrés)* 74: 71-96.
- COURVILLE P. & BONGRAIN M. 2003. — Les Pectinidae miocènes des faluns (Ouest de la France). Intérêts biostratigraphiques des associations. *Annales de Paléontologie* 89: 125-151.
- DE BROIN F. 1977. — Contribution à l'étude des Chéloniens. Chéloniens continentaux du Crétacé supérieur et du Tertiaire de France. *Mémoire du Muséum national d'Histoire naturelle* (n.s.), Sér. C. Sciences de la Terre XXXVIII: 1-366.
- DINEUR H. 1982. — Le genre *Brachyodus*, Anthracotheriidae (Artiodactyla, Mammalia) du Miocène inférieur d'Europe et d'Afrique. *Mémoires des Sciences de la Terre, Université Paris 6*: 1-186.
- DOLLFUS G. F. & DAUTZENBERG P. 1920. — Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire. *Mémoire de la Société géologique de France XXII*: 1-465.
- DUJARDIN F. 1837. — Mémoires sur les couches du sol en Touraine et des descriptions des coquilles de la craie et des faluns. *Mémoires de la Société géologique de France IX (II)*: 211-311.
- FAHLBUSCH V. 1991. — The meaning of MN-zonation. Considerations for a subdivision of the European Tertiary. *Newsletters on Stratigraphy* 5: 160-167.
- GAGNAISON C. 2003. — Étude taphonomique du site miocène de La Guimardière (49, France). *Mémoire de D.E.A. de Paléontologie (Montpellier II)*, Montpellier: 1-42, inédit.
- GAGNAISON C. & GILLET P.-A. 2005. — Une exceptionnelle association de mammifères carnivores sur le site miocène français de La Guimardière (49, Noyant). *Bulletin de la Société d'Études scientifiques de l'Anjou* (n.s.) XIX: 85-92.
- GAGNAISON J.-C. & POUIT D. 2009. — Historique de l'acquisition de la collection paléontologique de J.-P. Hartmann par le Musée du Savignéen. *Symbioses* (n.s.) 23: 1-2.
- GAGNAISON C., GILLET P.-A. & FUCCI D. 2004. — Étude taphonomique du site Miocène de La Guimardière (Maine-et-Loire, France). *Mémoire de la Société d'Études scientifiques de l'Anjou* 16: 1-95.
- GAGNAISON C., CASTILLO L., GRUGIER O., RENOU J.-C. & FUCCI D. 2006. — Étude paléocéologique du site miocène de Contres (41, France) : diversité animale et taphonomie. *Symbioses* (n.s.) 16: 19-25.
- GAGNAISON C., GAGNAISON J.-C. & HARTMANN J.-P. 2009a. — L'avifaune miocène de la collection de J.-P. Hartmann conservée dans le Musée du Savignéen. *Symbioses* (n.s.) 23: 28-29.
- GAGNAISON C., GAGNAISON J.-C. & HARTMANN J.-P. 2009b. — Les fossiles de mammifères miocènes de la collection de J.-P. Hartmann conservés dans le Musée du Savignéen. *Symbioses* (n.s.) 23: 30-45.
- GINSBURG L. 1980. — *Plithocyon bruneti* nov. sp., Hemicyoninae (Ursidae, Carnivora, Mammalia) du Miocène de France. *Comptes rendus sommaires de la Société géologique de France* 6: 232-235.
- GINSBURG L. 1989a. — The faunas and stratigraphical subdivisions of the Orléanien in the Loire basin (France), in LINDSAY E. H., FAHLBUSCH V. & MEIN P. (éds), *European Neogene Mammal Chronology*. NATO ASI Series 180, Plenum Press, New York; London: 157-176.
- GINSBURG L. 1989b. — Les mammifères des sables du Miocène inférieur des Beilleaux à Savigné-sur-Lathan (Indre-et-Loire). *Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Anjou* 13: 35-52.

- GINSBURG L. 1990. — Les quatre faunes de Mammifères miocènes des faluns du synclinal d'Esves (Val-de-Loire, France). *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Paris 310 (II): 89-93.
- GINSBURG L. 1992. — Les genres *Pseudarctos* et *Ictiocyon*, Amphicyonidae (Carnivora, Mammalia) du Miocène européen. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris 14: 301-317.
- GINSBURG L. 2001. — Les faunes de mammifères terrestres du Miocène moyen des Faluns du bassin de Savigné-sur-Lathan (France). *Geodiversitas* 23 (3): 381-394.
- GINSBURG L. 2002. — Les carnivores fossiles des sables de l'Orléanais. *Annales de Paléontologie* 88: 115-146.
- GINSBURG L. & JANVIER P. 1971. — Les mammifères marins des faluns miocènes de la Touraine et de l'Anjou. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle* 22: 161-195.
- GINSBURG L. & MORNAND J. 1986. — Les restes de mammifères des faluns de l'Anjou-Touraine. *Mémoire de la Société d'Études scientifiques de l'Anjou*, Angers 6: 1-73.
- GINSBURG L. & BONNEAU M. 1995. — La succession des faunes de mammifères miocènes de Pontigné (Maine-et-Loire, France). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 4<sup>e</sup> sér., 16, C (2/4): 313-328.
- GINSBURG L. & JANVIER P. 1999. — Les phoques (Phocidae, Pinnipedia, Carnivora, Mammalia) des faluns miocènes de l'Anjou. *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France* (n.s.) 21: 169-178.
- GINSBURG L. & MORALES J. 1998. — Les Hemicyoninae (Ursidae, Carnivora, Mammalia) et les formes apparentées du Miocène inférieur et moyen d'Europe occidentale. *Annales de Paléontologie* 84 (1): 71-123.
- GINSBURG L. & CHEVRIER F. 2005a. — Le genre *Brachyodus* (Artiodactyla, Mammalia) dans le Miocène du bassin de la Loire. *Symbioses* (n.s.) 12: 1-22.
- GINSBURG L. & CHEVRIER F. 2005b. — Les Lagomerycidae (Cervoidea, Artiodactyla, Mammalia) de France. *Symbioses* (n.s.) 12: 45-50.
- GINSBURG L., HUIN J. & LOCHER J.-P. 1998. — Les Rhinocerotidae (Perissodactyla, Mammalia) du Miocène inférieur des Beilleaux à Savigné-sur-Lathan (Indre-et-Loire). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 4<sup>e</sup> série, 3 C (2): 345-361.
- GINSBURG L., CHENEVALE J., JANVIER P., POUIT D. & SEN S. 2000. — Les vertébrés des sables continentaux d'âge orléanais inférieur (MN3) de Mauvières à Marcilly-sur-Maulne (Indre-et-Loire), La Brosse à Meigné-le-Vicomte (Maine-et-Loire) et Chitenay (Loir-et-Cher). *Geodiversitas* 22 (4): 597-631.
- GOBÉ J.-F., MORNAND J. & POUIT D. 1980. — Les restes de reptiles des faluns de l'Anjou-Touraine (et supplément Poisons). *Mémoire de Société d'Études scientifiques de l'Anjou*, Angers 5: 1-30.
- GUÉRIN C. & EISENMANN V. 1994. — Les Tapirs (Mammalia, Perissodactyla) du Miocène supérieur d'Europe occidentale. *Geobios* 27: 113-127.
- HEISSIG K. 1999a. — Family Tapiridae, in RÖSSNER G. E. & HEISSIG K. (éds), *The Miocene Land Mammals of Europe*. F. Pfeil, München: 171-174.
- HEISSIG K. 1999b. — Family Rhinocerotidae, in RÖSSNER G. E. & HEISSIG K. (éds), *The Miocene Land Mammals of Europe*. F. Pfeil, München: 175-188.
- LECOINTRE G. 1947. — Géologie régionale de la France. 4: La Touraine. *Actualités scientifiques et industrielles* 1027: 1-240.
- LERICHE M. 1957. — Les poissons des faluns néogènes de l'Ouest de la France (Bretagne et Cotentin, Anjou, Touraine). *Mémoire de la Société géologique de France* (n.s.) t. XXXVI, 81: 1-64.
- MAYET L. 1908. — Étude des mammifères miocènes des sables de l'Orléanais et des faluns de la Touraine. *Annales de l'Université de Lyon* (n.s.) 24 (I): 1-336.
- MEIN P. 1999. — European Miocene Mammal Biochronology, in RÖSSNER G. E. & HEISSIG K. (éds), *The Miocene Land Mammals of Europe*. F. Pfeil, München: 25-38.
- MORNAND J. 1978. — Les restes de Poissons des faluns de l'Anjou-Touraine. *Mémoire de la Société d'Études scientifiques de l'Anjou*, Angers 3: 1-23.
- POUIT D. 2009a. — Les poissons des faluns miocènes de la collection Hartmann du Musée du Savignéen. *Symbioses* (n.s.) 23: 12-18.
- POUIT D. 2009b. — Les reptiles des faluns miocènes de la collection Hartmann du Musée du Savignéen. *Symbioses* (n.s.) 23: 19-22.
- RAGE J.-C. & ESCUILLIÉ F. 2003. — Le Cénomaniens : étage des serpents bipèdes. *Carnets de Géologie/Notebooks of Geology*, Article 2003/01 (CG2003\_A01\_JCR-FE): 1-11.
- SCHERLER L., BECKER D. & BERGER J.-P. 2011. — Tapiridae (Perissodactyla, Mammalia) of the Swiss Molasse Basin during the Oligocene-Miocene transition. *Journal of Vertebrate Paleontology* 32: 479-496.
- STEININGER F. 1999. — Chronostratigraphy, Geochronology and Biochronology of the Miocene "European Land Mammal Mega-zones" (ELMMZ) and the Miocene "Mammal-zones" (MNZ), in RÖSSNER G. E. & HEISSIG K. (éds), *The Miocene Land Mammals of Europe*. F. Pfeil, München: 9-24.
- TEMEY I. 1996. — *Le Néogène de Touraine : approche environnementale et paléogéographique des faluns du bassin de Noyant-Savigné (Indre-et-Loire et Maine-et-Loire, France)*. Mémoire d'Ingénieur Géologue, Institut Géologique Albert-de-Lapparent, Cergy-Pontoise 73: 1-292, inédit.
- VAN DER MADE J. 1999. — Superfamily Hippopotamoidea, in RÖSSNER G. E. & HEISSIG K. (éds), *The Miocene Land Mammals of Europe*. F. Pfeil, München: 203-208.

Soumis le 15 février 2011 ;  
 accepté le 18 novembre 2011 ;  
 publié le 29 mars 2013.

## ANNEXE — Liste détaillée du matériel.

- Squatina suberrata* Münster, 1846 : une vertèbre (MS-PM) ; une dent (COLL-GM) : 3,4 × 3,2 mm.
- Ginglymostoma delfortriei* Daimeries, 1889 : cinq dents (007-PM-612 à 616) ; trois dents (COLL-GM).
- Squalicorax* sp. : une dent (COLL-GM).
- Isurus desori* Agassiz, 1843 : une dent (007-PM-705) ; une dent (007-PM-706 : Fig. 7D) ; sept dents (COLL-GM).
- Cosmopolitodus hastalis* Agassiz, 1843 : une dent (007-PM-709 : Fig. 7H) ; 12 dents (MS-PM) ; onze dents (COLL-GM).
- Megaselachus megalodon* Agassiz, 1837 : Neuf dents supérieures antérieures d (007-PM-289 à 297 : Fig. 7A) ; trois dents supérieures d (007-PM-298 à 300) ; une dent supérieure postérieure d (007-PM-301) ; six dents supérieures antérieures g (007-PM-302 à PM-307) ; une dent supérieure antérieure g subcomplète (007-PM-308) ; huit dents supérieures g (007-PM-309 à 316) ; une dent supérieure postérieure g (007-PM-317) ; 18 dents inférieures ou supérieures antérieures (007-PM-318 à 335) ; 22 dents inférieures ou supérieures antérieures (007-PM-336 à 357) ; cinq dents inférieures ou supérieures postérieures (007-PM-358 à 362) ; 13 dents inférieures ou supérieures (007-PM-363 à PM-375) ; une dent inférieure ou supérieure postérieure (007-PM-376) ; quatre dents inférieures antérieures g (007-PM-377 à 380) ; six dents inférieures antérieures g (007-PM-381 à 386) ; deux dents inférieures postérieures g (007-PM-387 à 388) ; cinq dents inférieures antérieures d (007-PM-389 à 393) ; neuf dents inférieures antérieures d (007-PM-394 à 402) ; deux dents inférieures postérieures d (007-PM-403 à 404) ; 22 dents (COLL-GM).
- Carcharias (Odontaspis) acutissima* Agassiz, 1843 ou *Carcharias (Odontaspis) cuspidata* Agassiz, 1843 : six dents (007-PM-622 à 627) ; une dent (007-PM-633) ; une centaine de dents (MS-PM) ; 153 dents (COLL-GM).
- Carcharias* sp. : cinq dents parasymphysaires (007-PM-628 à 632) ; une dent (007-PM-634).
- Cretolamna* sp. : deux dents (COLL-GM).
- Scyliorhinus (Premontreia) distans* Probst, 1879 : une dent (007-PM-617).
- Isogomphodon acuarius* Probst, 1879 : trois dents (007-PM-618 à 620).
- Carcharhinus priscus* Agassiz, 1843 : 12 dents (MS-PM) ; 25 dents (COLL-GM).
- Galeocerdo aduncus* Agassiz, 1843 : 29 dents (007-PM-573 à 611) ; dix dents (COLL-GM).
- Negaprion kraussi* Probst, 1879 : 31 dents (007-PM-635 à 665) ; cinq dents (COLL-GM).
- Hemipristis serra* Agassiz, 1835 : 55 dents inférieures (007-PM-423 à 479 : Fig. 7E) ; une dent parasymphysaire (007-PM-480) ; une dent parasymphysaire (007-PM-481) ; une dent parasymphysaire (007-PM-482) ; 52 dents supérieures (007-PM-483 à 533 et 533 bis) ; 37 dents inférieures ou supérieures (007-PM-534 à 570) ; une dent supérieure latérale (007-PM-571) ; une dent supérieure latérale (007-PM-572) ; dix dents supérieures ou inférieures (COLL-GM).
- Notorynchus primigenius* Agassiz, 1843 : une dent symphysaire inférieure (007-PM-405) ; dix dents inférieures ou supérieures (007-PM-406 à 415 : Fig. 7G) ; quatre dents inférieures (007-PM-416 à 419) ; deux dents supérieures latérales antérieures d (007-PM-420 à 421) ; une dent supérieure latérale antérieure g (007-PM-422) ; cinq dents supérieures (COLL-GM).
- Ptychodus decurrens* Agassiz, 1839 : une dent (007-PM-1207 : Fig. 7I).

- Ptychodus mammillaris* Agassiz, 1838 : une dent (007-PM-1206 : Fig. 7J).
- Dasyatis* sp. : une dent (MS-PM).
- Myliobatidae indet. : une pointe d'un aiguillon caudal (007-PM-874 : Fig. 7F).
- Aetobatus arcuatus* Agassiz, 1843 : 20 dents (MS-PM) ; dix dents (COLL-GM).
- Myliobatis microrhizus* Delfortrie, 1871 : dix dents (MS-PM).
- Pteromylaeus meridionalis* Gervais, 1852 : trois dents (MS-PM) ; une dent (COLL-GM).
- Rhinoptera studeri* Agassiz, 1843 : six dents (MS-PM).
- Pristis aquitanicus* Delfortrie, 1871 : deux vertèbres (MS-PM) ; trois dents rostrales (COLL-PM).
- Lates* sp. : un dentaire (007-PM-975 : Fig. 7B).
- ? *Plectorhinchus* sp. : une vertèbre (MS-PM).
- Dicentrarchus labrax* Linnaeus, 1758 : deux vertèbres (MS-PM) ; une vertèbre (COLL-GM).
- Sparus cinctus* Agassiz, 1836 : deux dents (MS-PM) ; dix dents (COLL-GM).
- Sparus auratus* Linné, 1758 : trois dents (MS-PM) ; quinze dents (COLL-GM).
- Sparus* sp. : une vertèbre (MS-PM) ; un fragment de palais dentaire (COLL-GM) ; une dent dans un coprolithe (007-PM-1205 : Fig. 7C).
- Diplodus* aff. *cervinus* Lowe, 1833 : une dent (MS-PM).
- Diplodus jomnitanus* Valenciennes, 1844 : dix dents (MS-PM) ; 15 dents (COLL-GM).
- Dentex fossilis* Jonet, 1975 : deux dents (MS-PM).
- Sphyræna olisiponensis* Jonet, 1966 : deux dents (MS-PM) ; une dent (COLL-GM).
- Labrodon pavimentatum* Gervais, 1857 : deux palais dentaires (MS-PM) ; 15 palais dentaires (COLL-GM).
- Tetrodon lecoinctrae* Leriche, 1957 : une plaque dentaire (MS-PM) ; dix plaques dentaires (MS-GM).
- Trigonodon jugleri* Von Münster, 1846 : cinq dents (MS-PM) ; trois dents (COLL-GM).
- Paleotınca* sp. : une dent pharyngienne sur os pharyngien (007-PM-1201).
- Pimelodus* sp. : cinq épines dorsales (MS-PM) ; trois épines dorsales (COLL-GM).
- Chelydropsis* sp. : un fragment latéral d'hypoplastron d (007-PM-53 : Fig. 8A) ; un fragment de plastron (007-PM-54) ; deux plaques neurales (007-PM-55 et 55 bis) ; un fragment de scapula d ou g (007-PM-186) ; un fragment de plastron (COLL-GM).
- Ptychogaster* sp. : un lobe latéral de plastron (007-PM-56) ; trois entoplastrons (007-PM-57 à 59) ; un fragment de carapace dorsale (007-PM-60) ; huit plaques périphériques (007-PM-61 à 67 et 67 bis) ; deux fragments latéraux de carapace dorsale (007-PM-68 et 69) ; un fragment de scapula d (007-PM-185) ; 22 vertèbres (007-PM-246 à 267) ; deux fragments de plastron (COLL-GM).
- Testudo promarginata* Reinach, 1900 : une plaque pygale (007-PM-70) ; quatre plaques nucales (007-PM-71 à 74 : Fig. 8B) ; trois entoplastrons (007-PM-75 à 77) ; deux fragments de xiphiplastron (007-PM-78 et 79) ; une plaque nuchale (COLL-GM) ; trois fragments de plastron (007-PM-80 à 82) ; un entoplastron (007-PM-83) ; dix plaques neurales (007-PM-84 à 92 et 97).
- Testudo* sp. : une griffe (COLL-GM) ; une h-m (COLL-GM).
- Trionyx* sp. : 18 plaques neurales (007-PM-107 à 124) ; 13 fragments de plaques pleurales (007-

PM-125 à 137); 31 fragments de plaques (007-PM-138 à 168); un fragment d'hypoplastron g (007-PM-169); cinq fragments d'hypoplastrons d (007-PM-170 à 174; Fig. 8C); deux fragments latéraux de plaques pleurales (007-PM-175 et 176); trois fragments de scapulas d (007-PM-181 à 183); un fragment de scapula g (007-PM-184); dix fragments de plastrons (007-PM-228 à 237); une plaque neurale juvénile (007-PM-240); dix fragments de plaques dorsales (COLL-GM).

Lacertidae indet.: une h-m d avec six dents (007-PM-270).

Boïdae indet.: une vertèbre (007-PM-271).

Colubridae indet.: deux vertèbres (007-PM-275 et 276).

Viperidae indet.: une vertèbre (007-PM-286).

*Simoliophis rochebrunei* Sauvage, 1880: trois vertèbres (007-PM-272 à 274; Fig. 8G).

*Diplocynodon styriacus* Hofmann, 1885: un dentaire (007-PM-1); trois angulaires (007-PM-2 à 4); trois os crâniens (007-PM-5 à 7); un os jugal (007-PM-8); quatre ostéodermes latéraux (007-PM-26 à 28 et 28 bis); 11 ostéodermes dorsaux (007-PM-29 à 37, 37bis et 37ter); un os crânien (007-PM-39); un ostéoderme (007-PM-40); 285 dents (007-PM-42, 42 bis et 52; Fig. 8E); une dent (007-GM-2); un dentaire de juvénile (007-PM-9); trois os frontaux (007-PM-10, 11 et 11 bis; Fig. 8F); dix os crâniens (007-PM-12 à 21); quatre centrum de vertèbre (007-PM-22, 22bis, 23 et 24); un fragment de côte (007-PM-25).

*Diplocynodon* sp.: quatre ostéodermes (COLL-GM).

*Tomistoma* cf. *lusitanica* Vianna & Moraes, 1945: un os crânien (007-PM-41); dix dents (007-PM-45 et 48; Fig. 8D); une dent (007-GM-1).

*Gavialis* sp.: deux dents (007-PM-46 et 47); une dent (COLL-GM).

*Incertae sedis*: une dizaine d'os creux indéterminables (COLL-GM); trois os longs et creux (MS-PM).

*Paleogrus excelsa* Milne-Edwards, 1869: un tibio-tarse (006-PM-894); un fragment de bassin (006-PM-895).

*Aquilavus lathanicus* Gagnaison, Gagnaison & Hartmann, 2009: deux griffes (006-PM-853 et 854).

*Aquilavus* sp.: deux griffes (BG-GM); une griffe (BG-PM).

*Proscapanus sansaniensis* Lartet, 1851: six humérus d ou g (006-PM-716 à 721); un humérus d ou g (COLL-GM).

*Sorex* sp.: une h-m g édentée (006-PM-722).

*Prolagus vasconiensis* Viret, 1930: 11 dents fortement roulées (COLL-GM).

*Lagopsis cadeoti* Viret, 1930: une h-m d avec p4-m1 (006-GM-49), p4: 1,4 × 1,4 mm, m1: 1,5 × 1,5 mm; une h-m g avec la m1 (006-PM-727), m1: 1,5 × 1,5 mm; une h-m g édentée (006-PM-728); une h-m d édentée (COLL-GM).

*Lagopsis penai* Royo, 1928: une h-m g avec p3-m2 (006-PM-729), p3: ? × 2,1 mm, p4: 2,0 × 2,1 mm, m1: 2,0 × 2,1 mm, m2: 1,8 × 2,1 mm; une h-m d avec p4-m1 (006-PM-730), p4: 2,0 × 2,0 mm, m1: 2,0 × 2,0 mm; une h-m g avec p3-m1 (006-PM-731), p3: 1,8 × 2,0 mm, p4: 1,9 × 2,0 mm, m1: 2,0 × 2,0 mm.

*Lagopsis* sp.: 30 dents indéterminables (006-PM-732), dix dents indéterminables (COLL-GM).

*Amphilagus ulmensis* Tobien, 1974: une i g (006-PM-724): ? × 2,2 mm; une Mx g (006-PM-725); un maxillaire d édenté (006-PM-726); 12 dents isolées et roulées (COLL-GM).

Cricetidae indet.: un calcaneum g (006-PM-736).

*Eucricetodon infralactorensis* Viret, 1930: une h-m g édentée (006-PM-733); une h-m d avec m1-2

(006-PM-734), m1: 2,7 × 1,7 mm, m2: 2,0 × 1,8 mm; une M1 d (006-PM-735): 2,7 × 1,7 mm; une h-m d avec i (COLL-GM), i: ? × 1,2 mm; une h-m avec m1-2 (COLL-GM), m1: 2,7 × 1,6 mm, m2: 2,1 × 1,6 mm.

*Steneofiber depereti* Mayet, 1908: une p4 d (006-GM-51): 7,7 × 5,6 mm; une p4 g (006-GM-52): 7,6 × 5,7 mm; une I d ou g (006-GM-53): ? × 3,5 mm; une p4 d (006-GM-54): 7,3 × 5,5 mm; une M3 g (006-GM-55): 5,1 × 6,0 mm; une M3 g (006-GM-56): 4,5 × 5,9 mm; une M3 g (006-GM-57): 4,7 × 5,7 mm; une p4 d (006-GM-58): 7,3 × 5,4 mm; une m1 d (006-GM-59): 5,2 × 4,7 mm; une m3 g (006-GM-60): 4,8 × 5,8 mm; une h-m g avec p4-m2 (006-GM-61: Fig. 7A), p4: 7,1 × 4,8 mm, m1: 5,0 × 4,7 mm, m2: 5,1 × 4,7 mm; un fragment de frontal (006-PM-744); un tibia d (006-PM-745); un calcaneum d (006-PM-746); un astragale g (006-PM-747); une I d ou g (006-PM-748): ? × 3,4 mm; une I d ou g (006-PM-749): ? × 3,8 mm; une h-m g avec p4-m1 (006-PM-750), p4: 7,0 × 5,0 mm, m1: ? × 5,0 mm; un maxillaire g édenté (006-PM-751); une p4 g (006-PM-752): 7,6 × 4,9 mm; une p4 g (006-PM-753): 7,7 × 5,2 mm; une p4 g (006-PM-754): 7,3 × 5,0 mm; une p4 g (006-PM-755): 7,6 × 5,2 mm; une p4 g (006-PM-756): 7,5 × 5,4 mm; une P4 g (006-PM-757): 7,5 × 5,6 mm; une m1 d (006-PM-758): 5,5 × 4,9 mm; une P4 g (006-PM-759): 7,2 × 5,0 mm; une M3 g (006-PM-760): 4,9 × 5,1 mm; une P4 g (006-PM-761): 7,0 × 4,9 mm; une M3 d (006-PM-762): 5,2 × 5,1 mm; une M3 g (006-PM-763): 5,3 × 5,3 mm; une M3 g (006-PM-764): 5,3 × 5,3 mm; une M3 g (006-PM-765): 5,2 × 5,1 mm; une M3 g (006-PM-766): 5,0 × 4,9 mm; une p4 d (006-PM-767): 6,9 × 5,0 mm; une M3 g (006-PM-768): 4,8 × 4,9 mm; une M3 d (006-PM-769): 5,2 × 5,0 mm; une p4 d (006-PM-770): 7,1 × 4,9 mm; une m3 d (006-PM-771): 4,8 × 4,7 mm; une M3 d (006-PM-772): 4,9 × 5,5 mm; une M3 d (006-PM-773): 5,1 × 5,0 mm; une p4 d (006-PM-774): 7,4 × 5,2 mm; une p4 d (006-PM-775): 6,9 × 5,0 mm; une M3 g (006-PM-776): 5,2 × 4,8 mm; un tibia d ou g (006-PM-885).

*Trogontherium minutum* Von Meyer, 1838: une m2 d (006-GM-50): 3,5 × 4,0 mm; une p4 d (006-PM-777): 4,1 × 3,5 mm; une p4 g (006-PM-778): 3,9 × 3,5 mm; une M1 g (006-PM-779): 3,2 × 3,3 mm; une M2 g (006-PM-780): 3,5 × 3,6 mm; une M3 g (006-PM-781): 3,8 × 3,5 mm; une P4 g (006-PM-782): 4,2 × 3,7 mm; une M3 g (006-PM-784): 3,6 × 3,6 mm; une m3 d (006-PM-783): 3,7 × 3,6 mm; une p4 d (006-PM-785): 4,1 × 3,5 mm; une M3 d (006-PM-786): 4,0 × 3,9 mm; une M2 g (006-PM-787): 4,1 × 4,0 mm; une M2 d (006-PM-788): 3,8 × 3,9 mm; une p4 d (006-PM-789): 4,1 × 3,5 mm.

*Anchitheriomys wiedemanni* Roger, 1885: une I g ou d (006-PM-737): ? × 12,4 mm; une I g ou d (006-PM-738); une I g ou d (006-PM-739); une I g ou d (006-PM-740); une m3 g (006-PM-741): 14,1 × 14,2 mm; une m3 g (006-PM-742): 13,8 × 13,9 mm; une P4 d (006-PM-743): 13,0 × 11,8 mm; une I d ou g (COLL-GM): ? × 13,0 mm; une I d ou g (COLL-GM).

*Pliopithecus piveteaui* Hürzeler, 1954: une p3 g (006-PM-454): 4,1 × 2,5 mm; une phalange proximale (006-PM-455): 23,2 × 4,1 mm; une M2 g (COLL-GM): 10,1 × 12,1 mm.

*Hyainailouros cf. sulzeri* Biedermann, 1863: un fragment de px ou mx (COLL-GM).

Carnivora indet.: une vertèbre (006-PM-3); cinq phalanges (006-PM-4 à 7 et 517); un lot de deux phalanges (006-PM-874).

*Amphicyon (Megamphicyon) lathanicus* Ginsburg, Cheneval, Janvier, Pouit & Sen, 2000: une m2 g (006-GM-2): 22,1 × 12,1 mm; une m2 g (006-GM-1): 22,0 × 12,1 mm; une p3 g (006-GM-4): 14,2 × 4,3 mm; une m3 d (006-GM-3): 8,0 × 7,4 mm; une M1 g (006-PM-69: Fig. 9F): 30,1 × 23,2 mm; une M1 g (006-PM-70): 28,0 × 20,2 mm; une P1 g (006-PM-71): ? × 4,2 mm; une P4 g (006-PM-72): 31,0 × 15,2 mm; une M3 g (006-PM-519): 12,1 × 17,2 mm.

*Amphicyon* sp.: une phalange (006-PM-73); une phalange (COLL-GM).

*Cynelos helbingi* Dehm, 1950: une m3 g (006-GM-13): 7,7 × 5,2 mm; une m1 d (006-GM-15): 15,2 × 9,3 mm; une p4 g (006-GM-16): 12,0 × 5,3 mm; une p3 g (006-GM-17): 9,5 × 4,2 mm; une P2 d (006-GM-18): 8,8 × 4,2 mm; une c g (006-GM-10); une C d (006-GM-12): 18,1 mm × ?; une M1 d (006-PM-41: Fig. 9J): 11,1 × 14,2 mm; une M1 d (006-PM-42): 11,0 × 14,0 mm; une M2 g (006-PM-43): 9,8 × 12,5 mm; une m2 d (006-PM-44): 9,8 × 9,1 mm; une p4 d (006-PM-45): 11,8 × 5,2 mm; une p4 g (006-PM-46): 11,7 × 5,0 mm; une P2 d (006-PM-47): 8,7 × 4,5 mm; une p3 g (006-PM-48): 9,4 × 4,0 mm; une p3 d (006-PM-49): 9,3 × 4,1 mm; une p2 d (006-PM-50): 8,7 × 4,0 mm; une c d (006-PM-51): 19,1 mm × ?; une C d (006-PM-53); une I3 g (006-PM-54): ? × 3,1 mm.

*Pseudocyon sansaniensis* Lartet, 1851: une m3 d (006-GM-6): 6,2 × 5,3 mm; un fragment de cx (COLL-GM).

*Pseudarctos bavaricus* Schlosser, 1899: une M3 d (006-GM-21): 6,1 × 11,0 mm; une m2 d (006-GM-22): 6,8 × 11,1 mm; une M2 g (006-PM-22): 6,9 × 11,0 mm; une M2 d (006-PM-23): 6,8 × 11,1 mm; une m1 d (006-PM-24): 14,1 × 6,5 mm.

*Haplocyonoïdes mordax* Hürzeler, 1940: une m1 g (COLL-GM): 14,3 × 5,4 mm; une P4 g (COLL-GM): 14,5 × 7,5 mm; une m1 g (COLL-GM): 14,2 × 5,3 mm.

*Ursavus isorei* Ginsburg & Morales, 1998: une M1 d (006-PM-25: Fig. 9I): 11,2 × 8,2 mm.

*Ballusia harenii* Ginsburg, 1989: une M2 d (006-GM-24): 11,2 × 8,7 mm; une m1 d (COLL-GM): 11,7 × 4,9 mm.

*Phoberocyon aurelianensis* Frick, 1926: une m2 g (006-PM-13): 22,1 × 13,2 mm; une m3 g (006-PM-14): 15,7 × 11,1 mm.

*Phoberocyon dehmi* Ginsburg, 1955: une m2 d (006-GM-14); un fragment de la talonide d'une m1 d (COLL-GM).

*Plithocyon bruneti* Ginsburg, 1980: une M1 d (006-GM-25): 9,5 × 10,6 mm; une m2 d (006-GM-26): 8,6 × 4,9 mm.

*Hemicyon gargan* Ginsburg & Morales, 1998: une m2 g (006-GM-23): 8,8 × 5,3 mm; une M1 g (006-PM-8): 12,3 × 13,8 mm; une m2 g (006-PM-9): 9,0 × 5,2 mm; une m2 g (COLL-GM): 8,9 × 4,8 mm.

*Hemicyon stehlini* Hürzeler, 1944: une P4 d (006-GM-19): 14,1 × 11,3 mm; une m2 d (006-GM-20): 8,5 × 4,9 mm; une P4 g (006-PM-16): 14,2 × 11,0 mm; une p1 d (006-PM-17): 3,4 × 3,2 mm; une m2 d (006-PM-18): 8,6 × 5,0 mm; une M2 g (006-PM-19): 15,5 × 14,3 mm; une M2 g (006-PM-20): 15,4 × 14,0 mm; une c g (006-PM-21); une I3 d (006-PM-518): ? × 3,3 mm.

*Hemicyon sansaniensis* Lartet, 1851: une P4 d (006-PM-10: Fig. 9H): 24,2 × 14,2 mm.

*Hemicyon* sp.: quatre phalanges (006-PM-1, 2, 714 et 715); un métacarpe (006-PM-875), une phalange (COLL-GM).

*Martes* sp.: une c g (006-PM-62): 18,1 × 3,1 mm; une phalange (COLL-GM): 22,1 × 4,2 mm.

*Amphictis* aff. *antiquus* Pomel, 1853: une m1 d (006-PM-62): 11,1 × 4,6 mm; une c g (006-PM-67); une c g (006-PM-68); deux h-m d édentées (006-PM-64 et 65); une h-m g édentée (006-PM-66).

*Palmidophoca chrysaor* Ginsburg & Janvier, 1999: une C g (006-PM-799): 21,1 × 7,2 mm; une P2 d (006-PM-800): 14,9 × 6,2 mm; une P2 g (006-PM-801): 14,6 × 5,9 mm; une P2 g (COLL-GM): 14,2 × 5,5 mm.

*Semigenetta repelini* Helbing, 1927: une m1 d (006-PM-26): 9,3 × 4,0 mm; une p4 d (006-PM-27): 8,5 × 3,7 mm; une p2 d (006-PM-28): 4,9 × 3,5 mm.

*Semigenetta laugnacensis* Dehm, 1950: une p4 g (006-GM-7): 7,9 × 3,5 mm; une h-m d édentée (COLL-GM).

*Pseudaelurus lorteti* Gaillard, 1899 : une P4 g (006-PM-55) : 12,1 × 6,2 mm ; une P4 g (006-PM-56) : 12,2 × 6,1 mm ; une m1 g (006-PM-57) : ? × 4,2 mm ; une h-m d édentée (006-PM-58).

*Pseudaelurus transitorius* Depéret, 1892 : une m1 g (006-PM-59) : 10,1 × 3,2 mm ; une h-m g édentée (006-PM-61) ; une C d (006-PM-60).

*Pseudaelurus guimardiensis* Gagnaison & Gillet, 2005 : une h-m d avec p4-m1 (006-GM-5), p4 : 3,2 × 1,5 mm, m1 : 5,5 × 2,0 mm ; une h-m d avec p4-m1 (006-PM-11), p4 : 3,1 × 1,5 mm, m1 : 5,5 × 2,1 mm ; une m1 g (006-PM-12) : 5,4 × 1,8 mm ; une h-m g avec m1 (COLL-GM), m1 : 5,5 × 3,0 mm ; une P4 g (COLL-GM) : 3,0 × 1,5 mm.

*Pseudaelurus turnauensis* Hoernes, 1882 : une h-m g avec p4-m1 (006-GM-8), p4 : 7,1 × 3,5 mm, m1 : 12,5 × 4,2 mm ; une h-m g avec p3-4-m1 (006-GM-9 : Fig. 9G), p3 : 6,5 × 3,4 mm, p4 : 7,0 × 3,4 mm, m1 : 12,4 × 4,1 mm ; une p4 d (006-GM-11) : 7,1 × 3,5 mm ; une P4 d (006-PM-32) : 12,9 × 8,1 mm ; une P4 d (006-PM-74) : 12,8 × 8,0 mm ; une P4 g (006-PM-33) : 12,7 × 8,1 mm ; une C g (006-PM-34) : 12,0 mm × ? ; une c g (006-PM-38) ; une c d (006-PM-40) : 12,2 mm × ? ; une C g (006-PM-35) ; une c g (006-PM-39) ; une c g (006-PM-37) ; une C d (006-PM-36) ; une h-m g édentée (006-PM-29) ; un métatarse (006-PM-30) ; un fragment de cubitus g ou d (006-PM-31).

*Prosansanosmilus peregrinus* Heizmann, Ginsburg & Bulot, 1980 : une P3 d (006-GM-27) : 13,5 × 7,9 mm ; une C g (006-PM-52) : 53,1 × 13,2 mm ; une P4 d (006-PM-15) : 23,2 × 10,2 mm.

Proboscidea indet. : une phalange (006-PM-463) ; un fragment de crâne (006-PM-464).

*Prodeinotherium bavaricum* Meyer, 1831 : un lot de deux fragments de molaires indéterminables (006-PM-461) ; une dc2 g (006-PM-462) : 20,1 × 11,2 mm ; une P4 g (COLL-GM) : 42,4 × 41,8 mm.

*Gomphotherium angustidens* Cuvier, 1817 : un lot de quatre fragments de molaires (006-PM-460) ; une m1 g (COLL-GM) : 126,5 × 74,2 mm.

*Zygalophodon turicensis* Schinz, 1824 : une p3 d (006-PM-458) : 34,1 × 14,0 mm ; une talonide d'une m3 g (006-PM-459) : ? × 42,5 mm.

*Metaxytherium medium* Desmaret, 1822 : une m3 g (006-PM-802) : 23,2 × 18,3 mm ; un lot de cinq fragments de côtes (006-PM-803) ; une apophyse de vertèbre (006-PM-814) ; deux fragments de côtes (006-PM-904 et 905) ; une vertèbre (006-PM-906) ; 11 fragments de côtes (COLL-GM).

*Anchitherium aurelianense* Von Meyer, 1844 : une I3 d (006-GM-63) : 9,1 × 6,5 mm ; une m3 g (006-GM-64) : 20,8 × 10,1 mm ; une P4 d (006-GM-65) : 18,2 × 12,1 mm ; une P3 g (006-GM-66) : 18,0 × 11,7 mm ; une P4 d (006-GM-67) : 14,1 × 22,1 mm ; une M2 d (006-GM-68) : 14,0 × 21,5 mm ; une p2 g (006-PM-527) : 20,5 × 11,5 mm ; une m1 d (006-PM-528) : 17,5 × 11,2 mm ; une m2 d (006-PM-529) : 16,5 × 11,2 mm ; une p3 g (006-PM-530) : 17,0 × 11,0 mm ; une p3 d (006-PM-531) : 18,1 × 12,0 mm ; une p4 d (006-PM-532) : 17,5 × 10,9 mm ; une m1 d (006-PM-533) : 16,8 × 10,5 mm ; une P2 d (006-PM-534) : 15,1 × 17,2 mm ; une P4 g (006-PM-535) : 15,2 × 16,9 mm ; une P4 g (006-PM-536) : 13,9 × 17,6 mm ; une M2 d (006-PM-537) : 13,5 × 17,2 mm ; une M3 g (006-PM-538) : 16,2 mm × ? ; une M3 d (006-PM-539) : 16,0 mm × ? ; une M3 d (006-PM-540) : 16,1 × 17,0 mm ; une M2 g (006-PM-541) : 14,0 × 17,0 mm ; une M2 d (006-PM-542) : 13,9 × 17,1 mm ; une I3 d (006-PM-617) : 9,0 × 6,4 mm.

*Anisodon grande* Lartet, 1851 : une p4 d cassée (006-PM-456) : ? × 15,5 mm ; une m2 d cassée (006-PM-457) : ? × 28,3 mm.

*Paratapirus intermedius* Filhol, 1885 : une p3 g (006-PM-520) : 15,2 × 10,8 mm ; une P4 g (006-PM-521) : 15,9 × 13,2 mm ; une m3 g (006-PM-522 : Fig. 9B) : 18,4 mm × ? ; une m2 g (006-PM-523) : 17,5 × 13,4 mm ; une m2 g (006-PM-524) : 17,7 × 13,3 mm ; une m1 d (006-PM-

525) : 17,2 × 11,5 mm ; une P4 d (006-PM-526) : 16,8 × 14,5 mm ; une phalange (006-PM-707) ; une m1 g (COLL-GM) : 17,0 × 11,6 mm.

Rhinocerotidae indet. : un fragment de radius (006-PM-499) ; deux métapodes (006-PM-500 et 850) ; une phalange distale (006-PM-501) ; une phalange (006-PM-502) ; deux fragments de côtes (006-PM-851 et 852).

*Protaceratherium minutum* Cuvier, 1820 : une P1 g (006-GM-69) : 7,2 × 4,9 mm ; une p2 g (006-GM-70) : 16,2 × 13,2 mm ; une p4 d (006-PM-503 : Fig. 9C) : 24,2 × 18,2 mm ; une dc3 g (006-PM-504) : 17,3 × 12,3 mm ; une P1 g (006-PM-505) : 7,5 × 7,8 mm ; une p1 d (006-PM-506) : 7,3 × 5,0 mm ; un naviculaire (006-PM-891) ; un lot de trois phalanges (006-PM-892).

*Diaceratherium aurelianense* Nouel, 1866 : une M2 g (COLL-GM) : 49,2 × 53,2 mm ; une m3 g (COLL-GM) : 45,2 × 24,0 mm ; une h-m g avec p3-4-m1 (COLL-GM), p3-4-m1 : 112,1 × 25,2 mm.

*Plesiaceratherium lumiarensense* Antunes & Ginsburg, 1984 : une P1 d (006-PM-507) : 21,8 × 14,8 mm ; une P2 d (006-PM-508) : 21,2 × 23,0 mm.

*Plesiaceratherium platyodon* Mermier, 1895 : une P3 g (006-PM-516) : 22,5 × 26,0 mm ; une M3 g (COLL-GM) : 27,4 × 25,8 mm ; une h-m g avec m3 (COLL-GM), m3 : 32,2 × 26,3 mm.

*Prosantorhinus germanicus* Wang, 1929 : une p4 d (006-PM-510) : 21,2 × 17,2 mm ; une p4 d (006-PM-512) : 21,1 × 16,3 mm ; une dc4 g (006-PM-511) : 23,4 × 16,5 mm.

*Prosantorhinus douvillei* Osborn, 1900 : une i1 d (006-PM-513) ; une i1 d (006-PM-515) ; une m3 g (006-PM-514) : 41,2 × 19,5 mm ; une dc4 g (006-PM-509) : 32,2 × 19,5 mm.

Suidae indet. : trois phalanges (006-PM-543 à 545) ; un lot de cinq astragales g (006-PM-858) ; un lot de quatre astragales d (006-PM-859) ; un métapode (006-PM-873) ; un lot de trois phalanges (006-PM-887).

*Aureliachoerus aurelianensis* Stehlin, 1899 : une m2 g (006-GM-73) : 12,2 × 8,8 mm ; une M3 d (006-GM-74) : 16,1 × 9,3 mm ; une M3 g (006-GM-75) : 12,3 × 11,5 mm ; une M3 g (006-GM-76) : 12,1 × 11,1 mm ; une M2 d (006-GM-77) : 11,5 × 11,3 mm ; une M3 g (006-GM-78) : 12,0 × 11,3 mm ; une h-m avec m1-2 d (006-PM-546 : Fig. 9D), m1-2 : 23,2 × 8,7 mm ; une h-m d édentée (006-PM-547) ; sept m3 g (006-PM-548 à 554), L : 16,2 mm, l : 9,5 mm ; quatre m3 d (006-PM-555 à 558), L : 15,8 mm, l : 8,8 mm ; un astragale d (006-PM-559) ; deux m2 d (006-PM-560 et 561), L : 12,4 mm, l : 11,2 mm ; six m2 g (006-PM-562 à 567), L : 12,2 mm, l : 11,0 mm ; trois m1 g (006-PM-568 à 570), L : 11,5 × 9,2 mm ; une Dc4 g (006-PM-571) : 12,1 × 12,0 mm ; une Dc4 d (006-PM-572) : 12,0 × 11,9 mm ; quatre M3 g (006-PM-573, 574, 577 et 578), L : 12,4 mm, l : 11,4 mm ; trois M3 d (006-PM-575, 576 et 579), L : 12,1 mm, l : 11,1 mm ; sept M1 d (006-PM-580, 581 et 583 à 587), L : 9,8 mm, l : 7,5 mm ; une M1 g (006-PM-582) : 9,9 × 8,0 mm ; deux M2 d (006-PM-588 et 590), L : 12,8 mm, l : 8,3 mm ; sept M2 g (006-PM-589 à 595), L : 12,5 mm, l : 8,1 mm ; une P4 d (006-PM-597) : 7,0 × 8,9 mm ; une p3 d (006-PM-598) : 8,2 × 3,4 mm ; une P1 d (006-PM-599) : 3,0 × 2,7 mm ; une p1 d (006-PM-600) : 3,0 × 2,5 mm ; trois I1 d (006-PM-601, 602 et 605), L : 7,5 mm, l : 4,5 mm ; deux I1 g (006-PM-603 et 604), L : 7,3 mm, l : 4,5 mm ; une i2 d (006-PM-606) : ? × 3,9 mm ; une i2 g (006-PM-607) : ? × 4,0 mm ; une p1 d (006-PM-708) : 3,1 × 2,6 mm ; une M2 g (RR-GM) : 10,2 × 10,0 mm.

*Albanohyus pigmaeus* Depéret, 1892 : une M3 g (006-PM-608) : 9,5 × 8,2 mm ; deux m3 g (006-PM-609 et 610), L : 12,2 mm, l : 6,2 mm ; une M3 d (006-PM-611) : 9,4 × 8,1 mm ; une m2 g (006-PM-612) : 10,0 × 6,5 mm ; trois I1 g (006-PM-613, 616 et 709) ; deux Cx g (006-PM-614 et 615) ; une p1 g (006-PM-710) : 5,9 × 3,0 mm.

*Bunolistriodon lockarti* Pomel, 1848 : deux I1 d (006-PM-618 et 619) ; une P3 g (006-PM-620) : 17,3 × 14,8 mm ; une M2 g (006-PM-621) : 21,0 × 22,1 mm ; une P3 g (006-PM-622) : 17,2 × 14,8 mm ; une p3 d (006-PM-623) : 18,2 × 8,1 mm.

*Hyotherium soemmeringi* Meyer, 1841 : deux M3 d (006-PM-624 et 627), L: 19,5 mm, l: 16,1 mm ; deux m3 d (006-PM-625 et 626), L: 23,2 mm, l: 11,4 mm ; une P2 d (006-PM-628) : 12,2 × 4,5 mm ; une I1 g (006-PM-629) : 7,2 mm × ? ; quatre i2 g (006-PM-630 à 632 et 634), L: ? × 6,5 mm ; une i2 d (006-PM-633) ; deux p3 g (006-PM-694 et 689), L: 15,0 mm, l: 4,2 mm ; une p2 g (006-PM-688), L: 12,2 × 4,0 mm ; une p3 d (006-PM-690) : 14,9 × 4,3 mm ; une m3 d (006-GM-72) : 23,1 × 11,5 mm.

*Xenohyus venitor* Ginsburg, 1980 : une i2 g (006-GM-79) : 25,2 × 13,2 mm ; une p2 g (006-GM-80) : 8,6 × 5,0 mm ; une h-m d avec m1-2 (006-PM-635), m1-2 : ? × 11,2 mm ; deux m3 g (006-PM-636 et 637), L: 27,1 mm, l: 14,3 mm ; une m2 g (006-PM-638) : 18,2 × 12,1 mm ; deux m3 d (006-PM-639 et 646), L: 26,7 × 14,0 mm ; deux m1 d (006-PM-640 à 641) : 12,1 × 15,0 mm ; une P4 g (006-PM-642) : 14,1 × 8,7 mm ; une M3 g (006-PM-643) : 24,5 × 12,2 mm ; une M1 d (006-PM-644) : 15,2 × 15,2 mm ; une i2 g (006-PM-645) : 18,5 × 12,5 mm ; une I1 g (006-PM-647) ; deux I1 d (006-PM-648 et 649) ; une M1 g (006-PM-650) : 15,0 × 15,1 mm ; une P4 g (006-PM-651) : 12,1 × 14,9 mm ; trois p4 d (006-PM-652 à 654), L: 12,8 mm, l: 9,0 mm ; une P3 g (006-PM-655) : 13,0 × 14,2 mm ; une I1 g (006-PM-656) ; une i2 g (006-PM-657) ; une C d (006-PM-658) : 12,5 mm × ? ; une p3 d (006-PM-659) : 14,5 × 7,8 mm ; une p2 g (006-PM-660) : 8,5 × 5,2 mm ; deux p2 d (006-PM-661 et 662).

*Conohyus simorreensis* Lartet, 1851 : une m3 d (006-GM-81) : 22,2 × 13,0 mm ; une P4 d (006-GM-82) : 12,0 × 10,1 mm ; une P4 d (006-PM-663) : 12,2 × 10,0 mm ; trois M3 g (006-PM-664 à 666), L: 22,3 mm, l: 17,1 mm ; quatre m2 d (006-PM-667, 668, 670 et 671), L: 16,2 mm, l: 10,8 mm ; une m2 g (006-PM-669) : 16,5 × 11,0 mm ; une M1 g (006-PM-672) : 16,7 × 14,0 mm ; une M3 d (006-PM-673) : 22,1 × 14,5 mm ; quatre m1 d (006-PM-674 à 676 et 680), L: 13,5 mm, l: 9,7 mm ; trois M1 d (006-PM-677 à 679), L: 14,9 mm, l: 13,9 mm ; une P4 d (006-PM-681) : 13,2 × 16,0 mm ; une I1 d (006-PM-682) ; une

m1 g (006-PM-683) : 14,8 × 8,9 mm ; une p2 d (006-PM-684) : 12,6 × 5,0 mm ; une p2 g (006-PM-685) : 12,7 × 4,5 mm ; deux P3 d (006-PM-686 et 687), L: 12,2 mm, l: 12,1 mm.

*Conohyus* sp. : une m3 g (006-PM-691) : 16,7 × 17,5 mm.

*Brachyodus onoides* Gervais, 1869 : une M3 d (006-PM-465) : 42,2 × 45,3 mm ; un astragale g (006-PM-896).

*Brachyodus intermedius* Mayet, 1908 : une i1 g (006-GM-71) : 7,2 × 5,4 mm ; une M3 g (006-PM-466) : 28,2 × 34,5 mm ; une M3 d (006-PM-467) : 28,0 × 34,2 mm ; une Dc4 g (006-PM-468) : ? × 12,2 mm ; deux m1 d (006-PM-470 et 471), L: 26,2 mm, l: 17,2 mm ; une m3 g (006-PM-472 : Fig. 9E) : 44,2 × 20,1 mm ; une dc3 g (006-PM-473) : 22,1 × 7,2 mm ; une P3 g (006-PM-474) : 25,2 × 22,1 mm ; une p4 g (006-PM-475) : 25,9 × 18,2 mm ; une p3 g (006-PM-476) : 20,1 × 16,5 mm ; une p3 d (006-PM-477) : 20,0 × 16,4 mm ; une h-m d avec p3-4 (006-PM-478), p3-4 : 44,5 × 25,5 mm ; une p1 d (006-PM-479) : 18,6 × 18,2 mm ; une P2 d (006-PM-480) : 19,6 × 19,2 mm ; une P2 g (006-PM-481) : 19,5 × 19,1 mm ; une phalange (006-PM-482) ; une P1 g (006-PM-483) : 18,0 × 18,1 mm ; deux P1 d (006-PM-484 et 485), L: ?, l: 17,9 mm ; deux germes d'une px (006-PM-487 et 488) ; une i2 g (006-PM-489) ; deux i2 d (006-PM-490 et 491) ; une I1 g (006-PM-492) : 10,1 × 8,2 mm ; une i1 d (006-PM-493) : 9,6 × 8,0 mm ; une i1 g (006-PM-494) : 9,7 × 8,1 mm ; une i2 g (006-PM-495) ; une P1 g (006-PM-496) ; deux i1 g (006-PM-498 et 497), L: 9,8 mm, l: 5,0 mm ; une i3 g (006-PM-705) ; une i1 d (006-PM-706) ; une h-m g avec p4-m1-3 (COLL-GM), p4-m1-3 : 154,3 × 20,1 mm.

*Cainotherium lintillae* Ginsburg, Huin & Locher, 1985 : une h-m d avec m2-3 (006-GM-28), m2-3 : 14,2 × 3,8 mm ; une h-m g avec m2-3 (006-GM-29), m2-3 : 14,0 × 3,7 mm ; une h-m d avec m2-3 (006-GM-30), m2-3 : 14,4 × 4,0 mm ; une h-m g avec m1-3 (006-GM-31), m1-3 : 17,5 × 3,9 mm ;

une h-m g avec m1-2 (006-GM-32), m1-2: 10,5 × 3,5 mm; une h-m d avec m2-3 (006-GM-33), m2-3: 14,2 × 3,9 mm; une h-m d avec m1-2 (006-GM-34), m1-2: 10,4 × 3,6 mm; une h-m g avec m1-2 (006-GM-35), m1-2: 10,5 × 3,9 mm; une h-m g avec m3 (006-GM-36), m3: 7,2 × 3,8 mm; une h-m g avec m1 (006-GM-37), m1: 4,5 × 3,8 mm; une h-m d avec p4-m1 (006-GM-38), p4-m1: 10,2 × 3,2 mm; une h-m d avec m2-3 (006-GM-39), m2-3: 14,4 × 4,0 mm; une h-m d avec m2 (006-GM-40), m2: 4,2 × 2,8 mm; une h-m g avec p4-m1 (006-GM-41), p4-m1: 10,3 × 3,1 mm; une h-m g avec m2 (006-GM-42), m2: 4,3 × 2,9 mm; une h-m d avec m2-3 (006-GM-43), m2-3: 14,3 × 4,0 mm; une h-m g avec m2-3 (006-GM-44), m2-3: 14,2 × 3,8 mm; une h-m g avec m3 (006-GM-45), m3: 7,3 × 3,9 mm; une h-m g avec m2 (006-GM-46), m2: 4,1 × 3,0 mm; un maxillaire g avec M1 (006-GM-47), M1: 3,5 × 5,0 mm; un astragale g (006-GM-48); deux h-m g avec m2-3 (006-PM-75 et 76: Fig. 81), L (m2-3): 14,2 mm, l (m2-3): 4,0 mm; quatre h-m d avec m2-3 (006-PM-77, 78, 80 et 82), L (m2-3): 14,0 mm, l (m2-3): 3,8 mm; cinq h-m g édentées (006-PM-79, 81, 83, 85 et 86); une h-m avec m3 (006-PM-84), m3: 6,9 × 4,1 mm; une h-m d édentée (006-PM-87); un humérus d (006-PM-88); un humérus g (006-PM-89); un calcaneum g (006-PM-90); deux métapodes (006-PM-91 et 92); deux phalanges (006-PM-93 et 94); un fragment d'omoplate d (006-PM-95); un astragale g (006-PM-96); un astragale d (006-PM-97); un naviculaire d (006-PM-98); quatre M3 d (006-PM-99, 100, 103 et 105), L: 4,5 mm, l: 5,9 mm; trois M3 g (006-PM-101, 102 et 104), L: 4,6 mm, l: 6,1 mm; deux M1 g (006-PM-106 et 107), L: 4,0 mm, l: 5,1 mm; une M2 d (006-PM-108): 4,1 × 5,3 mm; une M2 g (006-PM-109): 4,0 × 5,3 mm; deux P4 d (006-PM-110 et 111), L: 3,0 mm, l: 4,1 mm; une P3 d (006-PM-112): 3,8 × 3,0 mm; une p4 d (006-PM-113): 4,2 × 2,5 mm; deux m3 g (006-PM-114 et 115), L: 7,1 mm, l: 3,8 mm; une m2 d (006-PM-116): 4,1 × 3,7 mm; une m2 g (006-PM-117): 4,1 × 3,8 mm; une m1 d (006-PM-118): 4,5 × 4,0 mm; une m2 g (006-PM-119): 4,0 × 4,0 mm; une h-m

g avec m3 (006-PM-698), m3: 7,2 × 4,1 mm; une M3 g (006-PM-699): 5,5 × 6,0 mm; une I1 d (006-PM-700): 3,0 × 2,1 mm; deux M1 g (006-PM-701 et 702), L: 3,8 mm, l: 4,9 mm; une P3 g (006-PM-703): 3,6 × 3,0 mm; une P1 g (006-PM-704): 1,8 × 1,4 mm; une I1 d (006-PM-723): 2,9 × 2,0 mm.

*Cainotherium* sp.: trois phalanges (006-PM-711 à 713); un lot de deux humérus fragmentaires (006-PM-888); une phalange (COLL-GM).

*Dorcatherium guntianum* Meyer, 1847: une m3 d (006-GM-86): 13,2 × 7,9 mm; une M1 d (006-GM-87): 10,3 × 10,1 mm.

*Dorcatherium peneckeii* Hoffmann, 1892: une M1 d (006-PM-275): 16,5 × 10,5 mm; une m3 d (006-PM-276): 23,2 × 9,5 mm; une m2 g (006-PM-277): 19,5 × 9,0 mm.

*Dorcatherium nauii* Kaup, 1839: une m3 g (006-GM-88): 18,2 × 11,2 mm; deux m3 g (006-PM-278 et 279), L: 18,0 mm, l: 11,0 mm; une m1 g (006-PM-280): 11,5 × 10,1 mm; une p2 d (006-PM-281): 7,3 × 3,6 mm.

*Dorcatherium crassum* Lartet, 1851: deux p2 g (006-PM-282 et 283), L: 14,2 mm, l: 5,1 mm; une p2 d (006-PM-284): 14,1 × 5,2 mm; une p3 d (006-PM-285): 16,6 × 7,5 mm; une p3 g (006-PM-286): 16,8 × 7,6 mm; quatre m3 d (006-PM-287 à 290), L: 17,8 mm, l: 8,7 mm; une m1 d (006-PM-291): 11,1 × 8,6 mm; deux m1 g (006-PM-293 et 294), L: 11,0 mm, l: 8,7 mm; une m1 d (006-PM-295): 10,9 × 8,6 mm; une Dc4 d (006-PM-296): 12,4 × 7,4 mm; une m1 g (006-PM-297): 10,8 × 8,5 mm; une M1 d (006-PM-298): 11,5 × 12,3 mm; une M3 g (006-PM-299): 11,7 × 12,3 mm; deux M1 d (006-PM-300 à 301), L: 11,6 mm, l: 12,5 mm.

*Dorcatherium* sp.: deux C g (006-PM-265 et 268); quatre C d (006-PM-266, 267, 269 et 270).

*Amphimoschus pontileviensis* Mayet, 1908: une m3 g (006-PM-120): 15,2 × 7,5 mm.

Cervidae indet. : trois fragments de bois (006-PM-318 à 320); deux côtes (006-PM-321 et 322); cinq calcaneums g (006-PM-323 à 326 et 343); quatre calcaneums d (006-PM-327 à 330 et 342); 11 phalanges (006-PM-331 à 341); 26 astragales g (006-PM-344 à 368 et 388); 19 astragales d (006-PM-369 à 387); un fragment d'axis (006-PM-389); un fragment crânien (006-PM-390); deux fémurs d (006-PM-391 et 392); deux tibias d (006-PM-394 et 395); un tibia g (006-PM-393); un fragment de péroné g (006-PM-396); un fragment de sacrum (006-PM-397); une vertèbre dorsale (006-PM-398); une vertèbre cervicale (006-PM-399); deux radius g (006-PM-400 et 401); une rotule g (006-PM-402); cinq humérus g (006-PM-403 à 407); un humérus d (006-PM-408); dix naviculaires (006-PM-409 à 418); cinq cuboïdes (006-PM-419 à 423); 11 métapodes (006-PM-424 à 434); six cubo-naviculaires g (006-PM-435 à 440); cinq cubo-naviculaires d (006-PM-441 à 445); quatre bois (006-PM-692, 693, 848 et 849); trois h-m d édentées (006-PM-123, 125 et 126); une h-m g édentée (006-PM-124); un lot de 22 astragales d (006-PM-856); un lot de 25 astragales g (006-PM-857); trois fragments de bois (006-PM-865); une clavicule d ou g (006-PM-866); un condyle occipital (006-PM-868); un lot de six calcaneums (006-PM-869); un lot de cinq phalanges (006-PM-870); un lot de sept cubo-naviculaires (006-PM-871); un lot de quatre carpiens (006-PM-872); un fragment de sternum (006-PM-876); un lot de quatre fragments de tibias d ou g (006-PM-878); un lot de trois fragments d'humérus d ou g (006-PM-879); un lot de deux vertèbres (006-PM-882); un lot de deux fragments de bassin (006-PM-883); un fémur fragmentaire g (006-PM-884); un lot de deux fragments de radius d ou g (006-PM-886); un lot de quatre fragments de métapodes d ou g (006-PM-889).

*Procervulus dichotomus* Gervais, 1859: une m2 d (006-GM-91): 13,5 × 8,1 mm; une P4 d (006-GM-92): 7,5 × 8,5 mm; une m3 d (006-PM-228): 17,5 × 7,5 mm; deux m3 g (006-PM-229 et 230), L: 17,5 mm, l: 7,4 mm; une m2 d (006-PM-231): 13,4 × 8,0 mm; une m1 g (006-PM-232): 13,4 × 7,8 mm; une p4 d (006-PM-233): 12,1 × 6,7 mm;

une p3 d (006-PM-234): 10,0 × 6,5 mm; une p3 g (006-PM-235): 9,8 × 6,7 mm; une p2 g (006-PM-236): 9,0 × 4,6 mm; une p3 d (006-PM-237): 8,9 × 4,5 mm; une P4 g (006-PM-238): 7,9 × 8,7 mm; deux P4 d (006-PM-240 et 241), L: 8,1 mm, l: 8,3 mm; une P3 d (006-PM-242): 7,9 × 7,6 mm; une P3 g (006-PM-243): 7,7 × 7,5 mm; deux M3 d (006-PM-244 et 245), L: 13,8 mm, l: 14,8 mm; deux M1 g (006-PM-246 et 249), L: 13,5 mm, l: 14,7 mm; deux M1 d (006-PM-247 et 248), L: 13,4 mm, l: 14,6 mm; une M2 g (006-PM-250): 13,9 × 15,0 mm; deux M2 d (006-PM-251 et 252), L: 13,8 mm, l: 14,7 mm; un bois g (006-PM-855); deux bois d (006-PM-313 et 314); une M1 g (006-PM-860): 13,5 × 14,5; un fragment de bois (006-PM-864); une symphyse g mandibulaire (006-PM-867).

*Procervulus praelucidus* Obergfell, 1957: une h-m d avec d3 (006-GM-106), d3: 14,1 × 5,2 mm; une m3 d (006-GM-107): 18,3 × 6,1 mm; une p2 d (006-GM-108): 7,2 × 4,5 mm; une p3 d (006-GM-109): 8,7 × 4,5 mm; une p4 g (006-GM-110): 9,2 × 5,0 mm; une M1 g (006-GM-111): 10,0 × 5,9 mm; un maxillaire g avec M1-2 (006-GM-112), M1-2: 22,2 × 11,2 mm; une M1 g (006-GM-113): 10,0 × 12,1 mm; une M1 g (006-GM-114): 10,2 × 12,3 mm; une M1 g (006-GM-115): 10,1 × 12,5 mm; une m3 d (006-GM-116): 16,8 × 7,0 mm; une m3 g (006-GM-117): 17,0 × 6,8 mm; une m2 g (006-GM-118): 12,4 × 7,0 mm; une p1 d (006-GM-119): 3,5 × 3,2 mm; une h-m g avec m1-2 (006-PM-180), m1-2: 25,3 × 6,9 mm; deux h-m g avec m2-3 (006-PM-181 et 182: Fig. 8J), L (m2-3): 32,5 mm, l (m2-3): 7,1 mm; une h-m d avec p4 (006-PM-183), p4: 9,1 × 5,1 mm; une h-m d avec p4-m2 (006-PM-184), p4-m2: 33,2 × 6,5 mm; deux h-m d avec m3 (006-PM-185 et 186), L (m3): 16,7 mm, l (m3): 7,0 mm; une h-m g avec p4 (006-PM-187), p4: 9,0 mm; 1 × 5,0 mm; une m2 g (006-PM-188): 12,5 × 7,1 mm; deux m1 d (006-PM-189 et 190), L: 10,0 mm, l: 6,0 mm; une m2 g (006-PM-191): 12,6 × 7,2 mm; une p4 d (006-PM-192): 9,0 × 5,0 mm; une p4 g (006-PM-193): 9,1 × 4,9 mm; une p3 d (006-PM-194): 8,7 × 4,7 mm; une p2 g (006-PM-195): 7,8 × 4,5 mm; une p1 g (006-PM-

196) : 5,3 × 4,2 mm ; une p1 d (006-PM-197) : 5,4 × 4,0 mm ; une dc2 g (006-PM-198) : ? × 4,5 mm ; une m3 g (006-PM-199) : 17,1 × 7,0 mm ; une P4 g (006-PM-200) : 9,2 × 5,4 mm ; deux P3 d (006-PM-201 et 202), L : 8,5 mm, l : 8,0 mm ; trois M1 g (006-PM-203, 204 et 206), L : 9,5 mm, l : 12,0 mm ; une M1 d (006-PM-205) : 9,9 × 12,3 mm ; une M2 g (006-PM-207) : 10,0 × 13,1 mm ; une M2 d (006-PM-208) : 10,5 × 13,8 mm ; deux M3 g (006-PM-210 et 213), L : 10,1 mm, l : 13,2 mm ; quatre M3 d (006-PM-209, 211, 212 et 214), L : 11,0 mm, l : 14,1 mm.

*Dicrocerus elegans* Lartet, 1851 : deux bois d (006-PM-846 et 317) ; deux bois g (006-PM-847 et 316) ; un bois juvénile g (006-PM-315).

*Lagomeryx parvulus* Roger, 1898 : une M1 d (006-GM-90) : 6,2 × 4,2 mm.

*Lagomeryx* sp. : une M2 d (006-PM-303) ; trois astragales d (006-PM-304 à 306) ; un cubo-naviculaire d (006-PM-307) ; quatre bois g (006-PM-308 à 311) ; un fragment de bois (COLL-GM).

*Ligeromeryx praestans* Stehlin, 1937 : deux M1 g (006-PM-253 et 254), L : 11,5 mm, l : 14,8 mm ; une m1 d (006-PM-255) : 12,2 × 8,5 mm ; une Dc4 g (006-PM-256) : 16,8 × 6,8 mm ; une P4 d (006-PM-257) : 8,5 × 12,5 mm ; deux M2 g (006-PM-258 et 259), L : 14,2 mm, l : 15,1 mm ; cinq M3 g (006-PM-260 à 264), L : 14,0 mm, l : 15,6 mm ; une M3 g (COLL-GM) : 14,2 × 14,7 mm.

*Stephanocemas elegantulus* Roger, 1904 : un bois d (006-PM-846).

*Palaeomeryx kaupi* Von Meyer, 1834 : une M1 d (006-GM-83) : 16,5 × 18,1 mm ; une m3 g (006-GM-84) : 23,2 × 10,5 mm ; une m3 g (006-PM-127) : 23,3 × 11,1 mm ; une m2 d (006-PM-128) : 16,2 × 7,2 mm ; une p2 g (006-PM-129) : 11,0 × 7,2 mm ; un astragale g (006-PM-130) : 43,5 × 27,5 mm.

*Palaeomeryx* sp. : une p4 g (006-GM-85) ; une phalange (006-PM-131) ; une phalange distale

(006-PM-132) ; une m1 g (006-PM-133) ; une m2 d (006-PM-134) ; une M1 d (006-PM-135) ; un lot de deux phalanges distales (006-PM-861) ; un cubo-naviculaire (006-PM-862) ; un semi-lunaire (006-PM-863).

*Andegameryx andegaviensis* Ginsburg, 1971 : une h-m g avec p4-m1-3 (006-GM-181 : Fig. 8H), p4-m1-3 : 44,5 × 6,0 mm ; une P3 d (006-GM-94) : 6,2 × 5,8 mm ; une p2 d (006-GM-95) : 5,8 × 3,4 mm ; une h-m d avec m1-2 (006-GM-96), m1-2 : 18,1 × 5,5 mm ; une m1 g (006-GM-97) : 10,0 × 7,0 mm ; une m1 d (006-GM-98) : 10,2 × 7,2 mm ; une dc4 d (006-GM-99) : 10,5 × 4,5 mm ; une m3 g (006-GM-100) : 15,0 × 8,2 mm ; une Dc4 g (006-GM-101) : 10,6 × 4,8 mm ; une m2 g (006-GM-102) : 12,1 × 8,2 mm ; une M2 d (006-GM-103) : 10,2 × 10,8 mm ; une m3 g (006-GM-104) : 15,1 mm × 8,2 mm ; une m3 d (006-GM-105) : 15,0 × 8,2 mm ; une m3 d (006-PM-215) : 15,3 × 8,5 mm ; trois m2 g (006-PM-216 à 218), L : 12,2 mm, l : 8,4 mm ; deux m1 g (006-PM-219 et 223), L : 10,0 mm, l : 7,3 mm ; quatre m1 d (006-PM-220 à 222 et 224), L : 10,1 mm, l : 7,2 mm ; deux P4 d (006-PM-225 et 226), L : 7,5 mm, l : 4,9 mm ; une P3 d (006-PM-227) : 7,3 × 4,8 mm ; deux m1 d (006-PM-271 et 272), L : 10,5 mm, l : 7,8 mm ; une M1 g (006-PM-273) : 8,3 × 9,0 mm ; une dc3 g (006-PM-274) : 6,5 × 3,4 mm ; une I2 g (006-PM-695) : ? × 3,0 mm ; une I3 d (006-PM-696) : ? × 3,3 mm ; une Dc4 g (006-PM-697) : 10,5 × 4,7 mm ; une h-m d avec m1 (006-PM-136), m1 : 10,5 × 7,5 mm ; une h-m g avec m3 (006-PM-137), m3 : 15,6 × 8,6 mm ; une h-m d avec m1-2 (006-PM-138), m1-2 : 20,5 × 6,5 mm ; une h-m g édentée (006-PM-139) ; une h-m d édentée (006-PM-140) ; quatre m3 g (006-PM-141, 142, 144 et 152), L : 15,3 mm, l : 8,5 mm ; six m3 d (006-PM-143 et 145 à 149), L : 15,1 mm, l : 8,2 mm ; une dc4 d (006-PM-151) : 10,9 × 4,6 mm ; deux m1 d (006-PM-154 et 155), L : 10,2 mm, l : 8,2 mm ; une m1 d (006-PM-156) : 10,7 × 8,4 mm ; cinq m2 g (006-PM-157 à 161), L : 12,1 mm, l : 8,3 mm ; une p1 g (006-PM-162) : 5,5 × 3,8 mm ; sept M1 d (006-PM-163 à 169), L : 10,2 mm, l : 10,8 mm ; une M1 g (006-PM-170) : 10,5 × 11,2 mm ; une Dc4 d (006-PM-171) : 8,9 × 9,4 mm ; deux M2 g (006-PM-172 et 173), L : 10,2 mm, l : 11,5 mm ; une M2 d (006-PM-174) : 10,3 × 11,6 mm ; une

M3 d (006-PM-175): 10,2 × 11,8 mm; une P4 d (006-PM-176): 6,5 × 7,0 mm; une P3 d (006-PM-177): 6,3 × 6,7 mm; une I2 d (006-PM-178): ? × 3,2 mm; une I1 g (006-PM-179): ? × 3,1 mm; une h-m g avec p2-4-m1-3 (COLL-GM), p2-4-m1-3: 52,3 × 5,6 mm.

Cetacea indet. : une vertèbre roulée (006-PM-815); 11 bulles tympaniques incomplètes (006-PM-816 à 825 et 890).

*Squalodon* sp. : une Mx d (COLL-GM).

*Squalodelphis pusillus* Ginsburg & Janvier, 1971 : une dent (006-PM-843).

*Pomatodelphis stenorhynchus* Holl, 1829 : un fragment de rostre (006-GM-62); huit rochers d ou g (006-PM-826 à 833); 70 dents (006-PM-834 à 903).

*Orycterocetus crocodilinus* Cope, 1868 : trois dents (006-PM-804 à 806); deux dents (COLL-GM).

*Champsodelphis macrogenius* Gervais, 1859 : deux dents (006-PM-844 et 845).

*Nannolithax gracilis* Kellogg, 1931 : quatre rochers d ou g (006-PM-807 à 810).

*Platylithax robusta* Kellogg, 1931 : trois rochers d ou g (006-PM-811 à 813).