

# Des dents de poissons Characiformes dans l'Éocène basal de Dormaal (niveau proche de la limite Paléocène-Éocène, Brabant flamand, Belgique)

Characiform fish teeth from the basal Eocene of Dormaal (level close to the Paleocene-Eocene boundary, Flemish Brabant, Belgium)

par Jean GAUDANT & Richard SMITH

GAUDANT, J. & SMITH, R., 2008 – Des dents de poissons Characiformes dans l'Éocène basal de Dormaal (niveau proche de la limite Paléocène-Éocène, Brabant flamand, Belgique). In: STEURBAUT, E., JAGT, J.W.M. & JAGT-YAZYKOVA, E.A. (Editors), Annie V. Dhondt Memorial Volume. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 78: 269-275, 3 figs, Brussels, October 31, 2008 – ISSN 0374-6291.

## Résumé

Une dizaine de dents de Characiformes ont été découvertes dans l'Éocène basal de Dormaal (Brabant flamand, Belgique). Elles diffèrent de celles qui ont été précédemment décrites dans l'Éocène inférieur du Bassin de Paris et de toutes les dents de Characiformes signalées à ce jour dans le Cénozoïque européen.

**Mots-clés:** Poissons, Characiformes, Éocène, Belgique

## Abstract

Ten teeth of characiform fishes have been found in the Lowermost Eocene of Dormaal (Flemish Brabant, Belgium). They significantly differ from those previously described from the Lower Eocene of the Paris Basin, and from all the Characiform teeth hitherto reported from the European Cenozoic.

**Keywords:** Fishes, Characiforms, Eocene, Belgium

## Introduction

La présence de Characiformes dans l'Éocène inférieur d'Europe occidentale a été signalée il y a plus d'une trentaine d'années par LOUIS (1970) qui indiqua dans le gisement de Sézanne-Broyes (Marne, France), l'existence de dents isolées présentant certaines similitudes avec celles du genre actuel *Alestes* MÜLLER & TROSCHEL. Ces dents étaient identiques à celles qu'il avait recueillies à Condé-en-Brie (Aisne, France)

et identifiées par erreur comme *Ginglymostoma* sp. (LOUIS, 1966). Peu après, CAPPETTA *et al.* (1972) montrèrent que les dents de Characiformes sont relativement fréquentes dans l'Éocène inférieur du Bassin de Paris, notamment à Sézanne-Broyes, Grauves, Avenay et Mutigny (Marne) et, également, à Condé-en-Brie (Aisne), de même que dans le gisement du Mas de Gimel à Montpellier (Hérault, France), tous ces gisements appartenant aux biozones mammaliennes MP 8+9 et MP 10 (SCHMIDT-KITTNER, 1987; AGUILAR *et al.*, 1997). L'identification de ces dents avait été réalisée par Monod qui, au cours de son long séjour à Dakar, avait étudié la denture de plusieurs Characiformes africains actuels, notamment celle d'*Alestes leuciscus* GÜNTHER, 1867 (MONOD, 1950). Tous les gisements mentionnés ci-dessus ont livré des assemblages dentaires semblables qui sont désormais désignés comme *Alestoides eocaenicus* MONOD & GAUDANT, 1998. Bien qu'il s'agisse de dents de taille plus réduite, celles recueillies par DEGRÉMONT *et al.* (1985) dans le gisement de Prémontré, près de Laon (Aisne) appartiennent au même type dentaire. Quelques dents de Characiformes présentant des affinités plus ou moins nettes avec le genre actuel *Alestes* MÜLLER & TROSCHEL ont également été signalées dans l'Éocène inférieur de Bacu Abis (Sardaigne) (CAPPETTA & THALER, 1974), d'Abbey Wood, près de Londres (PATTERSON, 1975) et du bassin d'Ager (province de Lerida, Espagne) (DE LA PEÑA ZARZUELO, 1996). Enfin, deux dents ont été récoltées dans l'Éocène moyen d'Issel (Aude, France) (MONOD & GAUDANT, 1998).

Nous décrivons ici une dizaine de dents provenant de Dormaal (Brabant flamand, Belgique; Fig. 1) où elles ont été fossilisées dans des sédiments dont l'âge est proche de la limite Paléocène-Éocène (niveau-repère MP 7). Elles sont attribuées à un nouveau genre. Ces spécimens furent découverts à la suite des fouilles organisées par l'un de nous (R. S.) en 1989-1990, au

cours desquelles ont été lavées et tamisées 24 tonnes de sédiment. De très nombreux vertébrés ont été retrouvés à Dormaal où les poissons d'eau douce n'étaient connus que par les genres *Amia* L. et *Lepisosteus* LACEPEDE (SMITH & SMITH, 1996), tandis que les élasmodbranches sont représentés par 46 taxa différents (SMITH, 1999; SMITH *et al.*, 1999). Les horizons DIIA et DIIC (voir SMITH & SMITH, 1996) de ce gisement ont livré les dents de Characiformes étudiées ici.

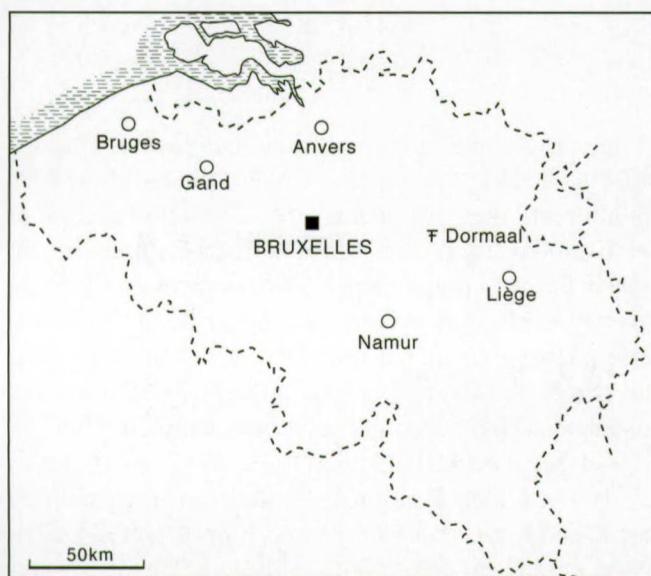


Fig. 1 – Localisation du gisement de Dormaal.

Fig. 1 – Location of the Dormaal site.

### Paléontologie systématique

Division Teleostei MÜLLER, 1846

Superordre Ostariophysi SAGEMEHL, 1885

Série Otophysi GARSTANG, 1931

Ordre Characiformes GOODRICH, 1909

Famille Characidae BLEEKER, 1859

### Genre *Palaeocharax* n. gen.

Espèce-type: *Palaeocharax belgicus* n. sp.

#### Étymologie

De *Palaeo*, ancien et *Charax*, nom donné par Gronovius en 1763 à un Characiforme.

#### Diagnose

Characiformes caractérisés par la possession de dents

molariformes dont la surface occlusale, délimitée par un cingulum du côté lingual, présente du côté labial une crête plus ou moins découpée formée par un alignement de tubercules. Ces dents molariformes sont associées à des dents tri- ou pentacuspides.

### *Palaeocharax belgicus* n.sp.

Fig. 2

#### Étymologie

Référence au pays d'origine de ce matériel.

#### Gisement type

Dormaal, Brabant flamand, Belgique.

#### Niveau-type et âge

Niveau de référence MP 7 de l'échelle biochronologique mammalienne (SCHMIDT-KITTNER, 1987; AGUILAR *et al.*, 1997). Sables de Dormaal, partie inférieure de la Formation de Tienen (STEURBAUT *et al.*, 1999). Eocène basal, niveau proche de la limite Paléocène-Eocène.

#### Holotype

Dent isolée inventoriée IRSNB P.8371 (Fig. 2d).

#### Paratypes

Dents isolées inventoriées IRSNB P.8369 (Fig. 2b) et P.8373 (Fig. 2f-g).

#### Diagnose

Identique à celle du genre monospécifique *Palaeocharax* n. gen.

#### Description du matériel dentaire

Plusieurs types morphologiques ont été distingués dans le matériel de Dormaal:

1° Une dent est caractérisée par sa couronne plus ou moins cylindrique qui se termine par une région distale aplatie où s'individualisent quatre tubercules (Fig. 2a). A côté d'un petit tubercule antérieur prend place un tubercule axial à la fois beaucoup long et plus large, formant la pointe de la dent, près duquel sont disposés latéralement deux tubercules de taille réduite.

Remarque: cette dent présente d'évidentes similitudes avec celle de l'Éocène inférieur de Condé-en-Brie représentée sur la figure 3a.

2° Un second type dentaire est caractérisé par une couronne possédant une base ovale au-dessus de laquelle prennent place trois tubercules de taille inégale



Fig. 2 – *Palaeocharax belgicus* n. gen., n. sp. Éocène basal de Dormaal (Brabant flamand, Belgique).  
 a - Spécimen IRSNB P.8368, face linguale; b - Spécimen IRSNB P.8369 (paratype), face linguale; c - Spécimen IRSNB P.8370, face linguale; d - Spécimen IRSNB P.8371 (holotype), face linguale; e - Spécimen IRSNB P.8372, face linguale ; f et g. - Spécimen IRSNB P.8373 (paratype), vue oblique et face occlusale.

Fig. 2 – *Palaeocharax belgicus* n. gen., n. sp. Lowermost Eocene of Dormaal (Flemish Brabant, Belgium).  
 a - Specimen IRSNB P.8368, lingual face; b - Specimen IRSNB P.8369 (paratype), lingual face; c - Specimen IRSNB P.8370, lingual face; d - Specimen IRSNB P.8371 (holotype), lingual face; e - Specimen IRSNB P.8372, lingual face; f and g. - Specimen IRSNB P.8373 (paratype), oblique view and occlusal face.

délimités latéralement par des arêtes tranchantes (Fig. 2b). Le tubercule axial est de beaucoup le plus volumineux, sa longueur excédant le double de celle des tubercules qui le flanquent de part et d'autre, alors que sa largeur à la base égale près du triple de celle de ces derniers.

*Remarque:* bien qu'elle en diffère à la fois par la moindre longueur de son tubercule axial et par sa couronne plus basse, la morphologie de cette dent n'est pas sans évoquer celle de la dent *d'Eurocharax tourainei* figurée par GAUDANT (1979: pl. 1, fig. 3).

3° Le troisième type présente d'évidentes similitudes avec le précédent. Toutefois, la partie distale de la couronne comporte cette fois cinq tubercules également délimités latéralement par des arêtes tranchantes (Fig. 2c). Comme dans le cas précédent, le tubercule axial est de beaucoup le plus développé, la largeur de sa base égalant près de la moitié de la longueur basale de la série de cinq tubercules. Les tubercules latéraux sont sensiblement plus petits que les tubercules contigus au tubercule axial.

*Remarque:* La morphologie de cette dent est assez semblable à celle de la dent *d'Eurocharax tourainei* représentée par GAUDANT (1979: pl. 1, fig. 6), dont elle diffère principalement par sa couronne plus basse.

4° L'une des dents récoltées est caractérisée par sa couronne allongée, relativement étroite, terminée

distalement par une crête formée par un alignement de trois tubercules (Fig. 2d). Le tubercule antérieur est sensiblement plus grand que les deux tubercules postérieurs dont il est séparé par une échancrure assez profonde. Un cingulum est présent sur la face labiale.

*Remarque:* La morphologie de cette dent n'est pas sans rapport avec celle de la dent *d'Alestoides eocaenicus* représentée sur la figure 3f, dont elle diffère cependant par l'existence d'un cingulum du côté lingual.

5° Une autre dent possède une couronne qui, bien qu'allongée, possède une section plus ou moins ovoïde. Du côté labial prend place une crête continue dominée par un tubercule antérieur bien marqué en arrière duquel la crête s'abaisse progressivement vers l'arrière en dessinant quelques festons (Fig. 2e). Une légère dépression occupe le centre de la couronne qui est délimitée par un cingulum du côté lingual.

*Remarque:* La morphologie de cette dent présente des rapports évidents avec celle de la dent précédente.

6° Un autre type dentaire, constitué par une couronne fortement convexe du côté labial, est pratiquement rectiligne du côté lingual (Fig. 2f, 2g). Une crête formée d'un alignement de trois tubercules délimite la couronne de ce côté. Une autre crête, convexe, formée de plusieurs tubercules est présente du côté labial. Une dépression longitudinale occupe le centre de la couronne. Elle s'ouvre vers l'avant par une échancrure

Fig. 3 – *Alestoides eocaenicus* MONOD & GAUDANT, 1998. Éocène inférieur de Condé-en-Brie (Aisne, France).

a. - Dent antérieure de la rangée externe du prémaxillaire, face linguale, spécimen MHN 1997-7-1; b. - Dent parasymphysaire de la rangée interne du prémaxillaire, face occlusale, spécimen MHN 1997-7-2; c. - Dent antérieure de la rangée interne du prémaxillaire, vue oblique, spécimen MHN 1997-7-3; d. - Dent latérale de la rangée interne du prémaxillaire, vue oblique, spécimen MHN 1997-7-4; e. - Dent antérieure de la rangée externe du dentaire, vue oblique de la face labiale, spécimen MHN 1997-7-5; f. - Dent latérale de la rangée externe du dentaire, face linguale, spécimen MHN 1997-7-6.

*Note:* Sur cette planche sont représentés, généralement sous un angle différent, les spécimens précédemment figurés par MONOD & GAUDANT (1998, fig. 1-6). Ce matériel est conservé à Paris, au laboratoire de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle.

Fig. 3 – *Alestoides eocaenicus* MONOD & GAUDANT, 1998. Lower Eocene of Condé-en-Brie (Aisne, France).

a. – Anterior tooth of external row of the premaxilla, lingual face, specimen MHN 1997-7-1; b. - Parasymphysal tooth of internal row of the premaxilla, occlusal face, specimen MHN 1997-7-2; c. - Anterior tooth of internal row of the premaxilla, oblique view, specimen MHN 1997-7-3; d. – Lateral tooth of internal row of the premaxilla, oblique view, specimen MHN 1997-7-4; e. - Anterior tooth of external row of the dentary, oblique view of labial face, specimen MHN 1997-7-5; f. - Lateral tooth of external row of the dentary, lingual face, specimen MHN 1997-7-6.

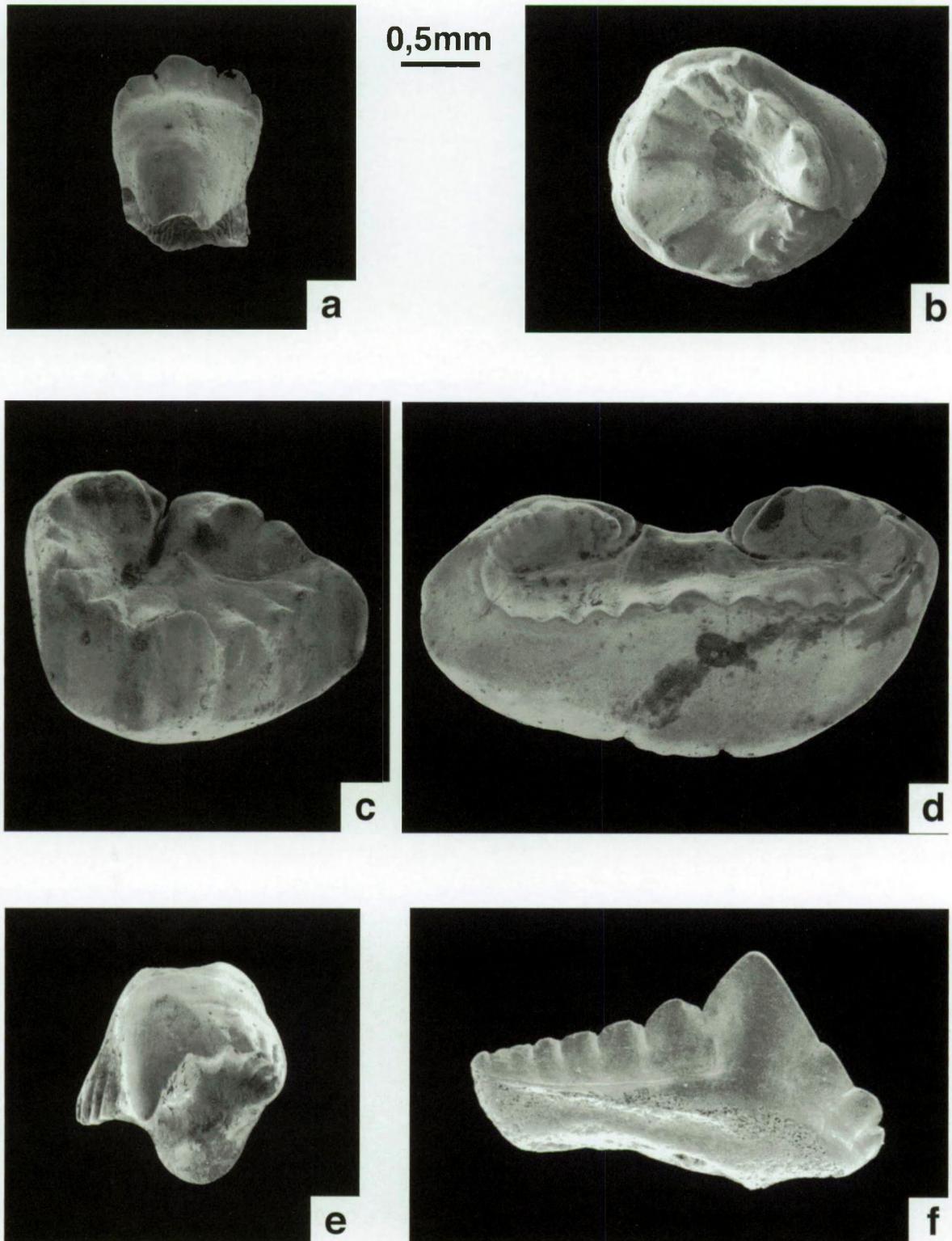
*Note:* The specimens, displayed on the present plate under generally different angles, are those previously figured by MONOD & GAUDANT (1998, fig. 1-6). This materiel is housed in the «Laboratoire de Paléontologie du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris».

séparant les crêtes linguale et labiale.

*Remarque:* Bien que cette dent n'ait pas d'équivalent dans le matériel recueilli dans l'Éocène inférieur du Bassin de Paris, un rapprochement peut être suggéré avec celle qui est représentée sur la figure 3c.

#### Comparaison avec les dents d'autres Characiformes

La comparaison des dents de Characiformes de Dormaal avec celles découvertes précédemment dans l'Éocène inférieur du Bassin de Paris montre sans équivoque qu'elles appartiennent à des genres différents. En effet, un seul des types dentaires (Fig. 2a)



reconnus à Dormaal présente une similitude indéniable avec ceux de l'Éocène inférieur de Condé-en-Brie (Aisne, France). Deux autres (Fig. 2b, c) ressemblent davantage à des dents *d'Eurocharax tourainei*, de l'Oligocène de Provence.

On remarquera par ailleurs que le matériel de Dormaal est caractérisé par l'existence d'un type particulier de dents molariformes allongées à contour ovale dont la face labiale est constituée par une crête longitudinale formée par un alignement de tubercules plus ou moins nettement individualisés. La face linguale de ce type dentaire est délimitée par un cingulum (Fig. 2d).

Ce type dentaire est totalement inconnu, aussi bien chez les Characiformes de l'Éocène inférieur du Bassin de Paris connus sous le nom d'*Alestoides eocaenicus* (Fig. 3) que chez ceux décrits sous le nom d'*Eurocharax tourainei* dans l'Oligocène de Provence (GAUDANT 1979, 1980). On remarquera enfin que les dents de Characiformes de l'Éocène basal de Dormaal diffèrent également radicalement de celles découvertes dans le Miocène moyen de Sansan (Gers, France) dont la morphologie évoque celle des dents des espèces actuelles d'*Alestes* MÜLLER & TROSCHEL (GAUDANT, 1996).

C'est pourquoi nous considérons que les dents de Characiformes découvertes dans le gisement de Dormaal représentent un genre nouveau que nous nommons *Palaeocharax* n. gen. et dont l'espèce-type prend le nom *Palaeocharax belgicus* n. gen., n. sp.

### Rapports et différences

Aucun des gisements du Cénozoïque européen ayant livré à ce jour des dents de Characiformes ne renferme de dents molariformes semblables à celles décrites ci-dessus.

### Conclusions

La mise en évidence, dans l'Éocène basal de Dormaal, de dents de Characiformes encore inconnues montre qu'on est en présence des représentants d'une première vague d'immigration de ces poissons en Europe occidentale au Cénozoïque. Comme en témoigne la morphologie de ces dents, cette vague est indépendante de celle qui a conduit d'autres Characiformes à envahir plusieurs millions d'années plus tard la Catalogne, le Languedoc, la Sardaigne et le Bassin anglo-parisien, vague dont les représentants subsistèrent jusque dans l'Éocène

moyen d'Issel, en Languedoc. Il ne s'agit cependant pas des plus anciens Characiformes européens car la présence d'une dent attribuée à un Characiforme a déjà été signalée dans le Crétacé supérieur de Roumanie (GRIGORESCU *et al.*, 1985).

### Remerciements

Merci à Henri Cappetta (Université de Montpellier II) qui a communiqué à l'un de nous (J.G.), pour comparaison, des dents de Characiformes provenant de l'Éocène inférieur de Prémontre (Aisne, France); ainsi qu'à Paul Gigase (Antwerpen), qui a mis son matériel de Dormaal à notre disposition. H. Cappetta et M. Gayet (Lyon) ont revu et critiqué le manuscrit. Les clichés sont de C. Chancogne (Paris).

### Index bibliographique

- AGUILAR, J.-P., *et al.* (106 auteurs), 1997. Synthèses et tableaux de corrélations / Syntheses and correlation tables. In: AGUILAR, J.-P., LEGENDRE, S. & MICHAUX, J. (éds), Actes du Congrès BiochroM'97. Mémoires et Travaux de l'Institut de Montpellier, École Pratique des Hautes Études, Sciences de la Vie et de la Terre, 21: 769-805.
- CAPETTA, H., RUSSELL, D.E. & BRAILLON, J., 1972. Sur la découverte de Characidae dans l'Éocène inférieur français. Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, (3), n° 51, Sciences de la Terre, 9: 37-51.
- CAPETTA, H. & THALER, L., 1974. Présence de poissons characidae, caractéristiques de l'Éocène inférieur européen, dans la formation lignitifère de Sardaigne. In: Paleogeografia del Terziario sardo nell'ambito del Mediterraneo occidentale. Rendiconti del Seminario della Facoltà di Scienze dell'Università di Cagliari, Supplemento: 69-71.
- DEGRÉMONT, E., DUCHAUSSOIS, F., HAUTEFEUILLE, F., LAURAIN, M., LOUIS, P. & TÉTU, R., 1985. Paléontologie: découverte d'un gisement du Cuisien tardif à Prémontre (Aisne). Bulletin d'Information des Géologues du Bassin de Paris, 22 (1): 11-18.
- DE LA PEÑA ZARZUELO, A., 1995. Characid teeth from the Lower Eocene of the Ager basin (Lérida, Spain): paleobiogeographical comments. Copeia, 1996 (3): 746-750.
- GAUDANT, J., 1979. Sur la présence de dents de Characidae (Poissons téléostéens, Ostariophys) dans les "calcaires à Bythinies" et les "sables bleutés" du Var. Geobios, 12: 451-457.
- GAUDANT, J., 1980. *Eurocharax tourainei* nov. gen., nov. sp. (poisson téléostéen, Ostariophys): nouveau Characidae fossile des "calcaires à Bythinies" du Var. Geobios, 13: 683-703.
- GAUDANT, J., 1996. Signification paléobiogéographique de la découverte de dents de Characiformes (poissons téléostéens)

- dans le Miocène moyen de Sansan (Gers). *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, **322** (IIa): 799-803.
- GRIGORESCU, D., HARTENBERGER, J.-L., RADULESCU, C., SAMSON, P. & SUDRE, J., 1985. Découverte de mammifères et dinosaures dans le Crétacé supérieur de Pui (Roumanie). *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, **301** (II): 1365-1368.
- LOUIS, P., 1966. Note sur un nouveau gisement situé à Condé-en-Brie (Aisne) et renfermant des restes de Mammifères de l'Eocène inférieur. *Annales de l'Université et de l'ARERS*, Reims, **4**: 108-118.
- LOUIS, P., 1970. Note préliminaire sur un gisement de mammifères de l'Eocène inférieur situé route de Broyes à Sézanne (Marne). *Annales de l'Université et de l'ARERS*, Reims, **8**: 48-62.
- MONOD, T., 1950. Notes d'ichtyologie ouest-africaine. 1. Dents incluses chez les Characidés du Niger. *Bulletin de l'Institut français d'Afrique noire*, **12**: 1-19.
- MONOD, T. & GAUDANT, J., 1998. Un nom pour les poissons characiformes de l'Éocène inférieur et moyen du bassin de Paris et du sud de la France : *Alestoides eocaenicus* nov. gen., nov. sp. *Cybium*, **22** (1): 15-20.
- PATTERSON, C., 1975. The distribution of Mesozoic freshwater fishes. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, (N.S.), (A), **88**: 156-174.
- SCHMIDT-KITTLER, N., ed., 1987. International Symposium on Mammalian Biostratigraphy and Paleoenvironment of the European Paleogene, Mainz, February 18th-21st 1987. *Münchener Geowissenschaftliche Abhandlungen*, Munich, (A), **10**, 312 p.
- SMITH, R., 1999. Élasmobranches nouveaux de la transition Paléocène-Éocène de Dormaal (Belgique). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **69**: 173-185.
- SMITH, R., SMITH, T. & STEURBAUT, E., 1999. Les élasmobranches de la transition Paléocène-Éocène de Dormaal (Belgique): implications biostratigraphiques et paléobiogéographiques. *Bulletin de la Société géologique de France*, **170** (3): 327-334.
- SMITH, T. & SMITH, R., 1996. Synthèse des données actuelles sur les vertébrés de la transition Paléocène-Éocène de Dormaal (Belgique). *Bulletin de la Société belge de Géologie*, **104** (1-2): 119-131.
- STEURBAUT, E., DE CONINCK, J., ROCHE, E. & SMITH, T., 1999. The Dormaal Sands and the Palaeocene/Eocene boundary in Belgium. *Bulletin de la Société géologique de France*, **170** (2): 217-227.

Jean GAUDANT

17 rue du Docteur Magnan, F-75013 Paris (France)  
(USM 203 du Muséum national d'Histoire naturelle et UMR  
5143 du CNRS)

E-mail: jean.gaudant@orange.fr

Richard SMITH

Département de Paléontologie  
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique  
Rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles, Belgique  
E-mail: richardsmithpal@hotmail.com

Typescript received: 3 September 2007

Revised typescript received: 14 June 2008

