

# ***Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp. (Cornulitidae) de l'Emsien supérieur de la rade de Brest (Massif armoricain, France)**

**Hubert LARDEUX**

Géosciences Rennes, Université de Rennes I,  
campus de Beaulieu, avenue du Général Leclerc, F-35042 Rennes cedex (France)

**Pierre-Alain JAOUEN**

10 impasse des Korrigans, F-29340 Riec-sur-Bélon (France)

**Yves PLUSQUELLEC**

Université de Bretagne occidentale, UMR 6538  
Domaines océaniques (Laboratoire de Paléontologie),  
Faculté des Sciences, 6 avenue le Gorgeu, F-29285 Brest cedex (France)  
Yves.Plusquellec@univ-brest.fr

---

Lardeux H., Jaouen P.-A. & Plusquellec Y. 2003. — *Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp. (Cornulitidae) de l'Emsien supérieur de la rade de Brest (Massif armoricain, France). *Geodiversitas* 25 (4) : 649-655.

## **RÉSUMÉ**

Une nouvelle forme de Cornulitidae (*incertae sedis*) provenant du Dévonien du Massif armoricain (rade de Brest, Formation de Kerdréolet, Emsien supérieur, zone à *patulus*) est décrite. *Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp., préservé à l'état d'empreintes et de moules internes, est principalement caractérisé par une coquille conique, courbe et flexueuse, apparemment libre d'attache, pourvue d'une ornementation treillissée à anneaux transversaux dominants. La structure et la microstructure de la coquille demeurent inconnues.

## **MOTS CLÉS**

Cornulitidae,  
Dévonien,  
Massif armoricain,  
Nord Gondwana,  
nouveau genre,  
nouvelle espèce.

## **ABSTRACT**

*Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp. (Cornulitidae) from the upper Emsian of rade de Brest (Armorican massif, France).

A new representative of the *incertae sedis* Cornulitidae is described from the Devonian of the western part of the Armorican massif (rade de Brest, Kerdréolet Formation, upper Emsian, *patulus* Zone). *Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp. is distinguished by a curved and flexuous conical shell, free of attachment(?), with a very typical reticulate ornamentation with predominant transverse rings and fine longitudinal striae. Specimens preserved as internal moulds and external casts; structure and microstructure unknown.

## **KEY WORDS**

Cornulitidae,  
Devonian,  
Armorican massif,  
North Gondwana,  
new genus,  
new species.

## INTRODUCTION

Située à l'extrémité occidentale du Massif armoricain, la rade de Brest offre de nombreux affleurements – en falaises basses et sur l'estran – qui permettent d'observer la succession complète des terrains dévoniens. Malgré de nombreuses complications tectoniques et de multiples variations de faciès à partir de l'Emsien, une stratigraphie détaillée de l'ensemble des formations a pu être établie par Morzadec (1983).

L'exploitation systématique de certains gisements de la rade de Brest a permis à l'un de nous (P.-A. J.) la récolte de spécimens rares ou très localisés et partant inédits. Leur étude apporte un complément intéressant aux inventaires déjà publiés.

L'essentiel de la faune décrite ici a été récolté sur la rive droite de la rivière du Faou au sud-ouest du village de Keronezou (localité LF 18 de Morzadec 1983). Un spécimen très incomplet provient de Kerdréolet (localité K2 de Morzadec 1983 située à quelques kilomètres au WNW de la précédente). Les deux gisements correspondent à un même niveau de la Formation de Kerdréolet (Fig. 1). Cette formation succède aux Grès de Verveur et comporte de bas en haut, dans la partie orientale de la rade, 10 m de schistes noirs, puis 1,50 m de calcaires bioclastiques surmontés par quelques dizaines de mètres de schistes à nodules calcaireux puis siliceux. Sur la rive droite de la rivière du Faou le sommet de la formation n'est pas exposé ; par contre dans la localité type le passage à la Formation de Bolast est bien visible.

La Formation de Kerdréolet est rapportée à l'Emsien supérieur ; en terme de conodontes elle se situe dans la zone de conodontes à *patulus* tout comme la Formation de Bolast qui lui succède (Morzadec & Weyant 1982).

Les dépôts de la Formation de Kerdréolet s'inscrivent dans un vaste cycle transgressif qui débute au Praguien supérieur (Grauwacke du Faou) et atteint son maximum à l'Eifelien « moyen » (Formation de Saint-Fiacre). La Formation de Kerdréolet, quant à elle, correspond, en milieu marin ouvert, à un dépôt d'offshore supérieur distal (Guillocheau 1991).

Les spécimens de *Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp. proviennent de la partie inférieure du niveau de schistes à nodules de la Formation de Kerdréolet. Ils ont été récoltés dans les nodules à l'exception d'un individu piégé dans la loge d'habitation d'un céphalopode orthocône indéterminé et de grande taille. On notera pour mémoire que la formation est remarquable par l'abondance locale d'un orthocères très particulier : *Arthrophyllum vermiculare* Termier H. & Termier G., 1950. Par ailleurs le niveau d'accumulation à *Reticornulites* n. gen. de LF 18 est intéressant par la diversité et parfois l'abondance de la faune associée qui comporte des coraux tabulés : *Cladochonus* ?, *Bainbridgia* gr. *greifensteiniensis* (Maurer, 1881), des tétracoralliaires solitaires, des mollusques bivalves : *Palaeoneilo* sp. cf. *nassoviensis* (Dahmer, 1915), des gastéropodes, quelques brachiopodes, des trilobites : très nombreux *Phacops* sp. B (Morzadec 1969), *Otarionella* sp., *Coltraneia celtica* (Morzadec, 1969), *Cornuproetus* sp. et plusieurs formes de columnales de crinoïdes : *Calleocrinus lagrangensis* Le Menn, 1985, *Aulnocrinus personatus* Le Menn, 1985, *Kerdreoletocrinus kerdreoletensis* Le Menn, 1985 (déterminations Y. Plusquellec, C. Babin, P. Morzadec et J. Le Menn).

## SYSTÉMATIQUE

Les spécimens décrits ici évoquent par leur taille et leur morphologie externe les cornulitides auxquels ils semblent se rapporter ; ils sont malheureusement conservés à l'état d'empreintes et de moules internes de sorte que la structure de la coquille demeure en grande partie inconnue.

Les cornulitides et quelques autres petites coquilles coniques comme les coléolides constituent un groupe d'organismes paléozoïques dont les affinités sont encore douteuses et c'est à juste titre que Fisher (1962 : w133) préfère les regrouper sous une rubrique « Phylum, Class and Order incertain ». De plus, comme le fait remarquer Pillet (1956), rien ne permet d'affirmer qu'il s'agisse d'annélides tubicoles comme cela a été souvent évoqué.

Un regroupement avec une autre unité taxonomique d'affinités incertaines est proposé par Bouček (1964) ; il place les cornulitides avec les tentaculites dans une nouvelle classe qu'il nomme *Tentaculita*.

L'un de nous (H. L. 1969) a évoqué à nouveau les relations cornulitides-tentaculites et préfère voir dans les tentaculites un groupe original dont les représentants semblent être seuls à présenter des empreintes de parties molles faites de deux plages en saillie bordant un sillon flanqué d'une série de papilles disposées par paires. Il faut toutefois reconnaître qu'il existe des ressemblances entre l'allure scalariforme des moules internes de certains cornulitides et celle de nombreux tentaculites ou encore entre l'allure des cloisons de la région apicale de *Conchicolites* Nicholson, 1872 (un *Cornulitida*) et celle de tentaculites. Rappelons que les tentaculites ne sont jamais grégaires et que leur coquille, très régulièrement développée, n'est jamais flexueuse ; c'est à tort que l'on a parfois rapporté au genre *Tentaculites* des spécimens de *Cornulites* ou de *Conchicolites*. Quant aux cornulitides, parfois solitaires mais le plus souvent grégaires, leurs tubes, plus ou moins flexueux, sont généralement fixés par leur région apicale ou par une partie plus ou moins importante de leur longueur.

Très récemment, Kříž *et al.* (2001) reprenant l'étude de *Kolibaia* Prantl, 1946 sur un matériel nouveau et abondant proposent d'attribuer le genre à une forme épiplanctonique de Cnidaria. Pour être confirmée, cette hypothèse – en l'absence de caractères structuraux discriminants – nécessiterait une plus ample documentation sur la nature exacte du bourgeonnement (?) et de la paroi.

Le matériel étudié est déposé dans les collections du Laboratoire de Paléontologie, UFR Sciences, Université de Bretagne occidentale, Brest (LPB).

#### Ordre CORNULITIDA Bouček, 1964

#### Famille CORNULITIDAE Fisher, 1962

#### REMARQUE

Fisher (1962 : w136) considère comme caractéristique de la famille la paroi relativement

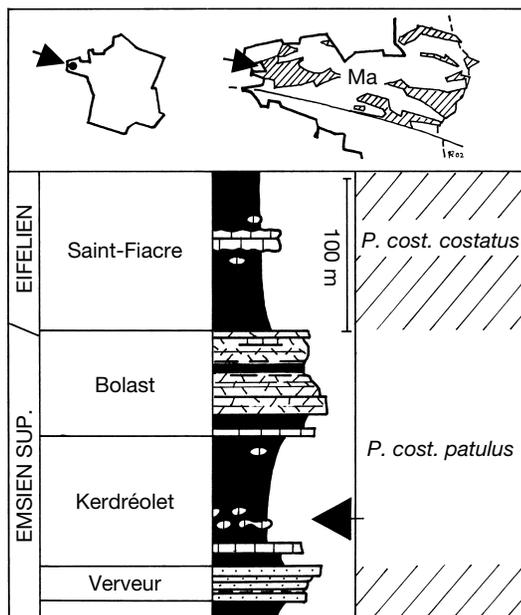


Fig. 1. — Schéma de localisation géographique et stratigraphique de *Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp. Carte géologique sommaire du Massif armoricain (Ma), en hachure les synclinaux paléozoïques du Domaine centro-nord armoricain. Litho- et chronostratigraphie avec position du niveau fossilifère à *Reticornulites* n. gen. et zones de conodontes. Sources : Morzadec & Weyant 1982 ; Morzadec 1983 ; Guillocheau 1991.

épaisse à structure cellulaire et à morphologie scalariforme sur sa face interne. Néanmoins il place dans sa nouvelle famille des genres à paroi mince et pour lesquels la nature cellulaire ou vésiculeuse de la coquille n'est pas avérée (*Conchicolites* ; *Kolibaia*). Il y a de fait une contradiction entre cette définition restrictive de la famille et l'utilisation plus souple qu'en fait son auteur.

Compte tenu des nombreuses incertitudes concernant la structure de la paroi chez plusieurs genres de cornulitides, il paraît préférable – au niveau familial – de considérer comme important dans la hiérarchie des caractères : 1) la forme flexueuse de la coquille ; et 2) l'ornementation transversale dominante voire unique ; la paroi étant soit cellulaire soit compacte. Dans cette acception le nouveau genre décrit ci-après peut être rapporté aux *Cornulitidae*.

TABLEAU 1. — Caractères principaux des genres de cornulitides (cf. remarque sur *Kolihaia* dans le texte).

Genre	<i>Cornulites</i> Schlotheim, 1820	<i>Conchicolites</i> Nicholson, 1872	<i>Cornulitella</i> Howell, 1952	<i>Kolihaia</i> Pranti, 1946
Âge	Ordovicien- Dévonien moyen	Ordovicien- Dévonien inférieur	Carbonifère inférieur	Silurien : Wenlock
Forme	Solitaire ou grégaire	Grégaire	Solitaire	Solitaire, grégaire ou colonial (?)
Paroi	Épaisse Structure vésiculeuse	Mince Structure compacte (microstructure microlamellaire)	Épaisse Structure vésiculeuse	Très mince Structure compacte
Ornementation	Costules longitudinales	Pas de costules longitudinales	Pas de costules longitudinales	Pas de costules longitudinales

Genre *Reticornulites* n. gen.

ESPÈCE TYPE. — *Reticornulites reticulatus* n. sp.

ÉTYMOLOGIE. — Allusion à la ressemblance avec certains *Cornulites* et au type d'ornementation.

DIAGNOSE. — Coquille conique solitaire, courbe et plus ou moins flexueuse, à section circulaire, pourvue d'une ornementation treillissée très prononcée, anneaux transversaux devenant largement prédominants dans la région orale.

## DISCUSSION

Malgré une ornementation localement voisine de celle de certains *Cornulites* figurés par Fisher (1962 : figs 79, 81), l'extrême minceur de la coquille et l'absence probable de structure vésiculeuse chez la forme armoricaine ne permettent pas de l'attribuer à ce genre. Il ne semble pas possible non plus de l'attribuer à l'un des autres genres de Cornulitidae connus, dont les principaux caractères figurent sur le Tableau 1, en particulier en raison de la présence de costules longitudinales.

*Reticornulites reticulatus* n. sp.

HOLOTYPE. — Specimen LPB 14 195.

ÉTYMOLOGIE. — Allusion à l'ornementation treillissée.

LOCALITÉ TYPE. — Rivière du Faou, sud-ouest de Kerenezou, commune de Hanvec, Finistère, France.

NIVEAU TYPE. — Partie inférieure de la Formation de Kerdréolet, Emsien supérieur, zone à *patulus*.

MATÉRIEL EXAMINÉ. — 8 spécimens à l'état d'empreintes et de moules internes, LPB 14 195-14 201 (loc. LF 18), LPB 14 202 (loc. K 2).

DIAGNOSE. — Espèce de *Reticornulites* n. gen. dont les coquilles atteignent une longueur d'environ 30 mm pour un diamètre de 8 mm dans la région orale. Ornementation faite d'anneaux transversaux nombreux (12 à 17 pour une longueur de 10 mm dans la région orale) et dont la taille et les espaces interannulaires augmentent régulièrement ; costules longitudinales fines et rapprochées (45 à 60 pour une demi-circonférence dans la région orale).

## DESCRIPTION

Coquille conique, à large courbure principale, affectée d'une légère torsion hélicoïdale. Elle peut atteindre 22 à 29 mm de longueur pour une largeur de 5 à 8 mm dans la région orale. En raison du mode de conservation, la nature et la structure de la coquille demeurent inconnues. La coquille devait être mince, l'espace entre l'empreinte et le moule interne faisant nettement moins d'un millimètre (environ 0,30 mm). La région tout à fait apicale n'a pas pu être observée et il n'est donc pas possible de dire si les coquilles étaient libres ou fixées. Toutefois certains spécimens étant pratiquement complets et ne montrant aucune cicatrice, l'éventuelle surface de fixation aurait été très petite.

La coquille, à section circulaire, présente une belle ornementation treillissée, constituée d'anneaux transversaux et de costules longitudinales, dont les caractéristiques évoluent au cours de la croissance.

Dans la région apicale les anneaux étroits et les fines costules forment un réseau à faible relief et à mailles sub-carrées à rectangulaires déformées par

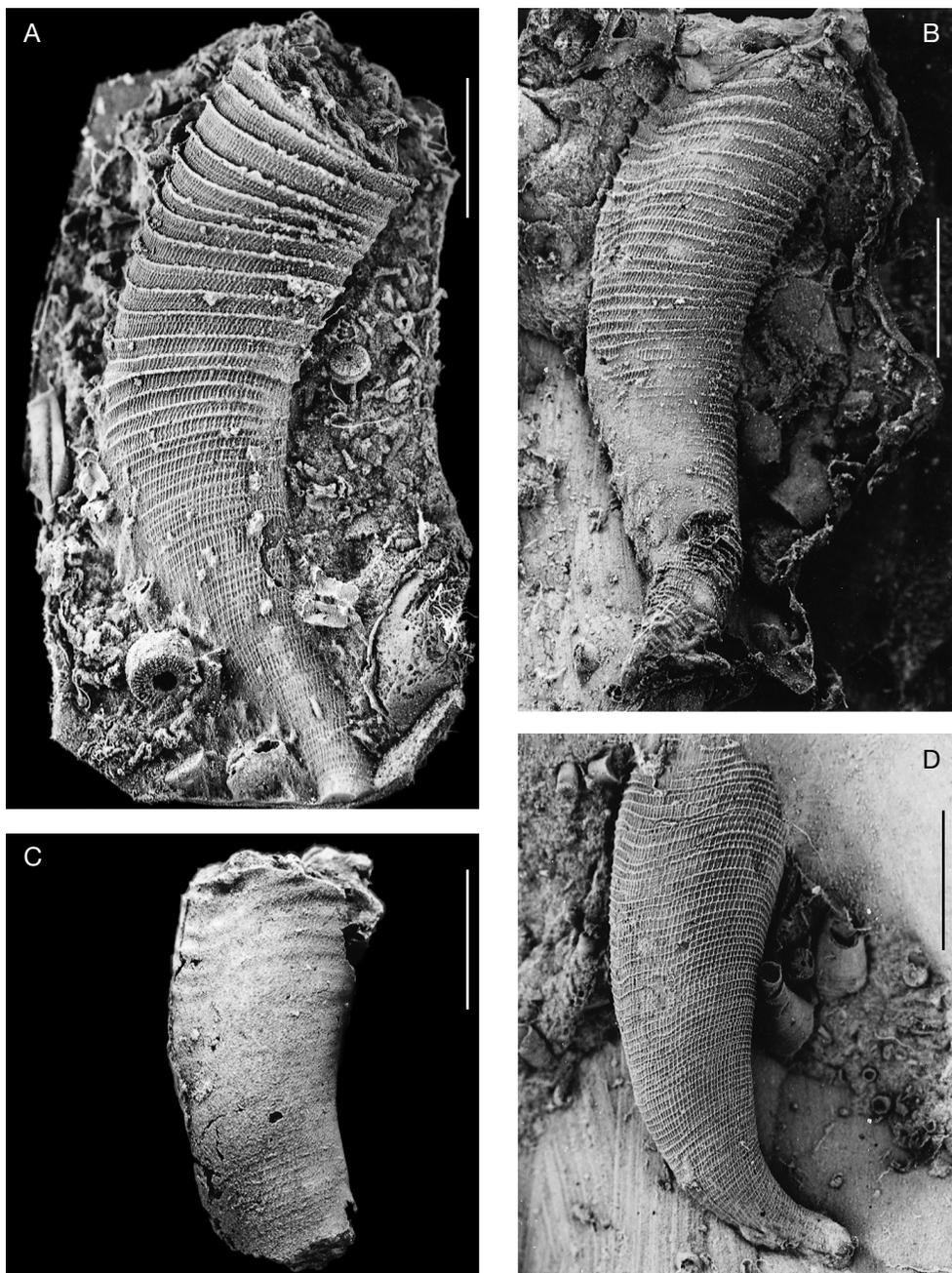


FIG. 2. — *Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp. ; **A**, holotype (LPB 14 195), vue latérale d'un moulage en latex de l'empreinte, remarquer l'évolution morphologique des anneaux transversaux et leur espacement en augmentation progressive ; **B**, LPB 14 196, mêmes remarques ; **C**, LPB 14 196, moule interne, remarquer l'empreinte sinuose des anneaux, vue légèrement dorsale ; **D**, LPB 14 197, moulage en latex de l'empreinte, caractère juvénile de l'ornementation persistant à un stade avancé de la croissance. Échelles : 5 mm.

la torsion de la coquille. L'ornementation transversale est légèrement prédominante. Ce dispositif reste généralement bien localisé dans les premiers millimètres de la région proximale (holotype LPB 14 195, Fig. 2A) mais il peut s'étendre sur une longueur nettement plus importante (LPB 14 197, Fig. 2D) chez des individus où perdurent les caractères juvéniles.

Le nombre de costules de la région proximale est difficile à évaluer car sa lisibilité est mauvaise et son diamètre varie rapidement ; on peut l'évaluer à une vingtaine sur une demi-circonférence à environ 10 mm de l'apex.

Au-delà de la région apicale, les anneaux transversaux deviennent l'élément majeur de l'ornementation et leur relief s'accroît progressivement. Leur profil se modifie, de torique ils acquièrent un bord tranchant, conférant à la région orale une allure extérieurement scalariforme. Ce phénomène est particulièrement bien développé chez l'holotype. Une légère sinuosité affecte, dans leur tracé, les anneaux transversaux situés dans la région orale. Les espaces interannulaires sont plans.

Localement sur l'holotype, dans la plupart des espaces interannulaires, se développent un ou plusieurs anneaux intercalaires ; ils sont très fins et leur épaisseur est inférieure à celle des costules longitudinales.

Les anneaux sont quatre à cinq fois plus étroits que les intervalles qui les séparent, un peu comparables à ceux de *Cornulitozoon collare*, très petite forme millimétrique décrite par Dzik (1991 : pl. 1, fig. 3) rapportée aux *Cornulitozoidae*. Le nombre d'anneaux dans la région orale est peu important pour les formes présentant un stade évolué de l'ornementation (mesure latérale offrant une moyenne entre la face concave et la face convexe) : environ 12 par cm chez l'holotype LPB 14 195 (Fig. 2A), 17 par cm chez LPB 14 196 (Fig. 2B). En revanche, chez LPB 14 197 (Fig. 2D), où l'ornementation évolue lentement, les anneaux sont beaucoup plus denses et l'on en compte au moins 30 dans le dernier centimètre de la coquille. La distance entre deux anneaux successifs de la région la plus distale de la coquille est d'environ 0,9 à 1,3 mm chez l'holotype (mesures latérales), 0,6 à 0,85 mm chez LPB 14 197.

L'ornementation longitudinale est faite de costules très fines et très serrées qui – comme dans la région proximale – recourent obliquement les anneaux transversaux ; on en compte 40 à 60 sur une demi-circonférence de 8 mm de diamètre. Les espaces intercostulaires sont une à deux fois plus larges que les costules proprement dites.

Dans les régions médiane et orale la maille du réseau ornementant la coquille est de forme rectangulaire ; sa longueur atteint trois à quatre fois sa largeur.

Le moule interne reflète de façon très atténuée l'ornementation transversale et, parfois, longitudinale ; on remarquera en particulier sur le moule interne du spécimen LPB 14 196 la sinuosité des anneaux dans la zone orale (Fig. 2C) voire la présence d'un lobe sur le bord dorsal. De plus les moules internes ne présentent aucune trace de morphologie scalariforme ni de cupulation trahissant l'existence d'éléments vésiculeux ou cellulaires dans la paroi. Ces deux données permettent de supposer l'existence d'une coquille mince et compacte.

#### RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE, GÉOGRAPHIQUE ET PALÉOGÉOGRAPHIQUE

*Reticornulites reticulatus* n. gen., n. sp. n'est connu que dans la Formation de Kerdréolet (Emsien supérieur) de la rade de Brest.

Du point de vue paléogéographique, le Massif armoricain, et plus particulièrement le Domaine centro-nord armoricain, appartient à la bordure nord du Gondwana.

#### REMARQUE À PROPOS DES REPRÉSENTANTS DE CORNULITIDES OU D'ANNÉLIDES TUBICOLES DANS LE DÉVONIEN DU MASSIF ARMORICAIN

Des espèces rapportées à ces groupes sont rarement signalées :

– Collin (1912 : 459) cite, dans la rade de Brest, le genre *Spirorbis* dans des niveaux qu'il rapporte au sommet du Dévonien inférieur ;

– Barrois (1889 : 155) signale l'existence d'un « mauvais fragment » de *Cornulites* sp. récolté par

P. Lebesconte dans le Calcaire d'Erbray d'âge emsien ;

– D. et P. Oehlert (1887) décrivent deux espèces nouvelles en provenance de la Formation dite des « Schistes et calcaires à *Athyris undata* » de la Mayenne d'âge praguien : 1) *Cornulites armoricanus* à La Baconnière ; et 2) *Spirorbis intermedia* à Saint-Jean-sur-Mayenne ;

– Le Maître (1934) cite la présence de quelques coquilles de *Spirorbis* dans le Calcaire de Chalennes (Givetien) à la carrière des Fourneaux en Montjean-sur-Loire ;

– Pillet (1956) décrit deux espèces nouvelles qu'il rapporte aux annélides tubicoles : 1) *Conchicolites devoniensis* : il s'agit de deux colonies trouvées dans le Calcaire d'Angers (Emsien) à la carrière Chauffour en Saint-Barthélémy-d'Anjou ; et 2) *Cornulites ? andegavensis* : six spécimens provenant des calcschistes de la carrière des Fours à chaux d'Angers rapportés au Praguien.

Aucune de ces espèces ne peut être comparée à la nouvelle espèce décrite ici.

### Remerciements

Les auteurs remercient vivement Prof. I. Chlupac (Universita Karlova, Praha) et Dr A. Galle (Geological Institute, Academy of Science of the Czech Republic, Prague) pour leurs remarques pertinentes ; ils remercient également les spécialistes ayant déterminé la faune compagne, nos collègues C. Babin, J. Le Menn et P. Morzadec.

### RÉFÉRENCES

BARROIS CH. 1889. — Faune du calcaire d'Erbray (Loire inférieure). *Mémoires de la Société géologique du Nord* III, 348 p.

BOUČEK B. 1964. — *The Tentaculites of Bohemia*. Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences, Prague, 215 p.

COLLIN L. 1912. — *Étude de la région occidentale du Finistère*. Imprimerie Bourgeon, Brest, 470 p.

DZIK J. 1991. — Possible solitary bryozoan ancestors from the early Palaeozoic and the affinities of the Tentaculita, in BIGEY F. P. (ed.), *Bryozoaires actuels et fossiles: Bryozoa living and fossil. Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, Mémoire hors série 1: 121-131.

FISHER D. W. 1962. — Small conoidal shells of uncertain affinities, in MOORE R. C. (ed.), *Treatise of Invertebrate Paleontology*, part W, *Miscellanea*. University of Kansas Press, Lawrence: w98-w143.

GUILLOCHEAU F. 1991. — Modalités d'empilement des séquences génétiques dans un bassin de plateforme (Dévonien armoricain) : nature et distorsion des différents ordres de séquences de dépôts emboîtés. *Bulletin des Centres de Recherche et Exploration-Production Elf-Aquitaine* 15 (2): 383-410.

KŘÍŽ J., FRÝDA J. & GALLE A. 2001. — The epiplanktic anthozoan, *Kolibaia eremita* Prantl, 1946 (Cnidaria), from the Silurian of the Prague Basin (Bohemia). *Journal of the Czech Geological Society* 46 (3): 239-145.

LE MAÎTRE D. 1934. — Études sur la faune des calcaires devoniens du Bassin d'Ancenis. Calcaire de Chaudfondes et calcaire de Chalennes (M. & L.). *Mémoires de la Société géologique du Nord* XII, 267 p.

MORZADEC P. 1969. — Le Dévonien de la rive nord de la rivière du Faou (Finistère). Étude stratigraphique – Étude des trilobites. *Bulletin de la Société géologique et minéralogique de Bretagne*: 1-58.

MORZADEC P. 1983. — Le dévonien (Emsien-Famennien) de la rade de Brest (Massif armoricain). Lithologie, cartographie, stratigraphie, paléogéographie. *Géologie de la France* 2 (4): 269-310.

MORZADEC P. & WEYANT M. 1982. — Lithologie et Conodontes, de l'Emsien au Famennien, dans la rade de Brest (Massif armoricain). *Geologica et Palaeontologica* 15: 27-46.

OEHLERT D. & OEHLERT P. 1887. — Description de quelques espèces dévoniennes du département de la Mayenne. *Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers*: 65-120.

PILLET J. 1956. — Sur deux espèces d'annélides tubicoles du Dévonien armoricain. *Bulletin de la Société géologique de France* 6 (VI): 839-846.

*Soumis le 15 juillet 2002 ;  
accepté le 14 novembre 2002.*