Βι Βι	ıll. Inst. r. Sci. nat. Belg. ıll. K. Belg. Inst. Nat. Wet.	Bruxelles Brussel	30-XI-1979			
51	SCIENCES DE LA TERRE - AARDWETENSCHAPPEN					

RUGUEUX MASSIFS CERIOIDES DU GIVETIEN ET DU FRASNIEN DE LA BELGIQUE

PAR

Marie COEN-AUBERT

(Avec 12 planches hors texte)

RESUME

Seize espèces et deux formes des genres Hexagonaria GÜRICH, G., 1896, Argutastrea CRICKMAY, C. H., 1960, Xystriphyllum HILL, D., 1939 et Donia SochKINA, E. D., 1951 du Givetien et du Frasnien de la Belgique sont décrites, figurées et précisées dans leur contexte stratigraphique. Quatre espèces sont nouvelles : D. micheli, D. soshkinae, D. tenuis et D. vesiculosa.

ABSTRACT

Sixteen species and two forms of the genera Hexagonaria GÜRICH, G., 1896, Argutastrea CRICKMAY, C. H., 1960, Xystriphyllum HILL, D., 1939 and Donia SOCHKINA, E. D., 1951 from the Givetian and the Frasnian of Belgium are described, figured and placed in their stratigraphic context. Four species are new : D. micheli, D. soshkinae, D. tenuis and D. vesiculosa.

REMERCIEMENTS

Monsieur J. FEDOROWSKI de la « Pracownia Paleozoologii Polska Akademia Nauk », à Poznań en Pologne nous a envoyé des photographies de lames minces de l'Holotype d'*Hexagonaria mirabilis* MOENKE, M., 1954 accompagnées de commentaires. Monsieur R. BIRENHEIDE du « Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg », à Frankfurt-

51. 14

am-Main en Allemagne nous a donné son avis sur les spécimens que nous attribuons à Xystriphyllum devonicum (BOULVANKER, E. Z. in L. N. KRAEVSKAIA, 1955) et X. quadrigeminum (GOLDFUSS, G. A., 1826). Monsieur P. SEMENOFF-TIAN-CHANSKY de l'Institut de Paléontologie du Museum d'Histoire Naturelle, à Paris en France nous a permis d'examiner plusieurs colonies de la collection J. HAIME. Monsieur J. C. ROHART de la Faculté Libre des Sciences de Lille en France nous a montré des lames minces de diverses espèces de Rugueux massifs du Givetien et du Frasnien du Boulonnais.

Monsieur A. DELMER, Directeur du Service Géologique de Belgique, et Monsieur J. BALCON, Chef du Service Géologique de la Compagnie Royale Asturienne des Mines à Bordeaux en France, nous ont autorisé à étudier le matériel de plusieurs sondages effectués dans le Massif de Philippeville et dans l'Entre-Sambre-et-Meuse occidental et dont proviennent certains des échantillons décrits.

Monsieur M. COEN, Chargé de Recherches du Fonds National de la Recherche Scientifique à l'Institut de Géologie et de Géographie de l'Université Catholique de Louvain, a récolté une partie du matériel dont il est question dans ce travail et nous a fourni les précisions stratigraphiques y relatives.

Que toutes ces personnes veuillent trouver ici le témoignage de notre vive gratitude.

NOTICE PRELIMINAIRE

Ce travail est essentiellement une révision des représentants des genres *Hexagonaria* GÜRICH, G., 1896, *Argutastrea* CRICKMAY, C. H., 1960, *Xystriphyllum* HILL, D., 1939 et *Donia* SOCHKINA, E. D., 1951 du Givetien et du Frasnien de la Belgique, dont la distribution stratigraphique a été discutée par M. COEN-AUBERT (1977).

Nous excluons cependant de cet inventaire des Rugueux massifs cérioïdes le genre Spongophyllum EDWARDS, H. M. et HAIME, J., 1851, qui ne se rencontre que dans l'horizon « Gib » (1) de E. MAILLIEUX et F. DEMANET (1929, tableau II) au bord sud du Bassin de Dinant et dont nous ne disposons que de quelques spécimens, ainsi que le genre Trapezophyllum ETHERIDGE, R., Jr., 1899, dont nous n'avons trouvé qu'un fragment de colonie dans le Frasnien du bord nord du Bassin de Dinant.

La plus grande partie du matériel est composée d'échantillons prélevés banc par banc par M. COEN ou par nous-même dans le Massif de la Vesdre, le Bassin de Namur, le bord nord du Bassin de Dinant, l'Entre-Sambre-et-Meuse, le Massif de Philippeville et le bord sud du Bassin de Dinant. De nombreuses lames minces, effectuées à partir de colonies

⁽¹⁾ Dans la suite de cet article, tous les sigles employés entre guillemets sont ceux de E. MAILLIEUX et F. DEMANET (1929, tableau II). Cependant, contrairement à ces auteurs, nous rattachons l'assise de Fromelennes (« F1 ») au Givetien, conformément à l'opinion de la plupart des géologues belges préoccupés de la question exprimée notamment par M. ERRERA, B. MAMET et P. SARTENAER (1973, p. 36).



Fig. 1. — Situation des principales localités visitées

ω

récoltées anciennement avec moins de rigueur et rassemblées dans ce travail sous l'expression « Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique », permettent de préciser l'extension stratigraphique et géographique de plusieurs espèces dans des localités non prospectées jusqu'à présent.

Les types des quatre nouvelles espèces et tout le matériel étudié sont déposés dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles.

STRATIGRAPHIE

Voici brièvement résumées les conclusions obtenues par M. COEN-AUBERT (1977) et synthétisées dans le tableau I.

Xystriphyllum quadrigeminum (GOLDFUSS, G. A., 1826) est abondant dans la partie inférieure de « Gic », au bord sud du Bassin de Dinant. Dans la même entité, X. devonicum (BOULVANKER, E. Z., in L. N. KRAEV-SKAIA, 1955) et plus rarement X. boloniense (EDWARDS, H. M. et HAIME, J., 1851) et X. wangi (TSIEN, H. H., 1978) se rencontrent dans la partie inférieure de « Gid ». Dans toutes les régions parcourues, la troisième espèce se maintient sporadiquement dans la partie supérieure de « Gid » où l'on reconnaît surtout Donia amanshauseri (GLINSKI, A., 1955) accompagnée parfois de D. rohrensis (GLINSKI, A., 1955). Ces deux derniers taxa sont également présents dans les premiers bancs calcaires de « F1b ». Le reste de la Formation de Fromelennes est dépourvu de Rugueux massifs à l'exception localement des calcaires argileux de « F1c », au bord sud du Bassin de Dinant, où est observée D. micheli n. sp.

Dans la partie inférieure du Frasnien, deux espèces sont reconnues localement dans « F2d », au bord nord du Bassin de Dinant, au bord sud du Bassin de Namur et dans l'Entre-Sambre-et-Meuse occidental : *D. soshkinae* n. sp. au-dessus du Marbre Sainte-Anne des auteurs et *D. tenuis* n. sp. en dessous du Marbre de Cousolre des auteurs. Au bord nord du Bassin de Dinant, *D. vesiculosa* n. sp. n'est observée que dans une seule localité, dans un facies latéral au Marbre de Cousolre des auteurs et en partie postérieur à celui-ci tandis que *Hexagonaria* sp. 2 n'est présente que dans deux affleurements, de part et d'autre de ce même niveau de calcaire massif.

C'est à partir des dépôts argileux de « F2e » que les Rugueux massifs cérioïdes connaissent à nouveau un développement important et une répartition générale dans les régions parcourues. Ainsi, *H. mirabilis* MOENKE, M., 1954 est fréquente du sommet de « F2d » à « F2g » et plus rare dans « F2h » et dans « F2i ». De même, Argutastrea konincki (ROEMER, F. A., 1855) est abondante dans tout le biostrome « F2h » ou plus précisément dans tout le second biostrome du Frasnien sensu M. COEN (1973, p. 220) où elle est parfois accompagnée de A. lecomptei (TSIEN, H. H., 1978) et plus rarement de A. amylovesiculosa (LIAO, W. H., 1965) et de Hexagonaria sp. 1. Dans le Massif de Philippeville enfin, les

	« Gic »	« Gid »	« F1b »	« F1c »	« F2d »	« F2e »	« F2f »	« F2g »	« F2h »	« F2i »
Н. mirabilis Моенке, М., 1954 Н. davidsoni (Edwards, Н. М. et Наіме, І.				_	×	×	×	×	×	×
1851)		_	_			_			_	××
$\begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$			_	_	×	_		_	× _	—
A. konincki (ROEMER, F. A., 1855) A. amylovesiculosa (LIAO, W. H., 1965) A. lecomptei (TSIEN, H. H., 1978)									× × ×	
X. devonicum (BOULVANKER, E.Z. in L.N. KRAEVSKAIA, 1955)		×	_	<u> </u>		_				
1851) X. quadrigeminum (GOLDFUSS, G. A., 1826) X. wangi (TSIEN, H. H., 1978)	×	$\frac{\times}{\times}$			_					
D. amanshauseri (GLINSKI, A., 1955) D. rohrensis (GLINSKI, A., 1955) D. micheli n. sp D. soshkinae n. sp D. tenuis n. sp D. vesiculosa n. sp		×× 	×× 	×	××					

TABLEAU I.

Répartition stratigraphique des Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique

S

bancs de calcaires argileux « F2i » renferment de nombreuses colonies de H. davidsoni (EDWARDS, H. M. et HAIME, J., 1851) et de H. mae TSIEN, H. H., 1978.

Les Rugueux massifs cérioïdes sont dès lors absents de la partie supérieure du Frasnien où s'épanouissent divers représentants des genres plocoïdes Frechastraea Scrutton, C. T., 1968, Phillipsastrea D'ORBIGNY, A., 1849 et Iowaphyllum STUMM, E. C., 1949.

SYSTEMATIQUE

Famille DISPHYLLIDAE HILL, D., 1939

Genre Hexagonaria Gürich, G., 1896

Espèce-type. — Cyathophyllum hexagonum GOLDFUSS, G.A., 1826, par désignation ultérieure par W. D. LANG, S. SMITH et H. D. THOMAS (1940, p. 69).

DIAGNOSE

Coraux massifs, cérioïdes, dont les corallites ont des calices légèrement excavés et entourés de plates-formes horizontales. Septa longs et de deux ordres, habituellement carénés et dilatés en fuseau dans la partie interne du dissépimentarium. Dissépimentarium composé de plusieurs rangées de vésicules globuleuses, disposées en couches subhorizontales dans la partie externe et inclinées vers l'axe des polypiérites dans la partie interne. Planchers généralement composés, parfois complets ou incomplets. Faisceaux dissymétriques ou presque symétriques de trabécules septales grossières, dissociées ou accolées, couvrant toute la surface du dissépimentarium.

Hexagonaria mirabilis MOENKE, M., 1954 (Planche I, Figures 1-4)

1954. — Hexagonaria mirabilis n. sp. — M. MOENKE, p. 474, pl. II, fig. 3-4; v 1974. — Hexagonaria hexagona (GOLDFUSS) — M. COEN-AUBERT, pl. 2, fig. 1; v 1977. — Hexagonaria mirabilis Moenke, 1954 — M. COEN-AUBERT, p. 52.

Holotype. — Pl. II, fig. 3-4 in M. MOENKE (1954). Collections de la Polska Akademia Nauk, Pracownia Paleozoologii, Poznán, Pologne. Carrière Wietrznia, Kielce, Pologne. Partie moyenne du Frasnien.

Matériel. - Cinquante-cinq colonies, dans lesquelles nonante-neuf lames minces ont été exécutées.

ont ete executees. Nos récoltes et celles de M. COEN: Fléron MC-1974-4-136, Limbourg MC-1974-44-D72, 976, 977 et T20, Limbourg MC-1974-48-H76, Tamines MC-1975-1-5, 6, 8, 10, 11, 12 et 21, Fontaine-l'Evêque MC-1974-136-L7, Naninne MC-1974-113-R88 et R89, Bioul MC-1974-121-L95 et R2, Walcourt MC-1975-6-12, 14 et 15, Beaumont - sondage B01 à 15 m, 48,8 m et 83,7 m, Beaumont - sondage B02 à 14 m (deux colonies),

Gandrieu - sondage B1 à 20 m, Gandrieu - sondage R1 à 11,7 m et 16,9 m, Senzeilles MC-1974-106-739 et 740, Senzeilles MC-1974-139-706, Couvin MC-1975-16-T70, T71, T72 et T725, Rochefort MC-1974-138-682, 682b, 682c et 683.

Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Champion 6.629-16.712, Couvin 6.158-15.069, 15.073, 15.146 et 15.151, Fontaine-l'Evêque 6.327-16.579 et 16.581, Sautour 20-8.041, Sautour 7.614-14.421, Senzeilles 6.858a-13.996 et 14.000, Spy 9.340-12.893, Verviers 8-13.291, 13.292 et 13.294.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — Comme nous l'avons exposé en détail (1977, p. 52), H. mirabilis se rencontre dans le Frasnien de la Belgique, du sommet de « F2d » à « F2g » et parfois aussi dans « F2h » et « F2i ».

En dehors de la Belgique et de la France, l'espèce n'a été signalée que dans la partie moyenne du Frasnien des Monts de Sainte-Croix en Pologne.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-six à quarante-quatre septa pour un diamètre variant de 8 à 13 millimètres. Septa modérément carénés et dilatés en fuseau dans la partie interne du dissépimentarium. Septa mineurs limités à ce dernier.

DESCRIPTION

Ce sont généralement des colonies noduleuses ou subtabulaires de dimensions moyennes, mais toujours peu développées en hauteur; quelques échantillons atteignent cependant 10 à 12 centimètres de haut. La colonie la plus large a une surface de 17 sur 21 centimètres et une hauteur de 3 centimètres. Dans un grand nombre d'exemplaires, des calices légèrement excavés et entourés de plates-formes horizontales ont été observés à la surface supérieure de l'échantillon.

La paroi est mince et droite ou parfois en zigzag et comporte trois couches dont l'axe noir habituellement bien visible.

Dans la partie externe du dissépimentarium, les septa sont relativement minces et très localement discontinus ou séparés de la paroi par des dissépiments; dans sa partie interne, ils subissent une dilatation en fuseau variable d'une colonie à l'autre, mais toujours modérée, qui affecte davantage les septa majeurs que les septa mineurs et parfois exclusivement les premiers. Dans et immédiatement à l'extérieur de cette zone de dilatation en fuseau, les septa portent habituellement de petites carènes, plus ou moins nombreuses suivant les spécimens et ayant l'aspect de nœuds ou d'épines, voire parfois de barres.

Les septa mineurs couvrent tout le dissépimentarium et ne sont que rarement plus courts. Les septa majeurs, devenus très minces dans le tabularium, poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des corallites où leurs terminaisons sont affectées d'un faible vortex; souvent, un petit espace vide subsiste au centre et parfois, deux septa situés dans le prolongement l'un de l'autre forment un plan de symétrie bilatérale.

M. COEN-AUBERT. — RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

Le dissépimentarium se compose de trois à treize — en moyenne, de quatre à huit — rangées de vésicules globuleuses, disposées subhorizontalement dans la partie externe et s'inclinant progressivement vers l'axe des polypiérites dans la partie interne. De larges faisceaux dissymétriques ou, parfois, presque symétriques de trabécules septales grossières et habituellement accolées couvrent toute la surface du dissépimentarium. Les planchers, parfois complets ou incomplets, sont généralement composés d'une partie axiale plano-convexe et de parties latérales subhorizontales.

De nombreux exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites; un cas de bourgeonnement axial, quadripartite, s'est présenté dans un jeune polypiérite.

Le nombre de septa varie de trente-deux à cinquante-quatre, le diamètre des corallites de 7 à 18 mm et celui des tabularia de 2,7 à 8 mm, les valeurs comprises entre 3,5 et 6 mm étant les plus fréquentes.

Comparaisons

Les colonies décrites sont très proches de l'Holotype dont J. FEDO-ROWSKI nous a aimablement envoyé des photographies de sections oblique et longitudinale. Néanmoins, la dilatation en fuseau plus ou moins accusée des septa et le nombre variable des petites carènes font que tous les échantillons ne correspondent pas exactement à l'Holotype d'*H. mirabilis*. Dans plusieurs d'entre eux, l'épaississement interne des septa est un peu moins net que dans ce dernier, d'autant plus que nous rapportons également à l'espèce des spécimens, dont les septa mineurs ne sont guère affectés par une dilatation en fuseau. Ces différences, relativement mineures d'une colonie à l'autre, ne nous paraissent pas suffisantes pour subdiviser l'ensemble en plusieurs taxa. Les photographies de l'Holotype d'*H. mirabilis* montrent un dissépimentarium comprenant six à sept, voire onze, rangées de vésicules et non douze à seize comme l'indique la description originelle de M. MOENKE (1954, p. 475).

H. marmini (EDWARDS, H. M. et HAIME, J., 1851) de la base du Calcaire de Ferques d'âge frasnien du Boulonnais et du Frasnien du Devon du Sud ressemble fort à *H. mirabilis*, dont elle se distingue surtout par la dilatation en fuseau plus prononcée de tous les septa. *H. hexagona* (GOLDFUSS, G. A., 1826) du Frasnien de l'Eifel, dont le néotype a été désigné par J. PICKETT (1967, p. 58), diffère de *H. mirabilis* par des carènes plus nombreuses et plus fortes, affectant les septa dans tout le dissépimentarium. Il y a cependant des ressemblances entre la dernière espèce et l'un ou l'autre spécimen attribué à *H. hexagona*, dont celui du Dévonien Moyen de la province du Kwangsi décrit par S. S. YOH (1937, p. 68, pl. IX, fig. 1a, b). De telles analogies existent aussi avec certaines colonies rapportées à *Marisastrum sedgwicki* (EDWARDS, H. M. et HAIME, J., 1851), dont l'échantillon du Frasnien de l'Antitaurus figuré par K. A. PENEKE (1904, pl. V, fig. 3a-c), et à *Phillipsastrea lazutkini* IVANIIA, V. A., 1953, dont la colonie de la partie inférieure du Frasnien du Kouz-

8

bass illustrée par V. A. JELTONOGOVA et V. A. IVANIIA (1960, pl. D-34, fig. 1).

Il est vraisemblable qu'un certain nombre de colonies rapportées en Belgique à H. hexagona doivent être attribuées à H. mirabilis.

Hexagonaria davidsoni (Edwards, H. M. et HAIME, J., 1851) (Planche II, Figures 1-4)

e. p.

1851. — Acervularia davidsoni — H. M. EDWARDS et J. HAIME, p. 418, pl. 9, fig. 4, 4a, b;

1945. — Prismatophyllum davidsoni Edwards and Haime — S. SMITH, p. 51, pl. 25, fig. 4, 5; 1949. — Hexagonaria davidsoni (Edwards and Haime) — E. C. STUMM, pl. 15,

fig. 13;

1954. — Hexagonaria davidsoni (Edwards & Haime) — M. MOENKE, p. 468, pl. II, fig. 7-9; v, non 1967. — Hexagonaria davidsoni (Milne-Edwards & Haime) — J.E. SORAUF,

p. 38, fig. 7, 1a, b; v, non 1974. — Hexagonaria davidsoni (MILNE-EDWARDS et HAIME) — M. COEN-

AUBERT, pl. 2, fig. 2;

1975. — Hexagonaria davidsoni — H. H. TSIEN, fig. 22a; 1977. — Hexagonaria davidsoni — H. H. TSIEN, fig. 6f; 1977. — Hexagonaria davidsoni (Edwards et Haime, 1851) — M. COEN-AUBERT, p. 53; 1978. — Hexagonaria davidsoni (Edwards et Haime, 1851) — H. H. TSIEN,

e. p. p. 209, fig. 14a, b, pl. 1, fig. 9a (non pl. 1, fig. 9b).

Topotypes. — Les spécimens figurés par H. M. EDWARDS et J. HAIME (1851, pl. 9, fig. 4, 4a, b) et provenant du Calcaire de Ferques d'âge frasnien du Boulonnais n'ont pas encore été retrouvés à l'Ecole des Mines de Paris et seront prochainement transférés à Lyon. Trois autres topotypes attribués à l'espèce font partie de la collection J. HAIME conservée au Museum National d'Histoire Naturelles à Paris; l'échantillon Z105a, montrant notamment des septa mineurs se prolongeant jusqu'au voisinage de l'axe des polypiérites, est très proche d' H. mae tandis que l'échantillon Z105b comprend deux petites colonies dont les calices ont moins de deux millimètres de diamètre et qui appartiennent vraisemblablement au genre Frechastraea SCRUTTON, C. T., 1968. Les caractères de ces trois colonies ne sont pas comparables à ceux de la description de H. M. EDWARDS et J. HAIME (1851), mais bien le topotype décrit et figuré par S. SMITH (1945, p. 51, pl. 25, fig. 5). Comme d'autres topotypes d'Hexagonaria davidsoni ont été récoltés récemment par J. C. ROHART, nous laissons à cet auteur le soin de désigner un Lectotype ou un Néotype.

Matériel. - Vingt-huit colonies dans lesquelles cinquante-cinq lames minces ont été exécutées.

Nos récoltes et celles de M. COEN : Leuze - sondage 125E/298 à 727,5 m, Sautour -Sondage BC1 à 123,4 m, Sautour - sondage BC2 à 106 m et 130 m (deux colonies), Sautour - sondage BC3 à 95 m, Senzeilles MC-1974-14-N63 et N65, Senzeilles MC-1974-106-3,4,T73, T78 et T79, Senzeilles MC-1974-139-702, Surice MC-1974-133-R50, Surice MC-1974-134-V3, Walcourt MC-1975-14-709, Agimont MC-1974-140-699.

Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Feluy 30-16.811, Sautour 51-7.070, Sautour 6.142-8.134, Sautour 6.791-15.546, Sautour 6.802-15.555, Sautour 7.310-15.545, Sautour 7.560-15.506, Sautour 7.579-15.449, Sautour 7.580b-8.796, Senzeilles 6.873a-16.070.

Répartition géographique et extension stratigraphique. -Le matériel provient principalement du Massif de Philippeville et, accessoirement, du bord sud du Bassin de Dinant; dans les deux cas, il a été récolté dans l'horizon « F2i », dans lequel H. davidsoni et H. mae sont habituellement associés. Les deux colonies du bord nord du Bassin de Namur ont été prélevées dans le Calcaire de Rhisnes de la partie moyenne du Frasnien.

9

En dehors de la Belgique et de la région de Givet en France, l'espèce est présente dans le Calcaire de Ferques d'âge frasnien du Boulonnais en France et dans la partie inférieure du Frasnien des Monts de Sainte-Croix en Pologne.

Diagnose

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-six à quarante septa pour un diamètre variant de 9 à 13 mm. Septa minces et peu carénés. Septa majeurs très faiblement dilatés en fuseau à la bordure interne du dissépimentarium. Septa mineurs limités à ce dernier.

DESCRIPTION

Ce sont généralement des colonies tabulaires, pouvant atteindre des dimensions considérables; la plus grande a une surface de 32 sur 40 cm et une hauteur de 8 cm. Certains spécimens sont constitués d'un empilement de couches dû à un phénomène de réjuvenescence. Les polypiérites ont des calices légèrement excavés et entourés de plates-formes horizontales.

La paroi est mince, droite ou parfois en zigzag et comporte trois couches dont l'axe noir disparaissant localement.

Les septa sont minces et portent quelques petites carènes; souvent cependant, les septa majeurs sont affectés à la bordure interne du dissépimentarium d'une dilatation en fuseau habituellement vague, mais parfois plus accusée. Les septa mineurs couvrent tout le dissépimentarium et ne sont que rarement plus courts. Les septa majeurs, redevenus minces dans le tabularium, poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des polypiérites où leurs terminaisons sont souvent affectées d'un faible vortex; parfois, un petit espace vide subsiste au centre ou un septum plus long dépasse ce dernier ou deux septa situés dans le prolongement l'un de l'autre forment un plan de symétrie bilatérale.

Le dissépimentarium se compose de quatre à huit, voire dix, rangées de vésicules globuleuses, habituellement aplaties et disposées subhorizontalement; à la bordure du tabularium apparaissent cependant une ou deux rangées de vésicules inclinées vers l'axe des corallites. De larges faisceaux dissymétriques ou presque symétriques de trabécules septales grossières et habituellement dissociées couvrent localement toute la surface du dissépimentarium. Les planchers, parfois incomplets, sont généralement composés d'une partie axiale plano-convexe et de parties latérales subhorizontales.

Quelques exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites; un seul cas de bourgeonnement axial a été noté.

Le nombre de septa varie de trente à quarante-deux, le diamètre des polypiérites de 7, 5 à 16 mm et celui des tabularia de 2,7 à 5,9 mm, les valeurs comprises entre 4 et 5 mm étant les plus fréquentes.

DU GIVETIEN ET DU FRASNIEN DE LA BELGIQUE

COMPARAISONS

Le matériel est comparable à celui décrit et figuré par H. M. EDWARDS et J. HAIME (1851), S. SMITH (1945) et M. MOENKE (1954), mais la colonie déterminée par J. E. SORAUF (1967, p. 38) comme H. davidsoni appartient à Argutastrea konincki et diffère par des septa non carénés et légèrement dilatés dans tout le dissépimentarium ou du moins dans sa partie externe. Hexagonaria hercynica (WEYER, D., 1971) du Frasnien du Harz, dont seul l'Holotype a été étudié par D. WEYER (1971, p. 46), présente de nombreuses affinités avec H. davidsoni et s'en distingue surtout par un nombre de septa moins élevé et par des tabularia plus étroits comparativement aux dimensions des corallites semblables dans les deux espèces.

Hexagonaria mae TSIEN, H. H., 1978 (Planche II, Figure 5, Planche III, Figures 1-4)

1968. — Hexagonaria hexagona (Goldfuss) var. — H. H. TSIEN, pl. IV, fig. 1;

- 1975. Hexagonaria mae H. H. TSIEN, fig. 22b, pl. 2, fig. 8a-c ?;
- 1975. Hexagonaria gamboni H. H. TSIEN, fig. 22d, pl. 2, fig. 5a, b; 1977. Hexagonaria gamboni H. H. TSIEN, fig. 2d, pl. 2, fig. 5a, b; 1977. Hexagonaria mae nov. sp. H. H. TSIEN, fig. 6e, 11h, i?; 1977. Hexagonaria gamboni nov. sp. H. H. TSIEN, fig. 6c;

v 1977. — Hexagonaria n. sp. — M. COEN-AUBERT, p. 53;

1978 — Hexagonaria mae nov. sp. — H. H. TSIEN, p. 215, fig. 26a, b, pl. 3, fig. 1a, b; 1978 — Hexagonaria gamboni nov. sp. — H. H. TSIEN, p. 215, fig. 25a, b, pl. 3, fig. 7.

Holotype. — Fig. 26a in H. H. TSIEN (1978). Echantillon nº 3.325 de l'Unité de Paléontologie de l'Institut de Géologie et de Géographie de l'Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique. Tranchée du chemin de fer à Neuville, Belgique. Partie moyenne du Frasnien.

Matériel. — Quarante et une colonies dans lesquelles soixante-trois lames minces on été exécutées.

Nos récoltes et celles de M. COEN : Sautour - sondage BC1 à 128,6 m (trois colonies), Sautour - sondage BC2 à 109,5 m et 109,6 m, Sautour - sondage TA1 à 20 m, Sautour sondage TA2 à 33 m (deux colonies), Senzeilles MC-1974-14-N64, N66, N67 et N68, Senzeilles MC-1974-106-1, 2, T75, T76 et T77, Surice MC-1974-133-R51, R52 et R53, Surice MC-1974-134-V7, Couvin MC-1975-16-T69.

Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Couvin 6.158-15.123, 15.132 et 15.155, Sautour 6.800-15.455, 15.457 et 15.459, Sautour 6.802-15.551, 15.552, 15.553, 15.554, 15.556, 15.557 et 15.564, Sautour 7.573-14.422, Sautour 7.574-15.446, Sautour 7.580b-8.793, Senzeilles 31a-8.026 et 20.803, Surice 6.352-16.096.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — Le matériel provient de «F2i » du Massif de Philippeville et du bord sud du Bassin de Dinant où l'espèce est généralement associée à *H. davidsoni* et plus rarement à *H.* mirabilis.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-quatre à quarante septa pour un diamètre variant de 8 à 12 mm. Septa légèrement carénés et dilatés en fuseau dans la partie interne du dissépimentarium, se prolongeant tous jusqu'au voisinage de l'axe des polypiérites.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies tabulaires pouvant atteindre jusqu'à 16 cm de diamètre, la hauteur variant habituellement de 2 à 6 cm, mais s'élevant parfois à 9 ou 10 cm. Les polypiérites, assez réguliers dans l'ensemble, ont des plates-formes périphériques planes et des calices légèrement excavés. L'holothèque est visible à la surface inférieure de plusieurs échantillons.

La paroi est mince, droite ou parfois en zigzag et comporte trois couches dont l'axe noir généralement bien reconnaissable.

Les septa sont minces dans la partie externe du dissépimentarium et sont tous affectés par une légère dilatation en fuseau dans la partie interne. Dans presque tous les spécimens, quelques petites carènes, qui ont l'aspect de nœuds ou d'épines, voire de barres, existent dans la zone de dilatation en fuseau des septa et immédiatement à l'extérieur de celle-ci. Tous les septa, devenus très minces dans le tabularium, poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des corallites, les septa mineurs étant un peu plus courts que les septa majeurs; souvent, un petit espace vide subsiste au centre des polypiérites et parfois, les terminaisons des septa forment un faible vortex.

Le dissépimentarium se compose de cinq à dix, rarement de trois à onze, rangées de vésicules globuleuses, souvent aplaties et disposées subhorizontalement. A la bordure du tabularium existent cependant une ou deux rangées de dissépiments inclinés vers l'axe des corallites; à l'approche de ces dernières apparaissent en outre, dans plusieurs colonies, des vésicules bombées, donnant une forme convexe à la surface du dissépimentarium. Celle-ci est couverte de larges faisceaux dissymétriques ou presque symétriques de trabécules septales grossières et habituellement dissociées. Les planchers, parfois incomplets, sont généralement composés d'une partie axiale plano-convexe et de parties latérales subhorizontales.

Quelques exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie entre trente et quarante-deux, mais peut descendre à vingt-huit, voire à vingt-quatre. Le diamètre des polypiérites a généralement des valeurs intermédiaires entre 7,5 et 15 mm, mais quelques colonies ont des polypiérites systématiquement plus étroits, dont le diamètre peut être aussi petit que 5 mm. Le diamètre du tabularium varie entre 2,6 et 5 mm, les valeurs comprises entre 3,5 et 4,5 mm étant les plus fréquentes.

Comparaisons

La particularité la plus remarquable d'*H. mae* est celle des septa mineurs, presque aussi longs que les septa majeurs et se prolongeant dans le tabularium jusqu'au voisinage de l'axe des polypiérites. Ce caractère est rare dans les Rugueux massifs cérioïdes, car, à notre connaissance, il n'est également présent que dans H. attenuata STUMM, E. C., 1970 du Mésodévonien du Michigan et, dans une moindre mesure, dans Phillipsastrea lateseptata IVANIIA, V. A., 1955 de la partie inférieure du Frasnien du Bassin du Kouznetzk. La première espèce, décrite par E. C. STUMM (1970, p. 89), diffère d'Hexagonaria mae par des septa uniformément atténués, la seconde, étudiée par V. A. IVANIIA (1955, p. 222), par des septa épaissis dans tout le dissépimentarium.

Du point de vue de la carination et de la dilatation en fuseau des septa, *H. mae* occupe une position intermédiaire entre *H. mirabilis* et *H. davidsoni*. Selon H. H. TSIEN (1978, p. 25), la première espèce diffère d'*H. gamboni* TSIEN, H. H., 1978 par des polypiérites un peu plus larges et un nombre de septa un peu plus élevé. D'après nous, ces légères variations ne justifient pas l'existence de deux taxa distincts.

Hexagonaria sp. 1 (Planche II, Figure 6)

Matériel. — Deux colonies récoltées par M. COEN et dans lesquelles cinq lames minces ont été exécutées : Senzeilles MC-1974-139-703 et 704A.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — La forme n'est présente que dans le Massif de Philippeville, au sommet du biostrome « F2h » où elle est associée à *Argutastrea konincki*.

DESCRIPTION

Le plus grand échantillon est une colonie tabulaire d'une surface de 10 sur 12 cm et d'une hauteur de 5 cm.

La paroi est droite ou en zigzag et comporte trois couches dont l'axe noir habituellement bien visible.

Les septa dépourvus de carènes sont relativement minces à la périphérie et subissent dans la partie interne du dissépimentarium une nette dilatation en fuseau affectant davantage les septa majeurs. Ces derniers, devenus très minces dans le tabularium, poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des corallites où leurs terminaisons forment parfois un faible vortex. Les septa mineurs couvrent habituellement tout le dissépimentarium; parfois, ils sont limités à la moitié de ce dernier, voire absents ou tronçonnés dans la partie externe du dissépimentarium.

Le dissépimentarium se compose de trois à cinq rangées de vésicules globuleuses, disposées subhorizontalement dans la partie externe et s'inclinant progressivement vers l'axe des polypiérites dans la partie interne. De larges faisceaux dissymétriques de trabécules septales grossières et accolées couvrent toute la surface du dissépimentarium. Les planchers sont composés d'une partie axiale plano-convexe et de parties latérales subhorizontales.

Le nombre de septa varie de trente-deux à quarante, le diamètre des corallites de 6,5 à 12 mm et celui du tabularium de 2,5 à 5 mm.

M. COEN-AUBERT. — RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

COMPARAISONS

Les deux colonies rapportées à H. sp. 1 diffèrent de H. mirabilis par des septa dépourvus de carènes et plus typiquement dilatés en fuseau ainsi que par des septa mineurs ne couvrant pas systématiquement la totalité du dissépimentarium. A part ce dernier caractère et des tabularia un peu plus étroits, le matériel est comparable aux échantillons du Frasnien du Devon du Sud rapportés à H. marmini par C. T. SCRUTTON (1967, p. 269). H. playfordi HILL, D. et JELL, J. S., 1970 du Frasnien d'Australie occidentale ressemble à H. sp. 1 notamment par des septa mineurs de longueur variable, mais a des septa très légèrement carénés et moins nettement épaissis dans la partie interne du dissépimentarium.

Hexagonaria sp. 2 (Planche IV, Figure 1)

v 1977. - Hexagonaria cf. mirabilis - M. COEN-AUBERT, fig. 2.

Matériel. — Cinq colonies récoltées par nous et dans lesquelles onze lames minces ont été exécutées : Naninne MC-1974-113-T94, T96, T97 et T98, Naninne MC-1974-115-R11.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — La forme n'a été récoltée que dans «F2d » de deux localités du bord nord du Bassin de Dinant: dans un niveau corallien sous-jacent au Marbre de Cousolre des auteurs et correspondant au sommet de l'unité c *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche hors-texte) à Lustin, dans un calcaire construit à Stromatopores massifs et à Coraux recouvrant le Marbre de Cousolre des auteurs et correspondant au sommet de l'unité d *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche hors-texte) à Tailfer.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies noduleuses; le plus grand fragment a une surface de 3 sur 10 cm et une hauteur de 8 cm.

La paroi est droite et comporte trois couches dont l'axe noir pas toujours bien visible.

Les septa sont épaissis dans tout le dissépimentarium ou présentent une large zone de dilatation en fuseau débutant à peu de distance de la paroi. Cet épaississement affecte davantage les septa majeurs que les septa mineurs. Très localement, les septa portent quelques petites carènes noueuses ou épineuses. Devenus très minces dans le tabularium, les septa majeurs poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des polypiérites où existe un petit espace vide au centre ou l'ébauche d'un vortex. Les septa mineurs couvrent habituellement tout le dissépimentarium.

Le dissépimentarium se compose de quatre à huit, voire douze, rangées de vésicules globuleuses, disposées subhorizontalement dans la partie externe et s'inclinant progressivement vers l'axe des corallites dans la partie interne. De larges faisceaux dissymétriques de trabécules septales

51, 14 DU GIVETIEN ET DU FRASNIEN DE LA BELGIQUE

accolées, souvent grossières, mais parfois fines, couvrent toute la surface du dissépimentarium. Les planchers sont incomplets et s'anastomosent latéralement ou sont composés d'une partie axiale plano-convexe et de parties latérales subhorizontales.

Quelques exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie de quarante-six à cinquante-quatre, le diamètre des corallites entre 7 et 18 mm, les valeurs comprises entre 11 et 14 mm étant habituelles, et celui des tabularia entre 3,5 et 7 mm, les valeurs supérieures à 5 mm étant les plus fréquentes.

Comparaisons

Par des septa peu carénés et dilatés dans presque tout le dissépimentarium ainsi que par de larges polypiérites comptant de nombreux septa, les cinq colonies rapportées à H. sp. 2 se situent à la limite de la variabilité d'H. mirabilis. Par les deux premiers caractères, elles sont proches d'H. sanctacrucensis MOENKE, M., 1954 de la partie inférieure du Frasnien des Monts de Sainte-Croix, dont elles se distinguent par des septa plus nombreux et dépourvus d'épaississement en coin au point d'insertion à la paroi. L'Holotype d'H. carinata (BOULVANKER, E. Z., 1958) de la partie inférieure du Frasnien du Bassin du Kouznetzk décrit et figuré par E. Z. BOULVANKER (1958, p. 126, pl. LXI, fig. 1, pl. LXII, fig. 1) présente de nombreuses affinités avec H. sp. 2, mais en diffère par des septa plus nettement épaissis dans le dissépimentarium et carénés à la périphérie de ce dernier et par des dissépimentaria plus larges.

Genre Argutastrea CRICKMAY, C. H., 1960

Espèce-type. — Argutastrea arguta CRICKMAY, C. H., 1960.

DIAGNOSE

Coraux massifs, cérioïdes, dont les corallites ont des calices excavés et entourés de bords abrupts. Septa de deux ordres et plus ou moins longs, dépourvus de carènes ou parfois légèrement carénés, dilatés dans le dissépimentarium ou du moins dans sa partie externe et atténués ensuite. Dissépimentarium composé de plusieurs rangées de vésicules habituellement inclinées vers l'axe des corallites. Planchers incomplets, occasionnellement complets ou composés. Faisceaux dissymétriques de trabécules septales accolées, souvent fines, mais parfois grossières, couvrant toute la surface du dissépimentarium.

M. COEN-AUBERT. --- RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

Argutastrea konincki (Roemer, F. A., 1855) (Planche III, Figures 5, 6, Planche IV, Figures 2-4)

non	1843. —	Astrea	basaltiformis	N. —	F. A.	ROEMER,	p. 5, pl.	. II, f	ig. 12	1;
-----	---------	--------	---------------	------	-------	---------	-----------	---------	--------	----

- 1855. Acervularia Koninckii n. sp. F. A. ROEMER, p. 31, pl. VI, fig. 18;
- 1855. Acervularia basaltiformis Roem. F. A. ROEMER, p. 31, pl. VI, fig. 17;
- 1885. Cyathophyllum basaltiforme A. ROEMER. F. FRECH, p. 43, pl. IV, fig. 8;
- 1896. Hexagonaria basaltiformis. F. A. R. G. Gürich, p. 171;
- 1922. Cyathophyllum (Hexagoniophyllum) basaltiforme F.A. ROEM. W.
- PAECKELMANN, p. 141; 1954. Hexagonaria basaltiformis (F. A. Roemer) M. MOENKE, p. 470, pl. II, fig. 1, 2;
- 1956. Xystriphyllum basaltiformis (ROEMER) K. A. CLAUSS, p. 16, pl. 2, Ş fig. 6;

1967. — Hexagonaria davidsoni (Milne-Edwards & Haime) — J.E. SORAUF, p. 38, fig. 7, 1a, b; 1974. — Hexagonaria davidsoni (Milne-Edwards et Haime) — M. Coen-

AUBERT, pl. 2, fig. 2;

1977. — Argutastrea konincki (Roemer, 1855) — M. COEN-AUBERT, p. 53;

v, e. p. 1978. — Hexagonaria davidsoni (Edwards et Haime, 1851) — H. H. TSIEN, p. 209, pl. 1. fig. 9b (non fig. 14a, b, pl. 1, fig. 9a).

Lectotype. — Pl. VI, fig. 18 in F. A. ROEMER (1855) désigné dans le présent travail. Bergakademie Clausthal-Zellerfeld, Allemagne. Couvin, Belgique. Frasnien. Cet échantillon n'a pas été retrouvé par F. FRECH (1885, p. 44).

Discussion de la synonymie. — La colonie d'Acervularia basaltiformis, décrite et figurée par F. A. ROEMER (1855) et mise par cet auteur dans la synonymie d'Astrea basaltiformis ROEMER, F. A., 1843, n'appartient probablement pas à cette der-nière espèce. Celle-ci n'a que vingt-six à vingt-huit septa par polypiérite, alors que l'exemplaire de F.A. ROEMER (1855) en a quarante à quarante-deux. A. basaltiformis a d'ailleurs été considérée comme synonyme de Frechastraea goldfussi (de VERNEUIL et HAIME, J., 1850) par H. M. EDWARDS et J. HAIME (1851, p. 417; 1853, p. 236). C'est à F. FRECH (1885, p. 43) que l'on doit la mise en synonymie d'Acervularia konincki et d'A. basaltiformis et, effectivement, l'exemplaire rapporté par F. A. ROEMER (1855) au second taxon est vraisemblablement conspécifique du premier. De toute façon, seule la révision du matériel original de F. A. ROEMER (1843, 1855) permettra de résoudre cette question de nomenclature. Des lettres envoyées à l'institution conservant ces spécimens sont malheureusement restées sans réponse.

Matériel. - Cinquante-deux colonies dans lesquelles cent et deux lames minces ont été exécutées.

Nos récoltes et celles de M. COEN : Fléron MC-1974-4-401, Verviers MC-1974-63-772, Limbourg MC-1974-51-992 et 995, Raeren MC-1974-17-H25, H32, H35 et H36, Raeren MC-1974-18-H10 et H12, Raeren MC-1974-22-F94, Petergensfeld MC-1974-19-H56 et H57, Tamines MC-1975-1-1, 14, 16, 17 et 18, Fontaine-l'Evêque MC-1974-135-L5, Naninne MC-1974-113-T99 et U1, Walcourt MC-1975-6-3, 4, 7, 23, 24 et 25, Sautour - sondage BC2 à 38 m, Senzeilles MC-1974-139-704B et 705A, Walcourt MC-1975-14-710A et 710C, Aye MC-1974-141-700.

Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Beaumont 6.302-14.544, 14.549 et 14.550, Beaumont 6.311-14.547 et 14.548, Beaumont 8.046-14.551 et 14.552, Beaumont 8.051-14.554, Froidchapelle 9e-18.891, Rance 42-7.849, 7.850 et 7.930, Rance 43-18.755, Rance 50-5.850, Sautour 6.807-14.393, Senzeilles 6.874-14.612, Senzeilles 7.059-14.613, Walcourt 6.338-16.433 et 16.434.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — Comme nous le mentionnons (1977, p. 53), Argutastrea konincki est fréquente dans le biostrome «F2h », tant dans le Massif de Philippeville et dans l'Entre-Sambre-et-Meuse qu'au bord nord du Bassin de Dinant, au bord sud du Bassin de Namur et dans le Massif de la Vesdre; l'espèce y est parfois associée à A. lecomptei.

En dehors de la Belgique, A. konincki a été signalée dans le Frasnien du Bassin d'Aix-la-Chapelle, du Bergisches Land et du Harz en Allemagne, des Iles Baléares en Espagne et des Monts de Sainte-Croix en Pologne.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-quatre à quarante septa pour un diamètre variant de 7 à 11 mm. Septa non carénés et légèrement dilatés dans tout le dissépimentarium. Septa mineurs couvrant la totalité ou la moitié de ce dernier.

DESCRIPTION

La plupart des échantillons sont fragmentaires et proviennent de colonies assez petites, noduleuses ou parfois tabulaires; le plus grand spécimen a une aire de 14 sur 11 cm et une hauteur de 7 cm. Dans plusieurs échantillons, des calices excavés et entourés de bords abrupts ou plus rarement d'étroites plates-formes horizontales s'observent à la surface supérieure de la colonie. Les polypiérites, de dimensions variables, sont habituellement prismatiques, mais peuvent être localement cylindriques dans quelques colonies ayant un aspect subfasciculé.

La paroi est nette, droite ou en zigzag et comporte trois couches dont l'axe noir généralement bien reconnaissable.

Les septa sont légèrement épaissis dans tout le dissépimentarium et dépourvus de carènes; occasionnellement apparaissent quelques petites carènes noueuses ou épineuses, dues à l'irrégularité de la dilatation septale. Localement, les septa sont discontinus dans la partie périphérique du dissépimentarium.

Les septa majeurs, devenus très minces dans le tabularium, poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des polypiérites où leurs terminaisons sont souvent affectées d'un faible vortex; parfois, un petit espace vide subsiste au centre et, plus rarement, deux septa situés dans le prolongement l'un de l'autre forment un plan de symétrie bilatérale ou un septum plus long dépasse le centre. Les septa mineurs couvrent la moitié ou la totalité du dissépimentarium; parfois, ils sont réduits à de simples épines dilatées et accolées à la paroi, manquent ou sont divisés en plusieurs segments dans le dissépimentarium, voire séparés de la paroi par une couronne de dissépiments.

Le dissépimentarium se compose de trois à six, voire deux à huit, rangées de vésicules relativement grossières et inclinées vers l'axe des polypiérites, mais tendant souvent à se disposer subhorizontalement à la périphérie. Dans quelques colonies apparaissent des faisceaux dissymétriques de trabécules septales accolées, fines ou grossières, s'étalant sur toute la surface du dissépimentarium. Les planchers sont incomplets et s'anastomosent latéralement ou sont composés d'une partie axiale planoconvexe et de parties latérales subhorizontales. Quelques exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie de trente à quarante-huit, le diamètre des polypiérites de 5 à 13,5 mm — il atteint parfois 15 ou 16 mm — et celui du tabularium de 2,7 à 6,5 mm, les valeurs comprises entre 3,5 et 5 mm étant les plus fréquentes.

Comparaisons

Le matériel est comparable à celui de F. A. ROEMER (1855), F. FRECH (1885), G. GÜRICH (1896), W. PAECKELMANN (1922), M. MOENKE (1954) et J. E. SORAUF (1967).

D'A. arguta CRICKWAY, C. H., 1960 de la partie supérieure du Givetien des Territoires du Nord-Ouest du Canada, A. konincki diffère surtout par l'absence quasi générale de carènes, par des polypiérites un peu plus étroits et par un nombre légèrement inférieur de septa.

A. hullensis (HILL, D., 1954) du Frasnien d'Australie occidentale, dont la variabilité a été abondamment illustrée par D. HILL et J. S. JELL (1970, pl. 12, fig. 2-4, pl. 13, fig. 1-3, pl. 14, fig. 1-5), se distingue de A. konincki par des septa mineurs couvrant plus souvent la totalité du dissépimentarium et par l'existence, dans certains corallites, de deux zones de dilatation septale : la première dans la partie externe du dissépimentarium, la seconde dans la partie interne.

A. asymmetrica (LIAO, W. H., 1965) et A. involuta (LIAO, W. H., 1965) du Frasnien du Kwangtoung du sud-ouest sont proches de A. konincki et n'en diffèrent que par des polypiérites plus étroits et par des septa mineurs s'étendant systématiquement à tout le dissépimentarium.

Enfin, les colonies de la partie inférieure du Frasnien de l'Oural, du Timan ou de l'Altaï minier attribuées à Marisastrum sedgwicki par E. D. SOCHKINA (1951, p. 96; 1952, p. 102), à Xystryphyllum arcticum (MEEK, F. B., 1867) par N. Ia. SPASSKIÏ (1960, p. 64) et à Megaphyllum ex gr. longiseptatum IVANIIA, V. A., 1953 par N. Ia. SPASSKIÏ (1960, p. 65) montrent également certaines affinités avec Argutastrea konincki.

Argutastrea amylovesiculosa (LIAO, W. H., 1965) (Planche V, Figures 1, 2)

1965. — Hexagonaria amylovesiculosa Liao (sp. nov.) — W. H. LIAO, p. 201, pl. I, fig. 4a, b;

v 1977. — Argutastrea konincki subsp. — M. COEN-AUBERT, fig. 2.

Lectotype. — Pl. I, fig. 4a, b *in* W. H. LIAO (1965) désigné dans le présent travail. Lames nº⁰⁵ 14.775 et 14.776 de l'Institut de Géologie et de Paléontologie de l'Académie Sinica, Chine. Environs de Gonguan, district de Hepu, Kwangtoung du sud-ouest, Chine. Frasnien.

Matériel. — Quatre colonies récoltées par nous et dans lesquelles neuf lames minces ont été exécutées : Walcourt MC-1975-6-8, 9, 10 et 11.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — L'espèce ne se trouve que dans la partie supérieure du biostrome «F2h » à Pry, dans l'Entre-Sambre-et-Meuse; le niveau exact est indiqué dans la figure 2 *in* M. COEN-AUBERT (1977).

En dehors de la Belgique, l'espèce n'a été signalée que dans le Frasnien du Kwangtoung du sud-ouest en Chine.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente à trentequatre septa pour un diamètre variant de 3,5 à 6,5 mm. Septa non carénés et légèrement dilatés dans tout le dissépimentarium. Septa mineurs couvrant souvent la totalité de ce dernier.

DESCRIPTION

Ce sont de très grandes colonies dont les polypiérites étroits ont parfois des calices largement excavés et entourés de bords abrupts. Le plus grand échantillon a une surface de 21 sur 17 cm et une hauteur de 9 cm.

La paroi est droite ou en zigzag et comporte habituellement trois couches dont l'axe noir.

Les septa sont légèrement épaissis dans tout le dissépimentarium et dépourvus de carènes. Les septa majeurs, devenus très minces dans le tabularium, poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des corallites. Les septa mineurs couvrent tout ou presque tout l'étroit dissépimentarium, mais parfois ils sont plus courts.

Le dissépimentarium se compose de une à trois rangées de vésicules très redressées dont l'allure est rarement subhorizontale à la périphérie. Les planchers sont incomplets et s'anastomosent latéralement.

Le nombre de septa varie de trente à trente-quatre, le diamètre des polypiérites de 3,5 à 7,5 mm et celui du tabularium de 2,3 à 4,7 mm, les valeurs comprises entre 2,5 et 3,5 mm étant les plus fréquentes.

COMPARAISONS

A. amylovesiculosa est comparable à A. konincki par des caractères qualitatifs et ne diffère de cette espèce que par des données quantitatives : nombre de septa moins élevé, polypiérites, tabularia et dissépimentaria systématiquement plus étroits. D'A. asymmetrica et d'A. involuta, A. amylovesiculosa se distingue seulement par des dissepimentaria limités à une, deux ou trois rangées de vésicules.

A. bompasi (SMITH, S., 1945) du Frasnien des Territoires du Nord-Ouest du Canada est également fort proche de A. amylovesiculosa, mais n'a que vingt-quatre à trente septa par polypiérite. Ce nombre est identique dans A. peneckei (GLINSKI, A., 1955) du Frasnien de l'Antitaurus, dont l'Holotype a été décrit par H. W. FLÜGEL et K. SCHIMUNEK (1960, p. 11) et qui s'écarte en outre d'A. amylovesiculosa par des planchers souvent horizontaux ou concaves.

M. COEN-AUBERT. - RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

Argutastrea lecomptei (TSIEN, H. H., 1978) (Planche IV, Figure 5, Planche V, Figures 3-6)

non 1955. — Hexagonarie philomena n. sp. — A. GLINSKI, p. 98, fig. 19-23, pl. 2, fig. 1a, b, 6;

- v 1967. Hexagonarie philomena Glinski J. E. SORAUF, p. 38, fig. 2, 4, fig. 7, 2a, b;
- v 1974. Hexagonaria cf. philomena GLINSKI M. COEN-AUBERT, pl. 2, fig. 3;
 1975. Hexagonaria lecomptei H. H. TSIEN, fig. 26e, 29a;

1977. — Hexagonaria lecomptei nov. sp. — H. H. TSIEN, fig. 6a, b;

v 1977. — Argutastrea n. sp. — M. COEN-AUBERT, p. 53. 1978. — Hexagonaria lecomptei nov. sp. — H. H. TSIEN, p. 211, fig. 22a-c.

Holotype. — Fig. 22a in H. H. TSIEN (1978). Echantillon nº 11.740 II de l'Unité de Paléontologie de l'Institut de Géologie et de Géographie de l'Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique. Carrière de Tailfer à Tailfer, Belgique. Partie moyenne du Frasnien.

Matériel. — Seize colonies dans lesquelles trente-trois lames minces ont été exécutées.

Nos récoltes et celles de M. COEN: Verviers MC-1974-63-773 et 774, Limbourg MC-1974-37-L36, Malonne MC-1975-9-717, Naninne MC-1974-113-N84, U2 et U3, Naninne MC-1974-115-N3, Yvoir MC-1974-125-R81 et R82, Walcourt MC-1974-131-P83 et P84, Walcourt MC-1975-6-5 et 6.

Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Champion 6.648-16.828, Mettet 6.339F-16.364.

R e m a r q u e. — Dans sa description d'H. philomena, J. E. SORAUF (1967, p. 39) signale que l'unique colonie étudiée est l'échantillon Mettet 6.339F-16.364. Cependant, dans la légende de la figure 7, 2a, b, il rapporte les deux sections figurées à l'échantillon Walcourt 6.338-16.434; vérification faite, celles-ci proviennent bien de la colonie Mettet 6.339F-16.364 tandis que le spécimen Walcourt 6.338-16.434 est à rapporter à Argutastrea konincki.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — Le matériel du Massif de la Vesdre, du bord nord du Bassin de Dinant et de l'Entre-Sambre-et-Meuse provient de différents niveaux du biostrome «F2h » où l'espèce est parfois associée à *A. konincki*. La colonie du bord nord du Bassin de Namur (Champion 6.648-16.828) a été récoltée dans le Calcaire de Rhisnes de la partie moyenne du Frasnien.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-deux à trente-huit septa pour un diamètre variant de 6 à 9 mm. Septa non carénés et légèrement dilatés dans la partie externe du dissépimentarium. Septa mineurs souvent réduits à de petites épines.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies de taille variable, souvent noduleuses, parfois tabulaires, dont le plus grand fragment a une surface de 15 sur 3 cm et une hauteur de 14 cm. Les polypiérites ont des calices excavés et entourés de bords abrupts; ils sont habituellement prismatiques mais parfois cylindriques dans quelques spécimens ayant localement un aspect subfasciculé.

La paroi est mince, droite ou en zigzag et comporte trois couches dont l'axe noir souvent bien visible.

Les septa sont dépourvus de carènes et uniformément minces à l'exception d'un épaississement triangulaire au point d'insertion dans la paroi; dans plusieurs corallites de certaines colonies, ils sont cependant faiblement dilatés dans tout le dissépimentarium. Dans quelques échantillons, les septa sont localement discontinus dans la partie externe du dissépimentarium, soit qu'ils y sont divisés en plusieurs segments, soit qu'ils sont séparés de la paroi ou de leurs bases épaissies et accolées à celle-ci par une couronne de dissépiments. Les septa majeurs se prolongent jusqu'au voisinage de l'axe des corallites où existe parfois un petit espace vide au centre. Les septa mineurs sont souvent réduits à de petites épines épaissies, manquant éventuellement; dans certains cas, ils sont plus longs et couvrent la moitié ou la totalité du dissépimentarium.

Le dissépimentarium se compose de deux à quatre, voire une à cinq, rangées de larges vésicules inclinées vers l'axe des polypiérites. Les planchers, parfois complets et subhorizontaux, sont habituellement incomplets et s'anastomosent latéralement.

Plusieurs exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie de vingt-huit à quarante, le diamètre des corallites de 5 à 10,5 mm et celui du tabularium de 2 à 5,2 mm, les valeurs comprises entre 3 et 4 mm étant les plus fréquentes et celles de 6 ou 7 mm pouvant être atteintes.

Comparaisons

A. lecomptei a des caractères quantitatifs intermédiaires entre ceux de A. konincki et de A. amylovesiculosa : nombre de septa, largeur des polypiérites, tabularia et dissépimentaria; du point de vue qualitatif, elle en diffère par la limitation de la dilatation des septa à la partie périphérique du dissépimentarium et par la fréquente réduction des septa mineurs à de simples petites épines.

Hexagonaria philomena de la partie supérieure de l'Eifelien de l'Eifel, avec laquelle Argutastrea lecomptei a été confondue, s'en distingue par des septa irrégulièrement épaissis dans tout le dissépimentarium et affectés par quelques carènes noueuses, par l'existence locale d'une muraille interne et par des septa majeurs atteignant rarement l'axe des corallites.

Le matériel du Frasnien de l'Afghanistan occidental et central étudié par D. BRICE (1970, p. 278) et attribué à H. cf. *philomena* est très proche d'Argutastrea lecomptei; il n'en diffère que par la présence dans la partie externe du dissépimentarium de vésicules aplaties et disposées subhorizontalement. A. douvillei (FRECH, F., 1911) du Dévonien supérieur du Yunnan revue par H. FONTAINE (1966, p. 56) présente aussi des analogies avec A. lecomptei, mais a des septa majeurs faiblement dilatés dans tout le dissépimentarium et ne se prolongeant pas systématiquement jusqu'au centre des corallites.

M. COEN-AUBERT, --- RUGUEUX MASSIFS CERIOIDES

Hexagonaria columellare (SOCHKINA, E. D., 1952) du Givetien de la Plate-forme Russe ressemble quelque peu à Argutastrea lecomptei, mais s'en distingue par l'existence d'une columelle discontinue et par des septa souvent épaissis dans tout le dissépimentarium. Notons encore certaines affinités entre A. lecomptei et l'une ou l'autre colonie du Givetien et de la partie inférieure du Frasnien de l'Oural et de la Plate-forme Russe attribuée par E. D. SOCKHINA (1952, pl. XLIV, fig. 152; 1954, pl. VI, fig. 1) à Donia darwini (FRECH, F., 1885) et à Xystriphyllum arcticum.

Genre Xystriphyllum Hill, D., 1939

Espèce-type. — Cyathophyllum dunstani Etheridge, R., Jr., 1911.

DIAGNOSE

Coraux massifs, cérioïdes, dont les corallites ont des calices excavés et entourés de bords abrupts. Septa de deux ordres, habituellement longs, non carénés et pourvus d'un épaississement triangulaire au point d'insertion dans la paroi, uniformément minces ensuite ou souvent faiblement dilatés dans tout le dissépimentarium. Dissépimentarium composé de plusieurs rangées de vésicules inclinées vers l'axe des corallites. Planchers complets ou incomplets, souvent d'allure concave. Faisceaux dissymétriques de trabécules septales fines et accolées, couvrant toute la surface du dissépimentarium.

Xystriphyllum devonicum (Boulvanker, E. Z., in L. N. Kraevskaia, 1955) (Planche VI, Figures 1-4)

- 1955. Stenophyllum devonicum Bulvanker sp. n. L. N. KRAEVSKAIA, p. 211, pl. XXXVIII, fig. 2;
- 1955. Stenophyllum sibiricum Bulvanker sp. n. L. N. KRAEVSKAIA, p. 211, pl. XXXVIII, fig. 1;
- pl. XXVIII, fig. 1; 1958. Stenophyllum devonicum Bulvanker E. Z. BOULVANKER, p. 149, pl. LXXIII, fig. 1a, b, 2, pl. LXXV, fig. 1; 1960. Xystriphyllum sibiricum (Bulvanker) in Kraevskaja 1955 V. A. JELTO-NOGOVA et V. A. IVANIIA, p. 376, pl. D-31, fig. 1; non 1960. Stenophyllum devonicum Bulvanker 1955 N. Ia. SPASSKIÏ, p. 58, pl.

non 1700. — Stenoprytum aevonicum Bulvanker 1955. — N. Ia. SPASSKII, p. 58, pl. XXXI, fig. 1-4, pl. XXXII, fig. 1-4;
1966. — Xystriphyllum devonicum (Bulvanker) — A. G. KRAVTSOV, pl. III, fig. 2;
e. p. 1967. — Hexagonaria quadrigemina (Goldfuss) — J. E. SORAUF, p. 36, fig. 2, 1a?, b, c, fig. 3, 1b-d, e?, fig. 8, 2? (non fig. 3, 1a);
v 1977. — Xystriphyllum devonicum (Kraevskaya, 1955) — M. COEN-AUBERT, p. 50.

Holotype. — Pl. LXXIII, fig. 1a, b in E. Z. BOULVANKER (1958). Lame 59^a des collections du Vsesoiouznyi naoutchno-issledovatelskii geologitcheskii institout, Leningrad, U. R. S. S. Rive droite de la rivière Tom-Tchoumych à l'aval du cours du Tol-matchev, Bassin du Kouznetzk, U. R. S. S. Couches de Chandinsk, Eifelien.

Matériel. - Trente-deux colonies dans lesquelles cinquante-cinq lames minces ont été exécutées.

Nos récoltes et celles de M. COEN : Beauraing MC-1975-3-16, 17 et 32, Han-sur-Lesse MC-1975-15-12, 15, 29, 32, 44, 58, 98, 103, 104, 113 et 115, Wellin MC-1975-13-T29. Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Agimont (Mont d'Haurs à Givet, France) 28.408, 28.409, 28.709, 28.916, 28.930 et 28.933, Durbuy 7.780-12.811, Durbuy 8.153-11.673, Han-sur-Lesse 6.199-11.700, 11.701 et 11.703, Mormont 7.873-12.801, Olloy 7.977-11.669, Surice 8.375-12.782 et 12.812, Tamines 14d-13.043, Wellin 6.264-12.596.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — Le matériel récolté par M. COEN et par nous-même au bord sud du Bassin de Dinant provient de la partie inférieure de « Gid ». Celui des anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique est rapporté tantôt à « Gib », tantôt à « Gid », à l'exception de la colonie du bord sud du Bassin de Namur (Tamines 14d-13.043) qui provient de la base du Givetien.

En dehors de la Belgique et de la France, l'espèce a été décrite et figurée dans l'Eifelien du Bassin du Kouznetzk et de la Nouvelle-Zemble, en U. R. S. S.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement quarante à quarante-huit septa pour un diamètre variant de 8 à 14 mm. Septa légèrement dilatés dans le dissépimentarium et épaissis en coin au point d'insertion dans la paroi. Septa mineurs longs, couvrant tout le dissépimentarium.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies noduleuses ou hémisphériques, pouvant atteindre des dimensions considérables et dont le plus grand fragment a une surface de 9 sur 50 cm et une hauteur de 18 cm.

La paroi est droite, épaisse et comporte trois couches dont l'axe noir; nous y avons observé la présence de petits pores probablement dus à l'action de commensaux.

Les septa sont affectés par un épaississement triangulaire au point d'insertion dans la paroi et restent ensuite très faiblement dilatés dans tout le dissépimentarium; dans plusieurs colonies, les septa sont occasionnellement uniformément minces à l'exception de la zone périphérique d'épaississement en coin. Généralement non carénés, ils portent parfois quelques petites carènes noueuses ou épineuses et, dans de rares cas, ils sont discontinus dans la partie externe du dissépimentarium.

Les septa majeurs, devenus très minces dans le tabularium, poursuivent régulièrement leur course jusqu'au voisinage de l'axe des corallites où existe parfois un petit espace vide au centre ou l'ébauche d'un vortex; plusieurs polypiérites présentent un plan de symétrie bilatérale dû à l'union de deux septa situés dans le prolongement l'un de l'autre.

Les septa mineurs couvrent généralement tout le dissépimentarium; dans quelques cas, ils sont limités à la moitié de ce dernier ou à moins, manquent ou sont divisés en plusieurs segments.

Le dissépimentarium est large et se compose de cinq à huit, voire de trois à dix, rangées de petites vésicules très redressées, tendant parfois à se disposer subhorizontalement à la périphérie. Des faisceaux dissymé-

M. COEN-AUBERT. --- RUGUEUX MASSIFS CERIOĨDES

triques de trabécules septales fines et accolées couvrent toute la surface du dissépimentarium. Les planchers sont incomplets et s'anastomosent latéralement, formant un tissu vésiculaire relativement grossier et d'allure subhorizontale, voire légèrement concave ou convexe.

Plusieurs exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie de trente-six à cinquante-quatre, le diamètre des polypiérites de 7 à 19 mm et celui du tabularium de 3 à 8,5 mm, les valeurs comprises entre 4 et 6 mm étant les plus fréquentes.

Comparaisons

Le matériel est comparable à celui d'U. R. S. S. décrit par L. N. KRAEV-SKAIA (1955), E. Z. BOULVANKER (1958) et V. A. JELTONOGOVA et V. A. IVANIIA (1960), mais il comprend quelques échantillons dont les polypiérites sont légèrement plus larges et ont des septa légèrement plus nombreux. Les échantillons russes ont généralement des septa un peu plus nettement dilatés dans le dissépimentarium alors que ce caractère présente une certaine variabilité dans les spécimens belges. Les colonies attribuées par N. Ia. SPASSKIÏ (1960) à X. devonicum ont des corallites nettement plus étroits.

J. E. SORAUF (1967, p. 36) attribue à X. quadrigeminum plusieurs colonies, dont celle de la figure 3, 1b-d, qui d'après nous appartiennent à X. devonicum. Cet auteur (1967, p. 38) signale d'ailleurs qu'il est possible de distinguer deux types dans l'espèce X. quadrigeminum : l'un à polypiérites plus larges et septa plus nombreux, l'autre à polypiérites plus étroits et à nombre de septa moins élevé; d'après nous, seul ce dernier type peut être rapporté à X. quadrigeminum.

Plusieurs espèces présentent de nettes analogies avec X. devonicum. Telles sont: X. salairicum (KRAEVSKAIA, L. N., 1955) de l'Eifelien du Bassin du Kouznetzk, dont en particulier la section longitudinale est insuffisamment figurée; X. prismaticum (SOCHKINA, E. D., 1949) de l'Eifelien de l'Oural décrite par E. D. SOCHKINA (1949, p. 114) et possédant davantage de septa pour des polypiérites de dimensions égales; X. ivaniae TCHEREPNINA, S. K., 1967 de la partie supérieure de l'Eifelien de l'Altaï minier, dont les polypiérites ont des septa moins nombreux et des planchers souvent complets et horizontaux; X. lavali (MANSUY, H., 1913) du Dévonien du Vietnam revu par H. FONTAINE (1961, p. 99), qui a des dissépimentaria proportionnellement plus étroits et des tabularia proportionnellement plus larges; X. pachythecum (GLINSKI, A., 1955) de la partie supérieure de l'Eifelien de l'Eifel, qui n'est connu que par l'Holotype et dont les corallites ont des parois très épaisses.

Nous rapprochons également de X. devonicum l'un des spécimens attribués par W. A. OLIVER, Jr., C. W. MERRIAM et M. CHURKIN, Jr. (1975,

pl. 23, fig. 3) à Xystriphyllum sp. m et provenant du Dévonien moyen de l'Alaska.

La colonie étudiée par J. E. SORAUF (1967, p. 39, fig. 7, 3) et rapportée à Hexagonaria hypocrateriformis (GOLDFUSS, G. A., 1826) présente également certaines affinités avec Xystriphyllum devonicum; rappelons que Cvathophyllum hypocrateriforme a été mis dans la synonymie de C. dianthus GOLDFUSS, G. A., 1826, par R. BIRENHEIDE (1963, p. 337).

M. COEN-AUBERT (1977, p. 50) attribue à Xystriphyllum cf. devonicum quelques colonies (Pl. VI, fig. 5) provenant de la partie inférieure de « Gid » au bord sud du Bassin de Dinant et du milieu du Calcaire de Tailfer (partie inférieure du Givetien) à Rivière, au bord nord de la même entité. Ces échantillons sont comparables à X. devonicum, mais en diffèrent, d'une part, par des septa mineurs couvrant la moitié ou la totalité du dissépimentarium, voire divisés en plusieurs segments dans ce dernier, et, d'autre part, par des dissépimentaria relativement étroits, comprenant de trois à six rangées de vésicules. Le matériel récolté jusqu'à présent est néanmoins insuffisant pour fonder un taxon distinct.

Xystriphyllum boloniense (Edwards, H. M. et Haime, J., 1851) (Planche VII, Figures 1, 2)

- 1830. A. boloniensis de BLAINV. H. M. D. de BLAINVILLE, p. 339; 1834. A. boloniensis de Blainv. H. M. D. de BLAINVILLE, p. 374; 1851. Cyathophyllum boloniense H. M. EDWARDS et J. HAIME, p. 385, pl. 9, fig. 1;
- 1853. Cyathophyllum boloniense H. M. Edwards et J. HAIME, p. 230, pl. 52, fig. 1, 1a;

1945. — Prismatophyllum boloniense De Blainville — S. SMITH, p. 50, pl. 25, fig. 1-3;

1945. — Frismatoprytumi botomense De Diamville — 5. SMITH, p. 50, pl. 25, fig. 1-5;
1975. — Hexagonaria philomena — H. H. TSIEN, fig. 9d (appendice);
v 1977. — Xystripbyllum boloniense (de Blainville, 1830) — M. COEN-AUBERT, p. 50;
v 1978. — Hexagonaria philomena Glinski — H. H. TSIEN, p. 211, fig. 21.

Topotypes. - Le spécimen figuré par H. M. EDWARDS et J. HAIME (1851, pl. 9, fig. 1) et provenant du Dévonien de Ferques du Boulonnais, n'a pas été retrouvé à l'École des Mines de Paris. S. SMITH (1945, pl. 25, fig. 1) précise que l'origine de cet échantillon est le Calcaire de Blacourt d'âge givetien et décrit et figure d'autres colonies de la même localité. De nouveaux topotypes de X. boloniense ont été récoltés récemment par J. C. ROHART, dans la partie moyenne du calcaire de Blacourt; nous laissons dès lors à cet auteur le soin de désigner un Lectotype ou un Néotype.

Matériel. - Sept colonies dans lequelles quinze lames minces ont été exécutées. Nos récoltes et celles de M. COEN : Beauraing MC-1975-3-31, Han-sur-Lesse MC-1975-15-17, 31 et 60, Wellin MC-1975-13-T28.

Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Agimont (Mont d'Haurs à Givet, France) 28.707, Nalinnes 8.074-13.055.

Répartition géographique et extension stratigraphique. – Le matériel récolté par M. COEN et par nous-même au bord sud du Bassin de Dinant provient de la partie inférieure de « Gid ». Celui des anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique est rapporté tantôt à « Gib », tantôt à « Gid ».

En dehors de la Belgique et de Givet, l'espèce a été reconnue dans la partie moyenne du Calcaire de Blacourt d'âge givetien dans le Boulonnais et dans la partie supérieure du Givetien du Devon et Somerset en Grande-Bretagne.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement quarante-deux à quarante-six septa pour un diamètre variant de 15 à 20 mm. Septa longs et uniformément minces. Septa mineurs couvrant tout le dissépimentarium.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies noduleuses, pouvant atteindre des dimensions considérables et dont le plus grand fragment a un diamètre de 40 cm et une hauteur de 15 cm. Les corallites sont souvent très développés verticalement et présentent dans certains cas un débitage prismatique.

La paroi est habituellement droite et comporte trois couches dont l'axe noir souvent bien visible; nous y avons parfois observé des petits pores probablement dus à l'action de commensaux.

Les septa sont dépourvus de carènes et minces sur toute leur longueur; occasionnellement, ils présentent un faible épaississement triangulaire au point d'insertion dans la paroi et, plus rarement, une faible dilatation dans le dissépimentarium. Les septa majeurs poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des corallites où existe parfois un petit espace vide au centre ou l'ébauche d'un vortex; parfois, deux septa situés dans le prolongement l'un de l'autre s'unissent et forment un plan de symétrie bilatérale. Les septa mineurs couvrent généralement tout le dissépimentarium, mais, occasionnellement, ils sont limités à la moitié de ce dernier ou divisés en plusieurs segments.

Le dissépimentarium se compose de trois à sept rangées de petites vésicules très redressées, tendant parfois à se disposer subhorizontalement à la périphérie. Les planchers sont incomplets et s'anastomosent latéralement, formant un tissu vésiculeux relativement grossier.

Un seul exemple de bourgeonnement péricalicinal a été observé dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie de trente-huit à cinquante, le diamètre des corallites entre 7 et 18 mm, les valeurs comprises entre 9 et 14 mm étant habituelles, et celui du tabularium entre 4 et 6,5 mm et rarement entre 3,8 et 8,2 mm.

COMPARAISONS

Le matériel belge est comparable à celui de H. M. EDWARDS et J. HAIME (1851, 1853) et de S. SMITH (1945) par des caractères qualitatifs, mais, pour un nombre identique de septa, il montre cependant des corallites légèrement plus étroits.

X. boloniense est très proche de X. devonicum, dont il ne diffère que par l'absence de dilatation des septa dans le dissépimentarium. Des formes intermédiaires existent entre les deux espèces, qui se rencontrent au même niveau stratigraphique et dans le même facies riche en Coraux et en Stromatopores massifs et fort argileux.

DU GIVETIEN ET DU FRASNIEN DE LA BELGIQUE

Plusieurs autres espèces du genre Xystriphyllum possèdent également des septa longs et minces : X. magnum HILL, D., 1942 de l'Emsien de la Nouvelle-Galles du Sud revu par D. L. STRUSZ (1966, p. 584), dont les corallites sont plus larges que ceux de X. boloniense; X. gorskii (BOUL-VANKER, E. Z., 1955) de l'Eifelien du Bassin de Kouznetzk et de l'Altaï métallifère, X. soshkinae (KRAEVSKAIA, L. N., 1955) de l'Eifelien du Bassin du Kouznetzk et X. mitchelli (ETHERIDGE, R., Jr., 1892) de l'Emsien de la Nouvelle-Galles du Sud abondamment illustré par A. E. H. PEDDER, J. H. JACKSON et G. M. PHILIP (1970, pl. 43, fig. 1-5, 8-10), dont les corallites sont plus étroits que ceux de X. boloniense.

Deux taxa des Territoires du Nord-Ouest du Canada présentent de nettes ressemblances avec X. boloniense; il s'agit de X. hyperbolicum CRICKMAY, C. H., 1960 de la partie supérieure de l'Eifelien, qui s'en distingue par la présence d'un vortex axial et de Hexagonaria atypica CRICK-MAY, C. H., 1960 de la partie inférieure du Givetien, dont seul un polypiérite de l'Holotype a été dessiné par C. H. CRICKMAY (1960, pl. VI, fig. 4, 5). Notons encore les nombreuses analogies existant entre X. boloniense et X. medianum (SOCHKINA, E. D., 1949) du Siegenien ou de l'Emsien de l'Oural dont les polypiérites sont un peu plus étroits pour un même nombre de septa.

Xystriphyllum quadrigeminum (Goldfuss, G. A., 1826) (Planche VII, Figures 4-6, Planche VIII, Figures 1, 2)

- 1826. Cyathophyllum quadrigeminum nobis G. A. GOLDFUSS, p. 59, pl. XVIII, fig. 6a-c?, pl. XIX, fig. 1a?, b;
 1851. Cyathophyllum quadrigeminum H. M. EDWARDS et J. HAIME, p. 383;
 1881. Cyathophyllum quadrigeminum F. A. QUENSTEDT, p. 549, pl. 163,
- ? fig. 13-15;

- non 1881. Campophyllum quadrigeminum C. SCHLÜTER, p. 99, pl. XII, fig. 4;
 1881. Cyathophyllum quadrigeminum C. SCHLÜTER, p. 99, pl. XII, fig. 3;
 1886. Cyathophyllum quadrigeminum GOLDF. emend. SCHLÜTER F. FRECH, p. 186, pl. XV, fig. 1, 1a;
 1935. Prismatophyllum quadrigeminum (Goldfuss) partim W. D. LANG et S. SMITH, p. 430, fig. 3, pl. XII, fig. 5-7;
 1945. Briematophyllum quadrigeminum Coldfuse S. SMITH, p. 440, fig. 14

 - 1945. Prismatophyllum quadrigeminum Goldfuss S. SMITH, p. 46, pl. 14, fig. 5a, b;
- 1946. Cyatophyllum quadrigeminum GOLDFUSS V. STCHÉPINSKY, p. 101, 2 pl. I, fig. 6-8; non 1952. — Cf. Hexagonaria (Prismatophyllum) quadrigeminum GOLDFUSS — D.
- LEMAÎTRE, p. 60, pl. VII, fig. 9, 10; 1955. Hexagonaria quadrigemina (GOLDFUSS) A. GLINSKI, pl. 1, fig. 5;
- 1953. Hexagonaria (quadrigemina (GolDruss) R. GLINSKI, pl. 1, lig. 5, p. 130, pl. VI, fig. 1;
 1960. Hexagonaria quadrigemina quadrigemina (GolDruss, 1826) H. W. Flügel et K. Schimunek, p. 7, pl. 1, fig. 2a, b;
 1961. Hexagonaria quadrigemina (Goldfuss) A. C. LENZ, p. 503, pl. III, fig.
- 3, 8;
- e. p. 1967. Hexagonaria quadrigemina (Goldfuss) J. E. SORAUF, p. 36;
 - 1969. Cyathophyllum quadrigeminum GOLDFUSS 1826 R. BIRENHEIDE, p. 42, pl. 1, fig. 2, pl. 2, fig. 4, pl. 4, fig. 12;
 1975. Hexagonaria quadrigemina H. H. TSIEN, fig. 9b (appendice);
 1977. → Hexagonaria quadrigemina H. H. TSIEN, fig. 4a;

v 1977. — Xystriphyllum quadrigeminum (Goldfuss, 1826) — M. COEN-AUBERT, p. 50;

v 1978. — Hexagonaria quadrigemina (Goldfuss, 1826) — H. H. TSIEN, p. 209, fig. 16; v 1978. — Hexagonaria arctica (Meek, 1867) — H. H. TSIEN, p. 211, fig. 19.

Lectotype. — S. SMITH (1945, légende de la pl. 14, fig. 5a, b = pl. XIX, fig. 1b in G.A. GOLDFUSS, 1826). Spécimen GMBo 204b de la collection GOLDFUSS du Geologisch-Paläontologisches Institut de l'Université de Bonn, Allemagne. Bergisch Gladbach, Paffrather Mulde, Allemagne. Calcaire de transition (Givetien ?).

Matériel. — Vingt et une colonies dans lesquelles trente-huit lames minces ont été exécutées.

Nos récoltes : Vencimont MC-1975-4-3, 4, 5, 6 et 7, Houyet MC-1975-5-1, 2, 3 et 4, Wellin MC-1974-95-L82, L83, L84, L87 et L88. Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Spy

Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Spy 6.173-12.876, 12.963 et 12.964, Surice 51e-8.855, Wellin 6.214-11.689 et 11.691, Wellin 6.263-12.606.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — Le matériel récolté par nous au bord sud du Bassin de Dinant provient de bancs coralliens, formant localement des «patch reefs», qui caractérisent la partie inférieure de «Gic». Celui des anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique est rapporté tantôt à «Gib», tantôt à «Gid», à l'exception des colonies du bord nord du Bassin de Namur qui ont été prélevées dans le Calcaire d'Alvaux de la partie inférieure du Givetien.

En dehors de la Belgique, l'espèce n'est connue avec certitude que dans le Givetien de l'Eifel en Allemagne.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-six à quarante-deux septa pour un diamètre variant de 7 à 10 mm. Septa légèrement dilatés dans le dissépimentarium et épaissis en coin au point d'insertion dans la paroi. Septa mineurs couvrant la totalité ou la moitié du dissépimentarium. Bourgeonnement quadripartite très fréquent.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies noduleuses ou parfois tabulaires pouvant atteindre des dimensions considérables et dont le plus grand fragment a une surface de 22 sur 7 cm et une hauteur de 12 cm. Les corallites ont des calices typiquement excavés et entourés de bords abrupts.

La paroi est droite, épaisse et comporte d'ordinaire trois couches dont l'axe noir; nous y avons souvent observé la présence de petits pores probablement dus à l'action de commensaux.

Les septa sont habituellement affectés d'un épaississement triangulaire au point d'insertion dans la paroi et restent ensuite faiblement dilatés dans tout le dissépimentarium. Généralement non carénés, ce n'est que rarement qu'ils portent quelques petites carènes épineuses et qu'ils sont discontinus dans la partie externe du dissépimentarium.

Les septa majeurs, devenus minces dans le tabularium, poursuivent leur course jusqu'au voisinage de l'axe des corallites où existe souvent un petit espace vide au centre; parfois, un septum plus long dépasse le centre ou deux septa situés dans le prolongement l'un de l'autre s'unissent et forment un plan de symétrie bilatérale. Les septa mineurs couvrent la totalité

28

ou la moitié du dissépimentarium; occasionnellement, ils sont réduits à de courtes épines épaissies, manquent ou sont divisés en plusieurs segments dans la partie externe du dissépimentarium.

Le dissépimentarium se compose de trois à cinq, voire de deux à six, rangées de vésicules grossières et très redressées. De larges faisceaux dissymétriques de trabécules septales fines et accolées couvrent toute la surface du dissépimentarium. Les planchers sont souvent incomplets et s'anastomosent latéralement; parfois, ils sont subhorizontaux, concaves, plano-convexes ou composés d'une partie axiale subhorizontale et de parties latérales fortement convexes.

De nombreux cas de bourgeonnement axial tripartite et quadripartite ont été observés; dans un corallite, nous avons noté l'apparition simultanée de six jeunes corallites. Quelques exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des polypiérites.

Le nombre de septa varie de vingt-huit à guarante-huit, le diamètre des corallites de 5 à 11 mm et celui du tabularium de 2,8 à 6,5 mm, les valeurs comprises entre 3,5 et 5 mm étant les plus fréquentes.

COMPARAISONS

Le matériel est comparable au Lectotype décrit ou figuré par W. D. LANG et S. SMITH (1935), S. SMITH (1945), H. W. FLÜGEL et K. SCHIMUNEK (1960), J. E. SORAUF (1967) et R. BIRENHEIDE (1969), mais il présente d'une colonie à l'autre une plus grande variabilité dans la longueur des septa mineurs alors que ceux-ci couvrent presque tous la totalité du dissépimentarium dans le Lectotype.

X. quadrigeminum ressemble à X. devonicum par des septa relativement longs et non carénés, faiblement dilatés dans le dissépimentarium et affectés par un épaississement triangulaire au point d'insertion dans la paroi; elle en diffère cependant par des polypiérites, tabularia et dissépimentaria légèrement plus étroits, par un nombre de septa un peu moins élevé et par des septa mineurs ne s'étendant pas systématiquement à tout le dissépimentarium.

L'attribution de Cyathophyllum quadrigeminum au genre Xystriphyllum est justifiée, car, malgré l'absence assez fréquente de planchers d'allure typiquement concave, l'espèce possède des septa longs et dilatés en coin ainsi que plusieurs rangées de dissépiments inclinés vers l'axe des corallites.

Xystriphyllum wangi (TSIEN, H. H., 1978) (Planche VII, Figure 3, Planche VIII, Figures 3, 4, Planche IX, Figure 1)

v 1977. — Xystriphyllum cf. arcticum (Meek, 1867) — M. COEN-AUBERT, p. 50; v 1978. — Hexagonaria wangi nov. sp. — H. H. TSIEN, p. 215, fig. 28a, b.

Holotype: — Fig. 28a, b in H.H. TSIEN (1978). Echantillon Houyet - 11.873 des anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgique. Planchette de Houyet, Belgique. « Gic », partie moyenne du Givetien.

Matériel. — Treize colonies dans lesquelles trente et une lames minces ont été exécutées.

Nos récoltes et celles de M. COEN: Spa MC-1974-160-278, Bioul MC-1974-117-R38, R43 et R44, Yvoir MC-1974-127-P79, Senzeilles MC-1974-139-729 et 732, Beauraing MC-1975-3-33, Han-sur-Lesse MC-1975-15-30.

Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Couvin 6.160-11.480, Han-sur-Lesse 6.199-11.702, Houyet -11.873, Marche 5.276-11.690.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — Les colonies récoltées par M. COEN et par nous-même proviennent de différents niveaux de « Gid » au bord sud du Bassin de Dinant, de la partie supérieure du Calcaire de Tailfer (partie inférieure du Givetien) au bord nord du Bassin de Dinant et de la base du calcaire givetien sensu M. COEN-AUBERT (1974, p. 18) dans la Fenêtre de Theux. L'espèce est associée à X. devonicum, X. cf. devonicum et X. boloniense dans la partie inférieure de « Gid » et à Donia amanshauseri dans la partie supérieure de « Gid ».

Le matériel des anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique est rapporté tantôt à « Gib », tantôt à « Gic ».

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-quatre à quarante-deux septa pour un diamètre variant de 6,5 à 11 mm. Septa uniformément minces à l'exception d'un épaississement triangulaire au point d'insertion dans la paroi. Septa mineurs de longueur variable, souvent réduits à de petites épines.

DESCRIPTION

Ce sont souvent de petites colonies noduleuses ou lamellaires, peu développées verticalement, dont le plus grand fragment a une surface de 7 sur 8 cm et une hauteur de 7 cm.

La paroi est habituellement droite ou rarement en zigzag et comporte trois couches dont l'axe noir; quelques petits pores dus à l'action probable de commensaux y sont localement observés.

Les septa sont dépourvus de carènes et uniformément minces à l'exception d'un net épaississement en coin contre la paroi. Dans certains polypiérites, la dilatation périphérique des septa se maintient dans la partie externe du dissépimentarium pour disparaître ensuite rapidement et, dans quelques colonies, les septa sont localement séparés de leurs bases épaissies et accolées à la paroi par une couronne de dissépiments.

Les septa majeurs se prolongent jusqu'au voisinage de l'axe des corallites où subsiste souvent au centre un espace vide plus ou moins large; parfois, deux septa situés dans le prolongement l'un de l'autre s'unissent et forment un plan de symétrie bilatérale. Dans une même colonie, les septa mineurs ont des longueurs très variables : ils sont souvent limités à de simples épines dilatées, manquant rarement, ou ne couvrent qu'une partie du dissépimentarium ou s'étendent occasionnellement à la totalité de ce dernier.

Le dissépimentarium comprend deux à cinq rangées de vésicules relativement grossières et fortement inclinées vers l'axe des corallites. Le tabularium est large et se compose de planchers parfois subhorizontaux, DU GIVETIEN ET DU FRASNIEN DE LA BELGIQUE

mais généralement incomplets et s'anastomosant latéralement avec souvent une allure d'ensemble légèrement concave.

Plusieurs exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe du dissépimentarium.

Le nombre de septa varie de trente-deux à quarante-six, le diamètre des polypiérites de 5,5 à 13 mm et celui du tabularium de 2,5 à 7 mm, les valeurs comprises entre 3,5 et 5 mm étant les plus fréquentes.

COMPARAISONS

X. wangi diffère de X. quadrigeminum par des septa dilatés uniquement à leur point d'insertion dans la paroi et par des septa mineurs souvent très courts. Il se distingue de X. boloniense par la longueur variable des septa mineurs et par l'épaississement en coin de tous les septa.

X. wangi ressemble à Argutastrea lecomptei par des septa dilatés seulement à la bordure externe du dissépimentarium et par des septa mineurs peu développés, mais il possède des polypiérites légèrement plus larges, un nombre de septa un peu plus élevé et une paroi habituellement nette et droite alors qu'elle est plus mince et souvent en zigzag dans A. lecomptei. Ceci est dû en grande partie au caractère plus marqué de l'épaississement périphérique des septa dans le premier taxon. Dans A. lecomptei enfin, les septa mineurs sont plus souvent réduits à de petites épines que dans Xystriphyllum wangi où leur longueur est beaucoup plus variable.

X. arcticum du Givetien de l'Alaska et des Territoires du Nord-Ouest du Canada, dont un paralectotype a été décrit et figuré par S. SMITH (1945, p. 47, pl. 14, fig. 4a-c), diffère de X. wangi par la dilatation systématique des septa dans tout l'étroit dissépimentarium.

Il existe de nombreuses analogies entre X. wangi et Hexagonaria gneudnensis HILL, D., 1954 du Givetien d'Australie occidentale dont seul l'Holotype a été illustré par D. HILL (1954, pl. I, fig. 1a, b) et dont les septa mineurs s'étendent souvent à la totalité du dissépimentarium.

Genre Donia Sochkina, E. D., 1951

Espèce-type. — Donia russiensis Sochkina, E. D., 1951.

DIAGNOSE

Coraux massifs à subfasciculés, cérioïdes, dont les corallites ont des calices excavés et entourés de plates-formes horizontales ou de bords abrupts. Septa courts et de deux ordres, plus ou moins dilatés et carénés dans le dissépimentarium, n'atteignant qu'occasionnellement la paroi et l'axe des polypiérites. Dissépimentarium composé de plusieurs rangées de

M. COEN-AUBERT. - RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

vésicules souvent disposées subhorizontalement à la périphérie et inclinées ensuite vers l'axe des corallites. Planchers complets ou incomplets, parfois composés. Faisceaux dissymétriques de trabécules septales accolées. grossières ou éventuellement fines, couvrant toute la surface du dissépimentarium.

Donia amanshauseri (GLINSKI, A., 1955) (Planche VIII, Figures 5, 6, Planche IX, Figures 2-4)

1955. — Hexagonaria amanshauseri n. sp. — A. GLINSKI, p. 105, fig. 24, pl. 1, fig. 4, pl. 2, fig. 5;

v 1974. - Hexagonaria cf. arctica (MEEK) - M. COEN-AUBERT, pl. 1, fig. 1, 2;

v 1977. – Donia amanshauseri (Glinski, 1955) – M. COEN-AUBERT, p. 50; v 1978. – Hexagonaria amanshauseri Glinski, 1955 – H. H. TSIEN, p. 211, pl. 1, fig. 10.

Holotype. — A. GLINSKI (1955, p. 105, fig. 24, pl. 1, fig. 4). Lame mince XXV 523 du Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt-am-Main, Allemagne. Route de Sötenich à Dalbenden, devant le marais de Wachtberg, Eifel, Allemagne. Horizon de Rohr, Couches de Junkerberg, partie supérieure de l'Eifelien.

Matériel. — Trente-trois colonies dans lesquelles septante-trois lames minces ont été exécutées.

Nos récoltes et celles de M. COEN: Verviers MC-1974-60-285 (« Gid »), Verviers MC-1974-62-F30 et F31 (« F1b »), Limbourg MC-1974-38-685 et T11 (« Gid »), Limbourg MC-1974-39-873, 874, 876, T12, T14, T17 et T19 (« F1b »), Limbourg MC-1974-41-L37 («F1b»), Malonne MC-1974-116-P16 («Gid»), Yvoir MC-1974-128-P78 («Gid»), Sen-zeilles MC-1974-139-716 et 716A («F1b»), 721, 728A, 728B, 734A et 734E («Gid»), Beauraing MC-1975-3-6, 11, 12, 13, 14 et 29 («Gid»). Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique : Senzeilles

6.813-12.636 et 12.803, Senzeilles 6.848-12.608, Surice 37-6.982, Surice 51e-5.361.

Répartition géographique et extension stratigraphique. -Le matériel récolté par M. COEN et par nous-même provient partiellement de la partie supérieure de « Gid » au bord sud du Bassin de Dinant et dans le Massif de Philippeville, du sommet du Calcaire de Tailfer (partie inférieure du Givetien) au bord nord du Bassin de Dinant et de la phase construite terminale du Givetien sensu M. COEN-AUBERT (1974, p. 18) dans le Massif de la Vesdre. De nombreuses colonies ont également été prélevées dans les premiers bancs calcaires de «F1b » dans le Massif de Philippeville et dans le Massif de la Vesdre. Les échantillons de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique sont rapportés à « Gid ». En dehors de la Belgique, l'espèce est connue dans la partie supérieure de l'Eifelien de

l'Eifel en Allemagne.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-deux à quarante septa pour un diamètre variant de 6,5 à 10 mm. Septa dilatés et faiblement carénés dans le dissépimentarium, parfois discontinus dans la partie externe de ce dernier. Septa majeurs pénétrant à peine dans le tabularium. Septa mineurs souvent réduits à de petites épines.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies noduleuses de dimensions moyennes dont la plus grande a un diamètre de 15 cm et une hauteur de 7 cm. Dans plusieurs

échantillons, on observe des polypiérites aux calices excavés et entourés de bords abrupts.

La paroi est souvent droite, parfois irrégulière ou en zigzag et comporte trois couches dont l'axe noir disparaissant localement dans certaines colonies.

Les septa sont nettement dilatés dans le dissépimentarium; dans de nombreux spécimens, l'irrégularité de cet épaississement provoque l'apparition locale de carènes en nœuds, en épines ou en barres. Les septa majeurs sont parfois divisés en plusieurs segments dans le dissépimentarium ou séparés de la paroi, voire de leurs bases épaissies et accolées à celle-ci, par une couronne de dissépiments. Ils s'amincissent brusquement peu après leur entrée dans le tabularium et n'y poursuivent leur course que sur une très faible distance; dans de rares cas seulement, ils se prolongent jusqu'au voisinage de l'axe des polypiérites où leurs terminaisons peuvent former un faible vortex. Les septa mineurs sont souvent réduits à de courtes épines épaissies, manquant parfois; occasionnellement, ils sont plus longs, mais n'atteignent jamais la bordure interne du dissépimentarium; parfois, ils sont divisés en plusieurs segments dans ce dernier. D'une manière générale, la discontinuité périphérique des septa est plus fréquente dans les colonies provenant de « Gid » que dans celles provenant de « F1b ».

Le dissépimentarium comprend deux à cinq rangées de vésicules relativement grossières, souvent disposées subhorizontalement dans la partie externe et s'inclinant progressivement vers l'axe des corallites dans la partie interne. Toute la surface du dissépimentarium est couverte de faisceaux dissymétriques de trabécules septales accolées, généralement grossières, mais parfois fines. Le tabularium est large et se compose de planchers complets et généralement horizontaux, parfois concaves, planoconvexes ou incomplets.

De nombreux exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie de trente à quarante-six, le diamètre des polypiérites de 5 à 11 mm avec des valeurs pouvant atteindre 14 mm et celui du tabularium de 2,7 à 7 mm, les valeurs comprises entre 3,3 et 5 mm étant les plus fréquentes. De « Gid » à « F1b », il y a dans la plupart des échantillons un léger accroissement du nombre des septa, du diamètre des polypiérites et de la largeur des dissépimentaria et de celle des tabularia, mais les limites de variabilité de ces caractères se chevauchent d'un horizon à l'autre.

Comparaisons

Le matériel est comparable à celui étudié par A. GLINSKI (1955), mais les planchers sont souvent complets alors qu'ils sont habituellement incomplets dans les échantillons allemands.

Selon H. W. Flügel et K. Schimunek (1960, p. 15), D. amanshauseri doit être mis dans la synonymie de D. darwini de l'Eifelien de l'Eifel. Cette affirmation nous paraît incompatible avec la description que donnent ces auteurs du Lectotype de D. darwini, qui n'a que vingt-deux à vingt-six septa par polypiérite pour un diamètre moyen de 7 mm.

Comme le note A. GLINSKI (1955, p. 106), D. amanshauseri est proche d'Hexagonaria philomena et d'H. parallaxa GLINSKI, A., 1955 de la partie supérieure de l'Eifelien de l'Eifel ainsi que de Donia laxa (GÜRICH, G., 1896) du Givetien des Monts de Sainte-Croix. D'après nous, Hexagonaria philomena en diffère surtout par des septa majeurs et mineurs plus longs et par l'existence locale d'une muraille interne et H. parallaxa par des septa majeurs s'étendant relativement loin dans le tabularium, tandis que, dans Donia laxa étudiée en détail par M. ROZKOWSKA (1960, p. 14), la réduction périphérique des septa est beaucoup plus prononcée que dans D. amanshauseri.

Il existe aussi de nombreuses analogies entre D. amanshauseri et D. brevilamellata (HILL, D., 1936) du Givetien et du début du Frasnien d'Australie occidentale, dont la variabilité est abondamment illustrée par D. HILL et J. S. JELL (1970, pl. 10, fig. 1, 2, pl. 11, fig. 1-5), mais la seconde espèce se distingue par l'absence totale de carènes et par des septa mineurs limités systématiquement à de petites épines.

D. crebra (TCHEREPNINA, S. K., 1967) de la partie supérieure de l'Eifelien de l'Altaï minier décrite par S. K. TCHEREPNINA (1967, p. 172) présente également certaines affinités avec D. amanshauseri, mais a des septa peu épaissis dans le dissépimentarium et des septa mineurs habituellement plus longs.

Donia rohrensis (GLINSKI, A., 1955) (Planche IX, Figures 5, 6)

1955. — Hexagonaria rohrensis n. sp. — A. GLINSKI, p. 93, fig. 2, 15, 16, pl. 1, fig. 1a, b;

1967. – Hexagonaria rohrensis Glinski – J. E. SORAUF, p. 40, fig. 11, 3a, b; v 1974. – Hexagonaria rohrensis GLINSKI – M. COEN-AUBERT, pl. 1, fig. 8; ? 1975. – Hexagonaria rohrensis – H. H. TSIEN, fig. 26e (appendice); v 1977. – Donia amanshauseri rohrensis (Glinski, 1955) – M. COEN-AUBERT, p. 50; ? 1978. – Hexagonaria rohrensis Glinski, 1955 – H. H. TSIEN, p. 209, fig. 18a, b.

Holotype. — A. GLINSKI (1955, p. 93, fig. 2, 15, 16, pl. 1, fig. 1a, b). Echantillon SMF XXV 595a et lames minces 595b-d du Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt-am-Main, Allemagne. Bord du chemin situé à environ trois cent mètres au sud-ouest de Leukersberg près de Rohr, Eifel, Allemagne. Horizon de Rohr, couches de Junkerberg, partie supérieure de l'Eifelien.

Matériel. — Quatre colonies recoltées par nous et dans lesquelles treize lames minces ont été exécutées : Verviers MC-1974-61-806, Verviers MC-1974-62-D76, Lim-bourg MC-1974-39-882, Dalhem - sondage 122W/258 à 331 m.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — Les trois colonies du Massif de la Vesdre proviennent de la phase construite terminale du Givetien *sensu* M. COEN-AUBERT (1974, p. 18) ou des premiers bancs calcaires de «F1b». L'échantillou du Massif de Visé a été prélevé dans la partie inférieure d'une

34

DU GIVETIEN ET DU FRASNIEN DE LA BELGIQUE

séquence carbonatée rapportée au Givetien par J. M. GRAULICH, M. COEN-AUBERT et R. CONIL (1976, p. 11).

En dehors de la Belgique, l'espèce a été reconnue dans la partie supérieure de l'Eifelien de l'Eifel en Allemagne.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent vingt-six à trente-quatre septa pour un diamètre variant de 3,5 à 7 mm. Septa dilatés et non carénés dans le dissépimentarium, parfois discontinus dans la partie externe de ce dernier. Septa majeurs pénétrant à peine dans le tabularium. Septa mineurs souvent réduits à de petites épines.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies noduleuses de dimensions petites ou moyennes, dont la plus grande a une surface de 8 sur 11 cm et une hauteur de 5 cm.

La paroi est en zigzag ou parfois droite et comporte trois couches dont l'axe noir habituellement bien visible.

Les septa sont typiquement dilatés dans le dissépimentarium et ne portent que rarement de petites carènes noueuses dues à l'irrégularité de cet épaississement. Les septa majeurs sont parfois divisés en plusieurs segments dans la partie externe du dissépimentarium ou séparés de la paroi, voire de leurs bases épaissies et accolées à celles-ci, par une couronne de dissépiments. Ils ne pénètrent qu'à peine dans le tabularium où ils s'amincissent brusquement peu après leur entrée; occasionnellement, ils se prolongent jusqu'au voisinage de l'axe des polypiérites. Les septa mineurs sont habituellement réduits à de fortes épines manquant parfois et, dans quelques cas, ils sont un peu plus longs.

Le dissépimentarium comprend une à trois rangées de vésicules inclinées vers l'axe des corallites, mais souvent disposées subhorizontalement à la périphérie. Le tabularium est large et se compose de planchers complets et horizontaux ou incomplets et s'anastomosant latéralement.

Plusieurs exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le diamètre du tabularium varie entre 2 et 3,5 mm, la valeur de 4 mm pouvant être atteinte.

Comparaisons

Le matériel diffère quelque peu de celui de A. GLINSKI (1955) et de J. E. SORAUF (1967) par des septa plus typiquement dilatés dans le dissépimentarium et par des polypiérites et tabularia en moyenne légèrement plus étroits.

51, 14

35

M. COEN-AUBERT. - RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

D. rohrensis est comparable à D. amanshauseri par des caractères qualitatifs, mais elle en diffère par des caractères quantitatifs : nombre de septa moins élevé, dimensions plus réduites des polypiérites, tabularia et dissépimentaria.

Hexagonaria parva OULITINA, L. M., 1974 de la partie supérieure du Givetien d'U. R. S. S., dont seules la diagnose et l'illustration de l'Holotype sont données par L. M. OULITINA (1974, p. 173, pl. 2, fig. 2a, b), présente de nombreuses ressemblances avec Donia rohrensis. D. simplex (YOH, S. S., 1937) du Dévonien moyen de la province du Kwangsi en est également proche, mais a des septa majeurs habituellement limités au dissépimentarium et épaissis à leur terminaison interne. Hexagonaria parallaxa masjidense BRICE, D., 1970 du Dévonien supérieur d'Afghanistan occidental diffère davantage de Donia rohrensis par des polypiérites un peu plus larges ainsi que par des septa majeurs peu dilatés dans le dissépimentarium et envahissant plus souvent le tabularium. Parmi les espèces du Dévonien moyen du Michigan, Hexagonaria alpenensis STUMM, E. C., 1970 possède certaines affinités avec Donia rohrensis, mais a des septa mineurs nettement plus longs.

Donia micheli n. sp.

(Planche X, Figures 1-4, Planche XII, Figure 6)

v 1977. - Donia n. sp. 1 - M. COEN-AUBERT, p. 50.

Derivatio nominis. — L'espèce est dédiée à Monsieur Michel COEN, notre époux, qui a récolté tout le matériel dont nous disposons pour la décrire.

Types. -- Holotype. I.R.Sc.N.B. Nº a1725 (= pl. X, fig. 2, 3). Echantillon Rochefort MC-1974-159-I prélevé par M. COEN, en 1974, à l'extrémité occidentale d'une petite carrière ouverte dans la vallée sèche de la Lesse et à proximité du monument Interallié de Han-sur-Lesse et du lieu-dit « Fond de Tion », au sommet de « F1c », Givetien. Paratype A. I.R.Sc.N.B. Nº a1726. Echantillon Rochefort MC-1974-159-II, mêmes

précisions.

Paratype B. I.R.Sc.N.B. Nº a1727. Echantillon Rochefort MC-1974-159-III, mêmes précisions.

Paratype C. I.R.Sc.N.B. Nº a1728. Echantillon Rochefort MC-1974-159-IV, mêmes précisions.

Paratype D. I.R.Sc.N.B. Nº a1729. Echantillon Rochefort MC-1974-159-V, mêmes précisions.

Paratype E. I.R.Sc.N.B. Nº a1730 (= pl. X, fig. 4). Echantillon Rochefort MC-1974-

ratatype E. I.R.Sc.N.B. Nº a1730 (= pl. X, fig. 4). Echantillon Durbuy MC-1974-159-VII, mêmes précisions. Paratype F. I.R.Sc.N.B. Nº a1774 (= pl. X, fig. 1). Echantillon Durbuy MC-1974-156-541II prélevé par M. COEN en 1974, dans une carrière de Ny ouverte au second coude de la route vers Soy, à vingt-trois mètres sous le sommet de «F1c », Givetien. Paratype G. I.R.Sc.N.B. Nº a1775 (= pl. XII, fig. 6). Echantillon Durbuy MC-1974-156-5410 mêmes précisione.

156-541C, mêmes précisions.

Locus typicus. — Extrémité occidentale d'une petite carrière ouverte dans la vallée sèche de la Lesse, à proximité du monument Interallié de Han-sur-Lesse et du lieu-dit « Fond de Tion », planchette topographique de Rochefort au 10.000.

Stratum typicum. -- Sommet de «F1c» de Han-sur-Lesse, Givetien.

Matériel. — Onze colonies récoltées par M. COEN, dans lesquelles vingt lames minces ont été exécutées : Chimay MC-1975-10-T4, Rochefort MC-1974-159-I, II, III, IV, V et VII, Hotton MC-1974-157-578, Durbuy MC-1974-156-541I, 541II et 541C.

36
51, 14

Répartition géographique et extension stratigraphique. — L'espèce se rencontre parfois dans les deux tiers supérieurs de «F1c» du bord sud du Bassin de Dinant.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-six à quarante-quatre septa pour un diamètre variant de 10 à 14 mm. Septa dilatés et faiblement carénés dans le dissépimentarium, rarement discontinus dans la partie externe de ce dernier. Septa majeurs se prolongeant plus ou moins loin dans le tabularium. Septa mineurs couvrant souvent la totalité ou la moitié du dissépimentarium.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies noduleuses ou parfois tabulaires, peu développées verticalement et dont le plus grand fragment a une surface de 9 sur 14 cm et une hauteur de 5 cm.

La paroi est nette, droite et comporte trois couches dont l'axe noir habituellement bien visible; de petits pores dus à l'action probable de commensaux y sont observés localement.

Les septa sont plus ou moins fortement dilatés dans le dissépimentarium. L'irrégularité de cet épaississement provoque l'apparition locale de carènes en nœuds ou en épines, voire en barres et, dans quelques colonies, la formation de couronnes d'épaississement stéréoplasmique à l'intérieur du dissépimentarium ou à l'approche du tabularium. Les septa majeurs ne sont que rarement tronçonnés dans la partie externe du dissépimentarium. Devenus très minces dans le tabularium, ils se prolongent plus ou moins loin dans ce dernier, au centre duquel existe souvent un espace vide; occasionnellement, ils atteignent l'axe des corallites, où leurs terminaisons forment parfois un faible vortex. Les septa mineurs couvrent tout le dissépimentarium ou sont limités à la moitié ou au tiers de ce dernier; parfois, ils sont réduits à de simples épines accolées à la paroi, manquent ou sont divisés en plusieurs segments dans le dissépimentarium.

Le dissépimentarium comprend quatre à six, voire deux à huit, rangées de vésicules généralement disposées subhorizontalement dans la partie externe et inclinées vers l'axe des corallites dans la partie interne. De larges faisceaux dissymétriques de trabécules septales accolées et habituellement grossières couvrent toute la surface du dissépimentarium. Les planchers sont incomplets et s'anastomosent latéralement, mais parfois ils sont complets et plano-convexes ou composés d'une partie axiale plano-convexe et de parties latérales subhorizontales.

Le diamètre des polypiérites varie de 6 à 16 mm et celui du tabularium de 3,3 à 7 mm — parfois 9,5 mm —, les valeurs comprises entre 4,5 et 6,5 mm étant les plus fréquentes.

M. COEN-AUBERT. --- RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

COMPARAISONS

D. micheli ressemble à D. amanshauseri par des septa dilatés et carénés dans le dissépimentarium, mais s'en distingue par des septa un peu plus nombreux et rarement discontinus dans la partie externe du dissépimentarium, par des polypiérites, dissépimentaria et tabularia légèrement plus larges, par des septa majeurs et mineurs nettement plus longs et par des planchers habituellement incomplets.

Hexagonaria philomena est fort proche de Donia micheli par les caractères qualitatifs, mais en diffère par des polypiérites et des tabularia systématiquement plus étroits.

La nouvelle espèce a de nombreux caractères communs avec Argutastrea arguta n. subsp. in W. S. MACKENZIE, A. E. H. PEDDER et T. T. UYENO (1975, fig. 7, 8) récoltée dans la partie supérieure du Givetien des Territoires du Nord-Ouest du Canada. De A. arguta, Donia micheli se distingue surtout par des septa n'atteignant qu'occasionnellement l'axe des polypiérites et par des dissépiments subhorizontaux à la périphérie. D. sinensis LIAO, W. H., 1965 du Frasnien du Kwangtoung du sud-ouest a également certaines affinités avec la nouvelle espèce, mais en diffère essentiellement par des septa peu dilatés dans le dissépimentarium.

Donia soshkinae n. sp. (Planche X, Figure 6, Planche XI, Figures 1, 2)

v 1977. — Donia n. sp. 2 — M. COEN-AUBERT, p. 50.

Derivatio nominis. — L'espèce est dédiée à Madame E.D SOCHKINA, paléontologue russe, fondatrice du genre.

Types. — Holotype. I.R.Sc.N.B. Nº a1731 (= pl. XI, fig. 1, 2). Echantillon Bioul MC-1975-8-T10 prélevé par M. COEN en 1975, au lieu-dit «Vilaine Source » à Arbre situé au croisement des routes de Rivière vers Arbre et vers Bois-de Villers, dans un niveau à Coraux surmontant le Marbre Sainte-Anne des auteurs et correspondant à la base de l'unité b *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche hors-texte), «F2d », Frasnien.

Paratype A. I.R.Sc.N.B. Nº a1732. Echantillon Bioul MC-1975-8-T26, mêmes précisions.

Paratype B. I.R.Sc.N.B. Nº a1733 (= pl. X, fig. 6). Echantillon Bioul MC-1975-8-T27, mêmes précisions.

Paratype C. I.R.Sc.N.B. Nº a1734. Echantillon Yvoir MC-1974-126-R77 prélevé par M. COEN-AUBERT en 1974, dans le Fond d'Hestroy à Godinne et au croisement des routes de Lustin et de Mont-sur-Meuse localisé au point 12 de la figure 1 *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975), dans un niveau à Coraux surmontant le Marbre Sainte-Anne des auteurs et correspondant à la base de l'unité b *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche hors-texte), «F2d », Frasnien.

Paratype D. I.R.Sc.N.B. Nº a1735. Echantillon Yvoir MC-1974-126-R79, mêmes précisions.

Locus typicus. — Lieu-dit « Vilaine Source » à Arbre, au croisement des routes de Rivière vers Arbre et vers Bois-de-Villers, planchette topographique de Bioul au 10.000^e.

51, 14

51, 14

Stratum typicum. — Niveau à Coraux surmontant le Marbre Sainte-Anne des auteurs et correspondant à la base de l'unité b *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche hors-texte), «F2d », Frasnien.

Matériel. — Cinq colonies (l'Holotype et les Paratypes A à D) récoltées par M. COEN et par nous-même et dans lesquelles onze lames minces ont été exécutées.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — L'espèce ne se trouve que dans «F2d » du Synclinal de Rivière, au bord nord du Bassin de Dinant, dans des calcaires stratifiés à Coraux recouvrant le niveau du Marbre Sainte-Anne des auteurs.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement quarante à quarante-quatre septa pour un diamètre variant de 9 à 16 mm. Septa faiblement dilatés et carénés dans le dissépimentarium, parfois discontinus dans la partie externe de ce dernier. Septa majeurs se prolongeant plus ou moins loin dans le tabularium. Septa mineurs couvrant la moitié du dissépimentarium ou plus courts.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies noduleuses, peu développées verticalement, dont les polypiérites ont des calices excavés et entourés de bords abrupts et dont la plus grande a une surface de 9 sur 12 cm et une hauteur de 5 cm.

La paroi est droite et comporte trois couches dont l'axe noir habituellement bien visible.

Les septa portent quelques petites carènes et sont légèrement dilatés dans le dissépimentarium; cet épaississement est relativement irrégulier en ce sens qu'il n'affecte parfois qu'une partie d'une colonie ou d'un polypiérite, voire uniquement la bordure externe ou interne du dissépimentarium. Dans certaines colonies, les septa majeurs sont localement tronçonnés dans la partie externe du dissépimentarium. Devenus très minces dans le tabularium, ils s'y prolongent plus ou moins loin, laissant souvent un large espace vide au centre, mais occasionnellement, ils atteignent l'axe des corallites. Les septa mineurs sont fréquemment limités à la moitié du dissépimentarium, mais couvrent parfois la totalité de ce dernier; parfois, ils sont très courts, réduits à des épines d'épaississement ou absents.

Le dissépimentarium se compose de trois à huit rangées de vésicules relativement grossières et inclinées vers l'axe des corallites, rarement disposées subhorizontalement à la périphérie. Les planchers, très localement complets, sont habituellement incomplets et s'anastomosent latéralement.

Quelques exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie de trente-huit à quarante-huit, voire cinquante-deux, le diamètre des corallites entre 6,5 et 20 mm et celui du tabularium entre 3,2 et 8 mm, les valeurs comprises entre 4,5 et 6,5 mm étant les plus fréquentes.

M. COEN-AUBERT. — RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

51, 14

Comparaisons

D. soshkinae ressemble à D. micheli par le nombre de septa, par la largeur des polypiérites, tabularia et dissépimentaria, par la paroi droite et par des planchers incomplets; elle s'en distingue par des septa dilatés et non carénés dans le dissépimentarium, par des septa mineurs habituellement plus courts et par des dissépiments systématiquement inclinés vers l'axe des corallites.

D. soshkinae présente aussi certaines affinités avec D. sinensis, mais ce dernier taxon diffère par un nombre de septa moins élevé, des polypiérites plus étroits, des septa peu épaissis dans le dissépimentarium, des septa majeurs atteignant souvent l'axe des corallites et des dissépiments subhorizontaux dans la partie externe du dissépimentarium.

Donia tenuis *n*. sp. (Planche XI, Figures 3-5, Planche XII, Figures 1, 2)

v 1977. — Donia n. sp. 3 — M. COEN-AUBERT, p. 52.

Derivatio nominis. — *Tenuis*, e (latin) = mince, fin. Ce nom est choisi pour attirer l'attention sur la minceur des septa.

Types. — Holotype. I.R.Sc.N.B. N° a1736 (= pl. XI, fig. 3, 4). Echantillon Naninne MC-1974-113-R90 prélevé par M. COEN-AUBERT en 1974, aux Rochers de Tailfer = point 1 de la figure 1 *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975), dans un niveau à Coraux sous-jacent au Marbre de Cousolre des auteurs et correspondant à la partie supérieure de l'unité c *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche horstexte), «F2d », Frasnien; le niveau exact est reporté dans la figure 2 *in* M. COEN-AUBERT (1977).

Paratype A. I.R.Sc.N.B. Nº a1737 (= pl. XII, fig. 1). Echantillon Naninne MC-1974-113-R91, mêmes précisions.

Paratype B. I.R.Sc.N.B. Nº a1738. Echantillon Naninne MC-1974-113-R92, mêmes précisions.

Paratype C. I.R.Sc.N.B. Nº a1739. Echantillon Naninne MC-1974-113-U4, mêmes précisions.

Paratype D. I.R.Sc.N.B. N° a1740. Echantillon MC-1974-113-U5, mêmes précisions. Paratype E. I.R.Sc.N.B. N° a1741 (= pl. XII, fig. 2). Echantillon Naninne MC-1974-113-U6, mêmes précisions.

Paratype F. I.R.Sc.N.B. Nº a1776 (= pl. XI, fig. 5). Echantillon Beaumont - sondage B02 à 29,6 m prélevé par M. COEN-AUBERT en 1973, dans un forage situé à 1 kilomètre au nord-ouest de Barbençon et le long de la route de Boussu-lez-Walcourt, dans une alternance de calcaire argileux et calcaire construit qui surmonte de la dolomie correspondant au niveau du Marbre Sainte-Anne des auteurs, « F2d », Frasnien.

Locus typicus. — Rochers de Tailfer = point 1 de la figure 1 *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975), planchette topographique de Naninne au 10.000^e.

Stratum typicum. — Niveau à Coraux sous-jacent au Marbre de Cousolre des auteurs et correspondant à la partie supérieure de l'unité c *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche hors-texte), «F2d », Frasnien; le niveau exact est reporté dans la figure 2 *in* M. COEN-AUBERT (1977).

Matériel. — Onze colonies récoltées par nous et dans lesquelles vingt-deux lames minces ont été exécutées : Tamines MC-1975-1-31 et 32, Naninne MC-1974-113-R90, R91, R92, U4, U5 et U6, Beaumont - sondage B02 à 29,6 m, 32,1 m et 32,4 m. Répartition géographique et extension stratigraphique. — L'espèce est reconnue localement dans «F2d» du bord nord du Bassin de Dinant, du bord sud du Bassin de Namur et de l'Entre-Sambre-et-Meuse occidental : dans un niveau à Coraux sous-jacent au Marbre de Cousolre des auteurs dans les deux premières entités, en position équivalente dans la troisième où ce dernier facies n'est pas représenté.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement quarante à quarante-six septa pour un diamètre variant de 10 à 15 mm. Septa non carénés et uniformément minces, parfois discontinus dans la partie externe du dissépimentarium. Septa majeurs se prolongeant plus ou moins loin dans le tabularium. Septa mineurs couvrant souvent tout le dissépimentarium.

DESCRIPTION

Ce sont de très grandes colonies noduleuses ou tabulaires, présentant parfois un beau débitage prismatique et dont le plus grand fragment a une surface de 19 sur 21 cm et une hauteur de 4,5 cm.

La paroi est mince, droite et comporte trois couches dont l'axe noir pas toujours bien visible.

Les septa sont uniformément minces et ne portent de rares petites carènes que dans l'un ou l'autre échantillon; dans plusieurs colonies, ils présentent localement un léger épaississement dans le dissépimentarium et, dans d'autres, ils sont occasionnellement séparés de la paroi par une couronne de larges dissépiments. Les septa majeurs se prolongent plus ou moins loin dans le tabularium, laissant souvent un espace vide au centre ou atteignant l'axe des corallites. Les septa mineurs couvrent habituellement tout le dissépimentarium; parfois, ils n'atteignent pas la bordure interne du dissépimentarium, sont limités à sa moitié ou sont plus courts encore, manquent ou sont divisés en plusieurs segments.

Le dissépimentarium se compose de trois à huit rangées de vésicules relativement grossières et de plus en plus inclinées vers l'axe des corallites au fur et à mesure qu'on se rapproche du tabularium; dans de rares cas, les dissépiments sont disposés subhorizontalement à la périphérie. Les planchers sont habituellement incomplets et s'anastomosent latéralement, ou ils sont composés d'une partie axiale plano-convexe et de parties latérales subhorizontales.

De rares cas de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des corallites.

Le nombre de septa varie de trente-six à cinquante, le diamètre des corallites de 7 à 19 mm et celui du tabularium de 3,5 à 7,4 mm, les valeurs comprises entre 4,5 et 6,5 mm étant les plus fréquentes.

M. COEN-AUBERT. - RUGUEUX MASSIFS CERIOIDES

Comparaisons

D. tenuis ressemble à D. soshkinae par des données quantitatives : nombre de septa, largeur des polypiérites, des tabularia et des dissépimentaria, par une paroi droite et par des dissépiments fortement redressés; elle en diffère par des septa uniformément minces et non carénés, par des septa mineurs nettement plus longs et par des planchers parfois composés.

D. tenuis a de nombreux caractères communs avec Xystriphyllum boloniense, mais s'en distingue par des septa occasionnellement discontinus à la périphérie, par des septa majeurs n'atteignant pas systématiquement l'axe des corallites et par des planchers éventuellement composés.

Par la présence de septa longs, minces et dépourvus de carènes, ainsi que de dissépiments très redressés, Donia tenuis occupe une position marginale dans le genre Donia. En effet, par l'un ou l'autre de ses caractères, l'espèce peut être rapprochée des genres ou sous-genres suivants, limités au Dévonien inférieur et moyen : Australophyllum STUMM, E. C., 1949, Exilifrons CRICKMAY, C. H., 1968, Cyathophyllum (Orthocyathus) MER-RIAM, C. W., 1973, Hexagonaria (Pinyonatraea) MERRIAM, C. W., 1974.

Donia vesiculosa n. sp. (Planche X, Figure 5, Planche XII, Figures 3-5)

Derivatio nominis. - Vesiculosus, a um (latin) = plein de vésicules. Ce nom est choisi pour attirer l'attention sur l'importance du tissu dissépimentaire.

T y p e s. — Holotype, I.R.Sc.N.B. N° a1742 (= pl. XII, fig. 3, 4). Echantillon Yvoir MC-1974-125-R73 prélevé par M. COEN-AUBERT en 1974, au noyau du synclinal de la coupe de la corniche à Godinne = point 11 de la figure 1 *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975), à deux mètres de la base d'un calcaire subnoduleux à Rugueux massifs qui correspond à l'unité d' *in* M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche hors-texte), partie moyenne du Frasnien.

Paratype A. I.R.Sc.N.B. Nº a1743. Echantillon Yvoir MC-1974-125-R74, mêmes précisions.

Paratype B. I.R.Sc.N.B. Nº a1744 (= pl. XII, fig. 5). Echantillon Yvoir MC-1974-125-R75, mêmes précisions. Paratype C. I.R.Sc.N.B. Nº a1745 (= pl. X, fig. 5). Echantillon Yvoir MC-1974-125-

R76, mêmes précisions.

Locus typicus. — Noyau du synclinal de la coupe de la corniche à Godinne située sur la planchette topographique d'Yvoir au 1/10.000 et localisée au point 11 de la figure 1 in M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975).

Stratum typicum. — A deux mètres de la base d'un calcaire subnoduleux à Rugueux massifs qui correspond à l'unité d' in M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975, planche hors-texte), partie moyenne du Frasnien.

Matériel. - Quatre colonies (l'Holotype et les Paratypes A à C) récoltées par nous et dans lesquelles sept lames minces ont été exécutées.

Répartition géographique et extension stratigraphique. — L'espèce est récoltée uniquement dans la partie moyenne du Frasnien de Godinne, au bord nord du Bassin de Dinant, dans un tronçon de coupe tectonisé où le facies du Marbre de Cousolre n'est pas représenté; Argutastrea lecomptei a été observée un mètre et demi au-dessus du banc à Donia vesiculosa.

DIAGNOSE

Espèce dont les polypiérites possèdent généralement trente-deux à trente-six septa pour un diamètre variant de 7,5 à 10 mm. Septa non carénés et légèrement dilatés dans le dissépimentarium. Septa majeurs pénétrant à peine dans le tabularium et habituellement discontinus dans la partie externe du dissépimentarium. Septa mineurs réduits à de petites épines manquant souvent.

DESCRIPTION

Ce sont de grosses colonies noduleuses, dont le plus grand fragment a une surface de 7 sur 8 cm et une hauteur de 11 cm.

La paroi est mince, en zigzag ou parfois droite et comporte trois couches dont l'axe noir disparaissant localement.

Les septa sont dépourvus de carènes et sont très faiblement dilatés dans le dissépimentarium. Les septa majeurs sont souvent séparés de la paroi ou de leurs basés représentées par de petites épines accolées à celle-ci par une couronne de larges dissépiments; ils deviennent minces dans le tabularium et s'y prolongent à peine en laissant habituellement un large espace vide au centre. Les septa mineurs sont souvent absents ou réduits à de petites épines.

Le dissépimentarium se compose de deux à trois, voire quatre rangées de larges vésicules disposées subhorizontalement dans la partie externe et s'inclinant progressivement vers l'axe des corallites dans la partie interne. Les planchers sont soit complets et subhorizontaux, soit incomplets et s'anastomosant latéralement.

Plusieurs exemples de bourgeonnement péricalicinal ont été observés dans la partie externe des polypiérites.

Le nombre de septa varie de trente à trente-six, le diamètre des corallites de 6,5 à 13 mm et celui du tabularium de 2,5 à 4,6 mm, les valeurs comprises entre 3 et 4,3 mm étant les plus fréquentes.

Comparaisons

D. vesiculosa est remarquable malgré sa rareté, car elle est, parmi le matériel étudié, l'espèce la plus proche de D. russiensis SOCHKINA, E. D., 1951 de la partie supérieure du Frasnien de la Plate-forme russe, du fait principalement que ses septa n'atteignent qu'occasionnellement la paroi et l'axe des corallites; elle en diffère cependant par l'absence de petites carènes, par un nombre de septa moins élevé et par des polypiérites et dissépimentaria nettement plus étroits.

Pour le reste, le nouveau taxon présente très peu d'affinités avec d'autres formes décrites dans la littérature. Par certains caractères, D. vesiculosa rappelle la colonie de la partie moyenne du Frasnien du bord nord du

M. COEN-AUBERT. — RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

Bassin de Namur attribuée par J. E. SORAUF (1967, p. 39, fig. 11, 2a, b) à D. darwini, mais cette dernière a davantage de septa, des septa majeurs habituellement continus à la périphérie et des septa mineurs couvrant la moitié du dissépimentarium; cette colonie s'avère conforme aux descriptions originales, malheureusement imprécises, de D. darwini données par F. FRECH (1885, p. 36; 1886, p. 187), mais ne correspond guère à celle du Lectotype désigné par H. W. Flügel et K. Schimunek (1960, p. 15).

LISTE DES AFFLEUREMENTS VISITES

Massif de la Vesdre, Fenêtre de Theux et Massif de Visé.

Les affleurements visités sont reportés sur la figure 1 in M. COEN-AUBERT (1970) et sur les figures 10, 17, 20, 21 et 28 in M. COEN-AUBERT (1974).

Fléron MC-1974-4 : figure 10, point 1. Verviers MC-1974-60 : figure 1, point 13. Verviers MC-1974-61 : figure 1, point 1. Verviers MC-1974-62 : figure 1, point 15. Verviers MC-1974-63 : figure 1, point 2. Limbourg MC-1974-37 : figure 17, point 2. Limbourg MC-1974-38 : figure 17, point 6. Limbourg MC-1974-39 : figure 17, point 7. Limbourg MC-1974-41 : figure 17, point 1. Limbourg MC-1974-44: figure 17, point 3. Limbourg MC-1974-48: figure 17, point 18. Limbourg MC-1974-51: figure 17, point 16. Raeren MC-1974-17 : figure 21, point 2. Raeren MC-1974-18 : figure 21, point 3. Raeren MC-1974-22 : figure 20, point 3. Petergensfeld MC-1974-22 : figure 20, point 4. Spa MC-1974-160 : figure 28, point 5. Dalhem - sondage 122W/258 localisé sur la planche 1 *in* J. M. GRAULICH, M. COEN-

AUBERT et R. CONIL (1976).

Bassin de Namur et Massif de la Tombe.

Tamines MC-1975-1 : tranchée du contournement du village de Presles le long de la route de Charleroi à Namur.

Fontaine-l'Evêque MC-1974-135 : carrière du Trieu des Gaux à Landelies. Fontaine-l'Evêque MC-1974-136 : carrière de l'ancien four à chaux à Landelies ouverte dans le bois, au-dessus de la route de Leernes.

Leuze - sondage 125E/298 du Service Géologique de Belgique effectué à Vieux-Leuze.

Bord nord du Bassin de Dinant.

Les affleurements visités sont reportés sur la figure 1 in M. COEN-AUBERT et M. COEN (1975).

Malonne MC-1974-116 : point 3.

Malonne MC-1975-9 : abîme de Lesve s'ouvrant dans le Fond des Vaux. Naninne MC-1974-113 : point 1. Naninne MC-1974-115 : point 4.

Bioul MC-1974-117 : point 8.

Bioul MC-1974-121 : point 17.

Bioul MC-1975-8 : lieu-dit « Vilaine Source » situé au croisement des routes de Rivière vers Arbre et vers Bois-de-Villers.

Yvoir MC-1974-125 : point 11. Yvoir MC-1974-126 : point 12. Yvoir MC-1974-127 : point 14.

Yvoir MC-1974-128 : point 15.

44

51, 14

Entre-Sambre-et-Meuse.

Walcourt MC-1974-131 : carrière Saint-Antoine ouverte au sud du village de Gourdinne, sur la rive gauche du ruisseau de Thiria.

Walcourt MC-1975-6 : tranchée du chemin de fer située au sud-est de la station de Pry. Beaumont - sondages B01 et B02 effectués à un kilomètre au nord-ouest de Barbençon, le long de la route de Boussu-lez-Walcourt.

Gandrieu - sondage B1 effectué au voisinage de la Ferme du Bosquet, à sept cent cinquante mètres à l'ouest du village de Cousolre en France. Gandrieu - sondage R1 effectué à l'extrémité sud-est du village de Reugnies en

France.

Massif de Philippeville.

Sautour - sondages BC1, BC2, BC3, TA1 et TA2 localisés sur la planche 1 in M. COEN et M. COEN-AUBERT (1976b).

Senzeilles MC-1974-14 correspondant au point Senzeilles 182E/452 de la planche 1 in J. BOUCKAERT, A. N. MOURAVIEFF et E. BLYSKOWSKA (1970).

Senzeilles MC-1974-106 : tranchée du chemin de fer à Neuville située au nord-est de Senzeilles MC-1974-14.

Senzeilles MC-1974-139 : tranchée de l'autoroute de Charleroi à Couvin située au sud du contournement de Philippeville.

Surice MC-1974-133 : carrière du Petit-Mont à Vodelée.

Surice MC-1974-134 : tranchée du chemin situé au nord-ouest de la carrière du Petit-Mont à Vodelée.

Walcourt MC-1975-14 : tranchée de l'autoroute de Charleroi à Couvin située à cent mètres au sud de la route de Philippeville à Beaumont.

Bord sud du Bassin de Dinant.

Chimay MC-1975-10 : carrière ouverte entre Virelles et Vaulx, au sud du chemin de fer et à l'ouest du viaduc enjambant l'Eau Blanche.

Couvin MC-1975-16 : carrière du Lion à Frasnes-lez-Couvin.

Agimont MC-1974-140 : tranchée ouverte en France, au croisement des routes de Givet-Notre-Dame vers Fromelennes et vers Beauraing.

Beauraing MC-1975-3 : seconde carrière ouverte au sud du village de Beauraing, le long de la route de Winenne.

Vencimont MC-1975-4 : carrière ouverte au sud de Beauraing MC-1975-3.

Houyet MC-1975-5 : carrière ouverte au nord du village de Pondrôme et à l'ouest de l'entrée du tunnel du chemin de fer.

Han-sur-Lesse MC-1975-15 : tranchée située à hauteur du kilomètre 2,5 de la route de Rochefort à Han-sur-Lesse.

Wellin MC-1974-95 : carrière ouverte au nord du village de Resteigne.

Wellin MC-1975-13 : rocher pointant dans le versant boisé de la rive droite de la Lesse, à un kilomètre à l'ouest de Wellin MC-1974-95.

Rochefort MC-1974-138 : carrière de La Bouverie ouverte à deux kilomètres et demi au nord-ouest de Rochefort.

Rochefort MC-1974-159 : carrière ouverte dans la vallée sèche de la Lesse, à proximité du monument Interallié de Han-sur-Lesse et du lieu-dit « Fond de Tion ».

Aye MC-1974-141 : tranchée de la route de Humain à Hargimont, au sud du pont enjambant le ruisseau Entre Deux Falleux.

Hotton MC-1974-157 : groupe le plus aval des rochers de Hotton affleurant sur la rive droite de l'Ourthe.

Durbuy MC-1974-156 : carrière ouverte au second coude de la route de Ny à Soy.

Remarques.

Senzeilles 31a = Senzeilles MC-1974-106.

Verviers 8 = Verviers MC-1974-63.

Walcourt 6.338 = Walcourt MC-1975-6.

BIRENHEIDE, R.

- 1963. Cyathophyllum- und Dohmophyllum-Arten (Rugosa) aus dem Mitteldevon der Eifel. — Senck. Leth., Bd. 44, Hft. 5, pp. 363-458. Typen mittel- und oberdevonischer Rugosa aus der Sammlung GOLDFUSS. —
- 1969. Senck. Leth., Bd. 50, Hft. 1, pp. 37-55.
- BLYSKOWSKA, E.
 - 1970. Cf. BOUCKAERT, J.
- BOUCKAERT, J., MOURAVIEFF, A. N. et BLYSKOWSKA, E.
- 1970. Déviation de la ligne 132. Description géologique du raccord de Neuville. -Prof. Pap. Serv. Géol. Belg., 1970, Nº 8.
- BOULVANKER, E.Z.
 - 1958. Devonskie tchetyrekhloutchevye korally okrain Kouznetzkogo basseïna. ---Vses Naoutch-Issled. Geol. Inst., Leningrad.

BRICE, D.

- 1970. Etude paléontologique et stratigraphique du Dévonien de l'Afghanistan. Contribution à la connaissance des Brachiopodes et des Polypiers Rugueux. -Notes et Mémoires sur le Moyen-Orient, t. XI.
- CHURKIN, M., Jr.

1975. Cf. Oliver, W. A., Jr.

- CLAUSS, K. A.
- Über Oberdevon-Korallen von Menorca. N. Ihb. Geol. Pal. Abh., Bd. 103, 1956. Hft. 1/2, pp. 5-27.
- COEN, M.
 - 1973. Faciès, conodontes et stratigraphie du Frasnien de l'Est de la Belgique pour servir à une révision de l'étape. - Ann. Soc. Géol. Belg., t. 95, 1972, fasc. II, рр. 239-253. Сf. Coen-Aubert, М.
 - 1975.
- COEN, M. et COEN-AUBERT, M.
- 1976a. Conodontes et Coraux de la partie supérieure du Frasnien dans la tranchée du chemin de fer de Neuville (Massif de Philippeville, Belgique). Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg., t. 50, Sc. de la Terre, Nº 8.
- Description et interprétation géologique de cinq sondages au flanc sud du Massif de Philippeville. Prof. Pap. Serv. Géol. Belg., 1975, Nº 10. 1976b.
- COEN-AUBERT, M.
 - 1970. Le Givetien et le Frasnien inférieur de Pepinster. Ann. Soc. Géol. Belg., t. 92, 1969, fasc. III, pp. 383-395.
 - Le Givetien et le Frasnien du Massif de la Vesdre, Stratigraphie et Paléogéo-1974. graphie. - Mém. in quarto Cl. Sc. Ac. R. Belg., 2e sér., t. XVIII, fasc. 2.
 - Čf. GRAULICH, J. M. 1976.
 - 1976a. Cf. COEN, M.
 - 1976b. Cf. COEN, M.
- 1977. Distribution stratigraphique des Rugueux massifs du Givetien et du Frasnien de la Belgique. - Ann. Soc. Géol. Nord, t. 97, pp. 49-56.
- COEN-AUBERT, M. et COEN, M.
 - 1975. Le Givetien et le Frasnien de la vallée de la Meuse, de Tailfer à Yvoir (bord nord du Bassin de Dinant). - Ann. Soc. Géol. Belg., t. 97, 1974, fasc. II, pp. 499-524.
- CONIL, R.
- 1976. Cf. Graulich, J. M.
- CRICKMAY, C. H.
 - 1960. The older Devonian faunas of the Northwest Territories. Published by the author, Calgary.
- DE BLAINVILLE, H. M. D.

 - 1830. Zoophytes. Dict. Sc. Nat., t. 60, pp. 1-546. 1834. Manuel d'Actinologie ou de Zoophytologie, 2 vol. Paris.

DEMANET, F.

1929. Cf. MAILLIEUX, E.

Edwards, H. M. et HAIME, J.

- Monographie des Polypiers fossiles des terrains paléozoïques. Arch. Mus. 1851. Hist. Nat., t. 5, pp. 1-502.
- A Monograph of the British Fossil Corals. Part 4, Corals from the Devonian 1853. Formation. - Pal. Soc., pp. 211-244.

ERRERA, M., MAMET, B. et SARTENAER, P.

1973. Le calcaire de Givet et le Givetien à Givet. - Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg., t. 48, Sc. de la Terre, Nº 1.

FIRTION. F.

1957. Les éléments paléontologiques dévoniens du Val de Bruche. - Ann. Univ. Saraviensis, v. VI, fasc. 2/3, pp. 97-184.

FLÜGEL, H. W. et SCHIMUNEK, K.

1960. Revision der aus dem Mitteldevon von Graz beschriebenen Arten der Gattung Hexagonaria Gürich (Rugosa). — N. Jhb. Geol. Pal., Abh., Bd. 111, Hft. 1, pp. 1-29.

FONTAINE, H.

- 1961. Les Madréporaires paléozoïques du Vietnam, du Laos et du Cambodge. ---Arch. Géol. Vietnam., nº 5, pp. 1-276.
- 1966. Quelques Madréporaires dévoniens du Musée du Service Géologique de Saïgon. - Arch. Géol. Vietnam, nº 9, pp. 51-95.

FRECH, F.

- 1885. Die Korallenfauna des Oberdevons in Deutschland. - Z. Deut Geol. Ges., Bd. 37, Hft. 1, pp. 21-130.
- 1886. Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon. - Pal. Abh., Bd. 3, pp. 115-234.

GLINSKI, A.

Cerioide Columnariidae (Tetracoralla) aus dem Eiflium der Eifel und des 1955. Bergischen Landes. - Senck. Leth., Bd. 36, Hft. 1/2, pp. 73-114.

GOLDFUSS, G. A.

1826. Petrefacta Germaniae. Teil 1 = pp. 1-76. — Düsseldorf.

- GRAULICH, J. M., COEN-AUBERT, M. et CONIL, R.
 - 1976. Le sondage de Hermalle-sous-Argenteau. - Prof. Pap. Serv. Géol. Belg., 1975, Nº 4.

GÜRICH, G.

1896. Das Palaeozoicum im Polnischen Mittelgebirge. - Verh. Russ. - Kais. Min. Ges. St. Petersburg, 2 R., Bd. 32, pp. 1-539.

HAIME, J.

1851. Cf. Edwards, H. M. 1853. Cf. Edwards, H. M.

HILL, D.

Coral Faunas from the Silurian of New South Wales and the Devonian of 1954. Western Australia. - Bull. Bur. Min. Ress., Geol. Geophys., nº 23, pp. 1-51.

HILL, D. et JELL, J. S.

1970. Devonian Corals from the Canning Bassin Western Australia. - Bull. Geol. Surv. West. Australia., nº 121, pp. 1-158.

IVANIIA, V.A.

Tetracorally Verkhnego Devona = pp. 219-228 in Atlas roukovodiachtchikh 1955. form iskopaemykh faouny i flory zapadnoï Sibiri, t. I, pod redaktzieï L.L. KHALFINA. - Moscou.

1960. Cf. JELTONOGOVA, V. A.

JACKSON, J. H.

1970. Cf. Pedder, A. E. H.

Jell, J.S.

51, 14

^{1970.} Cf. Hill, D.

JELTONOGOVA, V. A. et IVANIIA, V. A.

1960. Podklass Tetracoralla (Rugosa). Tetracorally = pp. 368-408 *in* Biostratigrafiia paleozoia Saiano-Altaiskoï gornoï oblasti pod redaktzieï L. L., KHALFINA. — *Tr. SNIIGGIMS*, vyp. 20.

- 1955. Tetracorally nijnego i srednego devona = pp. 206-218 in Atlas roukovodiachtchikh form iskopaemykh faouny i flory zapadnoï sibiri, t. I, pod redaktzieï L. L. KHALFINA. — Moscou.
- KRAVTSOV, A.G.
 - 1966. Rannedevonskie i eifelskie tchetyrekhloutchevye korally ioujnogo ostrova Novoï Zemli (Valnevskiï gorizont). — Outch. Zap. Naoutch. - Issled. Inst. Geol. Arkt., Pal. biostr., vyp. 16, pp. 22-63.
- LANG, W. D. et SMITH, S.
 - 1935. On the Genotype of Columnaria GOLDFUSS. Ann. Mag. Nat. Hist., 10 ser., v. 16, nº 94, pp. 426-433.
- LANG, W. D., SMITH, S. et THOMAS, H. D.
- 1940. Index of Palaeozoic Coral Genera. -- London.

Lemaître, D.

- 1952. La faune du Dévonien inférieur et moyen de la Saoura et des abords de l'Erg el Djemel (Sud Oranais). — Mat. Carte Géol. Algérie, 1^e sér., Paléontologie, nº 12.
- LENZ, A.C.
 - 1961. Devonian Rugose Corals of the Lower Mackenzie Valley, Northwest Territories = pp. 500-514 in Geology of the Arctic, v. I edited by G. O. RAASCH. Toronto.
- LIAO, W.H.
- 1965. Some Upper Devonian Rugose Corals from Hepu, Western Kwangtung. Acta Pal. Sinica, v. 13, nº 2, pp. 197-217.
- MACKENZIE, W. S., PEDDER, A. E. H. et UYENO, T. T.
- 1975. A Middle Devonian sandstone unit, Grandview Hills Årea, District of Mackenzie. -- Geol. Surv. Can., Pap. 75-1, Part A, pp. 547-552.
- MAILLIEUX, E. et DEMANET, F.
- 1929. L'échelle stratigraphique des terrains primaires de la Belgique. Bull. Soc. Belg. Géol., Pal., Hydr., t. XXXVIII, 1928, pp. 124-131.
- MAMET, B.
- 1973. Cf. Errera, M.
- MERRIAM, C. W.
 - 1975. Cf. Oliver, W.A., Jr.
- MOENKE, M.
- 1954. Rodzaj Hexagonaria w dewonie Gor Świętokrzyskich. Acta Geol. Polonica, v. IV, nº 4, pp. 445-483.
- MOURAVIEFF, A. N.

1970. Cf. BOUCKAERT, J.

- OLIVER, W. A., Jr., MERRIAM, C. W. et CHURKIN, M., Jr.
- 1975. Ordovician, Silurian and Devonian Corals of Alaska. Prof. Pap. U. S. Geol. Surv., nº 823-B, pp. 13-44.

OULITINA, L. M.

1974. Rost massivnykh kolonii Rougoz (na primere Hexagonaria GÜRICH, 1896) = pp. 172-179 in Drevnie Cnidaria, t. I, B. S. SOKOLOV (Otv. Red.). — Tr. Inst. Geol. Geof. Sib. Otd. Ak. naouk S. S. S. R., vyp. 201.

PAECKELMANN, W.

- 1922. Oberdevon und Unterkarbon der Gegend von Barmen. Jhb. Preuss. Geol. Land., Bd. XLI, T. II, pp. 52-147.
- PEDDER, A. E. H.
 - 1975. Cf. MACKENZIE, W.S.

KRAEVSKAIA, L. N.

PEDDER, A. E. H., JACKSON, J. H. et PHILIP, G. M.

1970. Lower Devonian biostratigraphy in the Wee Jasper Region of New South Wales. — J. Pal., v. 44, nº 2, pp. 206-251.

PENEKE, K. A.

1904. Das Sammelergebnis Dr. Franz Schaffer's aus dem Oberdevon von Hadschin im Antitaurus. — Jhb. Kais.-Kön. Geol. Reichs., Bd. LIII, Hft. 1, pp. 141-152.

Philip, G. M.

1970. Cf. Pedder, A.E.H.

Pickett, J.

1967. Untersuchungen zur Familie Phillipsastreidae (Zoantharia rugosa). — Senck. Leth., Bd. 48, Hft. 1, pp. 1-89.

QUENSTEDT, F. A.

1881. Petrefactenkunde Deutschlands. Sechster Band, Korallen (Röhren- und Sternkorallen), 2 vol. — Leipzig.

ROEMER, F. A.

1843. Die Versteinerungen des Harzgebirges. - Hannovre.

1855. Beitrage zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges. Dritte Abtheilung. — Palaeontographica, Bd. 5, pp. 1-44.

Rozkowska, M.

1960. Blastogeny and individual variations in Tetracoral colonies from the Devonian of Poland. — Acta Pal. Polonica, v. V, nº 1, pp. 3-55.

SARTENAER, P.

1973. Cf. Errera, M.

SCHIMUNEK, K.

1960. Cf. Flügel, H.W.

SCHLÜTER, C.

1881. Über einige Anthozoen des Devon. — Zeit. Deut. Geol. Ges., Bd. 33, Hft. 1, pp. 75-108.

SCRUTTON, C. T.

1967. Marisastridae (Rugosa) from south-east Devonshire, England. — Palaeontology, v. 10, pt. 2, pp. 266-279.

Smith, S.

1935. Cf. Lang, W.D.

1940. Cf. LANG, W.D.

1945. Upper Devonian Corals of the Mackenzie River region, Canada. — Sp. Pap. Geol. Soc. Amer., nº 59.

Sochkina, E.D.

1949. Devonskie korally Rugosa Ourala. — Tr. Pal. Inst. Ak. naouk S. S. S. R., t. XV, vyp. 4.

1951. Pozdnedevonskie korally Rugosa, ikh sistematika i evolioutziia. - Tr. Pal. Inst. Ak. naouk S. S. S. R., t. XXXIV.

1952. Opredelitel devonskikh tchetyrekhloutchevykh korallov. — Tr. Pal. Inst. Ak. naouk S. S. S. R., t. XXXIX.

1954. Devonskie tchetyrekhloutchevye korally rousskoï platformy. — Tr. Pal. Inst. Ak. naouk S. S. S. R., t. LII.

SORAUF, J. E.

1967. Massive Devonian Rugosa of Belgium. — Pal. Contr. Univ. Kansas, pap. 16. SPASSKIÏ, N. Ia.

1960. Devonskie tchetyrekhloutchevye korally roudnogo Altaia. — Moscou. STCHEPINSKY, V.

1946. Türkiye karakteristik fosilleri. — Maden Tetkik ve Arama enstitüsü yayinlarindan (M. T. A.), jeol harta mater., Nº 1.

STRUSZ, D. L.

1966. Spongophyllidae from the Devonian Garra Formation, New South Wales. — Palaeontology, v. 9, pt. 4, pp. 544-598.

STUMM, E.C.

- 1949. Revision of the families and genera of the Devonian Tetracorals. Mem. Geol. Soc. Amer., nº 40.
- Corals of the Traverse Group of Michigan. Part 13, Hexagonaria. Contr. 1970. Mus. Pal. Univ. Michigan, v. 23, nº 5, pp. 81-91.

1967. Novye vidy srednedevonskie rougoz Gornogo Altaia. - Outch. Zap. Tomsk. Gos. Ouniv., nº 63, pp. 168-175.

- 1940. Cf. LANG, W.D.
- TSIEN, H.H.
 - 1968. Disphyllidae HILL, 1939 ou Phillipsastraeidae ROEMER, 1883. Ann. Soc.
 - Disphyllidae HILL, 1939 ou Fininpsastraeidae ROEMER, 1965. Ann. Soc. Géol. Belg., t. 91, 1968, fasc. IV, pp. 595-615. Introduction to the Devonian Reef development in Belgium. Livret-Guide, Excursion C (Nord de la France et Belgique), 2^e Symp. Int. Coraux et Récifs coralliens fossiles, Paris, 1975, pp. 3-43, Bruxelles. The sequence and distribution of Frasnian Rugose coral faunas in Belgium. 1975.
 - 1977. Mém. Bur. Rech. Géol. Min., nº 89, pp. 203-220.
 - Rugosa massifs du Dévonien de la Belgique. Mém. Inst. Géol. Univ. Lou-1978. vain, t. 29, pp. 197-229.

- 1975. Cf. MACKENZIE, W.S.
- WEYER, D.
 - Zwei neue Phillipsastraeidae (Anthozoa Rugosa) aus dem Frasnium (Ober-1971. devon) von Elbingerode und Rübeland (Harz). - Ber. Deut. Ges. Geol. Wiss., R. A., Geol. Pal., Bd. 16, Hft. 1, pp. 45-51.
- Yон, S.S.
 - 1937. Die Korallenfauna des Mitteldevons aus der Provinz Kwangsi, Südchina. -Palaeontographica, Bd. LXXXVII, Abt. A, Lief. 1/2, pp. 45-76.

INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE, Département de Paléontologie, Section des Invertébrés primaires.

Manuscrit déposé le 2-V-1978.

EXPLICATION DES PLANCHES

Tous les spécimens sont représentés au grossissement \times 3. (T) = section transversale; (L) = section longitudinale.

PLANCHE I

Hexagonaria mirabilis MOENKE, M., 1954

Figs. 1 (T), 2 (L). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1746. Walcourt MC-1975-6-12.

Fig. 3 (T). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1747. Walcourt MC-1975-6-15.

Fig. 4 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1748. Rochefort MC-1974-138-682.

PLANCHE II

Hexagonaria davidsoni (EDWARDS, H. M. et HAIME, J., 1851)

Figs. 1 (T), 2 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1749. Senzeilles MC-1974-14-N65.

Fig. 3 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1750. Senzeilles MC-1974-106-3.

Fig. 4 (T). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1751. Agimont MC-1974-140-699.

50

TCHEREPNINA, S. K.

THOMAS, H. D.

UYENO, T. T.

DU GIVETIEN ET DU FRASNIEN DE LA BELGIQUE

Hexagonaria mae TSIEN, H. H., 1978

Fig. 5 (T). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1752. Couvin MC-1975-16-T69.

Hexagonaria sp. 1

Fig. 6 (T). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1753. Senzeilles MC-1974-139-704A.

PLANCHE III

Hexagonaria mae TSIEN, H. H., 1978

Figs. 1 (T), 2 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1706. Senzeilles MC-1974-106-T76. Figs. 3 (T), 4 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº 1714. Senzeilles MC-1974-14-N68.

Argutastrea konincki (ROEMER, F. A., 1855)

Figs. 5 (T); 6 (L). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1755. Walcourt MC-1975-6-7.

PLANCHE IV

Hexagonaria sp. 2

Fig. 1 (T). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1754. Naninne MC-1974-113-T96.

Argutastrea konincki (ROEMER, F. A., 1855)

Fig. 2 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1756. Senzeilles MC-1974-139-704B.
Fig. 3 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1757. Walcourt MC-1975-14-710A.
Fig. 4 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1758. Fontaine-l'Evêque MC-1974-135-L5.

Argutastrea lecomptei (TSIEN, H. H., 1978)

Fig. 5 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1759. Verviers MC-1974-63-773.

PLANCHE V

Argutastrea amylovesiculosa (LIAO, W. H., 1965) Figs. 1 (T), 2 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1760. Walcourt MC-1975-6-11.

Argutastrea lecomptei (TSIEN, H. H., 1978)

Figs. 3 (T), 4 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1715. Naninne MC-1974-113-U2.
Fig. 5 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1718. Walcourt MC-1974-131-P83.
Fig. 6 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1717. Naninne MC-1974-113-N84.

M. COEN-AUBERT. - RUGUEUX MASSIFS CERIOÏDES

PLANCHE VI

Xystriphyllum devonicum (BOULVANKER, E. Z. in L. N. KRAEVSKAIA, 1955) Figs. 1 (T), 2 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1761. Beauraing MC-1975-3-16. Fig. 3 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1762. Han-sur-Lesse MC-1975-15-12. Fig. 4 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1763. Han-sur-Lesse MC-1975-15-115.

Xystriphyllum cf. devonicum (BOULVANKER, E. Z. in L. N. KRAEVSKAIA, 1955) Fig. 5 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1764. Han-sur-Lesse MC-1975-15-28.

PLANCHE VII

Xystriphyllum boloniense (EDWARDS, H. M. et HAIME, J., 1851)

Figs. 1 (T), 2 (L). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1765. Han-sur-Lesse MC-1975-15-31.

Xystriphyllum wangi (TSIEN, H. H., 1978)

Fig. 3 (L). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1721. Beauraing MC-1975-3-33.

Xystriphyllum quadrigeminum (GOLDFUSS, G. A., 1826)

Fig. 4 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1766. Wellin MC-1974-95-L88. Figs. 5 (T), 6 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1767. Vencimont MC-1975-4-3.

PLANCHE VIII

Xystriphyllum quadrigeminum (GOLDFUSS, G. A., 1826) Figs. 1 (T), 2 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1768. Houyet MC-1975-5-2.

Xystriphyllum wangi (TSIEN, H. H., 1978)

Fig. 3 (T). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1724. Bioul MC-1974-117-R44.

Fig. 4 (L). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1720. Han-sur-Lesse MC-1975-15-30.

Donia amanshauseri (GLINSKI, A., 1955)

Figs. 5 (T), 6 (L). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1769. Senzeilles MC-1974-139-716A.

PLANCHE IX

Xystriphyllum wangi (TSIEN, H. H., 1978)

Fig. 1 (T). - I. R. Sc. N. B. Nº a 1720. Han-sur-Lesse MC-1975-15-30.

Donia amanshauseri (GLINSKI, A., 1955)

Figs. 2 (T), 3 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1770. Beauraing MC-1975-3-29. Fig. 4 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1771. Senzeilles MC-1974-139-734E.

Donia rohrensis (GLINSKI, A., 1955)

Fig. 5 (T). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1772. Verviers MC-1974-62-D76. Fig. 6 (L). — I. R. Sc. N. B. Nº a 1773. Limbourg MC-1974-39-882.

PLANCHE X

Donia micheli n. sp.

Fig. 1 (T). — Paratype F. I. R. Sc. N. B. N° a 1774. Durbuy MC-1974-156-541II. Figs 2 (T), 3 (L). — Holotype. I. R. Sc. N. B. N° a 1725. Rochefort MC-1974-159-I. Fig. 4 (T). — Paratype E. I. R. Sc. N. B. N° a 1730. Rochefort MC-1974-159-VII.

Donia vesiculosa n. sp.

Fig. 5 (T). - Paratype C. I. R. Sc. N. B. Nº a 1745. Yvoir MC-1974-125-R76.

Donia soshkinae n. sp.

Fig. 6 (T). - Paratype B. I. R. Sc. N. B. Nº a 1733. Bioul MC-1975-8-T27.

PLANCHE XI

Donia soshkinae n. sp.

Figs. 1 (T), 2 (L). - Holotype. I. R. Sc. N. B. Nº a 1731. Bioul MC-1975-8-T10.

Donia tenuis n. sp.

Figs. 3 (T), 4 (L). — Holotype. I. R. Sc. N. B. Nº a 1736. Naninne MC-1974-113-R90. Fig. 5 (T). — Paratype F. I. R. Sc. N. B. Nº a 1776. Beaumont - sondage B02 à 29,6 m.

PLANCHE XII

Donia tenuis n. sp.

Fig. 1 (T). — Paratype A. I. R. Sc. N. B. Nº a 1737. Naninne MC-1974-113-R91. Fig. 2 (L). — Paratype E. I. R. Sc. N. B. Nº a 1741. Naninne MC-1974-113-U6.

Donia vesiculosa n. sp.

Figs. 3 (T), 4 (L). — Holotype. I. R. Sc. N. B. N° a 1742. Yvoir MC-1974-125-R73. Fig. 5 (L). — Paratype B. I. R. Sc. N. B. N° a 1744. Yvoir MC-1974-125-R75.

Donia micheli n. sp.

Fig. 6 (L). — Paratype G. I. R. Sc. N. B. Nº a 1775. Durbuy MC-1974-156-541C.

-manager - spatial -



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.

.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.





M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.

.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. — T. 51, No 14, Sciences de la Terre, 1975-1979. Pl. V Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. — D. 51, Nr 14, Aardwetenschappen, 1975-1979.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. — T. 51, N° 14, Sciences de la Terre, 1975-1979. Pl. VI Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. — D. 51, N^r 14, Aardwetenschappen, 1975-1979.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.



Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. - T. 51, N° 14, Sciences de la Terre, 1975-1979. Pl. VII Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. - D. 51, N^r 14, Aardwetenschappen, 1975-1979.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.







M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.



Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. — T. 51, N° 14, Sciences de la Terre, 1975-1979. Pl. IX Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. — D. 51, N^r 14, Aardwetenschappen, 1975-1979.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.
Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. — T. 51, Nº 14, Sciences de la Terre, 1975-1979. Pl. X Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. — D. 51, N^r 14, Aardwetenschappen, 1975-1979.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.



Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. — T. 51, Nº 14, Sciences de la Terre, 1975-1979. Pl. XI Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. — D. 51, N^r 14, Aardwetenschappen, 1975-1979.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.

Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. — T. 51, Nº 14, Sciences de la Terre, 1975-1979. Pl. XII Bull. K. Belg. Inst. Nat. Wet. — D. 51, N^r 14, Aardwetenschappen, 1975-1979.



M. COEN-AUBERT. — Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique.



4






