

Description de quelques Rugueux coloniaux de la Formation givetienne du Mont d'Haurs en Ardenne

Description of a few colonial rugose corals from the Givetian Mont d'Haurs Formation in the Ardenne

par Marie COEN-AUBERT

Résumé

La Formation du Mont d'Haurs, qui appartient à la Zone à *Polygnathus varcus* inférieure, atteint environ 180 m d'épaisseur entre Beauraing et Han-sur-Lesse, au bord sud du Synclinorium de Dinant. *Argutastrea tenuiseptata* COEN-AUBERT & LÜTTE, 1990, *Sociophyllum isactis* (FRECH, 1886) et *S. wedekindi* n. sp. sont caractéristiques de sa partie inférieure tandis que *Sunophyllum beichuanense* HE, 1978, *Argutastrea wangi* (TSIEN, 1978) et *Wapitiphyllum laxum* (GÜRICH, 1896) sont présents dans sa partie supérieure. De plus, la dernière espèce subsiste à la base de la Formation sus-jacente de Fromelennes. *Sociophyllum isactis*, *S. wedekindi* et *Sunophyllum beichuanense* sont décrits en détail. Un néotype est proposé pour *Wapitiphyllum laxum*; celui de *Sociophyllum isactis* est revu et refiguré.

Mots-clefs: Rugueux, Givetien, Taxinomie, Stratigraphie, Belgique.

Abstract

The Mont d'Haurs Formation, which belongs to the Lower *Polygnathus varcus* Zone, reaches a thickness of about 180 metres between Beauraing and Han-sur-Lesse, on the south side of the Dinant Synclinorium. *Argutastrea tenuiseptata* COEN-AUBERT & LÜTTE, 1990, *Sociophyllum isactis* (FRECH, 1886) and *S. wedekindi* n. sp. are characteristic of its lower part whereas *Sunophyllum beichuanense* HE, 1978, *Argutastrea wangi* (TSIEN, 1978) and *Wapitiphyllum laxum* (GÜRICH, 1896) occur in its upper part. Moreover, the latter species is still present at the base of the overlying Fromelennes Formation. *Sociophyllum isactis*, *S. wedekindi* and *Sunophyllum beichuanense* are described in detail. A neotype is proposed for *Wapitiphyllum laxum*; the neotype of *Sociophyllum isactis* is revised and refigured.

Key-words: Rugose corals, Givetian, Taxonomy, Stratigraphy, Belgium.

Introduction

La Formation du Mont d'Haurs, telle qu'elle a été définie au bord sud du Synclinorium de Dinant par BULTYNCK *et al.* (1991, p. 55), contient des Rugueux nombreux et variés. D'après ces auteurs, elle se situe au milieu du Givetien, dans la Zone à Conodontes à *Polygnathus varcus* inférieure. Rappelons à ce propos que l'étage s'y compose dans l'ordre ascendant, de la partie supérieure de la Formation d'Hanonet, des Formations de Trois-Fontaines, des Terres d'Haurs, du Mont d'Haurs et de Fromelennes et que la première unité lithostratigraphique

du Frasnien est la Formation de Nismes (Fig. 7).

Alors que la localité-type de Givet a été revue par BRICE (1980) et BULTYNCK (1987), la Formation du Mont d'Haurs a été échantillonnée en détail par l'auteur à l'est du stratotype, à Beauraing, Wellin, Ave-et-Auffe, Resteigne et Han-sur-Lesse (Fig. 1). Quelques incursions ont en outre été faites à Glageon, à l'extrême occidentale du bord sud du Synclinorium de Dinant ainsi que dans le Massif de Philippeville et le Massif de la Vesdre.

D'un point de vue systématique, cet article s'intéresse surtout aux Stringophyllides fasciculés, représentés dans la Formation du Mont d'Haurs par *Sociophyllum isactis* (FRECH, 1886), *S. wedekindi* n. sp. et *Sunophyllum beichuanense* HE, 1978. Par ailleurs, les Rugueux massifs de cette unité lithostratigraphique ont déjà été étudiés par TSIEN (1978), COEN-AUBERT (1980) et COEN-AUBERT & LÜTTE (1990). Ces deux derniers auteurs ont en particulier élucidé les relations complexes existant entre *Pseudohexagonaria amanshauseri* (GINSKI, 1955), *P. rohrensis* (GINSKI, 1955) et *Wapitiphyllum laxum* (GÜRICH, 1896). La désignation, dans ce travail, d'un néotype pour la troisième espèce est l'occasion de préciser sa définition et de présenter une liste complète de sa synonymie.

Le matériel récolté par l'auteur au cours de levés banc par banc est complété pour plusieurs espèces par d'anciennes lames minces désignées dans cet article sous l'expression "Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique". Les types de la nouvelle espèce et les spécimens figurés sont également déposés dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRScNB).

Description des affleurements

CARRIERE SEPTENTRIONALE DES LIMITES A AVE-ET-AUFFE (Wellin MC-1988-6; Fig. 2 et 3)

Cette carrière ouverte en 1988 a été décrite brièvement par BIRENHEIDE *et al.* (1991, pp. 13 et 14). Elle expose la partie supérieure de la Formation des Terres d'Haurs et presque toute la Formation du Mont d'Haurs en continuité avec les dépôts

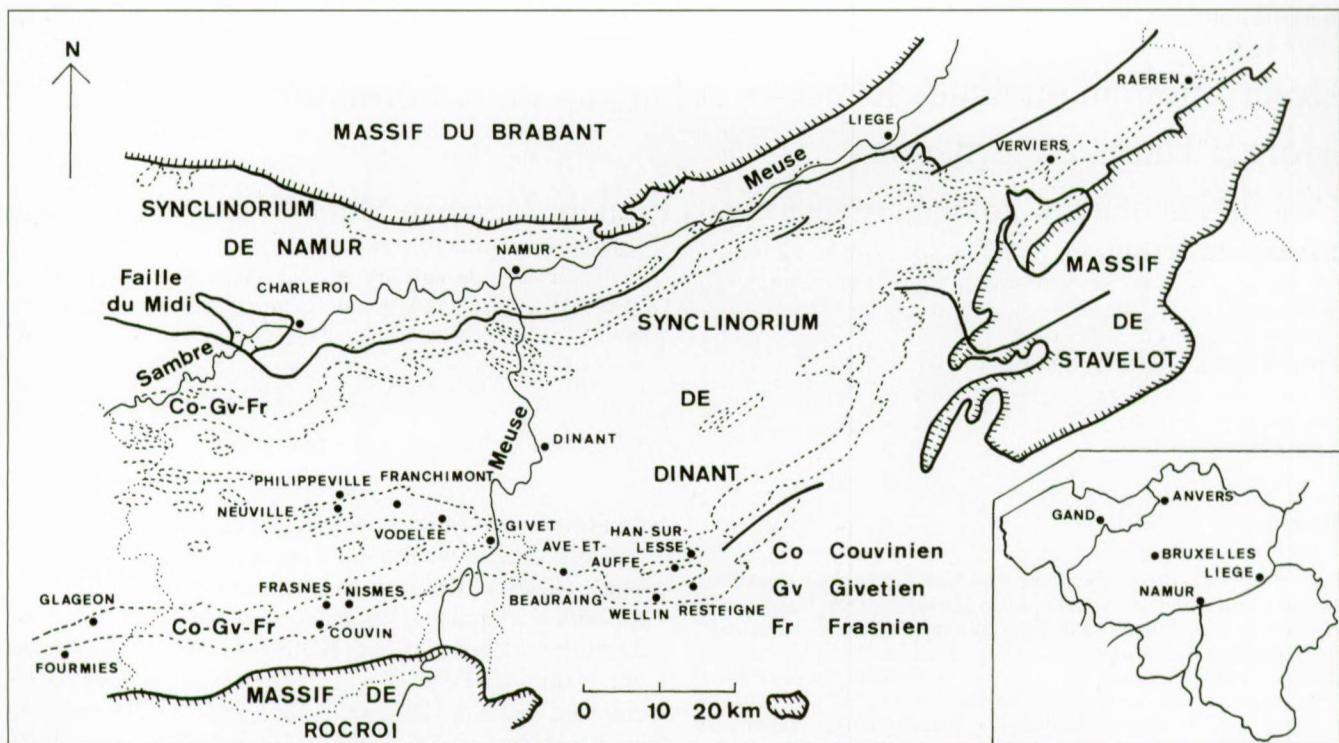


Fig. 1 – Situation générale.

Fig. 1 – General situation.

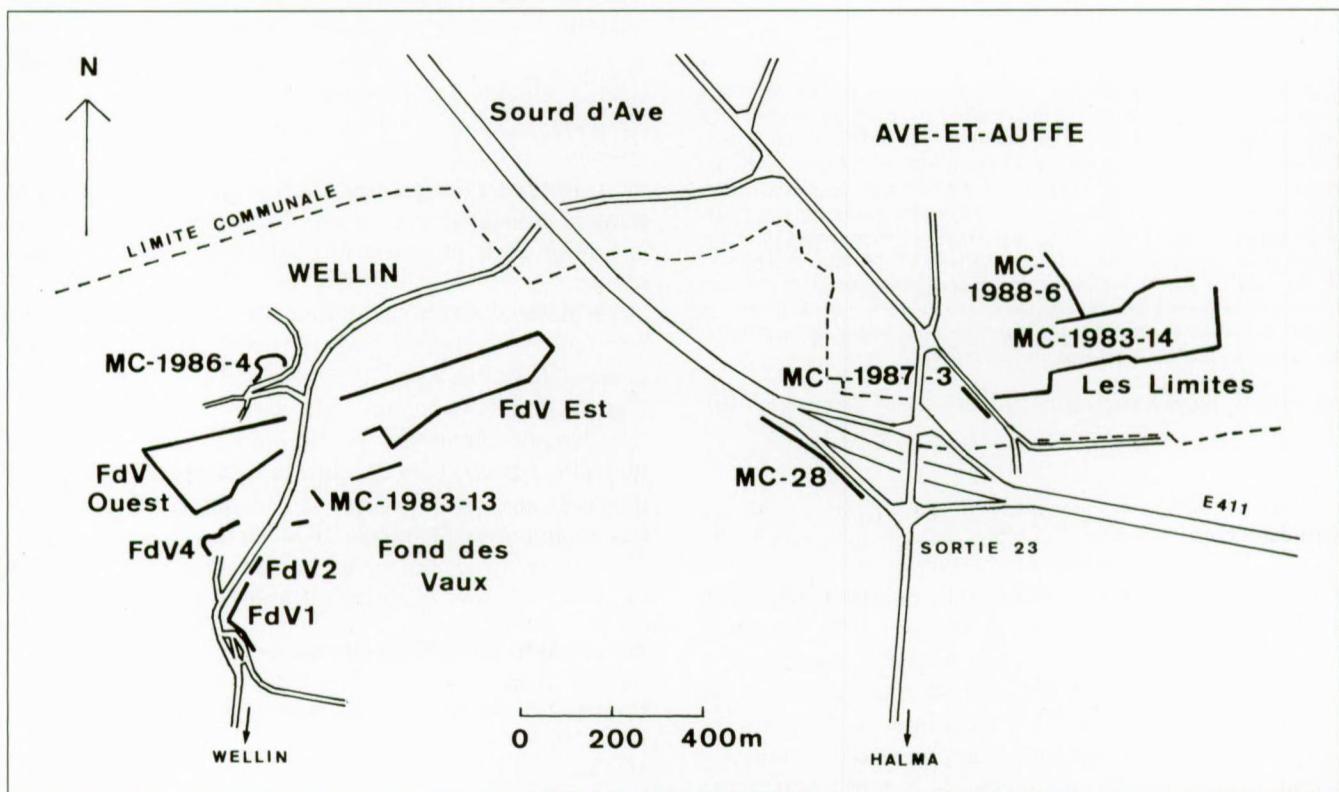


Fig. 2 – Situation des affleurements d'Ave-et-Auffe et de Wellin.

Fig. 2 – Location of the outcrops at Ave-et-Auffe and Wellin.

givetiens, plus anciens, exploités depuis longtemps dans la carrière méridionale des Limites (Wellin MC-1983-14). Celle-ci a été étudiée par BIRENHEIDE *et al.* (1991, p. 11) et COEN-AUBERT (1998, p. 9).

A l'extrême méridionale de la carrière septentrionale des Limites, les couches du sommet de la Formation des Terres d'Haurs ont une direction de N68° à 78°E et un pendage inverse de 48° à 60° vers le sud comme dans la carrière méridionale. En allant vers le nord, les couches du début de la Formation du Mont d'Haurs se redressent, puis se mettent en position normale, au-delà d'une zone fortement tectonisée; elles présentent dès lors une direction de N76° à 86°E et un pendage de 70° à 80° vers le nord, jusqu'à la fin de l'affleurement. Lors du creusement de la carrière septentrionale, il était facile d'effectuer des levés à différents niveaux du front de taille et de faire un raccord banc par banc de part et d'autre de la zone faille.

Dans la carrière septentrionale des Limites, la Formation des Terres d'Haurs se termine par:

- 18 m: calcaire fin et foncé, localement bioclastique, en bancs minces.
- 11,7 m: calcaire stratifié, foncé et typiquement crinoïdique, contenant localement quelques Stromatopores et Coraux dont *Sociophyllum wedekindi* au sommet.

Ensuite, la Formation du Mont d'Haurs est exposée sur 180 m d'épaisseur et commence par les termes suivants:

- 17 m: calcaire foncé, argileux ou bioclastique, renfermant souvent des organismes constructeurs à l'état dispersé: Stromatopores massifs et lamellaires, Thamnoporides, Rugueux solitaires et fasciculés dont *S. wedekindi*.
- 5 m: calcaire habituellement construit par des Stromatopores massifs et lamellaires, Tabulés massifs et branchus ainsi que par des Rugueux solitaires et fasciculés dont *S. wedekindi* et *S. isactis*.
- 14 m: minces bancs de calcaire foncé, bioclastique ou argileux avec quelques organismes constructeurs ainsi que quelques Stringocéphales à la base.
- 45 m: calcaire foncé à organismes constructeurs variés, nombreux surtout à la base et plutôt épars ensuite: Stromatopores massifs, lamellaires et branchus, Tabulés lamellaires et branchus, Rugueux solitaires, fasciculés et massifs; *S. wedekindi* et *S. isactis* ont été observés dans la partie inférieure de cette unité et *Argutastrea tenuiseptata* COEN-AUBERT & LÜTTE, 1990 dans les deux tiers supérieurs.
- 3,4 m: minces bancs de calcaire fin et foncé, se débitant typiquement en plaquettes dans les deux tiers supérieurs.
- 3,85 m: calcaire souvent riche en Thamnoporides, Rugueux solitaires et Stromatopores massifs.
- 2,65 m: minces bancs de calcaire fin et foncé, se débitant en plaquettes au sommet.

Ce double niveau de calcaire en plaquettes, qui encadre un épisode construit, constitue un repère à l'échelle régionale. On voit ensuite 76 m de calcaire foncé, fin ou bioclastique, contenant localement des Stromatopores massifs et branchus, Tabulés branchus, Rugueux solitaires et massifs dont *A. wangii* (TSIEN, 1978) et *Wapitiphyllum laxum* (GÜRICH, 1896) au milieu. Plusieurs lits, riches en Stringocéphales ou en Gastéropodes, ont également été notés tandis que de la dolomite est présente très sporadiquement, notamment à la base et au sommet. Dans les derniers 13,5 m de l'affleurement, les organismes constructeurs deviennent plus nombreux et encore plus variés que précédemment. A côté des fossiles déjà cités, on y reconnaît aussi des Alvéolitides lamellaires, Thamnoporides, Scoloporides, Caliaporides ainsi que des colonies de *W. laxum* et de

Sunophyllum beichuanense. Le contact avec la Formation de Fromelennes n'a pas été observé.

Ce qui est remarquable dans cette carrière, c'est l'exposition d'un seul tenant de presque toute la Formation du Mont d'Haurs en continuité avec la Formation des Terres d'Haurs. Des Coraux et Stromatopores, qui forment de véritables biostromes à certains niveaux, sont présents sur toute la hauteur de l'unité lithostratigraphique. Ils sont particulièrement abondants et diversifiés à son sommet et dans sa partie inférieure, sous le double épisode de calcaire en plaquettes. En dessous de ce niveau repère, le calcaire est souvent argileux et comporte même certains lits schisteux; il devient au contraire très pur au-dessus de celui-ci.

CARRIERE DE BEAURAING (Beauraing MC-1975-3; Fig. 3 et 5)

Il s'agit de la seconde carrière ouverte au sud de Beauraing, le long de la route de Winnenne. La colonne lithologique de cet affleurement a été figurée par COEN-AUBERT (1977, fig. 1) et c'est aussi la localité-type d'*Argutastrea tenuiseptata* COEN-AUBERT & LÜTTE, 1990. Les belles colonies de cette espèce ont été prélevées dans la coupe discontinue du chemin d'accès à la carrière, dans des calcaires argileux et construits, situés en dessous du premier niveau de calcaire en plaquettes ainsi que dans l'épisode corallien, situé entre les deux niveaux de calcaire en plaquettes.

Au-dessus de ce repère régional, les 92 m supérieurs de la Formation du Mont d'Haurs sont exposés d'un seul tenant dans la carrière. Ensuite, la base de la Formation de Fromelennes est représentée par un mètre de calcaire argileux, contenant des Crinoïdes, Stringocéphales et Atrypides. *A. wangii* a été observé à 43 m du sommet de la Formation du Mont d'Haurs tandis que *Wapitiphyllum laxum* est très fréquent dans les derniers 11,5 m de l'unité lithostratigraphique où il est associé à *Sunophyllum beichuanense*. Le niveau construit à faune variée, qui existe entre 11,5 et 3,5 m sous la base de la Formation de Fromelennes, correspond vraisemblablement à celui affleurant au sommet de la carrière septentrionale des Limites.

COUPE DE HAN-SUR-LESSE (Han-sur-Lesse MC-1975-15; Fig. 3 et 6)

Une large partie de la Formation du Mont d'Haurs est relativement bien exposée le long de la route de Rochefort à Han-sur-Lesse, grossièrement à mi-distance entre ces deux localités. Cette coupe a également été figurée par COEN-AUBERT (1977, fig. 1).

La faune est abondante et variée dans les calcaires argileux et construits, situés sous le premier niveau de calcaire en plaquettes. Les Rugueux y sont représentés notamment par *Sociophyllum isactis*, *S. wedekindi*, *Argutastrea wangii* et *A. tenuiseptata*. Cette dernière espèce est aussi fréquente dans l'épisode récifal, présent entre les deux niveaux de calcaire en plaquettes. Plus haut, les organismes constructeurs sont limités à certaines intercalations et sont surtout des Stromatopores massifs. Toutefois, *Sociophyllum wedekindi* a encore été observé 20 m au-dessus du deuxième niveau de calcaire en plaquettes.

RESTEIGNE, WELLIN ET GLAGEON

Dans la carrière de Resteigne (affleurement Wellin MC-1974-95), la base de la Formation du Mont d'Haurs est exposée en continuité avec la Formation des Terres d'Haurs. Elle a été

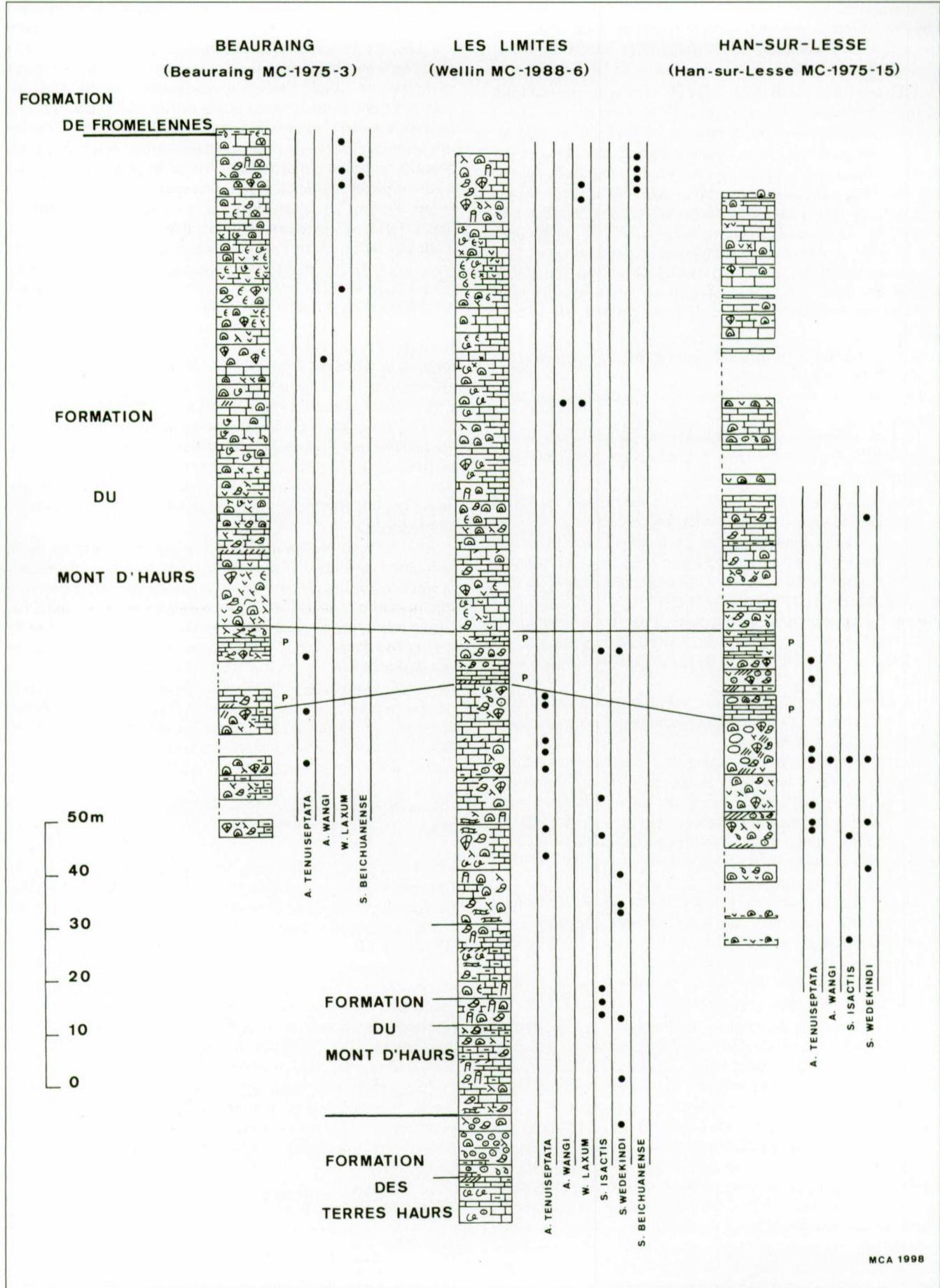




Fig. 3 – Logs comparatifs de la carrière de Beauraing, de la carrière septentrionale des Limites à Ave-et-Auffe et de la coupe de Han-sur-Lesse avec la distribution des Rugueux. (Pour la légende des signes conventionnels, voir Fig. 4).

Fig. 3 – Comparative logs of the Beauraing quarry, the northern Limites quarry at Ave-et-Auffe and the Han-sur-Lesse section with the distribution of rugose corals. (For explanation of conventional signs, see Fig 4).



Fig. 4 – Légende des signes conventionnels utilisés à la Fig. 3.

Fig. 4 – Explanation of conventional signs used in Fig 3.

décrise par COEN-AUBERT, PREAT & TOURNEUR (1986, p. 249) et BIRENHEIDE *et al.* (1991, p. 11). Au sommet de la Formation des Terres d'Haur, une sole crinoïdique, comparable à celle observée dans la carrière septentrionale des Limites, atteint 14 m de puissance; des Coraux épars sont présents dans les cinq derniers mètres. Puis, la Formation du Mont d'Haur commence par 13,5 m de calcaire foncé, souvent riche en Stromatopores massifs et lamellaires, Tabulés massifs, lamellaires et branchus, Rugueux solitaires et fasciculés dont *Sociophyllum wedekindi* dans les huit premiers mètres.

Par ailleurs, un spécimen de *S. wedekindi* a été trouvé à Wellin, dans la petite excavation (affleurement Wellin MC-1986-4) située au nord de la carrière en activité Fond des Vaux Ouest (Fig. 2). Il a été prélevé 30 m sous le premier niveau de calcaire en plaquettes, dans un ensemble de 40 m d'épaisseur, qui se compose de calcaires argileux ou compacts, contenant fréquemment des Coraux et Stromatopores massifs.

Enfin, une colonie de *Wapitiophyllum laxum* a été signalée au sommet de la Carrière Bocahut à Glageon en France par BOUVAIN *et al.* (1995). Elle a été récoltée dans la Formation de Fromelennes, 8 m au-dessus de la base du Membre du Moulin Boreux. En dessous de celui-ci, le Membre de Flohimont est caractérisé par 15 m de calcaire argileux dolomitisé, recouvrant la Formation du Mont d'Haur.

MASSIF DE PHILIPPEVILLE

Dans le Massif de Philippeville, la partie supérieure de la Formation du Mont d'Haur et la Formation de Fromelennes ont été décrites en détail par COEN (1978, p. 24) au sud de Philippeville, le long de la route Charleroi-Couvin et immédiatement au sud du pont du chemin de fer (affleurement Senzeille MC-1974-139). Les Rugueux massifs de cet affleurement ont été étudiés par COEN-AUBERT (1977, fig. 1 et 1980, pp. 30 et 32). *Argutastrea wangi* est présent sporadiquement entre 40 et 48 m sous la base de la Formation de Fromelennes. *Wapitiophyllum*

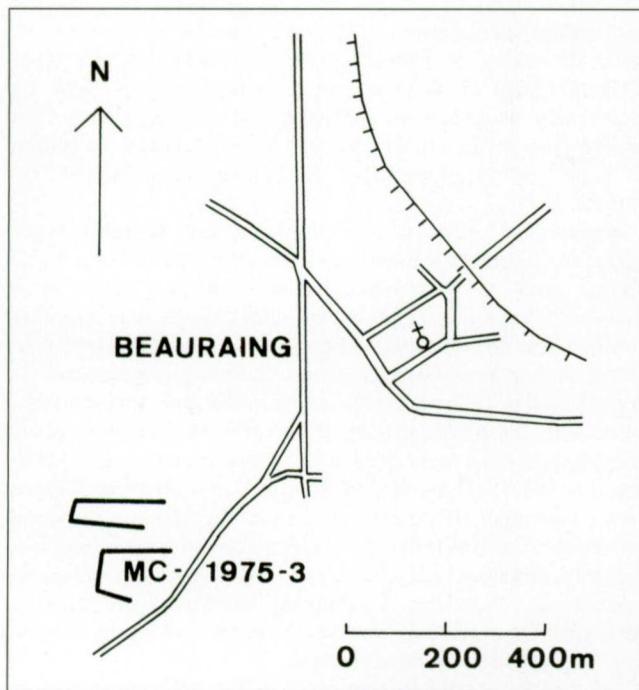


Fig. 5 – Situation de la carrière de Beauraing.

Fig. 5 – Location of the Beauraing quarry.

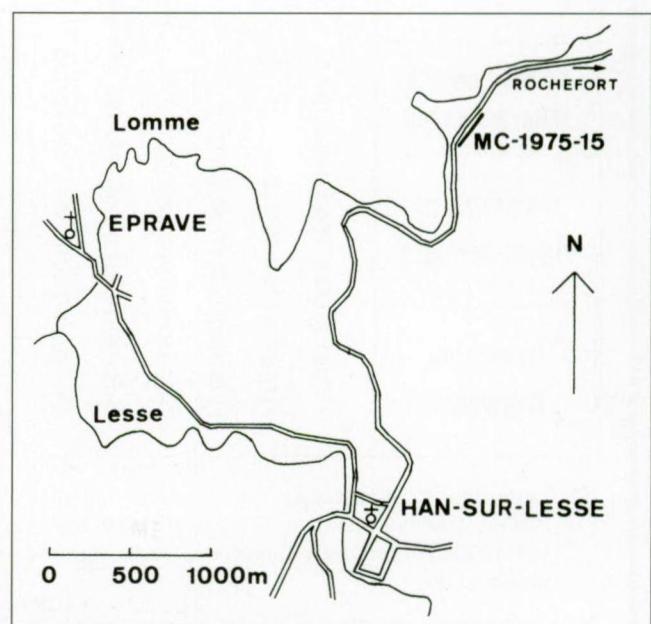


Fig. 6 – Situation de la coupe de Han-sur-Lesse.

Fig. 6 – Location of the Han-sur-Lesse section.

lum laxum est abondant au sommet de la Formation du Mont d'Haurs, à 65 m sous celui-ci, où il est accompagné de *Sociophyllum wedekindi*, et au début du Membre du Moulin Boreux de la Formation de Fromelennes, où il est associé à de nombreux Stringocéphales.

Par ailleurs, plusieurs colonies de *Wapitiphyllum laxum* ont été récoltées dans la partie supérieure de la Formation du Mont d'Haurs, le long de la rive droite de l'Hermeton, en face du Moulin Bayot à Vodelée (affleurement Surice MC-38). Il s'agit de quatre barres calcaires dessinant une double voûte anticlinale et correspondant au point 2 signalé par DUMOULIN & MARION (1998, fig. 6). Le calcaire foncé, massif à stratifié, y contient une faune éparses, mais variée, représentée par des Stringocéphales, Stromatopores massifs et branchus, Thamnoporides, Scolioporides, Caliaporides ainsi que par des Rugueux massifs et solitaires.

MASSIF DE LA VESDRE

Dans l'est de la Belgique, le Massif de la Vesdre s'étend d'Embourg au sud de Liège à Raeren près de la frontière

allemande. Les dépôts carbonatés du Givetien sont limités à la partie supérieure de l'étage et sont représentés successivement par les Formations de Névremont et du Roux. Ils recouvrent les dépôts détritiques de la Formation de Pepinster introduite par BULTYNCK *et al.* (1991, p. 93). *Argutastrea tenuiseptata* est présent non loin du sommet de l'unité lithostratigraphique, à Pepinster situé 5 km au sud-ouest de Verviers.

Dans la Formation de Névremont, *A. wangi* et *Wapitiphyllum laxum* ont été observés à Pepinster, aux Surdents et à Membach par COEN-AUBERT (1980 et 1988) et COEN-AUBERT, DEJONGHE *et al.* (1986). Ces deux espèces permettent de corrélérer la Formation de Névremont avec la partie supérieure de la Formation du Mont d'Haurs. De plus, *Sociophyllum isactis* a été récolté dans deux gisements de Pepinster, dans les calcaires construits, caractéristiques de la partie supérieure de la Formation de Névremont. Il s'agit des affleurements Verviers MC-1974-60 et Verviers MC-1974-62 correspondant respectivement aux points 13 et 15 décrits par COEN-AUBERT (1970 et 1974). Par ailleurs, un spécimen de *Sociophyllum wedekindi* a été trouvé à Raeren, dans un pointement de la Formation de Névremont étudié au point 1 (affleurement Raeren MC-1974-16) par COEN-AUBERT (1974, p. 88).

Rappelons également que *Wapitiphyllum laxum* est abondant à Pepinster, aux Surdents et à Membach, dans les premiers bancs calcaires de la Formation du Roux, au-dessus de grès et de schistes, où ils sont associés aux derniers Stringocéphales. D'après BULTYNCK *et al.* (1991), la Formation du Roux constitue un équivalent latéral de la Formation de Fromelennes, d'un point de vue litho- et biostratigraphique.

Distribution stratigraphique des Rugueux étudiés

Quoique cette étude sur la faune de la Formation du Mont d'Haurs soit limitée à celle des Rugueux massifs et des Stringophyllides fasciculés, quelques conclusions stratigraphiques peuvent déjà être dégagées (Fig. 7). Dans la partie du bord sud du Synclinorium de Dinant s'étendant à l'est de Givet, entre Beauraing et Han-sur-Lesse, la Formation du Mont d'Haurs atteint environ 180 m d'épaisseur et est riche en organismes constructeurs sur presque toute sa hauteur. Un double épisode de calcaire en plaquettes constitue, au milieu de l'unité lithostratigraphique, un bon repère à l'échelle régionale.

Argutastrea tenuiseptata est fréquent dans la partie supérieure des calcaires souvent argileux, situés en dessous de ce niveau repère et y est associé à *Sociophyllum isactis* et *S. wedekindi*. Toutefois, ces deux dernières espèces se rencontrent pratiquement dès la base de la Formation du Mont d'Haurs et un exemplaire de *S. wedekindi* a même été trouvé au sommet de la Formation des Terres d'Haurs. *Argutastrea wangi* apparaît peu en dessous du double niveau de calcaire en plaquettes et est présent sporadiquement dans la partie supérieure de la Formation du Mont d'Haurs. *Wapitiphyllum laxum* est surtout abondant au sommet de cette unité lithostratigraphique où il est accompagné de *Sunophyllum beichuanense*. *Sociophyllum wedekindi* se maintient quelque peu au-dessus du double niveau de calcaire en plaquettes. A Glageon, *Wapitiphyllum laxum* a également été observé à la base du Membre du Moulin Boreux, dans la Formation de Fromelennes.

La même répartition stratigraphique a été notée dans le Massif de Philippeville. Dans le Massif de la Vesdre, *W. laxum* et *Argutastrea wangi* caractérisent la Formation de Névremont et y sont associés localement à *Sociophyllum isactis* et *S.*

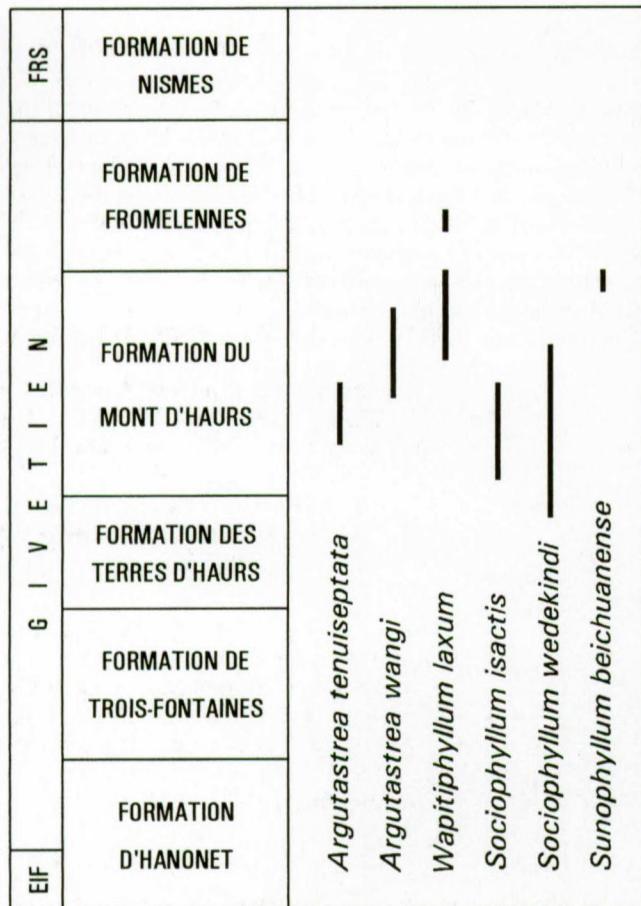


Fig. 7 – Extension stratigraphique des Rugueux coloniaux étudiés dans la Formation du Mont d'Haurs au bord sud du Synclinorium de Dinant et dans le Massif de Philippeville.

Fig. 7 – Stratigraphic distribution of the colonial rugose corals investigated in the Mont d'Haurs Formation on the south side of the Dinant Synclinorium and in the Philippeville Massif.

wedekindi. *Wapitiphyllum laxum* est encore présent au début de la Formation du Roux avec les derniers Stringocéphales comme c'est le cas dans le Massif de Philippeville.

Systématique

Famille STRINGOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1922
Genre *Sociophyllum* BIRENHEIDE, 1962

= *Parasociophyllum* KONG, 1978 in KONG & HUANG (1978)
= *Gaofengophyllum* KONG, 1981

Espèce-type

Par désignation originale, *Spongophyllum elongatum* SCHLÜTER, 1881.

DIAGNOSE

Rugueux fasciculés. Septes de deux ordres, relativement épais et composés de trabécules monacanthes grossières. Septes parfois continus de la paroi à l'axe des polypiérites, mais plus souvent interrompus à la périphérie par des dissépiments lonsdaléoides. Septes majeurs se prolongeant de part et d'autre d'un plan de symétrie bilatérale et atteignant ou non le centre du tabularium où ils peuvent être dissociés en trabécules isolées. Septes mineurs absents à peu développés. Dissépimentarium composé de quelques rangées de grands dissépiments allongés verticalement. Planchers complets ou incomplets, nettement concaves.

Sociophyllum isactis (FRECH, 1886)

Planche 1, Figures 8-10, Planche 2, Figures 10-12,
Planche 3, Figures 5-10

- * p. 1886 *Cyathophyllum isactis* n. sp. - FRECH, p. 75, pl. 1, fig. 7, pl. 2, fig. 13-18 (non fig. 19).
- 1911 *Cyathophyllum isactis* Frech - FRECH, p. 52, pl. 8, fig. 5.
- 1922 *Grypophyllum isactis* Frech - WEDEKIND, p. 15, fig. 15, 16.
- 1925 *Grypophyllum isactis* Frech - WEDEKIND, p. 14, 17, pl. 4, fig. 12-14.
- 1932 *Grypophyllum isactis* (Frech) - KETTNEROVA, p. 47, fig. 30-32.
- p. 1942 *Stringophyllum isactis* (Frech) - HILL, p. 262, pl. 11, fig. 9, 10 (non fig. 11).
- 1948 *Neospongophyllum isactis* (Frech) - WANG, p. 21, pl. 4, fig. 19, 20.
- non 1949 *Grypophyllum isactis* (Frech) - SOSHINA, p. 136, pl. 55, fig. 3-5.
- non 1952 *Grypophyllum isactis* (Frech) - SOSHINA, p. 96, pl. 34, fig. 120.
- 1954 *Grypophyllum isactis* (Frech) - SOSHINA, p. 48, pl. 11, fig. 1.
- non 1956 *Campophyllum isactis* (Frech) - MA, p. 46, pl. 2, fig. 4, pl. 6, fig. 1, pl. 13, fig. 2, pl. 36, fig. 1, 3.
- v 1958 *Stringophyllum? isactis* (Frech 1886) - ENGEL & VON SCHOUPPÉ, p. 90, fig. 13, 14, pl. 8, fig. 7, 8.

- non 1964 *Grypophyllum isactis* (Frech) - ERMAKOVA, pl. 8, fig. 7-10.
- non 1966 *Stringophyllum (Stringophyllum) isactis* (Frech 1886) - FLÜGEL, p. 103, pl. 1, fig. 2.
- non 1966 *Grypophyllum isactis* (Frech) - MIROUSE, p. 392, pl. 12, fig. 7.
- non 1969 *Stringophyllum isactis* (Frech), 1886 - TSIEN, p. 31, pl. 1, fig. 2, 3, pl. 2, fig. 4.
- 1970 *Stringophyllum* sp. cf. *isactis* (Frech) - PEDDER et al., fig. 4, 5.
- ? 1972 *Grypophyllum isactis* Frech, 1886 - SHURIGINA, p. 108, pl. 40, fig. 1, 2.
- v 1974 *Stringophyllum isactis* (Frech) - COEN-AUBERT, pl. 1, fig. 7.
- v 1974 *Stringophyllum isactis* (Frech, F., 1886) - TSIEN, p. 260, fig. 3.
- 1974 *Stringophyllum isactis* (Frech) - WANG et al., pl. 14, fig. 5-8.
- 1974 *Stringophyllum isactis* (Frech) - YU et al., p. 229, pl. 109, fig. 15-18.
- v 1975 *Stringophyllum isactis* - TSIEN, fig. 8a (appendice).
- v 1977 *Stringophyllum isactis* - TSIEN, fig. 4d-f.
- non 1977 *Stringophyllum isactum* (Frech) - JIA et al., p. 157, pl. 55, fig. 2.
- v 1978 *Stringophyllum isactis* (Frech 1886) - BIRENHEIDE, p. 154, pl. 19, fig. 4.
- 1978 *Parasociophyllum isactis* (Frech) - KONG & HUANG, p. 112, pl. 38, fig. 9.
- ? 1981 *Neospongophyllum isactis* (Frech, 1886) - TSY-GANKO, p. 54, pl. 13, fig. 3, pl. 15, fig. 1, 2.
- non 1983 *Stringophyllum isactis* (Frech) - CAO et al., p. 150, pl. 49, fig. 8, pl. 50, fig. 6.
- non 1984 ? *Stringophyllum* cf. *isactis* (Frech, 1886) - GALLE, pl. 1, fig. 1.
- non 1987 *Parasociophyllum isactis* (Frech) - LIU & ZHANG, pl. 1, fig. 3, pl. 2, fig. 6.
- non 1988 *Stringophyllum isactis* (Frech 1886) - ROHART, p. 248, pl. 28, fig. 9.
- 1989 *Neospongophyllum isactis* (Frech), 1886 - WANG et al., p. 98, pl. 6, fig. 1, pl. 34, fig. 7-12.
- non 1996 *Stringophyllum (Stringophyllum) isactis* (Frech 1886) - ZHEN & JELL, p. 63, pl. 8, fig. 9-10.

Néotype

Pl. 8, fig. 7, 8 in ENGEL & VON SCHOUPPÉ (1958) et pl. 1, fig. 8-10 de ce travail désigné par ENGEL & VON SCHOUPPÉ (1958, p. 91). Reste d'échantillon et lames minces SCH II/1 et SCH IV/2 conservés au Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum de l'Université de Münster en Allemagne. Formation givetienne de Büchel à Schladetal près de Bergisch Gladbach, Bergisches Land en Allemagne.

Matériel et gisements

Cinquante-trois échantillons dans lesquels 89 lames minces ont été confectionnées. Mes récoltes: Wellin MC-1988-6-A728, A786, A7941, A7942, A7943, B100, B101, B195, B217, B226 et B237, Han-sur-Lesse MC-1975-15-10, 35, 37, 39, 40, 124A, 124B et 124C, Verviers MC-1974-60-296 et 297, Verviers MC-1974-62-N26 et N27. Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique: Agimont (Mont d'Haurs à Givet)-Gi-28.365, 28.367, 28.370, 28.399, 28.650, 28.657, 28.666, 28.692, 28.712, 28.897 et 28.955, Olloy-sur-Viroin 12-Gid-11.893, 11.897, 11.919, 11.930, 11.932, 11.944,

11.960, 11.961, 12.037, 12.054 et 12.377, Seloignes 8260-Gid-393, 11.100, 11.105, 11.192, 11.234, 11.241, 11.308 et 11.337.

DIAGNOSE

Une espèce de *Sociophyllum* dont les polypiérites possèdent 25 à 30 septes majeurs pour un diamètre variant de 8 mm à 13 mm. Septes majeurs continus de la paroi à l'axe des polypiérites. Septes mineurs absents.

DESCRIPTION DU NEOTYPE

Du néotype, il reste une section transversale, deux sections longitudinales et un fragment de polypiérite cylindrique de 1 cm de hauteur.

La paroi est mince et n'est pas toujours conservée. Les septes non carénés sont peu dilatés sur toute leur longueur; leurs terminaisons axiales sont parfois plus minces ou légèrement rhopaloïdes. Les septes sont rarement discontinus à la périphérie et se prolongent jusqu'au centre du tabularium où l'on observe quelques courts tronçons et trabécules isolées ainsi que deux pseudo-fossiles. Les septes mineurs sont absents ou représentés par quelques vagues épines contre la paroi.

Le dissépimentarium se compose de 2 à 5 rangées de grands dissépiments allongés verticalement. Les planchers sont très complexes: irrégulièrement ondulés à inclinés, voire incomplets ou discontinus.

Le nombre de septes majeurs est de 30. Le diamètre du polypiérite mesure entre 10 mm et 13 mm et celui du tabularium entre 4,9 mm et 6,2 mm.

DESCRIPTION DU MATERIEL

Ce sont surtout des polypiérites cylindriques, habituellement fragmentaires, dont la hauteur varie de 1 cm à 3 cm, et plus rarement des colonies fasciculées. La paroi est souvent continue et encroûtée d'un mince Stromatopore lamellaire. Quelques bourgeons latéraux ont été observés.

Les septes sont dépourvus de carènes ou portent occasionnellement quelques carènes noueuses. Ils sont fréquemment continus à la périphérie. Dans plusieurs spécimens toutefois, ils sont localement tronçonnés près de la paroi, voire interrompus par des dissépiments lonsdaleoïdes. Les septes sont parfois minces, mais habituellement, ils sont plus ou moins dilatés sur toute leur longueur quoiqu'ils peuvent aussi s'atténuer en direction de l'axe des corallites ou éventuellement dans le tabularium. Dans l'un ou l'autre spécimen, un faible dépôt de stéréoplasme affecte partiellement une couche de dissépiments.

Les septes majeurs se prolongent généralement jusqu'à l'axe des corallites où l'on observe occasionnellement des trabécules isolées; leurs terminaisons axiales peuvent aussi être tronçonnées, rhopaloïdes ou ébaucher un vortex. Les septes mineurs sont absents ou représentés localement par quelques épines et courts tronçons rarement plus longs.

Le dissépimentarium se compose de 3 à 6, voire seulement de 1 à 2 rangées de grands dissépiments inclinés, parfois subhorizontaux à la périphérie. Les planchers sont

plus ou moins nettement concaves; dans quelques cas, ils sont irrégulièrement horizontaux ou convexes, voire incomplets ou discontinus.

Le nombre de septes majeurs varie de 21 à 34. Le diamètre des polypiérites mesure entre 6,7 mm et 17 mm et celui du tabularium entre 2,3 mm et 7,5 mm, les valeurs comprises entre 3,5 mm et 6,5 mm étant les plus fréquentes.

DISCUSSION

La variabilité du matériel belge porte surtout sur l'épaisseur des septes et dans une moindre mesure sur leur discontinuité périphérique. Ce sont les corallites à septes minces et continus de la paroi au centre du tabularium (Pl. 3, fig. 7, 10) qui ressemblent le plus au néotype. En Ardenne, les septes sont souvent dilatés sur toute leur longueur comme c'est le cas dans le topotype figuré par ENGEL & VON SCHOUPPÉ (1958, fig. 13 et 14) et dans le matériel de WEDEKIND (1925) dont le lectotype désigné par cet auteur. Tant en Belgique qu'en Allemagne, *Sociophyllum isactis* est fréquemment représenté par des polypiérites cylindriques, isolés avec des bourgeons latéraux, ce qui suggère un aspect fasciculé pour l'espèce. Rappelons que celle-ci est l'espèce-type du genre *Parasociophyllum* KONG in KONG & HUANG (1978) et que ces auteurs ont fondé le nouveau genre sur le polypiérite du Tian Shan (Chine) illustré par FRECH (1911, pl. 8, fig. 5). Quoique ce dernier soit relativement étroit, il entre néanmoins dans la variabilité de *Sociophyllum isactis* et a été considéré par HILL (1981, p. F248) comme conspécifique des spécimens allemands de FRECH (1886). L'irrégularité des planchers, qui apparaît dans le néotype et qui est peut-être due à la légère obliquité des sections longitudinales, ne caractérise qu'occasionnellement l'échantillonnage allemand, figuré par FRECH (1886), WEDEKIND (1922 et 1925) et BIRENHEIDE (1978); en effet, on y observe souvent des planchers concaves comme c'est le cas en Ardenne. Pour le reste, la large extension géographique de *S. isactis* dans le Givetien de l'Ancien Monde et d'Australie avait déjà été soulignée par OLIVER & PEDDER (1984, p. 452); d'après ces auteurs, le taxon est en outre très utile pour les corrélations stratigraphiques.

En ce qui concerne le matériel essentiellement givetien, éliminé de la synonymie, il s'écarte de *S. isactis* par l'un ou l'autre paramètre:

- un espace vide au centre du tabularium chez ERMAKOVA (1964), LIU & ZHANG (1987) et ZHEN & JELL (1996);
- des septes très minces sur toute leur longueur chez MIROUSE (1966);
- des septes mineurs, rudimentaires dans la partie interne du dissépimentarium chez ROHART (1988);
- des planchers convexes chez FLÜGEL (1966) et CAO *et al.* (1983) où l'on observe aussi des dissépiments subhorizontaux à la périphérie;
- des polypiérites un peu plus larges et des septes un peu plus nombreux chez SOSHKINA (1949 et 1952);
- des polypiérites un peu plus étroits avec un peu moins de septes chez JIA *et al.* (1977).

L'échantillonnage de MA (1956) est hétérogène et n'a

rien à voir avec des *Stringophyllides*. Celui de TSIEN (1969) est également variable et provient de la Formation de l'Eau Noire, au sommet de l'Emsien du bord sud du Synclinorium de Dinant; il est caractérisé notamment par la présence d'un espace vide au centre du tabularium et par un nombre de septes plus élevé que chez *S. isactis*.

La sous-espèce *Parasociophyllum isactis hunanense* JIANG, 1982 du Dévonien du Hunan (Chine) se différencie surtout par des septes en moyenne moins nombreux. *Sociophyllum birenheidi* COEN-AUBERT, 1989, qui a été récolté à la base de la Formation de Trois-Fontaines au bord sud du Synclinorium de Dinant, ressemble fort à *S. isactis*, mais s'en écarte par la présence occasionnelle d'un espace vide au centre des polypières, par un dissépimentarium moins développé et par des tabulariums proportionnellement plus larges. *S. jipaoense* (KONG, 1978) du Givetien du Guizhou (Chine) est un autre taxon proche de *S. isactis*; il s'en distingue néanmoins par des septes plus minces et par des dissépiments souvent subhorizontaux à la périphérie. Enfin, *S. isactis* présente certaines affinités avec *S. guanziyaoense* KONG, 1978 de l'Eifelien du Guizhou, *S. longiseptatum* (BULVANKER, 1958) du Givetien du Kouzbass (Sibérie, Russie) et *Stringophyllum cantabricum* BIRENHEIDE & SOTO, 1992 du Givetien supérieur du Leon (Espagne); dans ces trois espèces toutefois, les septes sont discontinus à la périphérie.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET STRATIGRAPHIQUE

Le matériel échantillonné par l'auteur provient du bord sud du Synclinorium de Dinant et du Massif de la Vesdre. Dans la première entité, il a été récolté dans la partie inférieure de la Formation du Mont d'Haurs à Ave-et-Auffe et Han-sur-Lesse; dans la seconde, il a été trouvé dans la partie supérieure de la Formation de Névremont à Pepinster.

En dehors de la Belgique et de Givet en France, *Sociophyllum isactis* est très répandu dans le Givetien d'Europe, d'Asie et d'Australie. Comme en Ardenne, il est présent dans la partie supérieure de l'étage dans l'Eifel et le Bergisches Land en Allemagne. On connaît également l'espèce dans le Givetien de Moravie (Tchéquie), de la Plate-forme russe et de l'Oural (Russie), du Tian Shan, du Guizhou et du Yunnan (Chine), du Queensland et de la Nouvelle Galles du Sud (Australie).

Sociophyllum wedekindi n. sp.

Planche 1, Figures 1-7

non * 1885 *Endophyllum acanthicum* nov. sp. - FRECH, p. 929,

pl. 41, fig. 5.

v 1974 *Stringophyllum acanthicum* (Frech, F., 1885) - TSIEN, p. 259, fig. 2.

v 1975 *Stringophyllum acanthicum* - TSIEN, fig. 15a.

Derivatio nominis

L'espèce est dédiée à Rudolf WEDEKIND (1883-1961), spécialiste allemand des Rugueux dévoniens.

Types

Holotype. IRScNB a10751 (= Pl. 1, Fig. 2, 3). Echantillon Wellin MC-1986-6-A796 prélevé par COEN-AUBERT en 1988 dans la carrière septentrionale des Limites à Ave-et-Auffe, à 46 m de la base de la Formation du Mont d'Haurs, partie moyenne du Givetien.

Paratype A. IRScNB a10752 (= Pl. 1, Fig. 4). Echantillon Wellin MC-1988-6-B1, mêmes précisions si ce n'est que le prélèvement a été effectué à 39 m de la base de la Formation du Mont d'Haurs.

Paratype B. IRScNB a10753 (= Pl. 1, Fig. 5). Echantillon Wellin MC-1988-6-B5, mêmes précisions.

Paratype C. IRScNB a10754 (= Pl. 1, Fig. 1). Echantillon Wellin MC-1988-6-B159, mêmes précisions si ce n'est que le prélèvement a été effectué en 1990, à 6,5 m de la base de la Formation du Mont d'Haurs.

Paratype D. IRScNB a10755 (= Pl. 1, Fig. 6, 7). Echantillon Wellin MC-1988-6-B161, mêmes précisions.

Locus typicus

Carrière septentrionale des Limites à Ave-et-Auffe (Fig. 2). Carte topographique 59/6 de Wellin, coordonnées Lambert: x= 205,15 et y= 87,7, bord sud du Synclinorium de Dinant, Belgique.

Stratum typicum

Partie inférieure de la Formation du Mont d'Haurs, partie moyenne du Givetien.

Matériel et gisements

Trente-deux échantillons dans lesquels 54 lames minces ont été confectionnées. Mes récoltes: Wellin MC-1986-4-A723, A796, B1, B2, B5, B146, B159, B161, B163 et B193, Wellin MC-1986-4-A526A, Wellin MC-1974-95-Z906 et Z910, Han-sur-Lesse MC-1975-15-13, 38, 92 et 122, Senzeille MC-1974-139-734D, Raeren MC-1974-16-H20. Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique: Agimont (Mont d'Haurs à Givet)-Gi-28.529, 28.537, 28.558, 28.626, 28.640, 28.669, 28.670, 28.711 et 28.954, Grupont 8.660-Gib-11.559, Olloy 12-Gid-11.928, Seloignes 8.260-Gib-11.106, Surice 17b-Gi-7.265.

DIAGNOSE

Une espèce de *Sociophyllum* dont les polypières possèdent 33 à 41 septes majeurs pour un diamètre variant de 14 mm à 23 mm. Septes majeurs, plus ou moins discontinus à la périphérie et atteignant le centre du tabularium. Septes mineurs, peu développés dans la partie interne du dissépimentarium.

DESCRIPTION

Ce sont des fragments de colonies fasciculées ou de polypiers solitaires, coniques, cylindriques et céramoïdes, dont la hauteur varie de 2 cm à 7,5 cm; le plus grand échantillon a une surface de 11 cm x 6,5 cm et une hauteur de 7 cm. La paroi est nette, plus ou moins bien conservée et localement encroûtée d'un mince Stromatopore lamellaire.

Les septes sont dépourvus de carènes ou sont éventuellement affectés de quelques nodosités. Ils sont dilatés sur toute leur longueur et ne s'amincent que rarement à leurs terminaisons axiales. Ils peuvent être continus jus-

qu'au centre du tabularium, mais habituellement ils présentent une certaine discontinuité à la périphérie. Celle-ci se marque par des tronçons de septes, des alignements de trabécules, des épines contre la paroi, voire par la présence sporadique de dissépiments lonsdaléoïdes. Dans l'un ou l'autre corallite, on observe un dépôt partiel de stéréoplasme sur une couche interne de dissépiments.

Les septes majeurs atteignent l'axe des polypières ou laissent occasionnellement une petit espace vide au centre, souvent occupé par des trabécules isolées; parfois leurs terminaisons axiales sont rhopaloïdes ou incurvées. Les septes mineurs manquent ou sont représentés par des tronçons, épines et trabécules qui sont surtout développés dans la partie interne du dissépimentarium.

Le dissépimentarium se compose de 4 à 8, voire seulement de 2 à 3 rangées de grands dissépiments inclinés, occasionnellement subhorizontaux à la périphérie. Les planchers sont complets ou incomplets avec une allure d'ensemble généralement concave. Ils sont fréquemment recoupés de septes et de trabécules.

Le nombre de septes majeurs varie de 30 à 45. Le diamètre des corallites mesure entre 12,5 mm et 27 mm et celui du tabularium entre 4,3 mm et 13,5 mm, les valeurs comprises entre 5,5 mm et 10,5 mm étant les plus fréquentes.

DISCUSSION

La variabilité de la nouvelle espèce porte surtout sur la discontinuité périphérique des septes majeurs et le développement des septes mineurs; de plus, son aspect colonial n'est pas toujours évident. Les polypiers solitaires, identifiés comme *Stringophyllum acanthicum* (FRECH, 1885) par TSIEN (1974 et 1975), lui sont d'ailleurs rapportés. En effet, l'holotype de *S. acanthicum* récolté dans le Dévonien moyen de l'Eifel et figuré en lame mince par WEDEKIND (1925, pl. 13, fig. 78) diffère de *Sociophyllum wedekindi* par des septes plus nombreux, un plus grand diamètre et des septes mineurs, beaucoup plus constants. Au sein du matériel belge, *S. wedekindi* présente des affinités avec *S. torosum* (SCHLÜTER, 1881) et *Stringophyllum wadilinum* COEN-AUBERT, 1990. Le premier taxon, qui a été trouvé par COEN-AUBERT (1989 et 1998) dans les Formations d'Hanonet et de Trois-Fontaines, s'écarte de *Sociophyllum wedekindi* par la présence de dissépiments lonsdaléoïdes, l'absence de septes mineurs, un nombre de septes un peu plus élevé ainsi que par des polypières légèrement plus larges. Quant à *Stringophyllum wadilinum* échantillonné dans la Formation X à Wellin, il est représenté par de petites formes solitaires possédant moins de septes et davantage de dissépiments.

Plusieurs espèces du Givetien d'Allemagne introduites par WEDEKIND (1922 et 1925) ressemblent fort à *Sociophyllum wedekindi*. La plus proche semble être *Schizophyllum tenue* WEDEKIND, 1925 du Givetien du Sauerland du moins si l'on se réfère aux spécimens figurés par WEDEKIND (1925, pl. 12, fig. 74, 75). Comme ces derniers sont égarés, BIRENHEIDE (1962b, p. 121) a désigné un lectotype qui s'en différencie par une couronne de dissépiments lonsdaléoïdes ainsi que par l'absence de septes

mineurs et qu'il a dès lors mis en synonymie avec *Stringophyllum buechelense* (SCHLÜTER, 1889). Remarquons cependant que l'exemplaire de la Formation de Kerpen du Givetien de l'Eifel, attribué par LÜTTE (1984, pl. 6, fig. 5, 6) à *S. buechelense*, possède des septes mineurs dans la partie interne du dissépimentarium et peut par conséquent être comparé à *Sociophyllum wedekindi*. *Stringophyllum murale* (WEDEKIND, 1922) du Givetien du Bergisches Land est un autre taxon que BIRENHEIDE (1962b, p 119 et 1978, p. 153) a inclus dans la synonymie de *S. buechelense*. Toutefois, l'holotype de *S. murale* illustré par WEDEKIND (1922, fig. 9 et 10) montre quelques tronçons de septes mineurs dans la partie interne du dissépimentarium et n'a que de rares dissépiments lonsdaléoïdes; il ne s'écarte en définitive de *Sociophyllum wedekindi* que par l'occurrence d'une stéreozone interne, presque continue. Ces trois caractéristiques affectent également *Stringophyllum crassum* (WEDEKIND, 1922) du Givetien de la même région. Quant à *Stringophyllum normale* WEDEKIND, 1922 du Givetien du Sauerland, qui est l'espèce-type du genre *Stringophyllum* WEDEKIND, 1922, il se distingue de *Sociophyllum wedekindi* par de plus gros polypiers aux septes plus nombreux et aux septes mineurs, nettement plus développés. Enfin, *Sociophyllum sociale* (WEDEKIND, 1925) de la Formation de Loogh du Givetien de l'Eifel, dont l'holotype a été réillusté par BIRENHEIDE (1962a, pl. 7, fig. 3 et pl. 13, fig. 16), présente certaines similitudes avec *S. wedekindi*, notamment par son aspect colonial, mais en diffère par des septes mineurs, pratiquement inexistantes.

Il existe aussi des analogies entre *S. wedekindi* et *Stringophyllum radugini* IVANIA, 1965 du Givetien du Kouzbass (Sibérie, Russie); toutefois, les septes de cette espèce sont moins dilatés.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET STRATIGRAPHIQUE

L'espèce est connue uniquement dans la partie moyenne du Givetien de la Belgique et de Givet en France. Le matériel échantillonné par l'auteur provient surtout du bord sud du Synclinorium de Dinant où il a été récolté à Wellin, Ave-et-Auffe, Resteigne et Han-sur-Lesse, principalement dans la partie inférieure de la Formation du Mont d'Haurs et accessoirement au sommet de la Formation des Terres d'Haurs. L'un ou l'autre spécimen a été trouvé d'une part dans la Formation du Mont d'Haurs à Philippeville et d'autre part dans la Formation de Névremont, à Raeren, dans le Massif de la Vesdre.

Genre *Sunophyllum* WANG, 1948

= *Parasunophyllum* JIANG, 1982

Espèce-type

Par désignation originale, *Sunophyllum typicum* WANG, 1948.

DIAGNOSE

Rugueux fasciculés à solitaires. Septes continus ou par-

fois discontinus à la périphérie. Septes de deux ordres, relativement épais et composés de trabécules monacanthes grossières. Septes majeurs se prolongeant de part et d'autre d'un plan de symétrie bilatérale et atteignant ou non le centre des polypiérites où ils peuvent être dissociés en trabécules isolées. Septes mineurs absents à peu développés. Dissépimentarium composé de quelques rangées de grands dissépiments allongés verticalement. Planchers souvent différenciés en une partie axiale, convexe ou plano-convexe et en parties latérales, concaves ou horizontales.

Sunophyllum beichuanense HE, 1978

Planche 2, Figures 1-9

- * 1978 *Sunophyllum beichuanense* He (sp. nov.) - HE, p. 153, pl. 76, fig. 5.
- 1988 *Sunophyllum beichuanense* He - HE & FAN, pl. 36, fig. 6.

Holotype

Pl. 76, fig. 5 in HE (1978). Echantillon SCR 694 conservé à l'Institut de Géologie et des Ressources minérales à Chengdu, dans la Province du Sichuan (Chine). Formation givetienne de Guanwushan à Shawozi, village de Ganxi, Comté de Beichuan, Province du Sichuan (Chine).

Matériel et gisements

Vingt-quatre échantillons dans lesquels 84 lames minces ont été confectionnées. Mes récoltes: Wellin MC-1988-6-A762, A765, A766, A767, A768, A769, A770, A771 et A772, Beauraig MC-1975-3-1, 2, 3, 7 et 9. Anciennes collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique: Surice 51e-Gi-5008, 5309, 5310, 7468, 8813, 8814, 8815, 8826, 8850 et 8861.

DIAGNOSE

Une espèce fasciculée de *Sunophyllum* dont les polypiérites possèdent 26 à 30 septes majeurs pour un diamètre variant de 6 mm à 11 mm. Septes majeurs pouvant s'amincir à leurs terminaisons axiales et laisser un espace vide au centre du tabularium ou atteindre l'axe des corallites.

DESCRIPTION

Ce sont des fragments de colonies fasciculées dont les polypiérites vont fréquemment dans tous les sens, et occasionnellement des polypiérites isolés; le plus grand échantillon a une surface de 6 cm x 6 cm et une hauteur de 11 cm. La paroi épaisse et relativement continue est souvent encroûtée d'un Stromatopore lamellaire, voire sporadiquement d'un Alvélotide. De rares bourgeons latéraux ont été observés.

Les septes sont dépourvus de carènes ou sont affectés de quelques nodosités. Ils sont habituellement continus à la périphérie ou sont parfois tronçonnés près de la paroi. Ils sont dilatés sur toute leur longueur, mais s'amincissent aussi fréquemment dans le tabularium ou du moins à leurs terminaisons axiales. Dans quelques corallites, un dépôt

de stéréoplasme affecte très localement une couche interne du dissépimentarium.

Les septes majeurs atteignent l'axe des polypiérites ou laissent un espace vide, plus ou moins important au centre du tabularium; on peut y observer des trabécules isolées, des terminaisons axiales tronçonnées et éventuellement l'ébauche d'un vortex ou des pseudo-fossules. Les septes mineurs sont souvent absents; occasionnellement, ils sont représentés par de vagues épines, voire par de courts tronçons contre la paroi ou à la bordure interne du dissépimentarium.

Le dissépimentarium se compose de 1 à 3 et plus rarement de 4 à 5 rangées de grands dissépiments inclinés qui sont assez fréquemment subhorizontaux à la périphérie. Les planchers sont composés d'une partie axiale, plus ou moins régulièrement plano-convexe ou ondulée en forme de "M" et de parties latérales, horizontales ou concaves; parfois aussi, ils sont horizontaux, concaves, convexes, discontinus ou incomplets et s'anastomosant latéralement.

Le nombre de septes majeurs varie de 24 à 32, mais est souvent inférieur à 30. Le diamètre des polypiérites mesure entre 5 mm et 12 mm et celui du tabularium entre 2,9 mm et 7,7 mm, les valeurs comprises entre 4 mm et 7 mm étant les plus fréquentes.

DISCUSSION

Le matériel étudié est très proche de l'holotype de *Sunophyllum beichuanense* figuré par HE (1978) et de la colonie rapportée à cette espèce par HE & FAN (1988). De plus, il ressemble fort *S. qiziqiaoense* (JIANG, 1982) du Givetien du Hunan (Chine) qui est l'espèce-type du genre *Parasunophyllum* JIANG, 1982. Il présente également des affinités avec *S. sichuanense* FAN, 1988 in HE & FAN (1988) du Givetien du Sichuan dont les septes majeurs sont un peu moins nombreux et habituellement moins dilatés. Quant à *S. typicum* WANG, 1948 du Givetien du Yunnan (Chine) qui est l'espèce-type du genre *Sunophyllum* WANG, 1948, il diffère surtout de *S. beichuanense* par la présence locale de stéréoplasme ébauchant une muraille interne en coupe transversale et masquant partiellement les dissépiments en coupe longitudinale.

En Ardenne, *S. beichuanense* succède à *Sociophyllum isactis* dans la Formation du Mont d'Haur. Les deux taxons ont plusieurs paramètres en commun et se distinguent principalement par leurs planchers: concaves chez *S. isactis* et plano-convexes chez *Sunophyllum beichuanense*. Par ailleurs, *S. beichuanense* est caractérisé par des polypiérites et dissépimentariums en moyenne un peu plus étroits ainsi que par des septes majeurs s'amincissant davantage dans le tabularium et y laissant plus souvent un espace vide au centre. Enfin, *S. beichuanense* est comparable en section transversale à *Sociophyllum severiacum* WRZOLEK, 1993 du Givetien de Silésie (Pologne) qui s'en écarte par des planchers horizontaux à concaves.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET STRATIGRAPHIQUE

Le matériel échantillonné par l'auteur provient du som-

met de la Formation givetienne du Mont d'Haur à Beauraig et Ave-et-Auffe, au bord sud du Synclinorium de Dinant.

En dehors de la Belgique, l'espèce est connue dans le Givetien du Sichuan (Chine).

Famille DISPHYLLIDAE HILL, 1939

Genre *Wapitiphyllum* McLEAN & PEDDER, 1984

= *Donia* SOSHKINA, 1951

= *Disphyllia* sensu HILL, 1981, non HE, 1978

= *Cystihexagonaria* ROHART, 1988

Espèce-type

Par désignation originale, *Wapitiphyllum vallatum* McLEAN & PEDDER, 1984

DIAGNOSE

Rugueux massifs cérioïdes. Septes majeurs, plus ou moins dilatés et carénés dans le dissépimentarium, n'atteignant qu'occasionnellement le centre et la paroi des polypiérites sans qu'il y ait de véritables dissépiments lonsdaléoides. Septes mineurs courts à absents. Dissépimentarium composé de plusieurs rangées de vésicules disposées subhorizontalement à la périphérie et inclinées ensuite vers l'axe des corallites. Planchers complets ou incomplets, parfois composés.

Wapitiphyllum laxum (GÜRICH, 1896)

Planche 3, Figures 1-4

- * 1896 *Hexagonaria laxa* n. sp. - GÜRICH, p. 172, pl. 4, fig. 5.
- v non 1955 *Hexagonaria amanshauseri* n. sp. - GINSKI, p. 105, fig. 24, pl. 1, fig. 4, pl 2, fig. 5.
- v non 1955 *Hexagonaria rohrensis* n. sp. - GINSKI, p. 93, fig. 2, 15, 16, pl. 1, fig. 1.
- v 1960 *Hexagonaria laxa* Gürich, 1896 - ROZKOWSKA, p. 14, fig. 9-14.
- non 1967 *Hexagonaria rohrensis* Glinski - SORAUF, p. 40, fig. 11, 3.
- v 1974 *Hexagonaria cf. arctica* (Meek) - COEN-AUBERT, pl. 1, fig. 1, 2.
- v 1974 *Hexagonaria rohrensis* Glinski - COEN-AUBERT, pl. 1, fig. 8.
- non 1975 *Hexagonaria rohrensis* - TSIEN, fig. 9e (appendice).
- v non 1978 *Hexagonaria rohrensis* Glinski, 1975 - TSIEN, p. 209, fig. 18a, b.
- v 1978 *Hexagonaria amanshauseri* Glinski, 1955 - TSIEN, p. 211, pl 1, fig. 10.
- v p. 1978 *Hexagonaria glinskii* nov. sp. - TSIEN, p. 211, pl. 1, fig. 11.
- v 1978 *Donia laxa* (Gürich 1896) - BIRENHEIDE, p. 94, fig. 51.
- v 1980 *Donia amanshauseri* (Glinski, A., 1955) - COEN-AUBERT, p. 32, pl 8, fig. 5, 6, pl. 9, fig. 2-4.
- v 1980 *Donia rohrensis* (Glinski, A., 1955) - COEN-AUBERT, p. 34, pl. 9, fig. 5, 6.

- ? 1982 *Donia laxa* (Gürich 1896) - GHODS, p. 88, pl. 8, fig. 2.
- non 1983 *Donia laxa* (Gürich) - CAO et al., p 85, pl. 48, fig. 2.
- 1984 *Disphyllia laxa* (Gürich, 1896) - GALLE, pl. 1, fig. 4, 5.
- 1988 *Pseudohexagonaria amanshauseri* (Glinski 1955) - ROHART, p. 258, pl. 31, fig. 2.
- 1988 *Pseudohexagonaria glinskii* (TsiEN 1977c) - ROHART, p. 259, pl. 31, fig. 3.
- v 1990 *Wapitiphyllum laxum* (Gürich, 1896) - COEN-AUBERT & LÜTTE, pp. 25, 27.
- v 1993 *Pseudohexagonaria (?) laxa* (Gürich 1896) - WRZOLEK, p. 246, fig. 21, 22.
- 1994 ? *Pseudohexagonaria laxa* (Gürich) - RACKI et al., pl. 5, fig. 3.
- 1994 *Hexagonaria laxa* - HLADIL, pl. 4, fig. 1.

Néotype

Fig. 9-14 in ROZKOWSKA (1960) désigné dans le présent travail. Grande colonie dont on a confectionné 25 lames minces, conservée au Département de Géologie de l'Université de Poznan (Pologne). Partie supérieure du Givetien de Dziewki situé 5 km au nord de Siewierz en Silésie (Pologne). D'après WRZOLEK (1993), le matériel de GÜRICH (1896) également prélevé à Dziewki et conservé à l'Université de Wrocław (Pologne) est égaré et a probablement été détruit durant la seconde guerre mondiale.

Matériel et gisements

Dix-huit colonies dans lesquelles 34 lames minces ont été confectionnées. Mes récoltes: Wellin MC-1988-6-A759, A764 et B202, Surice MC-38-B712, B713, B755, B756, B760, B762, B768, B778, B779 et B780, Carrière de Glageon (France) B466, Dziewki (Pologne) P20, P21, P24 et P25.

DIAGNOSE

Une espèce de *Wapitiphyllum* dont les polypiérites possèdent 32 à 40 septes pour un diamètre variant de 6 mm à 10 mm. Septes dilatés et faiblement carénés dans le dissépimentarium, parfois discontinus dans la partie externe de ce dernier. Septes majeurs pénétrant à peine dans le tabularium. Septes mineurs courts ou réduits à des épines.

DISCUSSION

Le matériel étudié est comparable à celui décrit par COEN-AUBERT (1980) et rapporté à l'époque à *Donia amanshauseri* (GINSKI, 1955) et *D. rohrensis* (GINSKI, 1955). Depuis lors, les holotypes de ces deux espèces ont été revus par COEN-AUBERT & LÜTTE (1990, pp. 25-27) qui ont également débrouillé les relations complexes existant entre celles-ci et *Wapitiphyllum laxum*. La mise en synonymie d'*Hexagonaria glinskii* TSIEN, 1978 avec ce dernier taxon avait déjà été envisagée par ces deux auteurs. De plus, l'échantillonnage belge est conforme au néotype, aux colonies de Dziewki et des Monts Sainte-Croix (Pologne) illustrées par GÜRICH (1896) et WRZOLEK (1993) ainsi qu'au topotype figuré dans ce travail (Pl. 3, fig. 4). Contrairement à WRZOLEK (1993), il ne me paraît pas possible d'attribuer *Hexagonaria laxa* à *Pseudohexagonaria* KRÄMER, 1982, car ce genre, dont la définition a

été précisée par COEN-AUBERT & LÜTTE (1990), est caractérisé notamment par des septes continus à la périphérie et par des septes mineurs, plus longs, traversant habituellement tout le dissépimentarium. Le matériel de CAO *et al.* (1983) est exclu de la synonymie de *Wapitiphyllum laxum* parce qu'il possède des septes majeurs atteignant le centre du tabularium et de nombreux petits dissépiments inclinés. Parmi les diverses espèces rapportées au genre *Wapitiphyllum* par McLEAN & PEDDER (1984, p. 23), c'est à *W. floriforme* (KONG, 1978) du Frasnien du Guizhou (Chine) que ressemble le plus *W. laxum*. Toutefois, le premier taxon diffère du second par des septes dans l'ensemble moins nombreux et moins dilatés dans le dissépimentarium.

REPARTITION GEOGRAPHIQUE ET STRATIGRAPHIQUE

Au bord sud du Synclinorium de Dinant et dans le Massif de Philippeville, l'espèce a été récoltée dans la partie supérieure de la Formation du Mont d'Haurs et à la base du Membre du Moulin Boreux, dans la Formation de Fromelennes. Elle est également fréquente dans le Massif

de la Vesdre où elle a été trouvée dans la Formation de Névremont et au début de la Formation du Roux.

En dehors de la Belgique et de Glageon en France, *Wapitiphyllum laxum* est connu dans la partie supérieure du Givetien du Boulonnais (France), de Moravie (Tchéquie), de Silésie et des Monts Sainte-Croix (Pologne). Il est peut-être présent à la limite Givetien-Frasnien dans l'Elbourz (Iran).

Remerciements

K. OEKENTORP (Münster) m'a prêté le néotype de *Sociophyllum isactis*. J. FEDOROWSKI (Poznan) et T. WRZOLEK (Sosnowiec) m'ont permis d'examiner les spécimens figurés de *Wapitiphyllum laxum* conservés dans leurs institutions; T. WRZOLEK m'a également conduite à Dziewski. R. BIRENHEIDE (Frankfurt am Main) m'a donné l'occasion d'étudier la collection R. WEDEKIND. B. MISTIAEN (Lille) a revu et critiqué le manuscrit. Yuanxiang HE (Chengdu) et W.H. LIAO (Nanjing) m'ont fourni des informations sur *Sunophyllum beichuanense*.

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

Index bibliographique

- BIRENHEIDE, R., 1962a. Revision der koloniebildenden Spongophyllidae und Stringophyllidae aus dem Devon. *Senckenbergiana lethaea*, **43**: 41-99.
- BIRENHEIDE, R., 1962b. Die Typen der Sammlung WEDEKIND aus den Familien Cyathophyllidae und Stringophyllidae (Rugosa). *Senckenbergiana lethaea*, **43**: 101-123.
- BIRENHEIDE, R., 1978. Rugose Korallen des Devon. In: KRÖM-MELBEIN, K. (Herausgeber), Leitfossilien begründet von G. GÜRICH. 2., völlig neu bearbeitete Auflage, n° 2. Gebrüder Borntraeger, Berlin-Stuttgart, 265 pp.
- BIRENHEIDE, R., COEN-AUBERT, M., LÜTTE, B.P. & TOURNEUR, F., 1991. Excursion B1, Devonian coral bearing strata of the Eifel Hills and the Ardenne. In: LÜTTE, B.P. (Editor), VI. International Symposium on Fossil Cnidaria including Archaeocyatha and Porifera, Excursion-Guidebook. Forschungsstelle für Korallenpaläozoologie, Münster, 113 pp.
- BIRENHEIDE, R. & SOTO, F., 1992. Rugose Einzel- und Phaceloid-Korallen aus dem Ober-Givetium (Mittel-Devon) des Kantabrischen Gebirges, NW-Spanien. *Palaeontographica*, A, **221**: 95-123.
- BOULVAIN, F., COEN-AUBERT, M., MANSY, J.L., PROUST, J.N. & TOURNEUR, F., 1995. Le Givetien en Avesnois (Nord de la France): paléoenvironnements et implications paléogéographiques. *Bulletin de la Société belge de Géologie*, **103**: 171-203.
- BRICE, D., 1980. Givetien. *Mémoires du Bureau de Recherches géologiques et minières*, **109**: 9-25.
- BULTYNCK, P., 1987. Pelagic and neritic conodont successions from the Givetian of pre-Sahara Morocco and the Ardennes. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **57**: 149-181.
- BULTYNCK, P., COEN-AUBERT, M., DEJONGHE, L., GODEFROID, J., HANCE, L., LACROIX, D., PREAT, A., STAINIER, P., STEEMANS, P., STREEL, M. & TOURNEUR, F., 1991. Les formations du Dévonien moyen de la Belgique. *Mémoires pour servir à l'explication des Cartes Géologiques et Minières de la Belgique*, **30**: 1-105.
- BULVANKER, E.Z., 1958. Devonskie chetyrekhluchevye korally okrain Kuznetskogo basseyna. Vsesoyuznyi nauchno-issledovatelskiy Geologicheskiy Institut (VSEGEI), Leningrad, 212 pp (in Russian).
- CAO, X.D., OUYANG, X. & JIN, T.A., 1983. Rugosa. In: Xi'an Institute of Geology and Mineral Resources (Editor), Paleontological Atlas of Northwest China, Shaanxi, Gansu and Ningxia Volume. Part II Upper Palaeozoic. Geological Publishing House, Peking, pp. 46-179.
- COEN, M., 1978. Le Givetien et le Frasnien dans le contournement routier de Philippeville. Comparaison avec la coupe de Neuville. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, **100**: 23-30.
- COEN-AUBERT, M., 1970. Le Givetien et le Frasnien inférieur de Pepinster. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, **92**: 383-395.
- COEN-AUBERT, M., 1974. Le Givetien et le Frasnien du Massif de la Vesdre. Stratigraphie et paléogéographie. *Mémoires in quarto de la Classe des Sciences de l'Académie Royale de Belgique*, 2^e série, **18** (2): 1-146.
- COEN-AUBERT, M., 1977. Distribution stratigraphique des rugueux massifs du Givetien et du Frasnien de la Belgique. *Annales de la Société Géologique du Nord*, **97**: 49-56.
- COEN-AUBERT, M., 1980. Rugueux massifs cérioïdes du Givetien et du Frasnien de la Belgique. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **51** (14): 1-53.
- COEN-AUBERT, M., 1988. Lithostratigraphie et biostratigraphie du Givetien et du Frasnien du Massif de la Vesdre. In: BRICE, D. (Editeur), Itinéraires dans le Paléozoïque de la Belgique orientale et la région d'Aix-la-Chapelle (République fédérale alle-

- mande). Livret-Guide du Groupe Français pour l'étude du Paléozoïque, Juillet 1988, Lille, pp. 15-18 et 43-50.
- COEN-AUBERT, M., 1989. Représentants des genres *Sociophyl-lum* BIRENHEIDE, 1962 et *Beugniesastraea* n. gen. à la base du Calcaire de Givet de Pondrôme et de Resteigne (bord sud du Bassin de Dinant, Belgique). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **58**: 5-31.
- COEN-AUBERT, M., 1990. Description de quelques Rugueux coloniaux du Couvinien supérieur de Wellin (bord sud du Bassin de Dinant, Belgique). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **59**: 15-35.
- COEN-AUBERT, M., 1998. Thamnophyllides et Acanthophyl-lides près de la limite Eifelien-Givetien à Wellin et Pondrôme (Belgique). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, **68**: 5-24.
- COEN-AUBERT, M., DEJONGHE, L., CNUDDE, C. & TOURNEUR, F., 1986. Etude stratigraphique, sédimentologique et géochimique de trois sondages effectués à Membach (Massif de la Vesdre). *Service Géologique de Belgique, Professional Paper*, 1985/10 (223): 1-57.
- COEN-AUBERT, M. & LÜTTE, B.P., 1990. Massive rugose corals from the Middle Devonian of the North Eifel Hills (Rheinisches Schiefergebirge, West Germany). *Geologica et Palaeontologica*, **24**: 17-39.
- COEN-AUBERT, M., PREAT, A. & TOURNEUR, F., 1986. Compte rendu de l'excursion de la Société belge de Géologie du 6 novembre 1985 consacrée à l'étude du sommet du Couvinien et du Givetien au bord sud du Bassin de Dinant, de Resteigne à Beauraing. *Bulletin de la Société belge de Géologie*, **95** (4): 247-256.
- DUMOULIN, V. & MARION, J.M., 1998. Sautour-Surice 58/1-2. Carte géologique de Wallonie, échelle: 1/25.000.
- ENGEL, G. & VON SCHOUPPÉ, A., 1958. Morphogenetisch-taxionomische Studie zur der devonischen Korallengruppe *Stringophyllum*, *Neospongophyllum* und *Grypophyllum*. *Paläontologische Zeitschrift*, **32**: 67-114.
- ERMAKOVA, K.A., 1964. Nekotorye srednedevonskie korally Volgo-Uralskoy oblasti. *Trudy Vsesoyuznyi Nauchno-Issledovatel'skiy Geologorazvedochnyi Neftyanoy Institut*, **43**: 94-122 (in Russian).
- FLÜGEL, H., 1966. Paläozoische Korallen aus der Tibetischen Zone von Dolpo (Nepal). *Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt*, **12**: 101-120.
- FRECH, F., 1885. Ueber das Kalkgerüst der Tetrakorallen. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, **37**: 928-945.
- FRECH, F., 1886. Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon. *Palaeontologische Abhandlungen*, **3** (3): 1-120.
- FRECH, F., 1911. Das Devon Chinas. In: VON RICHTOFEN, F., China, Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien, Bd. 5, Berlin, pp. 18-58.
- GALLE, A., 1984. Rugosni korali a biostratigrafie paleozoika ve vrtu Ostravice jizne od Ostravy. *Acta Universitatis Carolinae-Geologica*, **3**: 237-249.
- GHODS, P., 1982. Rugose Korallen des Givetium und Frasnium im Elburz-Gebirge (Nord-Iran). Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften im Fachbereich Geowissenschaften der Universität Hamburg, 172 pp.
- GINSKI, A., 1955. Cerioide Columnariidae (Tetracoralla) aus dem Eiflum der Eifel und des Bergischen Landes. *Senckenbergiana lethaea*, **36**: 73-114.
- GÜRICH, G., 1896. Das Palaeozoicum im Polnischen Mittelgebirge. *Verhandlungen der Russisch-kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg*, (2), **32**: 1-539.
- HE, Y.X., 1978. Subclass Rugosa. In: Chengdu Institute of Geology and Mineral Resources (Editor), *Atlas of fossils of Southwest China. Sichuan Volume. Part I. From Sinian to Devonian*. Geological Publishing House, Beijing, pp. 98-178.
- HE, Y.X. & FAN, Y.N., 1988. Rugosa. In: HOU, H.F. (Editor), *Devonian stratigraphy, paleontology and sedimentary facies of Longmenshan, Sichuan*. Geological Publishing House, Beijing, pp 165-195.
- HILL, D., 1939. The Devonian rugose corals of Lilydale and Loyola, Victoria. *Proceedings of the Royal Society of Victoria*, new series, **51**: 219-256.
- HILL, D., 1942. The Middle Devonian rugose corals of Queens-land, III. Burdekin Downs, Fanning R., and Reid Gap, North Queensland. *Proceedings of the Royal Society of Queensland*, **53**: 229-268.
- HILL, D., 1981. Part F, Coelenterata, Supplement 1, Rugosa and Tabulata, 2 vols. In: TEICHERT, C. (Editor), *Treatise on Invertebrate Paleontology*. The Geological Society of America, Inc. and The University of Kansas, Boulder, Colorado and Lawrence, Kansas, 762 pp.
- HLADIL, J., 1994. Mikrofacie Devonskych vapencu na Morave (Cast I.- Klasifikacni pristupy). *Zemni plyn a nafta*, **38**: 291-335.
- IVANIA, V.A., 1965. Devonskie korally Sayano-Altayskoy gornoj oblasti. Izd. Tomskogo Universiteta, Tomsk, 398 pp (in Russian).
- JIA, H.Z., XU, S.Y., KUANG, G.D., ZHANG, B.F., ZHUO, Z.B. & WU, J.S., 1977. Anthozoa. In: Hubei Provincial Geological Science Research Institute (Editor), *Atlas of the paleontology of the South Central Regions, part 2, Late Paleozoic*. Geological Publishing House, Beijing, pp. 109-270.
- JIANG, S.G., 1982. Anthozoa. In: Geological Bureau of Hunan (Editor), *The Palaeontological Atlas of Hunan*. People's Republic of China, Ministry of Geology and Mineral Resources, Geological Memoirs, series 2, number 1. Geological Publishing House, Beijing, pp. 81-162.
- KETTNEROVA, M., 1932. Paleontologicke studie z celechovickeho devonu, Cast IV: Rugosa. *Prace geologicko-palaeontologickeho ustavu Karlovy university v Praze*, **1932**: 1-97.
- KONG, L., 1981. Middle Devonian rugose corals in an organic reef from Dachang of Nandan District, Guangxi, Southern China. Selected Papers for 12th Annual Conference of the Palaeontological Society of China, pp. 50-60.
- KONG, L. & HUANG, Y.M., 1978. Tetracoralla. In: Guizhou Stratigraphy and Palaeontology Work Team (Editor), *Palaeontological Atlas of Southwest China. Guizhou Volume. Part I, Cambrian-Devonian*. Geological Publishing House, Beijing, pp. 35-161.
- KRÄMER, T.J., 1982. Cerioide Rugosa aus dem Devon der Bergisch Gladbach-Paffrather Mulde (Rheinisches Schiefergebirge). *Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, Monatshefte*, **1982** (11): 648-666.
- LIU, J.R. & ZHANG, Y.L., 1987. Analysis of a Middle Devonian community from Panxi in Eastern Yunnan, with notes on

- fossil counting in a quadrat. *Acta Palaeontologica Sinica*, **26**: 18-29.
- LÜTTE, B.P., 1984. Rugose Korallen aus dem Mitteldevon (Givetium) der Sötenicher Mulde (Rheinisches Schiefergebirge, Nord-Eifel). *Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie*, **61**: 175-243.
- MA, T.Y.H., 1956. A reinvestigation of climate and the relative positions of continents during the Devonian. *Research on the Past Climate and Continental Drift*, **9**: 1-116.
- MCLEAN, R. A. & PEDDER, A.E.H., 1984. Frasnian rugose corals of Western Canada. Part 1: Chonophyllidae and Kypophyllidae. *Palaeontographica*, A, **185**: 1-38.
- MIROUSE, R., 1966. Recherches géologiques dans la partie occidentale de la zone primaire axiale des Pyrénées. Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France, Imprimerie nationale, Paris, 451 pp.
- OLIVER, W.A. & PEDDER, A.E.H., 1984. Devonian rugose coral biostratigraphy with special reference to the Lower-Middle Devonian boundary. *Current Research, Part A, Geological Survey of Canada*, **84-1A**: 449-452.
- PEDDER, A.E.H., JACKSON, J.H. & ELLENOR, D.W., 1970. An interim account of the Middle Devonian Timor Limestone of North-Eastern New South Wales. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, **94**: 242-272.
- RACKI, G., SLUPIK, A., WRZOLEK, T. & NOWAK, B., 1994. Nowe dane o dewonie antyklini Siewierza na podstawie wiercenia WB-12. *Geologia*, **12/13**: 110-125.
- ROHART, J.C., 1988. Rugueux givetiens et frasnien de Ferques (Boulonnais-France). In: BRICE, D. (Editeur), Le Dévonien de Ferques. Bas-Boulonnais (N. France). *Biostratigraphie du Paléozoïque*, **7**: 231-297.
- ROZKOWSKA, M., 1960. Blastogeny and individual variations in tetracoral colonies from the Devonian of Poland. *Acta Palaeontologica Polonica*, **5**: 3-64.
- SCHLÜTER, C., 1881. Über einige Anthozoen des Devon. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, **33**: 75-108.
- SCHLÜTER, C., 1889. Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon. *Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und der Thüringischen Staaten*, **8** (4): 1-207.
- SHURIGINA, M.V., 1972. Podklass Tetracoralla. In: KHODALEVITCH, A.N. (Editor), Kishechnopolostnye i brakhiopody zhivotskikh otlozheniy vostochnogo sklona Urala. Izdatelstvo "Nedra", Moskva, pp. 98-113 (in Russian).
- SORAUF, J. E., 1967. Massive Devonian Rugosa of Belgium. *The University of Kansas Paleontological Contributions*, **16**: 1-41.
- SOSHKINA, E.D., 1949. Devonskie korally Rugosa Urala. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta*, **15** (4): 1-160 (in Russian).
- SOSHKINA, E.D., 1951. Pozdnedevonskie korally Rugosa, ikh sistematika i evolyutsiya. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta*, **34**: 1-122 (in Russian).
- SOSHKINA, E.D., 1952. Opredelitel devonskikh chetyrekhkluchevykh korallov. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta*, **39**: 1-127 (in Russian).
- SOSHKINA, E.D., 1954. Devonskie chetyrekhkluchevye korally Russkoy platformy. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta*, **52**: 1-76 (in Russian).
- TSIEN, H.H., 1969. Contribution à l'étude des Rugosa du Couvinien de la Région de Couvin. *Mémoires de l'Institut Géologique de l'Université de Louvain*, **25**: 1-174.
- TSIEN, H.H., 1974. Espèces du genre *Stringophyllum* (Rugosa) dans le Dévonien moyen de la Belgique. *Annales de la Société Géologique de Belgique*, **97**: 257-271.
- TSIEN, H.H., 1975. Introduction to the Devonian Reef development in Belgium. Livret-Guide, Excursion C (Nord de la France et de la Belgique), 2e Symposium International sur les Coraux et Récifs coralliens fossiles, Paris 1975. Bruxelles, pp. 3-43.
- TSIEN, H.H., 1977. The sequence and distribution of Frasnian rugose corals fauna in Belgium. *Mémoires du Bureau des Recherches géologiques et minières*, **89**: 203-220.
- TSIEN, H.H., 1978. Rugosa massifs du Dévonien de la Belgique. *Mémoires de l'Institut Géologique de l'Université de Louvain*, **29**: 197-229.
- TSYGANKO, V.S., 1981. Devonkie rugozy Severa Urala. Lenigrad "Nauka", 220 pp (in Russian).
- WANG, H.C., 1948. The Middle Devonian rugose corals of Eastern Yunnan. *Contributions from the Geological Institute, National University of Peking*, **33**: 1-45.
- WANG, H.Z., HE, Y.X., CHEN, J.Q. et al., 1989. Classification, evolution and biogeography of the Palaeozoic corals of China. Science Press, Beijing, 391 pp.
- WANG, Y., YU, C.M. & WU, Q., 1974. Advances in the Devonian biostratigraphy of South China. *Memoirs of Nanking Institute of Geology and Palaeontology, Academia Sinica*, **6**: 1-71.
- WEDEKIND, R., 1922. Zur Kenntnis der Stringophylen des oberen Mitteldevon. *Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg*, **1921** (1): 1-16.
- WEDEKIND, R., 1925. Das Mitteldevon der Eifel. Eine biostratigraphische Studie. II. Teil. Materialien zur Kenntnis des mittleren Mitteldevon. *Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg*, **14** (4): 1-85.
- WRZOLEK, T., 1993. Rugose corals from the Devonian Kowala Formation of the Holy Cross Mountains. *Acta Palaeontologica Polonica*, **37**: 217-254.
- YU, C.M., LIAO, W.H. & DENG, Z. Q., 1974. Devonian corals. In: Nanking Institute of Geology and Paleontology Academia Sinica (Editor), A handbook of the stratigraphy and paleontology in Southwest China. Science Press, Nanjing, pp. 223-232.
- ZHEN, Y.Y. & JELL, J.S., 1996. Middle Devonian rugose corals from the Fanning River Group, North Queensland, Australia. *Palaeontographica*, A, **242**: 15-98.

Marie COEN-AUBERT
 Département de Paléontologie
 Section des Invertébrés fossiles
 Institut royal des Sciences
 naturelles de Belgique
 rue Vautier 29
 B-1000 Bruxelles
 Belgique.

Explication des planches

PLANCHE 1

Tous les spécimens sont représentés au grossissement x 3.

All specimens are figured at magnification x 3.

Sociophyllum wedekindi n. sp.

- Fig. 1 – Paratype C. IRSNB a10754. Wellin MC-1988-6-B159. Section transversale. Transverse section.
 Fig. 2, 3 – Holotype. IRSNB a10751. Wellin MC-1988-6-A796. Sections transversale et longitudinale. Transverse and longitudinal sections.
 Fig. 4 – Paratype A. IRSNB a10752. Wellin MC-1988-6-B1. Section transversale. Transverse section.
 Fig. 5 – Paratype B. IRSNB a10753. Wellin MC-1988-6-B5. Section transversale. Transverse section.
 Fig. 6, 7 – Paratype D. IRSNB a10755. Wellin MC-1988-6-B161. Sections transversale et longitudinale. Transverse and longitudinal sections.

Sociophyllum isactis (FRECH, 1886)

- Fig. 8-10 – Néotype. Lames minces SCH II/1 et SCH IV/2 conservées au Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum de l'Université de Münster en Allemagne. Sections transversale et longitudinales.
 Neotype. Thin sections SCH II/1 and SCH IV/2 stored in the Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum from the University of Münster, Germany. Transverse and longitudinal sections.

PLANCHE 2

Tous les spécimens sont représentés au grossissement x 3.

All specimens are figured at magnification x 3.

Sunophyllum beichuanense HE, 1978

- Fig. 1 – IRSNB a10756. Wellin MC-1988-6-A772. Sections transversales et longitudinale. Transverse and longitudinal sections.
 Fig. 2 – IRSNB a10757. Wellin MC-1988-6-A766. Section transversale. Transverse section.
 Fig. 3, 4 – IRSNB a10758. Wellin MC-1988-6-A769. Sections transversale et longitudinale. Transverse and longitudinal sections.
 Fig. 5, 6 – IRSNB a10759. Wellin MC-1988-6-A762. Sections transversale et longitudinale. Transverse and longitudinal sections.
 Fig. 7, 8 – IRSNB a10760. Beauraing MC-1975-3-3. Sections transversale et longitudinale. Transverse and longitudinal sections.
 Fig. 9 – IRSNB a10761. Beauraing MC-1975-3-7. Section transversale. Transverse section.

Sociophyllum isactis (FRECH, 1886)

- Fig. 10 – IRSNB a10746. Han-sur-Lesse MC-1975-15-35. Section transversale. Transverse section.
 Fig. 11, 12 – IRSNB a10747. Han-sur-Lesse MC-1975-15-40. Sections transversale et longitudinale. Transverse and longitudinal sections.

PLANCHE 3

Wapitiphyllum laxum (GÜRICH, 1896)

- Fig. 1, 2 – IRSNB a10762. Wellin MC-1988-6-A764. Sections transversale et longitudinale x 3. Transverse and longitudinal sections x 3.
 Fig. 3 – IRSNB a1771. Senzeille MC-1974-139-734E. Section transversale x 3. Transverse section x 3.
 Fig. 4 – IRSNB a10763. Pologne P20, topotype récolté en 1989 à Dziewki. Sections transversales et longitudinales x 3. Pologne P20, topotype collected in 1989 at Dziewki. Transverse and longitudinal sections x 3.

Sociophyllum isactis (FRECH, 1886)

- Fig. 5, 6 – IRSNB a10748. Han-sur-Lesse MC-1975-15-37. Sections transversale et longitudinale x 5. Transverse and longitudinal sections x 5.
- Fig. 7, 8 – IRSNB a10749. Wellin MC-1988-6-A7942. Sections transversale et longitudinale x 3. Transverse and longitudinal sections x 3.
- Fig. 9, 10 – IRSNB a10750. Han-sur-Lesse MC-1975-15-10. Sections transversales x 3. Transverse sections x 3.

