

Rugueux coloniaux mésodévoniens du Fondry des Chiens à Nismes (Ardenne, Belgique)

Middle Devonian colonial rugose corals from the Fondry des Chiens at Nismes (Ardenne, Belgium)

par Marie COEN-AUBERT

Résumé

Le calcaire construit par des Stromatopores qui affleure au Fondry des Chiens à Nismes, atteint 70 mètres de puissance et est daté de la base du Givetien, par Conodontes. Il contient de rares colonies de *Neomphyma dalcqae* n. sp. et de *Fasciphyllum katranicum* (GORIANOV, 1968). *F. conglomeratum* (SCHLÜTER, 1881), espèce-type de *Fasciphyllum* SCHLÜTER, 1885 a été récolté dans l'Eifelien supérieur et le Givetien inférieur de Wellin. Les relations entre les genres *Fasciphyllum* et *Battersbyia* MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851 sont également examinées.

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

Abstract

The stromatoporoid reef limestone that outcrops in the Fondry des

Chiens at Nismes, reaches a thickness of 70 metres and is assigned to the base of the Givetian, by conodonts. It contains rare colonies of *Neomphyma dalcqae* n. sp. and *Fasciphyllum katranicum* (GORIANOV, 1968). *F. conglomeratum* (SCHLÜTER, 1881), type species of *Fasciphyllum* SCHLÜTER, 1885 has been collected from the Upper Eifelien and the Lower Givetian of Wellin. The relations between the genera *Fasciphyllum* and *Battersbyia* MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851 are also investigated.

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

Introduction

Nismes est situé au bord sud du Bassin de Dinant, à 5 kilomètres au nord-est de Couvin et à 20 kilomètres au sud-ouest de Givet (Fig. 1). Sur le plateau des Aban-

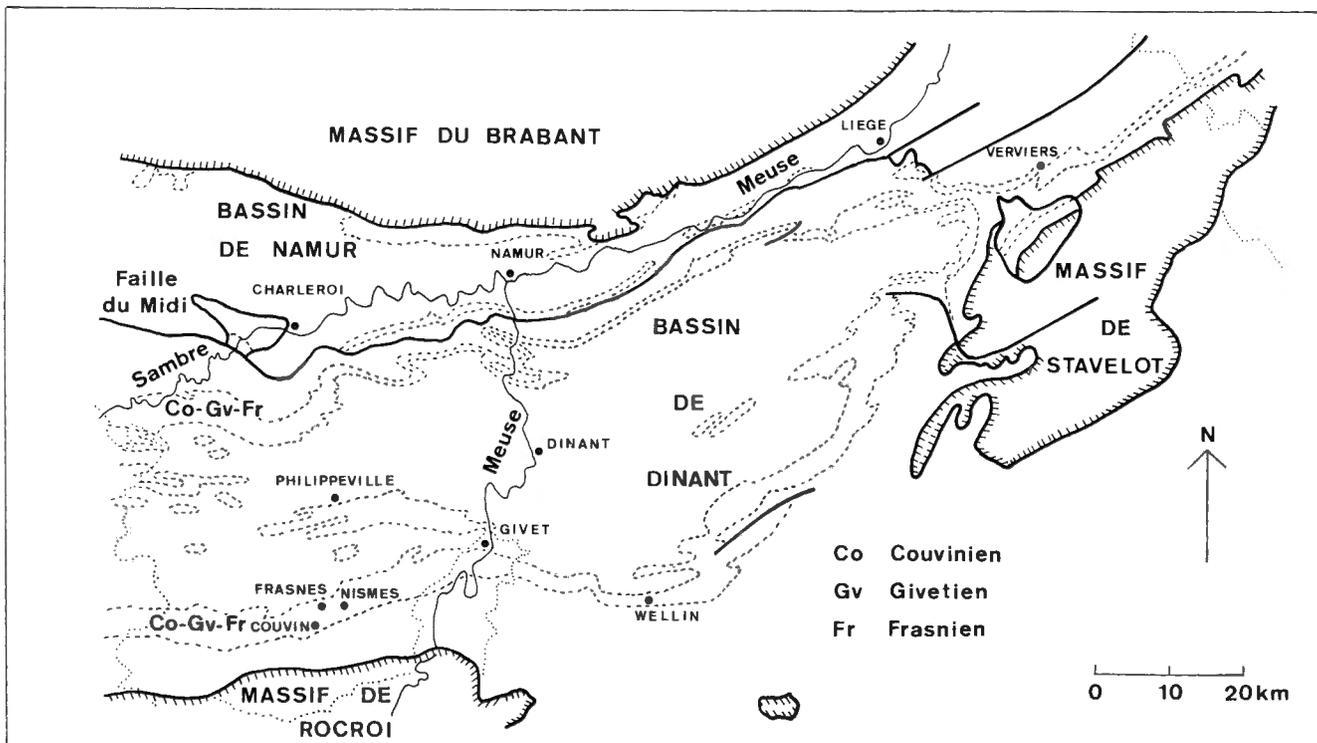


Fig. 1. — Situation générale dans le sud de la Belgique.
Fig. 1. — General situation in the south of Belgium.

nets, au sud-est de la ville affleure au Fondry des Chiens (Fig. 2) un épisode récifal, particulièrement remarquable, composé de calcaire massif, riche en Stromatopores. Ce récif a été décrit en détail par TSIEN (1975, p. 12) et attribué par cet auteur à la Formation de Trois-Fontaines du Givetien inférieur, sans beaucoup d'arguments stratigraphiques. Comme dans la région de Wellin revue récemment par COEN-AUBERT (1990a, b) et COEN-AUBERT *et al.* (1991), de telles lentilles de calcaire construit existent tant à la base du Calcaire de Givet que dans la Formation X de l'Eifélien supérieur, j'ai repris cette étude et étendu mes observations aux affleurements voisins du Fondry des Chiens (Fig. 2) qui n'avaient jamais été signalés dans la littérature.

Dans le calcaire construit du Fondry des Chiens, les Rugueux coloniaux sont rares et limités à quelques représentants de *Fasciphyllum katranicum* (GORIANOV, 1968) et de *Neomphyma dalcqae* n. sp. Ces espèces n'ont pas encore été trouvées ailleurs en Belgique et ce sont dès lors les Conodontes qui apportent des précisions sur l'âge du récif. Remarquons toutefois que les genres *Fasciphyllum* SCHLÜTER, 1885 et *Neomphyma* SOSHKINA, 1937 sont présents à Wellin, avec les taxa *N. delicata* COEN-AUBERT, 1990 et *Fasciphyllum conglomeratum* (SCHLÜTER, 1881) qui ont été récoltés à la base de la Formation X et au début du Calcaire de Givet. *F. conglomeratum*, qui est l'espèce-type de *Fasciphyllum*, est également décrit dans ce travail, ce qui m'a amené à réfléchir sur les relations existant entre ce genre et le taxon voisin *Battersbyia* MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851.

Comme d'habitude, les spécimens étudiés ont été prélevés au cours d'un levé banc par banc. Les types de la nouvelle espèce et les spécimens figurés sont déposés dans les collections de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (IRScNB).

Description des affleurements

NISMES

Sur le site du Fondry des Chiens à Nismes, les Rugueux coloniaux sont représentés par de rares colonies de *Fasciphyllum katranicum* (GORIANOV, 1968) et de *Neomphyma dalcqae* n. sp.

Fondry des Chiens (Olloy-sur-Viroin MC-1983-3)

La coupe de cet abanet très spectaculaire a été décrite à plusieurs reprises par TSIEN (1975, 1980) et TSIEN *et al.* (1980). Elle comprend deux unités lithologiques, principales: du calcaire crinoïdique à la base et du calcaire construit au sommet. Les couches très redressées sont verticales à légèrement renversées vers le sud. En fait, le Fondry des Chiens est divisé en deux parties par une paroi centrale, orientée NW-SE que l'on peut franchir à l'aide d'un petit escalier taillé dans la roche. L'essentiel du levé banc par banc a été effectué dans la partie occidentale du Fondry des Chiens, en suivant surtout cette paroi centrale et son prolongement vers le sud.

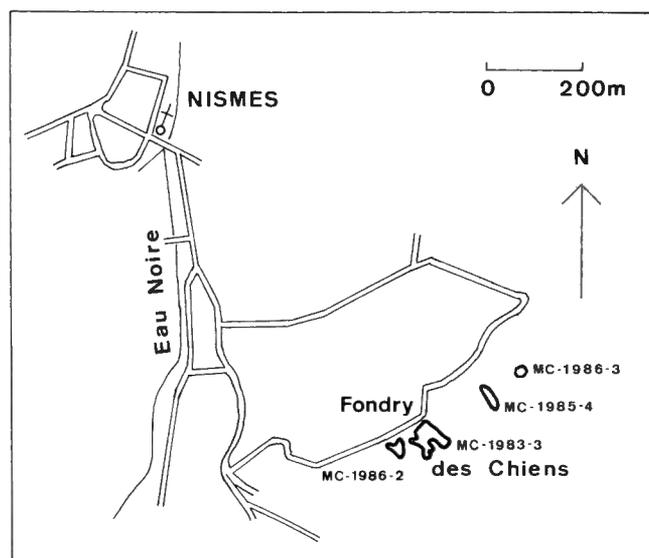


Fig. 2. — Situation des affleurements au voisinage du Fondry des Chiens à Nismes.

Fig. 2. — Location of the exposures in the vicinity of the Fondry des Chiens at Nismes.

Toutefois, les premiers bancs de calcaire crinoïdique affleurent dans un petit abanet situé immédiatement au sud du Fondry des Chiens proprement dit.

L'unité inférieure a une puissance d'environ 46 mètres et consiste en un calcaire très grossièrement crinoïdique, habituellement bien stratifié. On y observe localement quelques Stromatopores massifs et lamellaires, Favositides, Héliolitides, Chaetétides et Rugueux solitaires. Cependant, ces organismes deviennent plus fréquents dans les six derniers mètres, au-dessus d'un joint onduleux.

Six échantillons notés A à R sur la Figure 3 ont été prélevés dans ces calcaires crinoïdiques pour y récolter des Conodontes. *Icriodus obliquimarginatus* BISCHOFF & ZIEGLER, 1957 a été trouvé dans quatre d'entre eux tandis que *Polygnathus hemiansatus* BULTYNCK, 1987 est présent dans l'échantillon J. La répartition des autres espèces est donnée dans le tableau 1. Il est également important de souligner la présence d'*Ozarkodina bidentata* (BISCHOFF & ZIEGLER, 1957) dans l'échantillon L. En effet, d'après BULTYNCK (communication orale), cette espèce se rencontre à Couvin et à Givet, dans la partie supérieure de la Formation d'Hanonet et dans le calcaire schistoïde à gros Crinoïdes qui y caractérise le début du Calcaire de Givet. De plus, si l'on se réfère à la figure 9 *in* BULTYNCK (1987), on constate que cette espèce disparaît peu au-dessus de la première occurrence d'*Icriodus obliquimarginatus* et de *Polygnathus hemiansatus*. Or c'est précisément l'apparition de *P. hemiansatus*, qui coïncide avec celle d'*Icriodus obliquimarginatus*, qui vient d'être choisie comme base du Givetien par la Sous-Commission Internationale de Stratigraphie du Dévonien. D'après BULTYNCK *et al.* (1991, p. 15), cette limite se situe dans la partie inférieure de la Formation d'Hanonet à Couvin.

Tableau 1.

Conodontes déterminés par BULTYNCK, dans les échantillons A à R récoltés dans le calcaire crinoïdique du Fondry des Chiens à Nismes et indiqués sur la Figure 3.

Table 1.

Conodonts identified by BULTYNCK, in samples A to R collected in the crinoidal limestone of the Fondry des Chiens at Nismes and indicated on Figure 3.

	R	L	J	E	C	A
<i>Polygnatus pseudofolius</i> WITTEKINDT, 1965			x	x	x	
<i>P. linguiformis</i> HINDE, 1879	ssp.	x	ssp.	ssp.	x	
<i>P. ensensis</i> ZIEGLER & KLAPPER, 1976			cf.			
<i>P. hemiansatus</i> BULTYNCK, 1987	cf.		x			
<i>Icriodus platyobliquimarginatus</i> BULTYNCK, 1987			x		aff.	
<i>I. obliquimarginatus</i> BISCHOFF & ZIEGLER, 1957		x	x		x	x
<i>Ozarkodina bidentata</i> (BISCHOFF & ZIEGLER, 1957)		x				

Il en résulte que la coupe du Fondry des Chiens à Nismes réalise probablement une situation comparable à celle de Wellin décrite récemment par COEN-AUBERT (1990b) et COEN-AUBERT *et al.* (1991); à Wellin en effet, la partie inférieure des calcaires crinoïdiques et localement construits, qui sont anormalement développés à la base du Calcaire de Givet, constitue un faciès latéral à la partie supérieure de la Formation d'Hanonnet. Dans cette localité, *Ozarkodina bidentata* a été signalé par BULTYNCK & GODEFROID (1974, p. 30) et COEN, BULTYNCK & PEL (1974, p.11) au sommet de la Formation d'Hanonnet et au début du Calcaire de Givet tandis que l'apparition d'*Icriodus obliquimarginatus* peu au-dessus de la base de cette dernière unité a été confirmée par BULTYNCK (1987, p. 153) et discutée par COEN-AUBERT (1990b) et COEN-AUBERT *et al.* (1991).

Au-dessus du calcaire crinoïdique, exposé au Fondry des Chiens à Nismes, la seconde unité lithologique est formée de calcaire construit, affleurant sur un peu plus de 66 mètres d'épaisseur. Il s'agit d'un calcaire typiquement massif, très riche en Stromatopores globulaires ou éventuellement lamellaires et souvent volumineux; il y a lieu de noter en outre que ces Stromatopores sont assez fréquemment basculés et disposés perpendiculairement à la stratification, ce qui suggère un milieu très agité. Entre ces Stromatopores pratiquement jointifs, les Coraux sont rares et limités à quelques Rugueux solitaires, Tabulés branchus, Favositides, Héliolitides ainsi qu'à l'une ou l'autre colonie d'aspect fasciculé à massif de *Neomphyma dalcqae* et *Fasciphylum katranicum*.

Dans le petit abanquet situé à l'ouest du Fondry des Chiens et correspondant à l'affleurement Olloy-sur-Viroin MC-1986-2, on retrouve la partie inférieure de ces calcaires construits; entre les Stromatopores massifs apparaît localement une matrice bioclastique à débris de Crinoïdes et petits Brachiopodes.

Olloy-sur-Viroin MC-1985-4

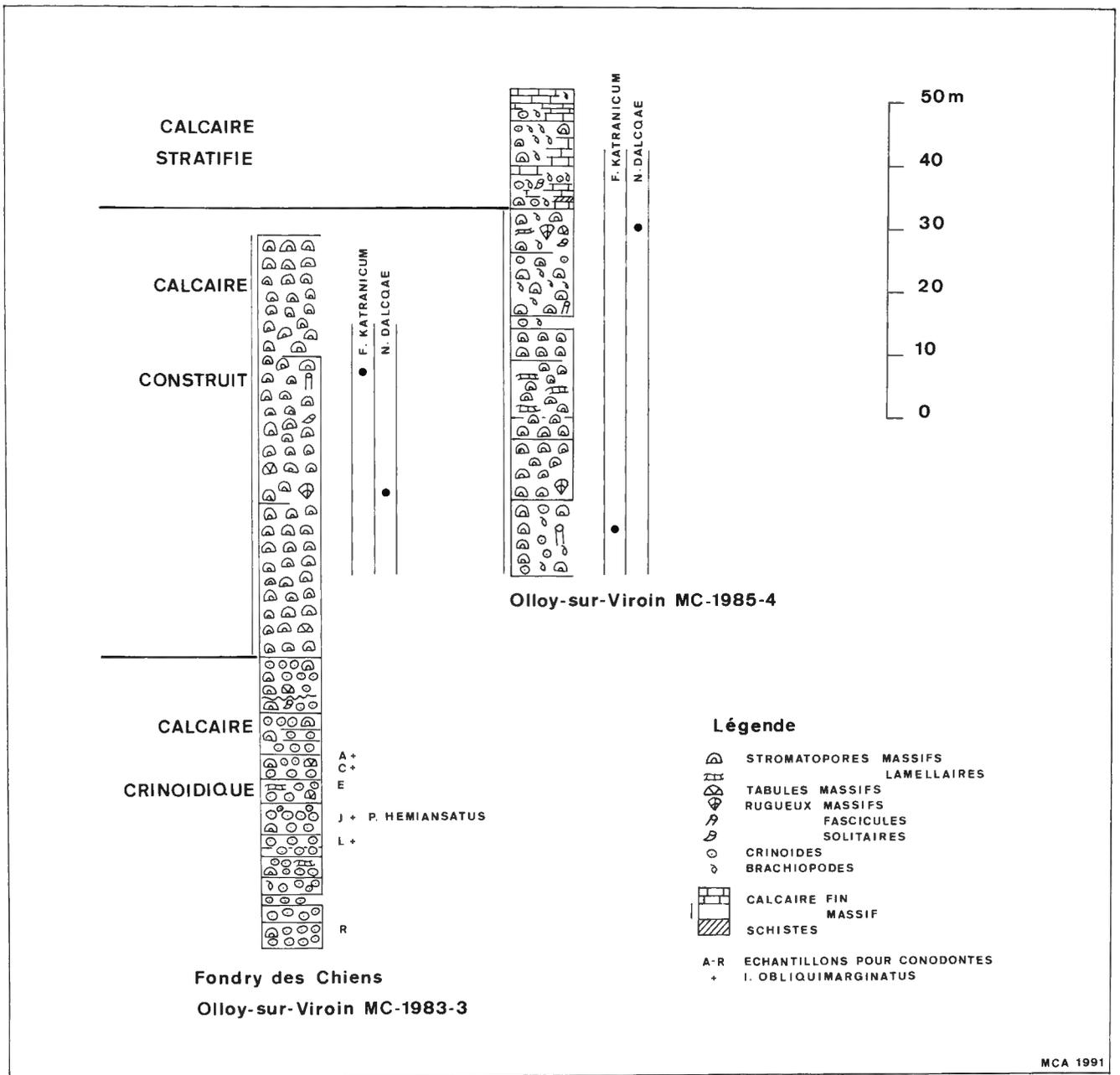
Le calcaire construit par des Stromatopores massifs, reconnu au Fondry des Chiens se prolonge au nord-est,

dans l'excavation notée Olloy-sur-Viroin MC-1985-4 sur la Figure 2; les couches y sont également verticales à légèrement renversées vers le sud et les deux affleurements ont été raccordés sur base d'un levé topographique.

Au point Olloy-sur-Viroin MC-1985-4, le calcaire construit est exposé sur 58 mètres de puissance. Toutefois, les 12 premiers mètres de cette unité affleurent de façon plus ou moins continue, au sud de l'excavation proprement dite; à côté de rares Héliolitides et *Fasciphylum katranicum*, ils renferment des Stromatopores massifs dans une matrice bioclastique à débris de Crinoïdes et petits Brachiopodes. On observe ensuite, sur 27 mètres d'épaisseur, un épisode riche en Stromatopores massifs ou parfois lamellaires. Puis, dans les derniers 19 mètres réapparaît entre ces organismes une matrice bioclastique, formée de petites coquilles et localement de fragments de Crinoïdes; parallèlement, la faune constructive se diversifie quelque peu, dans les 4 derniers mètres, avec l'occurrence de Favositides, Héliolitides, Rugueux solitaires et plusieurs colonies de *Neomphyma dalcqae*.

Ce qui est remarquable à l'affleurement Olloy-sur-Viroin MC-1985-4, c'est que le calcaire construit, reconnu au Fondry des Chiens y est surmonté par une couverture de calcaire stratifié, atteignant près de 19 mètres de puissance et jamais signalée dans la littérature. Cette couverture de calcaire stratifié, qui constitue donc une troisième unité lithologique sur le site du Fondry des Chiens, peut être subdivisée en 4 termes:

- 4 m de calcaire fin et stratifié, comportant même quelques joints schisteux près de la base; à la base et au sommet, on reconnaît en outre quelques Brachiopodes, Crinoïdes, Gastéropodes, Rugueux solitaires et Stromatopores massifs;
- 2,8 m de calcaire fin, souvent bioclastique à la base; c'est le dernier terme exposé dans l'excavation proprement dite;
- 7,05 m de calcaire fin à bioclastique surtout dans la partie supérieure où il contient de nombreuses petites



calcaire récifal, atteignant environ 70 mètres de puissance et construite presque exclusivement par des Stromatopores massifs ou éventuellement lamellaires. Le soubassement de ce récif est formé d'une sole de calcaire grossièrement crinoïdique, exposée sur 46 mètres d'épaisseur, dans la partie inférieure de la coupe du Fondry des Chiens. Sa couverture se compose d'au moins 19 mètres de calcaire stratifié, souvent bioclastique et coquillier que l'on peut observer au sommet de l'affleurement Olloy-sur-Viroin MC-1985-4.

Étant donné que les Conodontes trouvés dans la sole crinoïdique indiquent un âge proche de la base du Givetien, on peut raisonnablement penser à l'instar de TSIEN (1975, 1980) et TSIEN *et al.* (1980) que la succession reconnue sur le site du Fondry des Chiens appartient à la base du Calcaire de Givet. Comme dans la région de Wellin, le début du Calcaire de Givet serait dès lors caractérisé à Nismes, par une surépaisseur de calcaires grossièrement crinoïdiques, coiffés de surcroît par un bioherme. Ce faciès construit, très développé sur le site du Fondry des Chiens est en effet considérablement réduit 2 kilomètres à l'est, dans la carrière abandonnée d'Olloy-sur-Viroin décrite par TSIEN (1975, p. 31) et PREAT *et al.* (1987) où il passe tout à fait normalement vers le haut, aux calcaires lagunaires de la Formation de Trois-Fontaines. D'un point de vue lithostratigraphique, il est regrettable que l'on ne puisse observer, au voisinage du Fondry des Chiens, le passage aux calcaires lagunaires de la Formation de Trois-Fontaines; ceci est dû à l'absence d'affleurements au-dessus du calcaire stratifié et surtout à la présence d'accidents tectoniques immédiatement au nord, signalés notamment par TSIEN (1969, carte géologique hors texte).

WELLIN

En Belgique, *Fasciphyllum conglomeratum* (SCHLÜTER, 1881) a été récolté uniquement à Wellin, aux affleurements Fond des Vaux 2 et Fond des Vaux Est localisés sur la figure 1 in COEN-AUBERT (1990b) et décrits récemment par COEN-AUBERT (1990a, b) ainsi que par COEN-AUBERT *et al.* (1991).

Fond des Vaux 2 (Wellin MC-1980-9)

A cet affleurement est exposée la base de la Formation X appartenant à l'Eifelien supérieur. Il s'agit de 28 mètres de calcaires crinoïdiques, typiquement stratifiés en bancs minces et contenant des Coraux et Stromatopores massifs, de plus en plus nombreux vers le haut. Les Rugueux coloniaux y sont représentés par *Xystriphyllum pachythea* (GLINSKI, 1955), *Cyathophyllum multicarinatum* COEN-AUBERT, 1990, *Sociophyllum rolfwernerii* BIRENHEIDE, 1979, *Lyrielasma mutabilis* (TSYGANKO, 1977), *Neomphyma delicata* COEN-AUBERT, 1990 et *Fasciphyllum conglomeratum*.

Fond des Vaux Est (Wellin MC-1983-9)

Dans cette carrière, les calcaires grossièrement crinoïdiques et localement construits, qui caractérisent la base du Calcaire de Givet, ont une puissance variant de 47 à

68 mètres. C'est dans la partie supérieure de cette masse de calcaire crinoïdique qu'a été observé *Fasciphyllum conglomeratum* dans l'unité W4 décrite par COEN-AUBERT (1990b, p. 7) telle qu'elle affleure dans la coupe au fond de la carrière en activité. Plus précisément, cette unité W4 y présente un faciès très particulier, débutant par 11,25 mètres de calcaire bien stratifié, peu crinoïdique et comportant plusieurs niveaux schisteux, bien marqués, où *F. conglomeratum* est associé à *Centristela fasciculata* TSYGANKO, 1967, *Beugniesastraea kunthi* (SCHLÜTER, 1880), *B. conili* COEN-AUBERT, 1990 et *Lyrielasma* sp. A décrit par COEN-AUBERT (1990b).

Systématique

Famille FASCIPHYLLIDAE SOSHKINA, 1954

Genre *Fasciphyllum* SCHLÜTER, 1885

= ?*Battersbyia* MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851.

Espèce-type

Par monotypie, *Fascicularia conglomerata* SCHLÜTER, 1881.

DIAGNOSE

Rugueux fasciculés aux corallites étroits. Stéréozone périphérique, plus ou moins développée. Septa habituellement non carénés, minces ou dilatés au delà de la stéréozone. Septa majeurs se prolongeant jusqu'au voisinage de l'axe des corallites. Septa mineurs longs à irrégulièrement développés. Dissépimentarium plus ou moins continu, composé de 1 à 2 rangées de grands dissépiments allongés verticalement. Planchers souvent complets, horizontaux ou concaves.

DISCUSSION

Les Rugueux fasciculés, caractérisés à la fois par des corallites étroits, une stéréozone périphérique, nette et un dissépimentarium peu développé sont attribués, dans la littérature, aux genres *Battersbyia* ou *Fasciphyllum* dont les espèces-types respectives sont *Battersbyia inequalis* MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851 du Mésodévien du Devon en Grande-Bretagne et *Fasciphyllum conglomeratum* du Givetien de l'Eifel en Allemagne. Plusieurs auteurs, parmi lesquels GLINSKI (1957, p. 97), PEDDER (1975, p. 288), BIRENHEIDE (1978, p. 125) et HILL (1981, p. F246) considèrent d'ailleurs que ces deux genres sont probablement synonymes et utilisent tantôt l'un, tantôt l'autre.

En effet, les espèces-types de ces deux genres posent problème. Tous les auteurs cités s'accordent à admettre que *Battersbyia inequalis* est un taxon très mal connu étant donné qu'il n'y a pas de type désigné et que les seules colonies disponibles de l'espèce proviennent d'anciennes collections et sont très fragmentaires; de plus, elles sont mal situées géographiquement et stratigraphiquement. A première vue, le genre *Fasciphyllum*

s'avère plus intéressant et est d'ailleurs plus fréquemment utilisé dans la littérature, car le lectotype de *F. conglomeratum* et deux autres échantillons de la collection SCHLÜTER à Bonn en Allemagne ont été revus et bien illustrés par GLINSKI (1957). Malheureusement, ce matériel est égaré depuis lors comme REMY me l'a confirmé dans une lettre récente. Quoique j'ai eu la chance de pouvoir examiner deux spécimens de *Battersbyia inequalis* conservés au Natural History Museum à Londres, en Grande-Bretagne et décrits plus loin, je suis obligée de reconnaître que ce matériel est insuffisant pour servir de support à un genre, surtout en section longitudinale. C'est pourquoi, je préfère continuer à utiliser provisoirement le genre *Fasciphylum*.

BIRENHEIDE (1978, p. 125) met également en synonymie avec *Battersbyia* et *Fasciphylum* le genre *Nadotia* TSYGANKO, 1974 dont l'espèce-type est *N. stilifera* TSYGANKO, 1974 du Givetien de l'Oural en U.R.S.S. Toutefois, ce dernier genre possède, au stade adulte, une structure axiale, très remarquable qui le différencie de *Fasciphylum* et de *Battersbyia*.

Remarques sur le matériel attribué à Battersbyia inequalis MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851

Tous les spécimens attribués à *Battersbyia inequalis* ont été récoltés au siècle dernier et sont conservés soit au Natural History Museum à Londres, en Grande-Bretagne, soit au Geologisch-Paläontologisches Institut de l'Université de Bonn en Allemagne. Le matériel de la seconde institution a été récolté par NICHOLSON et CHAMPERNOWNE, dans le Dévonien moyen de Teignmouth et de Torquay dans le Devon et a été figuré en section transversale par GLINSKI (1957, fig. 6) et BIRENHEIDE (1978, fig. 70). Celui de la première institution, revu et illustré ici (Pl. 2, Figs. 1-3), se compose d'une part des sections transversales R29.658 et R29.659 et d'autre part du spécimen R31.152. Les sections transversales R29.658 et R29.659, figurées par SCHINDEWOLF (1941, fig. 35-38), ont été faites dans une colonie de l'Eifelien du Devon du Sud qui a été cédée au Natural History Museum par LUXMOORE, en 1885. Le spécimen R31.152 est en fait un galet de plage provenant probablement du Dévonien moyen de Teignmouth; il appartenait à l'origine à la collection BATTERSBY conservée à Torquay, puis a été donné au Natural History Museum en 1935. JELL en a tiré ultérieurement une section transversale et une section longitudinale, très fragmentaire, qui sont toutes deux recoupées de fissures de calcite. D'après l'étiquette du Natural History Museum, il s'agit probablement de la colonie figurée en coupe transversale par MILNE-EDWARDS & HAIME (1853, pl. 47, fig. 2a, b). Comme l'état de conservation des sections de MILNE-EDWARDS & HAIME (1853) est nettement supérieur à celui des lames minces de JELL, il me paraît difficile d'admettre qu'il s'agisse du même spécimen et de le désigner comme lectotype.

Le matériel du Natural History Museum consiste en colonies fasciculées aux polypierites cylindriques et par-

fois jointifs, complètement empâtés par un Stromatopore. La paroi épaisse et continue forme habituellement une stéréozone périphérique. Celle-ci disparaît localement dans certains corallites brisés ou écrasés du galet de plage de Teignmouth; dans celui-ci, on note aussi quelques petits polypierites accolés à de plus grands. Les jeunes corallites sont remplis de vésicules; c'est le cas aussi de quelques corallites adultes où l'on observe éventuellement l'un ou l'autre septum. Pour le reste, les septa non carénés sont minces ou peu dilatés sur toute leur longueur; ils atteignent l'axe des polypierites ou laissent un espace vide au centre du tabularium. Seuls de rares septa mineurs sont reconnaissables dans la stéréozone périphérique ou au-delà de celle-ci. Dans la coupe longitudinale, très fragmentaire du galet de plage de Teignmouth, les planchers sont horizontaux ou concaves tandis que les disséminations sont absents ou forment un à deux rangs de grandes vésicules inclinées. Le nombre de septa majeurs varie de 10 à 13 et le diamètre des corallites de 2,2 à 3,8 mm. L'unique mesure possible du diamètre du tabularium donne 1,7 mm.

Le matériel étudié est manifestement conspécifique avec celui de MILNE-EDWARDS & HAIME (1853), GLINSKI (1957) et BIRENHEIDE (1978). L'espèce est dès lors relativement bien connue en section transversale; par contre, la seule section longitudinale existante est celle du spécimen R31.152 du Natural History Museum que je tente de figurer ici (Pl. 2, Fig. 2), malgré son caractère partiel et la présence gênante de fissures de calcite en travers des corallites. Comme les caractéristiques de l'espèce *Battersbyia inequalis* ne peuvent être précisées en coupe longitudinale, l'usage du nom générique *Battersbyia* MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851 est à déconseiller. L'idéal serait sans doute de consulter la Commission Internationale de Nomenclature Zoologique pour supprimer ce genre et le placer sur la liste des noms rejetés.

La colonie du Givetien du Harz en Allemagne, qui a été rapportée à *B. inequalis* par ROEMER (1855, p. 20), est devenue depuis lors l'holotype de *B. declarata* GLINSKI, 1957; cette espèce diffère de *B. inequalis* par la présence de longs septa mineurs et d'un septum typiquement rhopaloidé, formant une structure axiale.

Fasciphylum conglomeratum

(SCHLÜTER, 1881)

(Planche 1, Figures 1-8)

- * 1881 *Fascicularia conglomerata* SCHLÜT.-SCHLÜTER, p. 99, pl. 13, fig. 1-3;
- ? 1886 *Cyathophyllum conglomeratum* SCHLÜTER sp.- FRECH, p. 75;
- 1935 *Fasciphylum conglomeratum* - LANG & SMITH, fig. 6, 7;
- non 1940 *Fasciphylum* aff. *conglomeratum* (Schlüter)- HILL, p. 155, pl. 2, fig. 6;
- non 1952 *Fasciphylum conglomeratum* Schlüter-SOSHKINA, p. 98, pl. 49, fig. 130;

- 1957 *Battersbyia conglomerata* (SCHLÜTER)-
GLINSKI, p. 101, fig. 8-10;
non 1959 *Fasciphyllum conglomeratum* Schlüter,
1881- SPASSKY, p. 42, fig. 19;
non 1977 *Fasciphyllum conglomeratum* Schlüter,
1881- SHURIGINA, p. 47, pl. 13, fig. 1, 2;
1978 *Battersbyia conglomerata* (SCHLÜTER
1881)- BIRENHEIDE, p. 126, fig. 71;
non 1981 *Fasciphyllum conglomeratum* (Schlüter,
1881)- TSYGANKO, p. 43, pl.7, fig. 1;
non 1983 *Battersbyia conglomerata* (Schlüter)-
CAO, OUYANG & JIN, p. 137, pl. 46, fig
9;
? 1991 *Battersbyia* aff. *conglomerata* (SCHLÜ-
TER 1881)- MAY, p. 17, fig. 4.

Lectotype

Pl. 13, fig. 2 in SCHLÜTER (1881) et fig. 8 in GLINSKI (1957) désigné par GLINSKI (1957, p. 101). Lames minces 42a, 42a1 et 42b de la collection SCHLÜTER du Geologisch-Paläontologisches Institut de l'Université de Bonn, Allemagne. Berndorf, synclinal d'Hillesheim, Eifel, Allemagne. Formation de Loogh, base du Givetien. Dans une lettre datée de janvier 1991, REMY signale que ce matériel a été restitué par GLINSKI en 1962, mais n'a pas été remis en place et est introuvable pour l'instant.

Matériel et gisements

Neuf colonies dans lesquelles 17 lames minces ont été exécutées. Le nombre de spécimens est indiqué entre parenthèses pour chaque gisement.

Nos récoltes et celles de TOURNEUR: Wellin MC-1980-9 (3) et Wellin MC-1983-9 (6).

Répartition géographique et stratigraphique

En Belgique, l'espèce n'a été trouvée qu'à Wellin, au bord sud du Bassin de Dinant où elle a été récoltée d'une part, non loin de la base de la Formation X appartenant à l'Eifélien supérieur et d'autre part, dans les calcaires grossièrement crinoïdiques, caractéristiques du début du Calcaire de Givet.

A l'étranger, *Fasciphyllum conglomeratum* n'est connu avec certitude que dans la Formation de Loogh, à la base du Givetien de l'Eifel en Allemagne.

DIAGNOSE

Une espèce de *Fasciphyllum* dont les corallites possèdent 22 à 32 septa pour un diamètre variant de 2 à 4 mm. Stéréozone périphérique nette, mais limitée à la partie externe des corallites. Septa mineurs longs.

DESCRIPTION

Ce sont des colonies fasciculées, parfois très fragmentaires dont les corallites cylindriques sont souvent encroûtés ou empâtés par un Stromatopore. L'échantillon le plus complet a une surface de 7 x 6 cm et une hauteur de 5 cm. Le bourgeonnement se marque par la présence de quelques bourgeons latéraux, accolés à un polypiérite

adulte et plus rarement par la division quadripartite de jeunes polypiérites.

La paroi épaisse et continue forme une stéréozone périphérique; une ligne noire médiane apparaît entre les corallites localement jointifs ou affecte occasionnellement les septa. De cette stéréozone émergent des septa minces ou plus ou moins dilatés sur toute leur longueur; dans ce dernier cas, ils portent éventuellement de petites carènes épineuses. Dans certains jeunes polypiérites, les septa sont accolés à la périphérie, voire plus rarement sur presque toute leur longueur.

Les septa majeurs se prolongent jusqu'au voisinage de l'axe des corallites; parfois deux d'entre eux s'unissent pour former un plan de symétrie bilatérale ou une pseudo-fossule. Les septa des jeunes corallites laissent occasionnellement un petit espace vide au centre où l'un d'eux plus long et épaissi forme une barre axiale; cette structure axiale peut aussi apparaître sans connexion avec les septa. Dans certains cas, l'union axiale de 4 septa délimite des quadrants. Les septa mineurs, plus ou moins développés, sont souvent longs, voire courts ou absents.

Le dissépimentarium se compose localement d'un rang de grands dissépiments verticaux. Les planchers sont fréquemment concaves, mais sont aussi horizontaux ou incomplets; on observe en outre des demi-planchers horizontaux ou inclinés qui s'appuient sur la paroi ou sur un septum. Les planchers des jeunes corallites sont parfois recoupés par une columelle.

Le nombre de septa varie de 18 à 34. Le diamètre des corallites adultes mesure entre 2 et 4,2 mm et celui des jeunes corallites entre 1,2 et 1,9 mm. L'unique mesure sûre du diamètre du tabularium donne 1,6 mm.

COMPARAISONS

Le matériel belge est assez hétérogène en ce sens qu'il comprend des colonies adultes et des colonies plus fragmentaires, composées essentiellement de jeunes corallites, dont le développement a manifestement été entravé par le Stromatopore qui les empâte. Ce sont bien sûr les échantillons comportant de nombreux polypiérites adultes (Pl. 1, Figs. 1-5) qui ressemblent le plus au lectotype et au matériel de SCHLÜTER (1881) refigurés par GLINSKI (1957). L'aspect des jeunes corallites à structure axiale, bien individualisée (Pl. 1, Figs. 6, 7) rappelle celui de l'holotype de *Battersbyia declarata* GLINSKI, 1957. L'une ou l'autre colonie peu évoluée (Pl. 1, Fig. 8), où les septa fusionnent par 2 ou 4 au centre du tabularium, présente certaines affinités avec *Polyadelphia polymera* SOKOLOV & TSYGANKO in TSYGANKO, 1981 du Givetien de l'Oural septentrional en U.R.S.S.

En ce qui concerne la liste de synonymie de *Fasciphyllum conglomeratum*, il convient d'éliminer de l'espèce tout le matériel russe, provenant de l'Eifélien ou éventuellement du Givetien inférieur de l'Oural. En effet, les septa mineurs sont habituellement limités à la stéréozone périphérique dans le spécimen figuré par SOSHKINA (1952). La même caractéristique affecte la colonie illustrée par SPASSKY (1959) où de plus, les septa

majeurs laissent un large espace vide au centre des corallites. Dans le matériel de SHURIGINA (1977), les septa mineurs ne sont même plus reconnaissables dans la stéréozone. Enfin, l'exemplaire figuré par TSYGANKO (1981) a un aspect presque massif, très peu de dissépiements et des septa mineurs, très courts. Quant aux échantillons du Praguien du Queensland en Australie et du Dévonien de la Chine du Nord-Ouest illustrés respectivement par HILL (1940) et par CAO, OUYANG & JIN (1983), ils possèdent une stéréozone périphérique, très peu développée. Par contre, le matériel du Givetien du Sauerland en Allemagne décrit par MAY (1991) est beaucoup plus proche de *F. conglomeratum*, mais est connu uniquement par une section transversale polie.

Le matériel étudié ressemble aussi à *F. insuetum* VAGANOVA, 1959 de l'Eifelien de l'Oural; toutefois, cette espèce se distingue de *F. conglomeratum* par des septa mineurs, beaucoup plus courts.

Il convient enfin de signaler que les colonies attribuées dans ce travail à *F. conglomeratum* l'ont été précédemment au genre *Dendrostella* GLINSKI, 1957 par COEN-AUBERT *et al.* (1986, p. 251), COEN-AUBERT (1990a, p. 17; 1990b, pp. 6, 7) et COEN-AUBERT *et al.* (1991, p. 38). En effet, les genres *Fasciphyllum* et *Dendrostella*, dont l'espèce-type est *D. rhenana* (FRECH, 1886) du Givetien du Bergisches Land en Allemagne, sont tous deux caractérisés par des Rugueux fasciculés aux corallites relativement étroits et à nette stéréozone périphérique. Toutefois, le dissépimentarium est pratiquement inexistant chez *Dendrostella* alors qu'il est plus ou moins continu chez *Fasciphyllum*. Un tel rapprochement entre ces deux taxa avait d'ailleurs été effectué par GLINSKI (1957, p. 97) lui-même.

Fasciphyllum katranicum

(GORIANOV, 1968)

(Planche 2, Figures 4-7)

- * 1968 *Columnaria katranica* Gorianov sp. nov.- BULVANKER *et al.*, p. 36, pl. 17, fig. 4;
- 1972 *Alaiophyllum katranicum* Gorianov sp. nov.- GORIANOV, p. 80, pl. 19, fig. 1.

Holotype

Pl. 17, fig. 4 in BULVANKER *et al.* (1968). Spécimen N° 11/271 conservé au Musée du Département de Géologie historique à l'Institut minier de Leningrad, U.R.S.S. Crête de Katran, Fergana méridional, Tian Shan, U.R.S.S. Couches de Katran, Eifelien.

Matériel et gisements

Deux colonies dans lesquelles 4 lames minces ont été exécutées. Le nombre de spécimens est indiqué entre parenthèses pour chaque gisement.

Mes récoltes: Olloy-sur-Viroin MC-1983-3 (1) et Olloy-sur-Viroin MC-1985-4 (1).

Répartition géographique et stratigraphique

En Belgique, l'espèce n'a été récoltée qu'à la base du Givetien de Nismes, au bord sud du Bassin de Dinant où elle est présente dans le calcaire construit, affleurant au Fondry des Chiens et dans les excavations voisines.

A l'étranger, elle est connue uniquement dans l'Eifelien et le Givetien du Tian Shan en U.R.S.S.

DIAGNOSE

Une espèce de *Fasciphyllum* dont les corallites possèdent 9 à 12 septa majeurs pour un diamètre variant de 3 à 5 mm. Large stéréozone périphérique envahissant tout le dissépimentarium. Pas de septa mineurs reconnaissables.

DESCRIPTION

Ce sont des fragments de colonies d'aspect massif dont la hauteur atteint 15 cm et la surface 16 x 10 cm. Les corallites cylindriques sont très serrés, mais rarement jointifs; ils sont presque complètement empâtés par un Stromatopore. De nombreux bourgeons péricalicinaux ont été observés dans la partie externe des corallites.

Une large stéréozone périphérique occupe tout le dissépimentarium où les septa sont accolés. De celle-ci émergent des septa minces et non carénés ou éventuellement affectés de quelques petites carènes épineuses. Les septa majeurs se prolongent jusqu'au centre du tabularium. Il n'y a pas de septa mineurs reconnaissables dans la stéréozone et en dehors de celle-ci. Dans les jeunes polypières, on observe parfois une couronne de dissépiments lonsdaléoïdes entre une stéréozone externe et interne.

Le dissépimentarium, quand il est visible, se compose de 1 à 2 rangées de grands dissépiments verticaux. Mais habituellement le dissépimentarium est masqué par la stéréozone périphérique, formée de trabécules septales, grossières et accolées, horizontales ou peu inclinées. Les planchers sont horizontaux ou concaves. Souvent ils sont irrégulièrement courbés et recoupés de septa; occasionnellement aussi, on observe des demi-planchers ou des fragments de planchers.

Le nombre de septa majeurs varie de 13 à 16. Le diamètre des corallites mesure entre 2,4 et 4,2 cm et celui du tabularium entre 1 et 1,9 mm.

COMPARAISONS

Le matériel étudié est comparable à celui de BULVANKER *et al.* (1968) et de GORIANOV (1972) si ce n'est que les colonies du Tian Shan possèdent un peu moins de septa majeurs pour des corallites de dimensions égales. En fait, l'espèce a été rapportée successivement par ces auteurs aux genres *Columnaria* GOLDFUSS, 1826 et *Alaiophyllum* GORIANOV, 1961. Le premier genre, dont l'espèce-type est *Columnaria sulcata* GOLDFUSS, 1826 du Givetien supérieur ou du Frasnien inférieur du Bergisches Land en Allemagne, s'écarte de *Fasciphyllum katranicum* par son habitus massif et céroïde, de petits dissépiments globuleux, manquant souvent et l'absence de véritable stéréozone périphérique. Quant au genre

Alaiophyllum, il a comme espèce-type *A. jarushevskiyi* GORIANOV, 1961 du Givetien du Tian Shan en U.R.S.S. et est représenté par des Coraux solitaires à faiblement fasciculés, dont les dimensions sont nettement plus grandes que celles des polypières de *Fasciphyllum katranicum*. Plusieurs auteurs comme PICKETT (1967, p. 28), HILL (1981, p. F266) et BIRENHEIDE & LIAO (1985, p. 239) envisagent d'ailleurs de mettre le genre *Alaiophyllum* en synonymie avec *Temnophyllum* WALTHER, 1929 qui est typiquement caractérisé par des formes solitaires. Enfin, TSYGANKO (1981, p. 58) et PEDDER (1982, p. 565) ont suggéré de rapprocher *Fasciphyllum katranicum* du genre *Crista* TSYGANKO, 1971 dont l'espèce-type est *C. compacta* TSYGANKO, 1971 du Givetien de l'Oural septentrional en U.R.S.S. Toutefois, *C. compacta* et *C. varia* TSYGANKO, 1971 du Zlichov de la même région diffèrent de *Fasciphyllum katranicum* par leur habitus cérioïde à subcérioïde et la rareté de leurs dissépiments.

Au niveau spécifique, *F. conglomeratum* (SCHLÜTER, 1881) se distingue de *F. katranicum* par de longs septa mineurs et une stéréozone périphérique, plus étroite qui ne masque pas les dissépiments. Cette dernière caractéristique affecte également *Battersbyia inaequalis* MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851 où de plus, les septa mineurs sont présents localement. Quant à *Fasciphyllum virgatum* TSYGANKO, 1970 du Zlichov de l'Oural septentrional, qui a été refiguré par TSYGANKO (1981, pl. 6, fig. 1), il possède des corallites un peu plus larges que *F. katranicum* ainsi que des dissépiments inconstants.

Famille PTENOPHYLLIDAE WEDEKIND, 1923
Genre *Neomphyma* SOSHKINA, 1937

Espèce-type

Par désignation originale, *Neomphyma originata* SOSHKINA, 1937.

DIAGNOSE

Rugueux fasciculés. Etroite stéréozone périphérique. Septa de deux ordres, minces et non carénés, pouvant être interrompus à la périphérie par des dissépiments lonsdaléïdes. Septa majeurs se prolongeant jusqu'au voisinage de l'axe des polypières. Septa mineurs absents à peu développés. Dissépimentarium composé de quelques rangées de grandes vésicules inclinées vers l'axe des corallites. Planchers complets ou incomplets, souvent d'allure concave.

Neomphyma dalcqae n. sp.
(Planche 3, Figures 1-5)

Derivatio nominis

L'espèce est dédiée à Madame Albert DALCQ (1895-1988), ma grand-mère qui possédait une maison de campagne dans les environs de Nismes.

Types

Holotype. IRScNB a3053 (= Pl. 3, Figs. 1, 2).
Echantillon Olloy-sur-Viroin MC-1986-3-A490 prélevé par COEN-AUBERT en 1986, à quelques mètres du sommet du calcaire construit, affleurant 200 mètres au nord-est du Fondry des Chiens à Nismes, base du Givetien.

Paratype A. IRScNB a3054 (= Pl. 3, Figs. 3, 4).
Echantillon Olloy-sur-Viroin MC-1986-3-A489, mêmes précisions.

Paratype B. IRScNB a3055 (= Pl. 3, Fig. 5).
Echantillon Olloy-sur-Viroin MC-1985-4-A414 prélevé par COEN-AUBERT en 1985, à 3 mètres du sommet du calcaire construit, affleurant dans l'excavation ouverte 125 mètres au nord-est du Fondry des Chiens à Nismes, base du Givetien.

Locus typicus

Affleurement Olloy-sur-Viroin MC-1986-3 (Fig. 2) situé 200 mètres au nord-est du Fondry des Chiens à Nismes. Carte topographique 58/5 d'Olloy sur-Viroin, coordonnées Lambert: x = 163,625 et y = 84,375, bord sud du Bassin de Dinant, Belgique.

Stratum typicum

A quelques mètres du sommet du calcaire construit, affleurant au Fondry des Chiens à Nismes et dans les excavations voisines, base du Givetien.

Matériel et gisements

Six colonies dans lesquelles 12 lames minces ont été exécutées. Le nombre de spécimens est indiqué entre parenthèses pour chaque gisement.

Mes récoltes: Olloy-sur-Viroin MC-1983-3 (1), Olloy-sur-Viroin MC-1985-4 (3) et Olloy-sur-Viroin MC-1986-3 (2).

Répartition géographique et stratigraphique

L'espèce a été observée uniquement à la base du Givetien de Nismes, au bord sud du Bassin de Dinant où elle a été récoltée dans le calcaire construit, affleurant au Fondry des Chiens et dans les excavations voisines.

DIAGNOSE

Une espèce de *Neomphyma* fasciculée à semi-massive dont les corallites possèdent 12 à 16 septa majeurs pour un diamètre variant de 2,5 à 5,5 mm. Septa continus ou discontinus à la périphérie. Septa mineurs, souvent absents.

DESCRIPTION

Ce sont des fragments de colonies fasciculées à massives dont les étroits corallites cylindriques ou prismatiques sont jointifs ou dissociés; dans ce dernier cas, ils sont généralement empâtés par un Stromatopore. Aucun bourgeon n'a été observé quoique les jeunes polypières éventuellement accolés à de plus grands soient nombreux dans les lames minces.

La paroi épaisse et continue forme une stéréozone périphérique, plus ou moins nette; une ligne noire,

médiane existe entre les corallites lorsqu'ils sont contigus. Les septa non carénés sont minces ou peu dilatés sur toute leur longueur. Ils sont continus de la paroi au centre du tabularium, mais ils peuvent aussi être discontinus à la périphérie, voire interrompus par des dissépiements lonsdaléoïdes. Assez souvent aussi, les septa majeurs sont plus courts, tronçonnés, réduits à des épines ou à leurs bases épaissies. Quant aux jeunes corallites, ils sont habituellement remplis de vésicules avec quelques épines et fragments de septa. Les septa mineurs sont absents ou éventuellement représentés par leurs bases triangulaires contre la paroi.

Le dissépiementarium manquant localement se compose de 1 à 3, voire 4 rangées de dissépiements très redressés. Les planchers étroits sont horizontaux, concaves, inclinés ou incomplets; plus rarement, ils sont convexes, irréguliers ou en forme d'entonnoir. La pointe des polypiérites est remplie de grandes vésicules disposées en couches horizontales.

Le nombre de septa majeurs varie de 12 à 16, voire à 18. Le diamètre des corallites est généralement compris entre 2,5 et 5,4 mm, mais peut atteindre 6,5 mm. Le diamètre du tabularium mesure entre 0,6 et 2,3 mm, les valeurs comprises entre 0,8 et 2 mm étant les plus fréquentes.

COMPARAISONS

La nouvelle espèce présente plusieurs caractères en commun avec *Neomphyma originata* SOSHKINA, 1937 du Lochkovien de l'Oural en U.R.S.S. et espèce-type du genre; toutefois, la seconde s'écarte de la première par des corallites plus larges, possédant davantage de septa.

Index bibliographique

BIRENHEIDE, R., 1978. Rugose Korallen des Devon. In: KRÖMMELBEIN, K. (Herausgeber), Leitfossilien begründet von G. GÜRICH. 2., völlig neu bearbeitete Auflage, n° 2. Gebrüder Borntraeger, Berlin-Stuttgart, 265 pp.

BIRENHEIDE, R., 1979. *Xystriphyllum*- und *Sociophyllum*-Arten (Rugosa) aus dem Eifelium der Eifel. *Senckenbergiana lethaea*, 60 (1/3): 189-221.

BIRENHEIDE, R. & LIAO, W.H., 1985. Rugose Korallen aus dem Givetium von Dushan, Provinz Guizhou, S-China. 3: Einzelkorallen und einige Koloniebildner. *Senckenbergiana lethaea*, 66 (3/5): 217-267.

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. & GODEFROID, J., 1974. Excursion G. In: BOUCKAERT, J. & STREEL, M. (Editors), Guidebook of the International Symposium on Belgian micropaleontological limits from Emsian to Viséan, Namur September 1st to 10th 1974. Service Géologique de Belgique, Bruxelles, 44 pp.

BULTYNCK, P., WALLISER, O.H. & WEDDIGE, K., 1991. Conodont based proposal for the Eifelian-Givetian boundary.

De telles différences quantitatives affectent également *N. delicata* COEN-AUBERT, 1990 de l'Eifelien supérieur et de la base du Givetien de Wellin qui se distingue en outre de *N. dalcqae* par une stéréozone périphérique, à peine marquée. Cette dernière est également peu développée chez *N. apta* ERINA, 1984 de l'Eifelien de l'Ouzbékistan en U.R.S.S. et chez *N. borealis* (TSYGANKO, 1981) du Givetien inférieur de l'Oural septentrional où le nombre de septa est, dans les deux cas, plus élevé que chez *N. dalcqae*; de plus, on observe, chez *N. borealis*, des septa plus continus dans des corallites un peu plus larges.

Par son aspect fasciculé à semi-massif, le nouveau taxon ressemble à *Beugniesastraea conili* de la base du Givetien de Wellin. Cependant, cette espèce se différencie de *Neomphyma dalcqae* par des polypiérites de plus grandes dimensions, caractérisés par des septa majeurs et mineurs, mieux développés et plus nombreux.

Remerciements

P. BULTYNCK (Département de Paléontologie, IRScNB à Bruxelles) a déterminé tous les Conodontes trouvés au Fondry des Chiens à Nismes et m'a fourni toutes les informations utiles, les concernant. Tiffany FOSTER (Natural History Museum à Londres) m'a prêté le matériel de *Battersbyia inequalis* MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851 décrit dans ce travail. F. TOURNEUR (Laboratoire de Paléontologie de l'Université Catholique de Louvain) a récolté certaines colonies de *Fasciphyllum conglomeratum* (SCHLÜTER, 1881) à Wellin. R. BIRENHEIDE (Forschungsinstitut Senckenberg à Francfort) et B. MISTIAEN (Faculté Libre des Sciences à Lille) ont revu et critiqué le manuscrit.

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

In: WALLISER, O.H. (Editor), Morocco, Field Meeting of the Subcommission on Devonian Stratigraphy, Nov. 28-Dec. 5, 1991, Guide-Book. Göttingen, pp. 13-15.

BULVANKER, E.Z., GORIANOV, V.B., IVANOVSKI, A.B., SPASSKY, N.Ya. & SHCHUKINA, V. Ya., 1968. Novye predstaviteli chetyrekhluchevykh korallovykh polipov SSSR. In: MARKOVSKIY, B.P. (Editor), Novye vidy drevnikh rasteniy i bespozvonochnykh SSSR, 2 (2). "Nedra", Moskva, pp. 14-45.

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., BULTYNCK, P. & PEL, J., 1974. Excursion E. In: BOUCKAERT, J. & STREEL, M. (Editors), Guidebook of the International Symposium on Belgian micropaleontological limits from Emsian to Viséan, Namur September 1st to 10th 1974. Service Géologique de Belgique, Bruxelles, 20 pp.

COEN-AUBERT, M., 1990a. 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., 1990b. Deuxième note sur les Rugueux coloniaux de l'Eifelien supérieur et de la base du Givetien à Wellin (bord sud du Bassin de Dinant, Belgique). *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 60: 5-28.
- COEN-AUBERT, M., MAMET, B., PREAT, A. & TOURNEUR, F., 1991. Sédimentologie, paléocéologie et paléontologie des calcaires crinoïdiques au voisinage de la limite Couvinien-Givetien à Wellin (bord sud du Synclinorium de Dinant, Belgique). *Mémoires pour servir à l'Explication des Cartes Géologiques et Minières de la Belgique*, 31: 1-61.
- 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 Restaigne à Beauraing. *Bulletin de la Société belge de Géologie*, 95 (4): 247-256.
- ERINA, M.V., 1984. Rugozy. In: KIM, A.I., ERINA, M.V., APEKINA, L.S. & LESOVAYA, A.I., Biostratigrafiya devona Zarafshano-Gissarskoy gornoy oblasti. Tashkent, "FAN" Uzbekskoy SSR, pp. 49-65.
- FRECH, F., 1886. Die Cyathophylliden und Zaphrentiden des deutschen Mitteldevon. *Palaeontologische Abhandlungen*, 3 (3): 1-120.
- GLINSKI, A., 1955. Cerioide Columnariidae (Tetracoralla) aus dem Eiflium der Eifel und des Bergischen Landes. *Senckenbergiana lethaea*, 36: 73-114.
- GLINSKI, A., 1957. Taxonomie und Stratigraphie einiger Stauriidae (Pterocorallia) aus dem Devon des Rheinlandes. *Senckenbergiana lethaea*, 38 (1/2): 83-108.
- GOLDFUSS, A., 1826. Petrefacta Germaniae 1: 1-76. Arnz & Comp., Düsseldorf.
- GORIANOV, V.B., 1961. Novyi rod rugoz iz srednedevonskikh otlozheniy yuzhnoy Fergany. *Paleontologicheskii Zhurnal*, 1961 (1): 70-74.
- GORIANOV, V.B., 1972. Novye rannedevonskie kolumnariidy Sredney Azii. In: ZANINA, I.E. (Editor), Novye vidy drevnikh rasteniy i bespozvonochnykh S.S.S.R. "Nauka", Moskva, pp. 78-80.
- HILL, D., 1940. The Middle Devonian rugose corals of Queensland, II: The Silverwood-Lucky Valley area. *Proceedings of the Royal Society of Queensland*, 51: 150-168.
- 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.
- LANG, W.D. & SMITH, S., 1935. *Cyathophyllum caespitosum* GOLDFUSS and other Devonian Corals considered in a revision of that species. *The Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 91 (4): 538-589.
- MAY, A., 1991. Die Fossilführung des westsauerländischen Givetiums (Devon; Rheinisches Schiefergebirge) in der Sammlung des Städtischen Museums Menden. *Geologie und Paläontologie in Westfalen*, 17: 7-42.
- MILNE-EDWARDS, H. & HAIME, J., 1851. Monographie des Polypiers fossiles des terrains paléozoïques. *Archives du Muséum d' Histoire Naturelle*, 5: 1-502.
- MILNE-EDWARDS, H. & HAIME, J., 1853. A Monograph of the British Fossil Corals. Part 4, Corals from the Devonian Formation. The Palaeontographical Society, London, pp. 211-244.
- PEDDER, A.E.H., 1975. Sequence and relationships of three Lower Devonian coral faunas from Yukon Territory. *Report of Activities, Part B, Geological Survey of Canada*, 75-1B: 285-295.
- PEDDER, A.E.H., 1982. *Chostophyllum*, a new genus of chaetophyllid corals from the Middle Devonian of Western Canada. *Journal of Paleontology*, 56: 559-582.
- PICKETT, J., 1967. Untersuchungen zur Familie Phillipsastreidae (Zoantharia rugosa). *Senckenbergiana lethaea*, 48 (1): 1-89.
- PREAT, A., CEULENEER, G. & BOULVAIN, F., 1987. Etude sédimentologique des calcaires du Givetien inférieur d'Olloy-sur-Viroin (Bord sud du Bassin de Dinant, Belgique). *Annales de la Société Géologique du Nord*, 106: 251-265.
- ROEMER, F.A., 1855. Beiträge zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges. Dritte Abtheilung. *Palaeontographica*, 5: 1-44.
- SCHINDEWOLF, O.H., 1941. Zur Kenntnis der Heterophylliden, einer eigentümlichen paläozoischen Korallengruppe. *Palaeontologische Zeitschrift*, 22: 213-306.
- SCHLÜTER, C., 1880. Über Zoantharia rugosa aus dem rheinischen Mittel- und Ober-Devon. *Sitzungs-Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*, 1880 (3): 50-53.
- SCHLÜTER, C., 1881. Über einige Anthozoen des Devon. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, 33 (1): 75-108.
- SCHLÜTER, C., 1885. Dünnschliffe von Zoantharia rugosa, Zoantharia tabulata und Stromatoporoiden aus dem paläontologischen Museum der Universität Bonn. Catalogue de l'exposition géologique, Congrès géologique international, 3^e session. Berlin, pp. 52-56.
- SHURIGINA, M.V., 1977. Rugozy. In: GOROKHOVA, T.A. (Editor), Biostratigrafiya i fauna rannego Devona vostochnogo sklona Urala. "Nedra", Moskva, pp. 43-51.
- SOSHKINA, E.D., 1937. Korally verkhnego silura i nizhnego devona vostochnogo i zapadnogo sklonov Urala. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta*, 6 (4): 1-155.
- SOSHKINA, E.D., 1952. Opredelitel' devonskikh chetyrekhluchevykh korallov. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta*, 39: 1-127.
- SOSHKINA, E.D., 1954. Devonskie chetyrekhluchevye korally Russkoy platformy. *Trudy Paleontologicheskogo Instituta*, 52: 1-76.
- SPASSKY, N. Ya., 1959. Korally Rugosa v nizhnem i srednem devone Urala. *Zapiski Leningradskogo Gornogo Instituta*, 36: 15-47.
- 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., 1975. Introduction to the Devonian Reef development in Belgium. Livret-Guide, Excursion C (Nord de la France et de la Belgique), 2^e Symposium International sur les Coraux et Récifs coralliens fossiles, Paris 1975. Bruxelles, pp. 3-43.
- TSIEN, H.H., 1980. Les régimes récifaux dévoniens en Ardenne. *Bulletin de la Société belge de Géologie*, 89: 71-102.
- TSIEN, H.H., MOURAVIEFF, A.N. & MOUNTJOY, E.W., 1980.

Devonian reefs in Belgium. *Geobios, Mémoire spécial*, 4: 17-33.

TSYGANKO, V.S., 1967, O poyavlenii osevoy kolonny u devonskikh korallov. *Paleontologicheskii Zhurnal*, 1967 (2): 123-127.

TSYGANKO, V.S., 1970. Novye vidy chetyrekhluchevykh korallov iz nizhnego devona severnogo Urala. In: PLOTNIKOV, M.A. (Editor), Fauna i flora paleozoya severo-vostoka Evropeyskoy chasti SSSR. "Nauka", Leningrad, pp. 3-5.

TSYGANKO, V.S., 1971. Novye chetyrekhluchevye korally iz srednego devona severnogo Urala i Pay-Khoya. *Zapiski Leningradskogo Gornogo Instituta*, 59: 33-47.

TSYGANKO, V.S., 1974. Novyi rod devonskikh kolonialnykh chetyrekhluchevykh korallov. *Ezhegodnik Instituta geologii Komi filiala AN SSSR Syktyvkar*, 1973: 86-89.

TSYGANKO, V.S., 1977. Novye jivetskie vidy rugoz Pay-Khoya. In: STUKALINA, G.A. (Editor), Novye vidy drevnikh rasteniy i bespozvonochnykh SSSR, 4. "Nauka", Moskva, pp. 31-32.

TSYGANKO, V.S., 1981. Devonskie rugozy Severa Urala. Leningrad "Nauka", 220 pp.

VAGANOVA, T.I., 1959. Podklass Rugosa. In: KHODALEVICH, A.N., BREYVEL, I.A., BREYVEL, M.G., VAGANOVA, T.I.,

TORBAKOVA, A.F. & YANET, F.E., Brakhiopody i korally iz eyfelskikh boksitosnosnykh otlozheniy vostochnogo sklona srednego i severnogo Urala. Gosgeoltekhizdat, Moskva, pp. 77-86.

WALTHER, C., 1929. Untersuchungen über die Mitteldevon-Oberdevongrenze. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, 80: 97-152.

WEDEKIND, R., 1923. Die Gliederung des Mitteldevons auf Grund von Korallen. *Sitzungsberichte der Gesellschaft zu Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg*, 1922: 24-35.

Marie COEN-AUBERT
Département de Paléontologie
Section des Invertébrés fossiles
Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique
rue Vautier 29
B-1040 Bruxelles
Belgique.

Manuscrit reçu le 29 août 1991

Manuscrit corrigé reçu le 11 décembre 1991.

PLANCHE 1

Fasciphylum conglomeratum (SCHLÜTER, 1881)

Figs. 1, 2. — IRScNB a908. Wellin MC-1983-9-Z984.

Sections transversales x 3. Au centre de la figure 1, on remarque un corallite nettement plus large de *Centristela fasciculata* TSYGANKO, 1967.

Transverse sections x 3. In the centre of figure 1, a much broader corallite of *Centristela fasciculata* TSYGANKO, 1967 can be seen.

Figs. 3, 4, 5. — IRScNB a3048. Wellin MC-1980-9-TR1.

Sections transversale et longitudinales x 5.

Transverse and longitudinal sections x 5.

Figs. 6, 7. — IRScNB a3049. Wellin MC-1983-9-FdV4.

Sections transversale et longitudinale x 5.

Transverse and longitudinal sections x 5.

Fig. 8. — IRScNB a3050. Wellin MC-1983-9-A391.

Section transversale x 5.

Transverse section x 5.

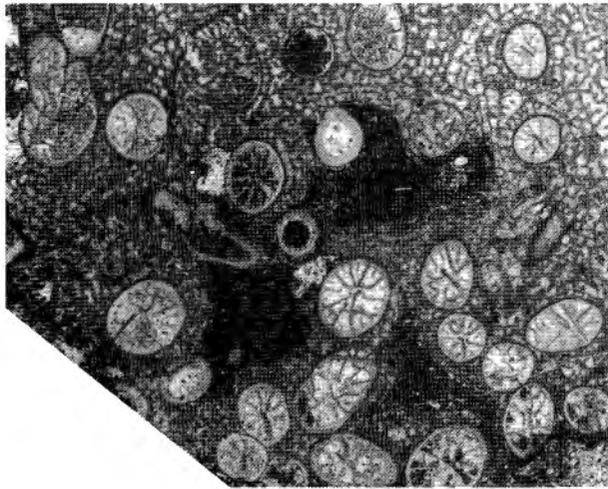
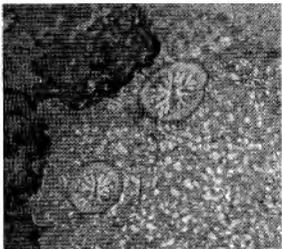
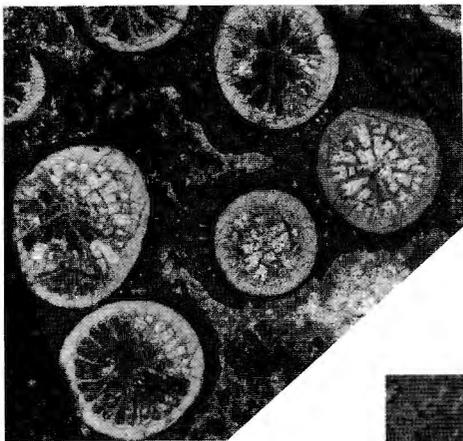
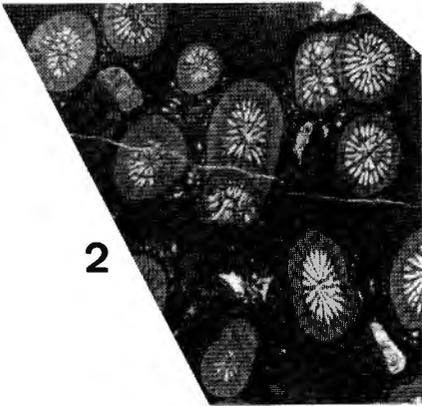
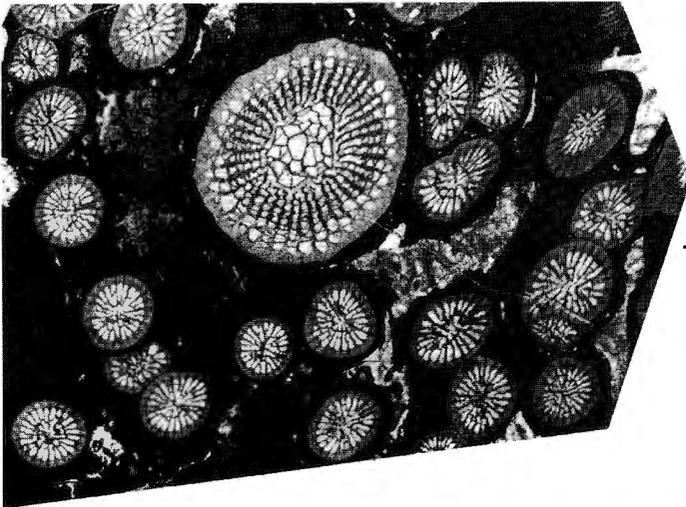


PLANCHE 2

Battersbyia inequalis MILNE-EDWARDS & HAIME, 1851

Figs. 1, 2. — Spécimen R31.152 conservé au Natural History Museum à Londres, en Grande-Bretagne. Dévonien moyen de Teignmouth, Devon en Grande- Bretagne. Sections transversale et longitudinale x 5.

Specimen R31.152 stored in the Natural History Museum, London, Great Britain. Middle Devonian of Teignmouth, Devon, Great Britain. Transverse and longitudinal sections x 5.

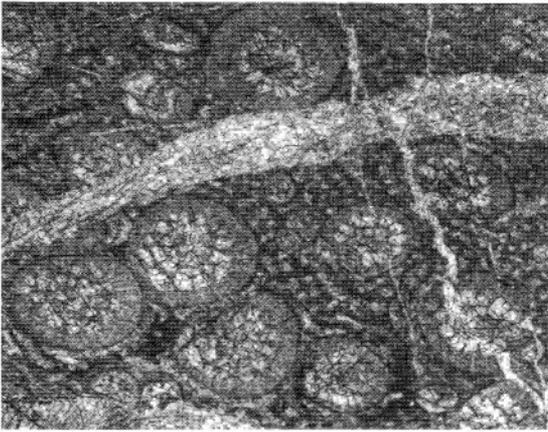
Fig. 3. — Lame mince R29.658 conservée au Natural History Museum à Londres, en Grande Bretagne et figurée par SCHINDEWOLF (1941, fig. 35-37). Eifelien du Devon du Sud en Grande-Bretagne. Section transversale x 5.

Thin section R29.658 stored in the Natural History Museum, London, Great Britain and figured by SCHINDEWOLF (1941, fig. 35-37). Eifelian from the South Devon, Great Britain. Transverse section x 5.

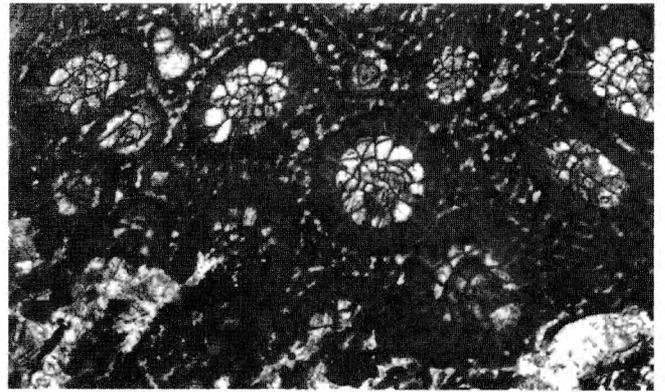
Fasciphyllum katranicum (GORIANOV, 1968)

Figs. 4, 5. — IRScNB a3051. Olloy-sur-Viroin MC-1985-4-A486. Sections transversale et longitudinale x 3.
Transverse and longitudinal sections x 3.

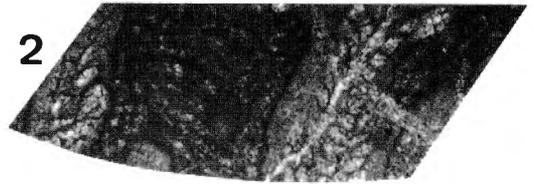
Figs. 6, 7. — IRScNB a3052. Olloy-sur-Viroin MC-1983-3-A483. Sections transversale et longitudinale x 5.
Transverse and longitudinal sections x 5.



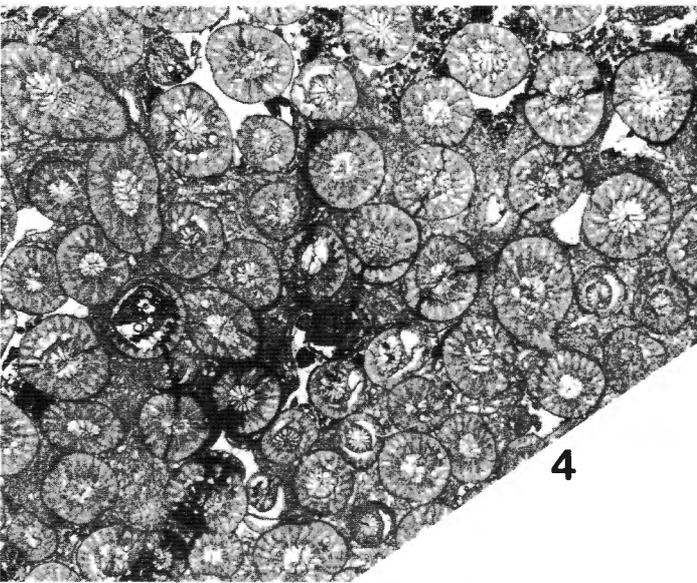
1



3



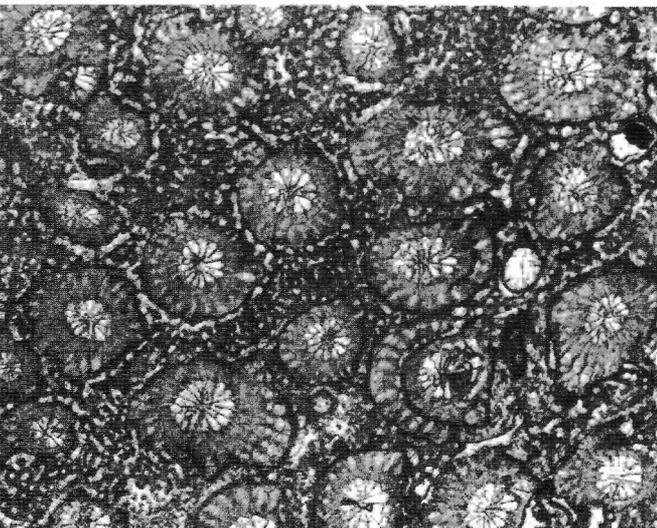
2



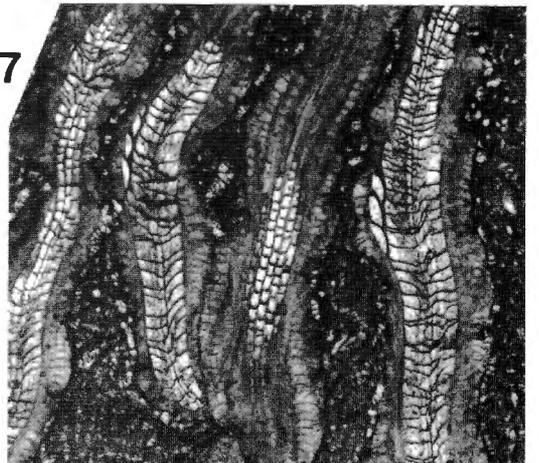
4



5



6



7

PLANCHE 3

Tous les spécimens sont représentés au grossissement x 3.

All the specimens are figured at the magnification x 3.

Neomphyma dalcqae n. sp.

Figs. 1, 2. — Holotype. IRScNB a3053. Olloy-sur-Viroin MC-1986-3-A490.
Sections transversale et longitudinale.

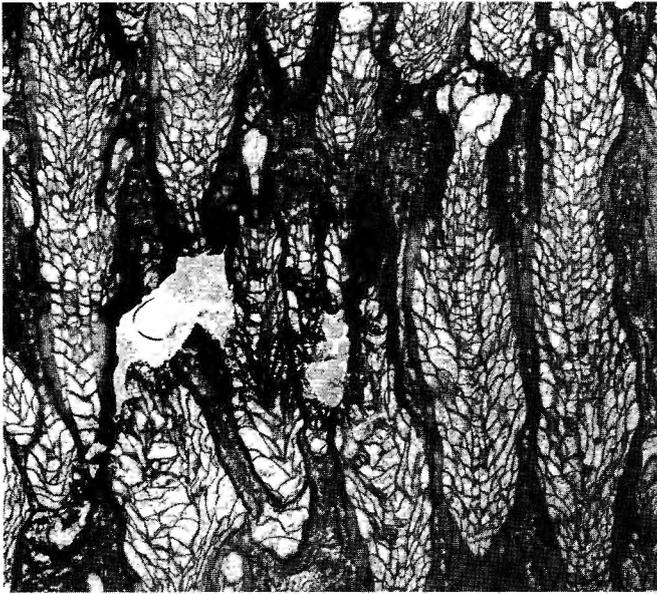
Transverse and longitudinal sections.

Figs. 3, 4. — Paratype A. IRScNB a3054. Olloy-sur-Viroin MC-1986-3-A489.
Sections transversale et longitudinale.

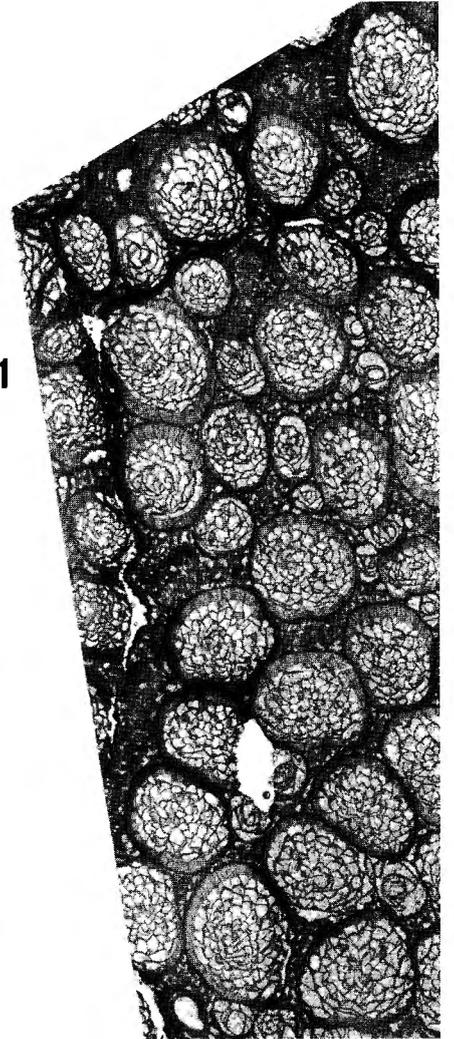
Transverse and longitudinal sections.

Fig. 5. — Paratype B. IRScNB a3055. Olloy-sur-Viroin MC-1985-4-A414.
Section longitudinale.

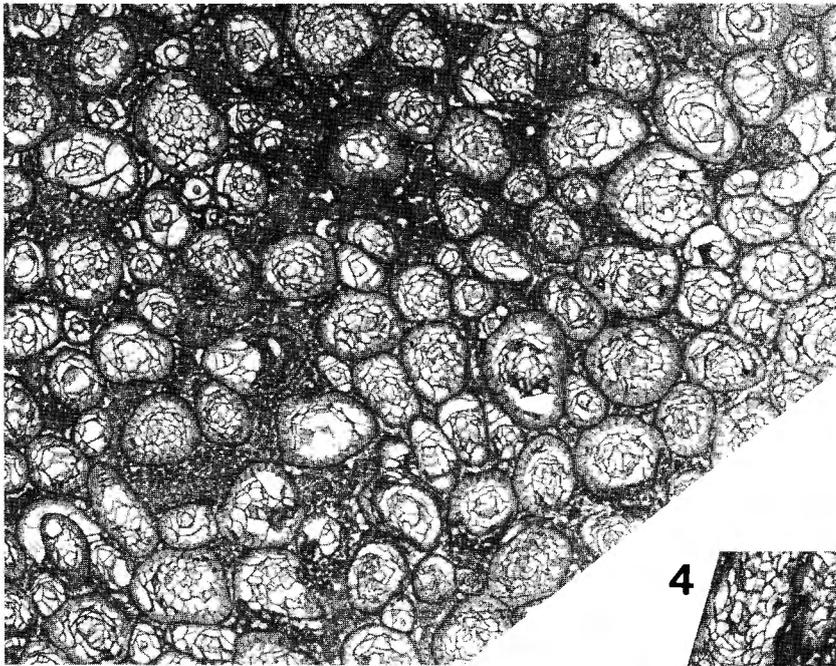
Longitudinal section.



2

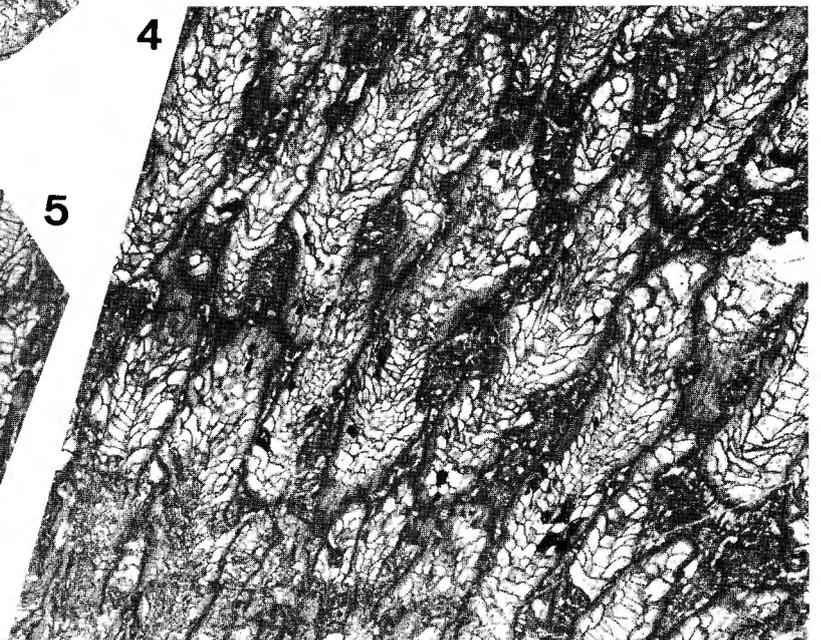


1



3

4



5

