

DONNEES PRELIMINAIRES SUR LES TABULES ET LES CHAETETIDES DU DINANTIEN DE LA BELGIQUE

par Francis TOURNEUR¹ ² Raphaël CONIL¹ & Eddy POTY³

RESUME

L'étude préliminaire des Tabulés du Dinantien de la Belgique conservés dans différentes collections a permis d'y reconnaître de nombreuses formes. Plusieurs d'entre elles sont brièvement décrites et figurées. La distribution stratigraphique des taxa a été établie sur base des données de la littérature et des récoltes récentes.

ABSTRACT

The preliminary study of the Tabulata from the Dinantian of Belgium (kept in several collections) allowed us to recognize numerous species. Some of them are succinctly described and figured. The stratigraphic distribution of the taxa was established on the base of the published data and of recent collections.

MOTS CLES

Tabulata (Coelenterata), Dinantien (Carbonifère inférieur), Belgique, systématique et stratigraphie.

KEY WORDS

Tabulata (Coelenterata), Dinantian (Lower Carboniferous), Belgium, systematics, stratigraphy.

INTRODUCTION (F.T.)

Le premier Tabulé carbonifère reconnaissable est celui que de Witry (1780) a décrit et figuré parmi les fossiles du Tournaisis sous le nom de "masses pierreuses imitant les rayons des petits guépiers, leur loge de forme hexagone" (de Witry, 1780, p. 35, pl. 4, fig. 7-8). Un demi-siècle plus tard, Goldfuss (1826) l'a nommé *Manon favosum* Goldfuss 1826,

en indiquant toutefois que ses spécimens provenaient de l'Eifel ; dès 1842, de Koninck signalait l'erreur de gisement commise par Goldfuss : l'espèce était bien originaire de Tournai. Elle est devenue récemment l'espèce-type du genre *Turnacipora* Lafuste & Plusquellec 1985a. Notons également que Goldfuss (1826) a créé le genre *Syringopora* Goldfuss 1826 pour des spécimens du Carbonifère d'Olné près de Limbourg en Belgique (et non de Limburg-an-der-Lahn en Allemagne, comme l'indique erronément Hill en 1981).

La première grande monographie sur les fossiles du Carbonifère de Belgique, oeuvre de de Koninck (1842-1851), n'accorde aux coraux qu'une place relativement réduite : sept espèces sont décrites comme "Tabulés", parmi lesquelles un spongiaire (*Mortieria vertebralis* de Koninck 1842), une algue (*Calamopora inflata* de Koninck 1842, l'espèce-type du genre *Koninckopora* Lee 1912) et des bryozoaires probables ("*Favosites scabra* Rafinesque" et *Alveolites irregularis* de Koninck 1842). Plus importante est la création du genre *Michelinia* de Koninck 1842 pour des Favositides à planchers vésiculeux.

Les grands travaux français du milieu du XIXème siècle (Michelin, 1841-1848 ; Milne-Edwards & Haime, 1850-1855, 1851) contiennent occasionnellement la description de coraux du Carbonifère de Belgique, principalement de Tournai et de Visé.

C'est en 1872 que de Koninck a consacré aux coraux un volume de ses "Nouvelles recherches sur les animaux fossiles du terrain carbonifère de la Belgique" ; la publication a été annoncée l'année précédente dans les Bulletins de l'Académie de Bruxelles, où les nouveaux taxa sont simplement cités (*nomina nuda* - de Koninck, 1871). Dix-neuf espèces sont cette fois attribuées aux Tabulés, dont une algue et un bryozoaire probable ; un genre nouveau est décrit, *Rhizopora* de Koninck 1872, créé pour l'espèce *R. tubaria* de Tournai, une espèce nouvelle, *Favosite haimeana* de Koninck 1872, de Comblain-au-Pont (peut-être de la célèbre

¹ Laboratoire de Paléontologie, Université Catholique de Louvain, Place L. Pasteur 3 - B-1348 Louvain-la-Neuve.

² Chargé de recherche du F.N.R.S.

³ Laboratoire de Paléontologie animale, Université de Liège, Place du Vingt Août 7 - B-4000 Liège.

coupe des "Fartines" ou du Pont de Scay, d'âge livien), appartient sans doute au genre *Sutherlandia* Cocke & Bowsher 1968. Les autres espèces reçoivent pour la plupart des noms classiques anglais, voire américains.

Par la suite, les Tabulés figureront souvent dans les listes de faunes des auteurs qui ont étudié le Carbonifère de Belgique, la plupart du temps malheureusement sous des dénominations trop vagues. C'est le cas des travaux de Destinez (1893-1910), de Delépine (1911 entre autres) et de Demanet (1923, 1938, 1958) ; ces deux derniers auteurs ont tenté de cerner avec plus de précision la distribution stratigraphique des espèces. Carpentier (1913 entre autres) et Dehée (1929) ont présenté des listes comparables pour le Carbonifère de l'Avesnois. Quelques notes de détail font exception : celle de Fraipont (1888), consacrée à des Favositides de la région de Visé, celle de Smyth (1933) qui crée deux genres nouveaux pour des formes à parois spongieuses de Tournai, celle de Groessens *et al.* (1975) enfin, où est décrit un Syringoporide nouveau du Tournaisien d'Anseremme.

L'abondance et la diversité des Tabulés dans le Carbonifère de Belgique nous ont incités à entreprendre leur étude systématique, d'autant que la stratigraphie du Dinantien s'est considérablement affinée à la suite des travaux micropaléontologiques sur les foraminifères et les conodontes. Récemment, les tétracorolliaires ont permis à l'un de nous (Poty, 1981, 1985, 1989) la mise au point d'une zonation stratigraphique complémentaire de celle basée sur les microfaunes. On pouvait donc escompter des résultats intéressants d'une révision des Tabulés.

Les données que nous présentons ici sont strictement préliminaires, les investigations étant limitées jusqu'à présent aux récoltes de Conil et de Poty, auxquelles se sont joints quelques spécimens recueillis par Groessens et Lauwers, et les collections anciennes de l'U.C.L. La plupart des espèces ont été laissées en nomenclature ouverte, à l'exception des espèces classiques ou de celles qui furent révisées récemment ; de même, les attributions génériques doivent être considérées comme provisoires, dans l'attente notamment de données microstructurales précises. Enfin, les extensions stratigraphiques des différentes espèces devront être précisées par de plus abondantes récoltes.

SYSTEMATIQUE (F.T.)

Bon nombre d'espèces de Tabulés carbonifères ont été définies au cours de la première moitié du siècle passé - notamment par les auteurs anglo-saxons - avec le plus souvent figuration des seuls caractères externes. Par la suite, ces noms spécifiques, forcément imprécis, ont été appliqués abusivement à bien des formes différentes, élargissant inconsidérément les concepts des espèces, au point de masquer complètement les intentions originelles des auteurs et de rendre strictement inutilisables ces dénominations classiques. Ainsi, la "*Calamopora*

tenuisepta" de Phillips (1836), utilisée pendant longtemps pour des Micheliniiides à parois minces (voir l'explication de la pl. V, fig. 5), s'est révélée, à l'examen des caractères internes du type en lames minces (Hill, 1981, fig. 374.2), une espèce aux parois plutôt fortes ! Un retour aux spécimens originaux (lorsqu'ils sont conservés et accessibles !) s'avère donc indispensable, pour les étudier avec des méthodes "modernes" (lames minces et ultraminces notamment).

Toutefois, les Tabulés sont des organismes fort sensibles aux conditions du milieu et par là sujets à une importante variabilité intraspécifique. Se limiter à l'étude des seuls types ne permet évidemment pas de cerner ces variations et une récolte de matériel topotypique abondant, bien daté, est nécessaire avant de définir les paramètres d'une espèce. Une approche biométrique statistique peut alors se révéler très utile, notamment pour essayer de distinguer l'influence de facteurs écologiques de tendances évolutives.

Ce vaste programme est loin d'être achevé pour la plupart des familles de Tabulés, dont la systématique reste passablement confuse. De plus, l'introduction récente de données microstructurales (dont l'importance au niveau générique nous apparaît indéniable) permet d'espérer une refonte profonde de la systématique pour un schéma d'ensemble plus cohérent ; ainsi, la révision des Micheliniiides entamée par Lafuste & Plusquellec (1985a) semble fort prometteuse.

Nous ne donnerons ici pour les principaux groupes de Tabulés dinantiens qu'un bref aperçu des distinctions traditionnelles et nouvelles et des problèmes qui persistent ; les noms de familles sont employés de façon quelque peu informelle.

"*Micheliniiidae*"

En 1842, de Koninck avait distingué initialement "*Michelinia*" des autres Favositides par le caractère vésiculeux de ses planchers ; cette distinction a été adoptée rapidement par la plupart des auteurs, qui ont attribué au genre beaucoup d'espèces. L'introduction de considérations microstructurales a permis récemment à Lafuste & Plusquellec (1980, 1985a) de subdiviser ce vaste ensemble en plusieurs genres : *Michelinia* au sens strict, basée sur *Calamopora tenuisepta* Phillips 1836 du Viséen de Bolland dans le Yorkshire, est caractérisée par un sclérenchyme constitué de lamelles onduleuses globalement parallèles à la lame médiane des parois. *Praemichelinia* Lafuste & Plusquellec 1980 s'en distingue par la disposition en dièdre ouvert vers le haut des lamelles du sclérenchyme ; l'espèce-type, *Beaumontia guerangeri* Milne-Edwards & Haime 1851, provient du Dévonien inférieur du Massif Armoricain, mais le genre a été reconnu dans le Carbonifère d'Afrique du Nord (Lafuste & Plusquellec, 1985a). Enfin *Turnacipora* Lafuste & Plusquellec 1985a, créée pour l'espèce de Tournai *Manon favosum* Goldfuss 1826, présente des parois composées de microlamelles cupulaires. A l'exception de la classique *Turnacipora favosa*, nous avons englobé tous nos Micheliniiides céroïdes sous l'appellation "*Michelinia sensu lato*",

dans l'attente des études microstructurales indispensables à une détermination générique précise.

Milne-Edwards & Haime (1851) ont introduit le genre *Beaumontia* pour le *Columnaria* ? *laxa* Mac Coy 1849 du Viséen d'Angleterre, chez lequel les polypierites se libèrent localement pour acquérir un profil cylindrique. Par la suite, le nom *Beaumontia* a été réservé à des colonies micheliniides d'habitus partiellement fasciculé. Malgré la récente figuration détaillée des caractères internes de l'espèce-type (Hill, 1981 ; Lafuste & Plusquellec, 1985a), les limites du genre restent plutôt imprécises. Vaughan (1903) déjà considérait cette tendance des polypierites à se disjoindre comme un phénomène purement écologique, sans valeur systématique. Après avoir revu les matériaux originaux des quatre espèces attribuées à *Beaumontia* par Milne-Edwards & Haime, Lafuste & Plusquellec (1988b) ne maintiennent dans le genre que la seule espèce-type, *B. laxa*. Nous avons appliqué le nom de *Beaumontia* aux spécimens du Moliniacien de Brugelette (pl. IX, fig. 5) et du Warnantien du sondage de Fouron-le-Comte (non figurés, indiqués dans le tabl. 1 par le chiffre 4 de la colonne *Beaumontia*), constitués de polypierites peu nombreux au profil arrondi ; c'est avec quelque réserve que nous lui attribuons les colonies caténiformes de Tournai (pl. V, fig. 5), qui peuvent être très longues tout en restant étroites et céroïdes.

En 1872, de Koninck a séparé sous le nom de *Rhizopora* des polypiers aux corallites tubulaires jointifs seulement à proximité immédiate des bourgeonnements (pl. V, fig. 1-2). Lafuste & Plusquellec (1985a, 1988a) en ont revu récemment les caractères internes et la microstructure, typiquement microlamellaire. Remarquons toutefois sans en tirer de conclusion taxonomique que les grandes colonies de *Turnacipora favosa* perturbées par des problèmes de croissance montrent parfois à l'intérieur de grandes cavités des polypierites cylindriques complètement isolés, fort semblables de prime abord aux *Rhizopora tubaria* (un tel spécimen a été figuré par Michelin, 1847, pl. 59, fig. 2) ; leur structure interne reste à vérifier.

"*Cleistoporidae*"

Nous regroupons sous cette appellation vague un ensemble hétéroclite de formes à parois fortement perforées souvent épaisses.

Les premières, d'habitus globalement micheliniide (pl. I, fig. 4 ; pl. II, fig. 3, pl. VII, fig. 7), ont été attribuées au genre *Yavorskia* Fomichev 1931 par Lafuste & Plusquellec (1985b) ; elles sont souvent citées dans les listes de faunes sous le nom ancien de "*Michelinia antiqua*".

Viennent ensuite de petites colonies silicifiées (pl. VII, fig. 3-4, 6) connues seulement du Tournaisien et décrites par Smyth (1933) comme *Squameophyllum* et *Stratophyllum* ; leurs caractères internes mal préservés rendent incertaines leurs affinités.

Enfin, de petites colonies aplaties et discoïdes (pl. I, fig. 5-6), apparemment limitées au Strunien et à

l'Hastarien, ont été rapportées tantôt à *Cleistopora* Nicholson 1888, tantôt à *Vaughania* Garwood 1913 ; l'espèce-type du premier genre, *Michelinia geometrica* Milne-Edwards & Haime 1851, provient du Dévonien inférieur du Massif Armoricain et l'attribution de formes carbonifères au genre *Cleistopora* semble peu fondée. L'appartenance au genre *Vaughania* est sans doute plus appropriée, mais les caractères de son espèce-type, *Vaughania cleistoporoides* Garwood 1913, du Tournaisien d'Angleterre, restent mal connus et la définition générique par conséquent imprécise.

"*Palaeaciidae*"

Le genre *Palaeacis* Haime in Milne-Edwards 1857 a suscité récemment un regain d'intérêt : l'espèce-type, *Palaeacis cuneiformis* Haime in Milne-Edwards 1857, du Mississippien des U.S.A., a été revue en détail (Conkin *et al.*, 1976), le genre a été signalé en U.R.S.S. (Tchudinova, 1976) et au Canada (McGugan, 1983) et Nudds (1983) a réétudié les espèces irlandaises.

En Belgique, à part les formes silicifiées du Tournaisien (pl. VII, fig. 5) connues depuis de Koninck (1872), les occurrences sont sporadiques, sans doute parce que ces petites formes passent facilement inaperçues sur le terrain. En effet, on les retrouve assez fréquemment, fragmentaires, dans les résidus de dissolution d'échantillons traités pour conodontes.

Nous attribuons provisoirement certaines colonies du Tournaisien, caractérisées par leurs polypierites disjoints, au genre voisin *Microcyathus* Hinde 1896 (voir pl. VII, fig. 1-2).

"*Favositidae*"

La présence dans le Carbonifère inférieur d'Europe occidentale du genre *Sutherlandia* Cocke & Bowsher 1968, créé pour l'espèce pennsylvanienne *Sutherlandia irregularis* Cocke & Bowsher 1968, a été signalée pour la première fois par Weyer (1972). Il s'y présente sous différents modes de conservation, ce qui explique les attributions anciennes à plusieurs genres. Dès 1882, Kayser a décrit sous le nom de *Pleurodictyum dechenianum* Kayser 1882 des petites formes décalcifiées du Culm allemand ; l'espèce a été maintes fois citées dans les faciès culm d'Allemagne et d'Angleterre. Les formes calcifiées (ou silicifiées dégagées) avaient été baptisées dès 1836 *Calamopora parasitica* par Phillips ; elles ont été attribuées successivement à *Favosites* Lamarck 1816 et à *Emmonsia* Milne-Edwards & Haime 1851 (voir notamment la discussion de Smith & Gullick, 1924).

Dans le Dinantien de Belgique, le genre existe sous forme de moules décalcifiés dans les "couches de passage" du Warnantien (indiqués dans le tabl. 1 par l'espèce 3 de la colonne *Sutherlandia* - Demanet, 1938), de polypiers silicifiés dégagés dans les résidus de dissolution de calcaires moliniaciens et de colonies calcifiées dans l'Ivorien et le Warnantien (pl. III, fig. 4 ; pl. XII, fig. 6-7). Il est difficile de comparer efficacement tous ces spécimens à cause des modes de conservation très

différents, mais la variabilité de la taille des polypières laisse suspecter la présence de plusieurs espèces distinctes.

L'espèce de Koninck (1872), "*Favosites haimeana*", est probablement à rapporter au genre *Sutherlandia*, seul représentant des Favositides à notre connaissance dans le Dinantien de Belgique, mais le matériel original doit être revu pour confirmer cette attribution. *Emmonsia alternans* Milne-Edwards & Haime 1851 a été fondée sur un échantillon de la collection d'Orbigny provenant sans doute de Tournai ; l'espèce n'a à notre connaissance jamais été figurée ; un échantillon de Tournai étiqueté "*Emmonsia alternans*" dans l'ancienne collection de Koninck (U.C.L.) s'est révélé à l'examen un beau bryozoaire Fistuliporide.

"*Syringoporidae*"

Le genre *Syringopora* Goldfuss 1826, qui a pour espèce-type *Syringopora ramulosa* Goldfuss 1826 du Dinantien d'Olné près de Limbourg (voir l'explication de la pl. III, fig. 1-3), a été pendant un siècle et demi interprété de façon très large et de très nombreuses espèces lui ont été attribuées. Paradoxalement, les caractères internes de l'espèce-type demeurent jusqu'à présent inconnus et une révision du matériel original et de matériel topotypique a été entreprise pour fixer la diagnose du genre ; malheureusement, toutes ces colonies sont complètement silicifiées et il faudra avoir recours à des spécimens d'autre provenance (par exemple ceux du Hainaut illustrés pl. III, fig. 1-3) pour déterminer les caractéristiques micro-structurales.

Paul (1937) a distingué des formes compactes du Viséen inférieur, subcérioïdes à cérioïdes, sous le nom de *Syringopora* (*Vaughanites*) Paul 1937 (le nom est préoccupé par un gastéropode) ; les deux espèces qui lui ont été attribuées, de la région d'Aachen et de l'Avesnois, sont discutées dans l'explication de la pl. IX, fig. 2.

De nombreux genres ont été séparés de *Syringopora* sur base de l'un ou l'autre caractère distinctif, Tchudinova (1986) a présenté récemment une synthèse exhaustive sur ce sujet. Nous avons reconnu ici des formes à syrinx excentré, souvent accolé à une paroi, que nous rapprochons de *Pleurosiphonella* Tchudinova 1970 (pl. II, fig. 1). Remarquons toutefois que les syrinx sont pour la majorité situés du même côté ; cette orientation préférentielle dénote probablement l'influence des facteurs écologiques. Quant aux colonies aux parois épaisses du Moliniacien (pl. IX, fig. 3-4 ; pl. X, fig. 1), nous les avons attribuées à *Neomultiithecopora* Lin 1963, à cause de leurs planchers plutôt complexes et de leur habitus localement cérioïde ; nous suivons en cela l'opinion de Rodriguez & Ramircz (1987). En ce qui concerne *Groessensia* Termier & Termier 1975, les caractères structuraux et microstructuraux de l'Holotype ont été redécrits il y a peu (Tourneur & Lafuste, 1988) ; de nombreuses colonies de *Groessensia ambigua* Termier & Termier 1975, très

comparables au type, ont été découverts récemment dans l'Hastarien d'Engihoul (Tn1b auct.).

"*Auloporidae*" et "*Cladochonidae*"

On observe souvent en lames minces la présence de petits tubes libres ou encroûtant d'autres débris d'organismes ; ils sont difficiles à attribuer en l'absence de sections correctement orientées. De même, il est délicat de comparer les spécimens dégagés (habituellement silicifiés) et ces sections aléatoires.

Parmi les colonies dégagées, celles qui encroûtent en réseaux polygonaux des coquilles de brachiopodes ou de mollusques (pl. VIII, fig. 4) ont été traditionnellement rapportées au genre *Aulopora* Goldfuss 1826 ; celui-ci, basé sur l'espèce *Aulopora serpens* Goldfuss 1826 du Dévonien moyen de l'Eifel, doit être revu pour en fixer les caractères diagnostiques. Les spécimens aux polypières nettement élargis en trompette ont reçu différentes appellations génériques (*Pyrgia* Milne-Edwards & Haime 1851, *Monilopora* Nicholson & Etheridge 1879), mises en synonymie par Hill & Smyth (1938) avec *Cladochonus* Mac Coy 1847. Plusieurs espèces ont été citées dans le Dinantien de Belgique : *C. antiquus* (Mac Coy 1844) et *C. labechei* (Milne-Edwards & Haime 1851) à Pair (Ivorien) par P. Destinez (1894), *C. bacillarius* (Mac Coy 1844) et *C. cf. brevicollis* Mac Coy 1849 dans les "couches de passage au Namurien" de Demanet (1938) ; nous n'avons retenu que *Cladochonus michelini* (Milne-Edwards & Haime 1851), créé pour des formes de Tournai (pl. VIII, fig. 5). Le genre est couramment représenté par de petits tubes silicifiés dans les résidus de dissolution d'échantillons traités pour conodontes.

"*Chaetetidae*"

Les Chaetétidés, d'affinités biologiques longtemps incertaines, sont considérés aujourd'hui de façon quasi unanime comme des spongiaires ; c'est uniquement par tradition que nous les présentons ici aux côtés des Tabulés.

Plusieurs espèces de "Tabulés" caractérisées par de très petits polypières ont été décrites par les auteurs du siècle dernier : la plupart sont probablement des bryozoaires ("*Favosites scabra*", "*Alveolites irregularis*", "*Monticulipora tumida*", etc.), mais certaines formes, notamment celles de Visé, pourraient bien être des Chaetétidés ; ces dernières ont reçu, les plus souvent, des noms anglais classiques ("*Chaetetes depressus*" ou "*Chaetetes septosus*"). Malgré la révision des types de ces espèces par Smith & Lang (1930), leurs caractères restent mal fixés et l'emploi de ces dénominations spécifiques délicat.

Plusieurs genres sont présents dans le Viséen, distingués par le profil polygonal ou arrondi des lumens, l'épaississement plus ou moins prononcé des parois et une méandrisation plus ou moins marquée (pl. XII, fig. 1-5). Cette diversité était tout à fait insoupçonnée en Belgique.

STRATIGRAPHIE (F.T, R.C. & E.P.)

Il faut rappeler une fois encore le caractère préliminaire des données présentées ici. Nous n'indiquerons donc provisoirement que les grandes lignes de la distribution stratigraphique des espèces et des genres reconnus (tabl. 1).

La faune strunienne (pl. I *p.p.*) comprend des *Syringopora* variées, dont les colonies atteignent parfois de grandes dimensions (près de 50 cm dans certains niveaux des sondages de Welkenraedt), des *Yavorskia* aux parois épaisses et spongieuses et de petites formes que nous avons rapportées provisoirement aux "Cleistoporides".

Les Cleistoporides persistent assez haut dans l'Hastarien (pl. I *p.p.*, pl. II) puisqu'on les retrouve décalcifiées dans les Schistes du Pont d'Arcole. La partie inférieure de l'Hastarien présente l'espèce caractéristique *Groessensia ambigua*, alors que le Calcaire de Landelies contient des *Yavorskia* aux côtés de *Michelinia s.l.*, apparue dès le Calcaire d'Hastièrre. Les *Syringopora* sont fréquentes ; c'est à la partie supérieure déjà calcaire des Schistes du Pont d'Arcole que nous avons trouvé les spécimens aux syrxes excentrés que nous attribuons avec doute à *Pleurosiphonella*.

L'assemblage ivorien (pl. III-IV) est fort semblable, caractérisé par l'épanouissement de *Michelinia* et de *Syringopora*, comprenant de plus de petites *Sutherlandia*. Les faunes de l'Ivorien supérieur de Tournai (pl. V-VIII), connues de longue date et intensément explorées, sont d'une richesse exceptionnelle. La plupart des formes que l'on y trouve n'ont pas été découvertes ailleurs, sans doute faute de recherches attentives ; l'exemple de la petite faune de Pair (= MR), dégagée par Destinez, suffit par sa variété à s'en convaincre.

Les faciès waulsortiens semblent pauvres en Tabulés : seul cité, un unique spécimen de *Syringopora* de Sosoye a été décrit et figuré par Salée (1912) et Demanet (1923) ; encore peut-on mettre en doute l'origine "waulsortienne" de cet échantillon ramassé sur le plateau de Sosoye (comm. pers. Lees).

Le Moliniacien (pl. IX-X *p.p.*) voit dans le Bassin franco-belge la disparition des *Michelinia s.l.*, qui ne persistent pas au-delà de l'Oolithe des Avins (formes "mégastomatoïdes" et *Beaumontia*). Les Syringoporidés présentent, outre de classiques *Syringopora*, ces colonies typiques, aux petits polypiérites avec des parois très épaisses, que nous rapportons à *Neomultiithecopora* ; associées de façon caractéristique aux faciès oolithiques, les "Vaughanites" sont dans le Moliniacien l'expression cérioïde des Syringoporidés (semblable en cela aux *Roemeria* Milne-Edwards & Haime 1851 du Dévonien moyen).

Au Livien (pl. X *p.p.*), nous n'avons guère reconnu que des *Syringopora* banales et une multitude de petits tubes dispersés parallèlement à la stratification, sans doute des *Cladochonus*.

Nous n'avons exploré dans le Warnantien du Bassin franco-belge que le seul gîte de Royseux, qui nous a livré, à côté de *Syringopora*, quelques Chaetetidae (pl. XII, fig. 1) et à nouveau des Syringoporidés fort compacts : ils ne sont cependant pas cérioïdes et les polypiérites conservent nettement leur profil cylindrique. C'est probablement cette espèce que Demanet (1958) mentionne dans le "Bleu Belge" (AN) sous le nom de "*Syringopora favositoides*".

Par opposition, le Warnantien du Bassin de Campine (pl. XI-XII *p.p.*), que nous avons étudié dans la région de Visé et dans le sondage de Fouron-le-Comte, s'est révélé d'une richesse inattendue. Outre les Syringoporidés (parmi lesquels nous avons reconnu le genre *Verolites* Tchudinova 1975 - Tourneur, sous presse), on y découvre des Micheliniidés variés (y compris des *Beaumontia*), plusieurs genres de Chaetetidae (ce qui évoque irrésistiblement les riches faunes de la Plate-Forme Russe décrites par Sokolov en 1950), des formes branchues à squamules, mal conservées, et de colonies globulaires de *Sutherlandia*.

Rappelons enfin que ce dernier genre associé à de beaux *Cladochonus* a été signalé par Demanet (1938) dans ses "couches de passage au Namurien" de la région de Bioul. L'association typique de ces genres a été mentionnée à plusieurs reprises, en Angleterre (Hinde & Fox, 1895) comme en Allemagne (Weyer, 1975). Pour Hill (1938), elle est caractéristique des "faciès à *Cyathaxonia*".

Dans le Namurien, que nous n'avons pas étudié, la seule citation de Tabulés est à notre connaissance celle de Demanet (*in* Renier *et al.*, 1938), qui figure des polypiérites décalcifiés de *Cladochonus* du "Namurien basal" de la région de Bioul (nous les avons indiqués par le chiffre 4 du genre *Cladochonus* dans le tab. 1).

CONCLUSIONS

Les Tabulés sont particulièrement fréquents dans le Dinantien de la Belgique. L'examen des travaux, déjà anciens, qui leur furent consacrés et une étude préliminaire des matériaux conservés dans différentes collections laissent entrevoir leur richesse taxonomique. Leur révision, basée largement sur de nouvelles récoltes, devrait permettre d'établir une biozonation, une fois éclaircis les problèmes systématiques posés par la simplicité de leurs caractères morphologiques et leur forte variabilité écologique.

Dépôt des collections

L'ensemble des collections, lames minces et échantillons, est déposé soit dans la collection R. Conil (indiqué dans le texte par RC ou UCL), conservée au Laboratoire de Paléontologie de l'Université Catholique de Louvain à Louvain-la-Neuve, soit dans la collection E. Poty (indiquée dans le texte par ULg), conservée au Laboratoire de Paléontologie Animale de l'Université de Liège.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

La plupart des références citées se retrouvent dans la bibliographie suivante :

FLÜGEL, H., 1970 - Bibliographie der paläozoischen Anthozoa (Rugosa, Heterocorallia, Tabulata, Heliolitida, Trachypsammiacea). I. Bibliographie. *Österr. Akad. Wissensch.* : 1-262.

Les plus récentes sont recensées dans l'ouvrage suivant :

HILL, D., 1981 - Rugosa and Tabulata. In : TEICHERT, C. (ed). *Treatise on Invertebrate Paleontology, Part F. Coelenterata, Suppl. 1* : 1-762,

à l'exception de celles que nous donnons ici :

BIRENHEIDE, R., 1985 - Chaetetida und tabulate Korallen des Devon. Leitfossilien, begründet von Georg Gürich, 2. völlig neu bearbeitete Auflage. *Gebr. Borntraeger, Berlin-Stuttgart*, 3 : 1-249.

CONIL, R., 1959 - Recherches stratigraphiques sur les terrains dinantiens dans le bord nord du Bassin de Namur (région s'étendant de la Dendre à l'Orneau). *Mém. Acad. Roy. Belg., Cl. Sci., 2e sér., XIV(5)* : 1-159.

CONIL, R., 1964 - Localités et coupes types pour l'étude du Tournaisien inférieur (révision des limites sous l'aspect micropaléontologique). *Mém. Acad. Roy. Belg., Cl. Sci., 2e sér., XV(4)* : 1-87

CONIL, R., GROESSENS, E. & PIRLET, H., 1977 - Nouvelle charte stratigraphique du Dinantien de la Belgique. *Ann. Soc. géol. Nord*, 96 : 363-371.

CONIL, R., GROESSENS, E., LALOUX, M. & POTY, E., 1989 - La limite Tournaisien/Viséen dans la région-type. *Ann. Soc. géol. Belg.*, 112: 177-190.

CONIL, R. & PAPROTH, E., 1968 - Mit Foraminiferen gegliederte Profile aus dem nordwest-deutschen Kohlenkalk und Kulm. *Decheniana*, 119(1/2) : 51-94.

DELEPINE, G., 1909 - Nouvelles observations sur le Calcaire carbonifère de la Belgique. *Ann. Soc. géol. Nord*, 38 : 428-433.

DELEPINE, G., 1911 - Recherches sur le Calcaire carbonifère de la Belgique. *Mém. Trav. Prof. Fac. Cathol. Lille*, VIII : 1-419.

DELEPINE, G., 1924 - Notes sur quelques horizons fossilifères du Dinantien dans la région comprise entre Sambre-et-Meuse en Belgique. *Ann. Soc. géol. Nord*, 49 : 84-96.

DELEPINE, G., 1927 - La présence de *Cleistopora geometrica* dans le Calcaire carbonifère de Tournai. *Ann. Soc. géol. Nord*, 51, 397.

DELEPINE, G., 1930 - Corrélations entre les divisions du Carbonifère aux Etats-Unis et dans le Nord-Ouest de l'Europe. *6ème Cong. des Soc. savantes de Paris et des Départements, pour 1928, communication n° 75* : 131-137.

DEMANET, F., 1923 - Le Waulsortien de Sosoye et ses rapports fauniques avec le Waulsortien d'âge Tournaisien supérieur. *Mém. Inst. géol. Univ. Louvain*, 2 : 36-286.

DEMANET, F., 1958 - Contribution à l'étude du Dinantien de la Belgique. *Mém. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, 141 : 1-152.

DESTINEZ, P., 1894-1910 - La liste complète des travaux est donnée par DEMANET, 1958, 143-144.

DEWALQUE, G., 1896 - Présentation de *Michelinia tenuisepta* du calcaire viséen d'Argenteau. *Ann. Soc. géol. Belg.*, 23 : CXXVII-CXXVIII.

FORIR, H. & DESTINEZ, P., 1901 - Contribution à la détermination de l'âge du massif carbonifère de Visé. *Ann. Soc. géol. Belg.*, 28 : M61-M68.

GROESSENS, E., CONIL, R. & LEES, A., 1976 - Problèmes relatifs à la limite du Tournaisien et du Viséen en Belgique. *Bull. Soc. belge Géol.*, 82(1) : 17-50.

HUDSON, R.G.S., CLARKE, M.J. & SEVASTOPULO, G.D., 1966 - A detailed account of the fauna and age of a Waulsortian knoll reef limestone and associated shales, Feltrim, Co. Dublin, Ireland. *Sci. Proc. Roy. Dublin Soc., Ser. A*, 2 : 251-272.

KORA, M. & JUX, U., 1986 - On the early Carboniferous macrofauna from the Um Bogma Formation, Sinai. *N. Jb. Geol. Paläont. Mh.*, 1986(2) : 85-98.

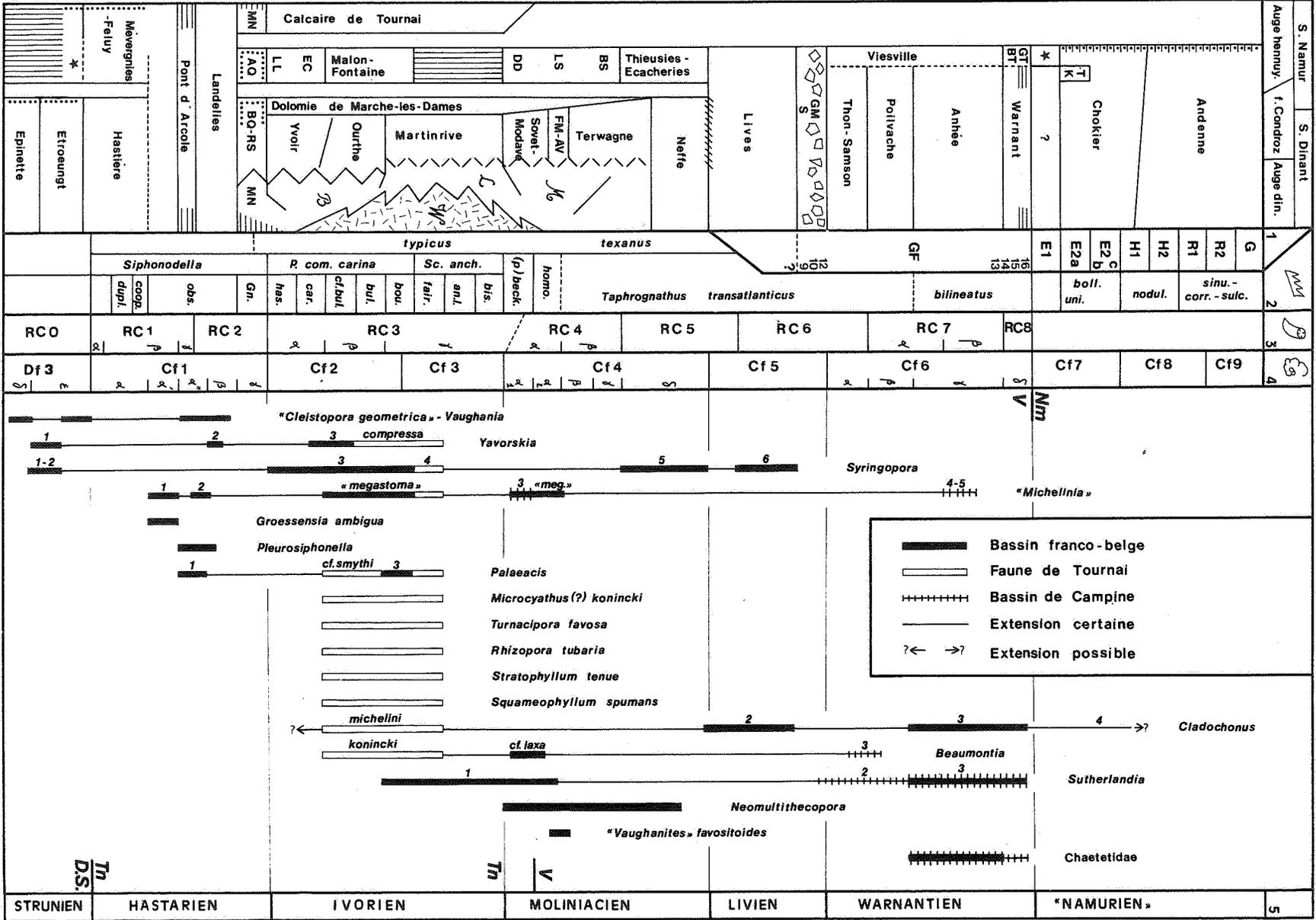
LAFUSTE, J. & PLUSQUELLEC, Y., 1980 - Les Polypiers - Tabulata. In : PLUSQUELLEC, Y. (ed). Les Schistes et Calcaires de l'Armorique (Dévonien inférieur, Massif Armoricaïn) - sédimentologie, paléontologie, stratigraphie. *Mém. Soc. géol. minér. Bretagne*, 23 : 143-173.

LAFUSTE, J. & PLUSQUELLEC, Y., 1985a - Structure et microstructure de quelques *Michelinidae* et *Michelinimorphes* (Tabulata paléozoïques). *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris*, 4ème sér., 7, sect. C, n° 1 : 13-63.

LAFUSTE, J. & PLUSQUELLEC, Y., 1985b - Attribution de "*Michelinia*" *compressa* Michelin, 1847 au genre *Yavorskia* Fomitchev (Tabulé, Tournaisien). *Geobios*, 18(3) : 381-384.

LAFUSTE, J. & PLUSQUELLEC, Y., 1988a - *Rhipopora tubaria* de Koninck, 1872 ; Tabulata du Carbonifère. Données nouvelles sur la structure et la microstructure. *Bull. Soc. géol. France*, (8), IV(6) : 1015-1020.

- LAFUSTE, J. & PLUSQUELLEC, Y., 1988b - Révision des *Beaumontia* décrits par Milne-Edwards & Haime (Tabulata ; Dévonien, Carbonifère). *Bull. Mus. nat. Hist. nat. Paris, 4e sér., 10, section C, 3*: 179-197.
- MCGUGAN, A., 1983 - First record and a new species of *Palaeacis* Haime, 1857 from the Mississippian of Western Canada. *Journ. Paleont., 57(1)*: 42-47.
- MORTELMANS, G., 1969 - L'étage Tournaisien dans sa localité-type. *Compte rendu 6ème Congrès Intern. Strat. Géol. Carbon., Sheffield 1967, 1*: 19-43.
- MORTELMANS, G., 1973 - Evolution paléocéologique et sédimentologique du Calcaire de Tournai : quelques lignes directrices. *Bull. Soc. belge Géol., 82(1)*: 141-180.
- NOWINSKI, A., 1976 - Tabulata and Chaetetida from the Devonian and Carboniferous of Southern Poland. *Palaeontologia Polonica, 35*: 1-125.
- NUDDS, J.R., 1983 - The Carboniferous coral *Palaeacis* in Ireland. *Palaeontology, 26(1)*: 211-225.
- OMARA, S., 1967 - Early Carboniferous Tabulate corals from Um Bogma area, Southwestern Sinai, Egypt. *Riv. Ital. Paleont., 77(2)*: 141-154.
- PAPROTH, E. *et al.*, 1983 - Bio- and lithostratigraphic subdivisions of the Dinantian in Belgium, a review. *Ann. Soc. géol. Belg., 106*: 185-239.
- PLUSQUELLEC, Y., 1976 - Les polypiers - Tabulata. In : Lardeux, H. (ed.) - Les schistes et calcaires éodévonien de Saint-Céré (Massif Armoricaïn, France) - sédimentologie, paléontologie, stratigraphie. *Mém. Soc. géol. minér. Bretagne, 19*: 183-215.
- POTY, E., 1981 - Recherches sur les Tétracoralliaires et les Hétérocoralliaires du Viséen de la Belgique. *Meded. Rijks Geol. Dienst, 35-1*: 1-161.
- POTY, E., 1985 - A Rugose coral biozonation for the Dinantian of Belgium as a basis for a coral biozonation of the Dinantian of Eurasia. *Dixième Congr. Intern. Strat. Géol. Carbon., Madrid 1983, Compte Rendu, 4*: 29-31.
- POTY, E., 1989 - Distribution and palaeogeographic affinities of the Belgian Tournaisian Rugose corals. *V Int. Symp. Foss. Cnidaria, Brisbane 1988, Alcheringa* (sous presse).
- RENIER, A., DEMANET, F., STOCKMANS, F. & VAN STRAELEN, V., 1938 - Flore et faune houillères de la Belgique. Introduction à l'étude paléontologique du terrain houiller. *Patrimoine Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., Bruxelles*: 1-137.
- RODRIGUEZ, S. & RAMIREZ, C., 1987 - Los siringoporidos de la seccion de la Playa de la Huelga (Carbonifero, Asturias, Norweste de Espana). *Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat. (Geol.), 83(1-4)*: 57-82.
- SHILO, N.A. *et al.*, 1984 - Sedimentological and paleontological atlas of the Late Famennian and Tournaisian deposits in the Omolon region (NE-USSR). *Ann. Soc. géol. Belg., 107*: 137-247.
- STASINSKA, A., 1982 - Colony structure and systematic assignment of *Cladochorus tenuicollis* McCoy, 1847 (Hydroidea). *Acta Paleont. Polon., 27 (1-4)*: 59-64.
- TCHUDINOVA, I.I., 1976 - Première occurrence de *Palaeacis* (Tabulata) dans le Carbonifère de la région de Verkhoyansk (en russe). *Paleont. Zhurn., 3*: 30-35.
- TCHUDINOVA, I.I., 1986 - Composition, systématique et phylogénie des coraux fossiles. Ordre des Syringoporida (en russe). *Akad. Nauk. SSSR, Tr. Paleont. Inst., 216*: 1-205.
- TOURNEUR, F., 1989 - Présence du Tabulé *Verolites* Tchudinova 1975 dans le Viséen de Visé (Carbonifère de la Belgique). *Bull. Soc. belge Géol., 98*
- TOURNEUR, F. & LAFUSTE, J., 1988 - Données nouvelles sur le genre *Groessensia* Termier & Termier, 1975 (Tabulata, Tournaisien de la Belgique). *Geologica et Palaeontologica, 22*: 43-53.
- WEYER, D., 1975 - Korallen aus dem Obertournai der Insel Hiddensee. *Z. Geol. Wiss., 3(7)*: 927-949.
- WEYER, D., 1976 - *Cleistopora struniana*, eine neue Tabulate Koralle aus dem Etrocungt (Oberdevon) des Rheinischen Schiefergebirges. *Jb. Geol., 7/8*: 353-361.
- WITRY, L.H. d'Everlange, 1780 - Mémoire sur les fossiles du Tournaisien et les pétrifications en général, relativement à leur utilité pour la vie civile. *Mém. Acad. Impériale et Roy. des Sci. et Belles-Lettres de Bruxelles, III*: 15-44.



Légende du tableau 1 - Distribution stratigraphique des espèces de Tabulata et de Chaetetidae décrites dans le présent travail

La colonne de gauche présente une synthèse schématique de la lithostratigraphie dans les trois régions ("Auge hennuyère", "faciès du Condroz", "Auge dinantaise") des Synclinoria de Namur et de Dinant ; les étoiles indiquent le sondage de Saint-Ghislain ; les abréviations utilisées sont explicitées ci-dessous. Les faunes mentionnées dans le Bassin de Campine proviennent de la marge sud-est du bassin (Visé et sondage de Fouron-le-Comte). Ensuite sont mises en parallèle les zonations par goniatites (colonne 1, d'après Ramsbottom *in* Paproth *et al.*, 1983), par conodontes (colonne 2, d'après Groessens *in* Paproth *et al.*, 1983) par tétracoralliaires (colonne 3, les "Rugose Coral Zones" de Poty, 1985 & 1989) et par foraminifères (colonne 4, d'après Conil *et al.*, 1977). La colonne de droite (5) reprend les étages du Dinantien proposés par Conil *et al.* (1977). Enfin sont précisées dans le cartouche central la limite Dévonien - Carbonifère, à la base du Tournaisien (D.S./Tn) et la limite Viséen et Namurien (V/Nm) ; au niveau de la limite Tournaisien - Viséen (Tn/V), un décalage est à noter entre l'apparition de faunes viséennes primitives à la base de la zone Cf4 et la base du Viséen fixée au Congrès de Sheffield en 1967 (Conil *et al.*, 1989).

Les extensions stratigraphiques, dont il convient de rappeler le caractère strictement provisoire, sont indiquées en fonction de l'origine géographique des échantillons (Bassin franco-belge ou Bassin de Campine) ; les faunes de Tournai, dont la position stratigraphique est à préciser par de nouvelles recherches, sont marquées par des tracés blancs. Les numéros se rapportent à ceux des espèces laissées en nomenclature ouverte ; les noms spécifiques sont employés dans le sens indiqué dans le texte.

Abréviations :

- en caractères imprimés, les unités lithostratigraphiques : AQ-Arquennes ; AV-Les Avins ; BQ-Bocq ; BS-Basècles ; BT-Blaton ; DD-Dendre ; EC-Ecaussinnes ; FM-Flémalle ; GM-Grands Malades ; GT-Gottignies ; LL-Lalaing ; LS-Lens ; MN-Maurenne ; RS-Royseux ; S-Seilles ; TK-Tramaka.
- en ronde, les faciès waulsortiens et péri-waulsortiens : B-Bayard ; L-Lefte ; M-Molignée et W-Waulsort-récifs waulsortiens, soulignés par un figuré ;
- en italiques, les espèces de conodontes : *an.l.* - *Scaliognathus anchoralis* Branson & Mehl 1941 - *Doliognathus latus* Branson & Mehl 1941 ; *bilineatus* - *Gnathodus bilineatus bilineatus* (Roundy, 1926) *bis.* - *Polygnathus bischoffi* Rhodes, Austin & Druce 1969 ; *boll.* - *Gnathodus bilineatus bollandensis* Higgins & Bouckaert 1968 (*uni.* - *Adetognathus unicornis* (Rexroad & Burton 1961)) ; *bul.* - *Eotaphrus bultyncki* (Groessens 1971) ; *bou* - *Dolymae bouckaerti* Groessens 1971 ; *car.* - *Polygnathus communis carina* Haas 1959 ; *cf. bul.* - *Eotaphrus cf. bultyncki* (Groessens 1971) ; *coop.* - *Siphonodella cooperi* Haas 1959 ; *dupl.* - *Siphonodella duplicata* (Branson & Mehl 1934) ; *fair.* - *Scaliognathus anchoralis fairchildi* Lane & Ziegler 1983 ; *Gn.* - apparition du genre *Gnathodus* Pander 1856 ; *has* - *Dolymae hassi* Voges 1959 ; *homo.* - *Gnathodus homopunctatus* Ziegler 1960 ; *nodul.* - *Declinognathus noduliferus* (Ellison & Graves 1941) ; *obs.* - *Siphonodella obsoleta* Haas 1959 ; *(p)beck* - *Mestognathus praebeckmanni* Sandberg, Johnston, Orchard & von Bitter 1986 - *Mestognathus beckmanni* Bischoff 1957 ; *sinu.-corr.-sulc.* - *Idiognathoides sinuatus* (Harris & Hollingsworth 1933) - *I. corrugatus* (Harris & Hollingsworth 1933) - *I. sulcatus* (Higgins & Bouckaert 1968) ; *Taphrognathus transatlanticus* von Bitter & Austin 1984 ; *texanus* - *Gnathodus texanus* Roundy 1926 ; *typicus* - *Gnathodus typicus* Cooper 1938.

PLANCHE I - *Strunien (St) et Hastarien (Ha)*

Fig. 1. - *Syringopora* sp. 1.

- Avesnelles, tranchée S.N.C.F. ; bane RC1/143, partie supérieure des Schistes de l'Épinette, zones Df3ε-RCO, St, récolte R. Conil, lame UCL 18857.

- A. Section transversale - B. Section longitudinale ; remarquer la variabilité du profil des planchers, quasi plats à nettement infundibuliformes autour d'un syrx net, suivant l'incidence de la coupe par rapport aux axes des tubes.

- L'espèce se distingue par ses polypierites de grande taille (2,5 à 3,0 mm), aux parois proportionnellement minces et aux épines peu développées ; l'ordonnance de la colonie est plutôt lâche et les espacements entre polypierites fort irréguliers.

- Les polypierites cylindriques unis par des tubules de connexion et le développement d'un syrx globalement centré au milieu du lumen permettent d'attribuer les spécimens au genre *Syringopora*

Fig. 2 - *Syringopora* sp. 2.

- Welkenraedt, sondage 87/7 m ; Calcaire d'Étroeungt, zones Df3ε- RCO, St, récolte R. Conil & J.M. Graulich, lames UCL 18811.

- Section transversale aux polypierites rapprochés, de petite taille (1,5 mm), avec des parois minces et des planchers serrés autour d'un syrx parfois un peu excentré ; la conservation est médiocre.

Fig. 3 - "*Michelinia*" sp. 1

- Anseremme, coupe du pont-rail ; bane RC1/210, Calcaire d'Hastière (Tn1by), zones Cf1α' - RC1β, récolte F. Tournour, lames UCL 18904.

- A. Section transversale à la périphérie de la colonie, montrant le profil lobé des grands polypierites - B. Section oblique ; remarquer les planchers bombés, plus ou moins espacés, assez simples et souvent complets.

- L'espèce est caractérisée par la grande taille de ses polypierites (7,0 à 10,0 mm), aux parois assez minces, et par le profil simple des planchers, sans différenciation marquée d'une zone périphérique à planchers en arc-boutant.

Fig. 4 - *Yavorskia* sp. 1

cf. 1984 - *Yavorskia omolonensis* Smirnova 1979 - Shilo *et al.*, pl. 26, fig. 3, pl. 27, fig. 2, pl. 28, fig. 3.
cf. 1985b - *Yavorskia* sp. - Lafuste & Plusquellec, p.383, fig. 2.

- Étroeungt, carrière du Parcq ; Calcaire d'Étroeungt s.s., zones Df3ε2- RCO, St, récolte E. Groessens, lames UCL 14609.

- Section légèrement oblique, montrant les parois épaisses, d'apparence spongieuse à cause de l'abondance et du trajet irrégulier des pores ; on discerne cependant par endroits les traces d'une lame médiane sombre discontinue. Les planchers serrés, nettement convexes, plongent vers le bas à proximité des murailles ; ils subissent parfois un léger épaississement et portent de rares épines.

- L'espèce, reconnaissable par ses grands polypierites (8,5 à 10,0 mm) aux fortes parois spongieuses, rappelle quelque peu *Y. omolonensis*, bien figurée dans l'atlas de Shilo *et al.* (1984) ; l'espèce sibérienne, qui provient de la Suite d'Elergetkhyn (*inornatus* - *rostratus* local zone = *S. duplicata* ; Hastarien inférieur), présente toutefois des murailles plus minces. Un détail de spécimen du Calcaire d'Étroeungt de l'Avesnois a été figuré par Lafuste & Plusquellec (1985b).

Fig. 5 - "*Cleistopora geometrica*" sensu Delépine 1924

non 1888 - *Cleistopora geometrica*, Edw. & Haime - Nicholson, p. 150-152, fig. 1.

1924 - *Cleistopora geometrica* - Delépine, p. 84-85.

? 1927 - *Cleistopora geometrica* - Delépine, P. 397.

- Insemont ; Schistes du Pont d'Areole (Tn2a), zones Cf1α'' - RC1γ, Ha, récolte H. Paul, collection du Ruhrland Museum à Essen (R.F.A.), H. Paul n° 2521, RE 551.735.1.A443.

- Cette petite colonie incomplète, conservée sous forme de moule dans un schiste décaleifié, montre bien le contour polygonal du polypierite central entouré de polypierites périphériques au profil lobé. Les parois épaisses sont percées de nombreux pores représentés par des bâtonnets souvent brisés, mais apparemment droits. Les fonds calicinaux sont ornés d'une granulation irrégulière, plus ou moins grossière ; on distingue sur les parois externes les traces de stries septales

atténuées, marquées par l'alignement de fins ponctuations. Les planchers semblent faire entièrement défaut, ainsi que le tissu réticulé décrit par Plusquellec (1976) dans le fond des calices de *Cleistopora sensu stricto*.

Fig. 6 - cf. *Vaughania vetus* Smyth 1927

cf. 1903 - *Cleistopora (Michelinia) geometrica*. Ed. and Haime. - Vaughan, p. 99-100, pl. I, fig. 3.

cf. *1927 - *Vaughania vetus* sp. nov. - Smyth, p. 424-427, pl. XX, fig. 1-6, pl. XXI, fig. 1-12, pl. XXII, fig. 1-3.

cf. 1976 - *Cleistopora struniana* sp. nov. - Weyer, p. 355-357, pl. I, fig. 1-3, pl. II, fig. 4-6, pl. III, fig. 7-12.

- Walcourt RC20, tranchée de chemin de fer ; banc RC46, unité 0 de Conil (1964), Calcaire d'Étrocungt, zones Df3ε₂-RCO, St, récolte R. Conil, lame RC 3420.

- Section transversale d'une colonie non décalcifiée à six polypierites, de développement un peu irrégulier ; les murailles externes minces sont ornées de nombreuses petites épines ; les parois internes quant à elles sont épaisses et d'aspect spongieux à cause des pores abondants et sinueux qui les perforent ; les limites des lumens ne sont pas bien tranchées et l'on remarque fréquemment des éléments disjoints des parois, étirés parallèlement à l'allongement des murailles, plus rarement perpendiculaires. Les planchers vésiculeux, minces ou légèrement épaissis, semblent disposés sans beaucoup d'ordre.

- Ce groupe de petites formes surbaissées au profil externe lobé pose de délicats problèmes de systématique. Il y a d'abord le mode de conservation, puisqu'il s'agit de comparer des colonies préservées sous forme de moules, de colonies dégagées non décalcifiées et des sections. Ensuite intervient l'insuffisance des descriptions et figurations anciennes, à laquelle il faut joindre la confusion entre structures de significations différentes mais de prime abord assez semblables (par exemple structures réticulées et planchers à surface granuleuse).

Vaughan a dès le début (1903) et tout au long de ses travaux identifié avec un léger doute l'ensemble de ces formes à *Cleistopora geometrica* (Edwards & Haime 1851), espèce-type du genre *Cleistopora* Nicholson 1888, du Dévonien inférieur du Massif Armoricain et d'Afrique du Nord ; les caractères de cette dernière ont été précisés dès 1933b par Smyth et plus récemment par Plusquellec (1976). Smyth (1927) a introduit le nom nouveau de *Vaughania vetus* pour des spécimens du Tournaisien inférieur de Hook Head (Co. Wexford, Irlande), qui se distinguent des colonies éodévoniennes par l'absence de tissu réticulé au fond des calices. Il rapporte l'espèce à *Vaughania* Garwood 1913, créée par *Vaughania cleistoroides* Garwood 1913 du Tournaisien du Westmorland (NW de l'Angleterre) ; seuls les dessins quelque peu schématiques de Garwood (1913, fig. 4-6) donnent des indications sur la structure interne de ce taxon, qui nous semble pour le moment mal défini.

Deux espèces ont été décrites récemment dans le Strunien d'Allemagne : la première, *Cleistopora struniana* Weyer (1976, p. 355-357), provient de Kornelimünster près de Aachen et des environs de Velbert dans le Bergisches Land ; elle est connue à la fois sous forme calcifiée et décalcifiée. La seconde *Cleistopora velbertensis* Birenheide (1985, p. 104, pl. 36, fig. 5a-b), également de Velbert, n'est conservée qu'en moules.

Fraipont (1888, p. 28, pl. I, fig. 11) a figuré sous le nom de "*Pleurodictyum*" une petite colonie décalcifiée, récoltée par Gosselet dans le "calcaire carbonifère inférieur d'Avesnelles" (zones Df3δ-ε₂-RCO). Après avoir en 1909 (p. 186) souligné l'absence de "*Cleistopora geometrica*" en Belgique, Delépine signale en 1924 la découverte de l'espèce dans le Strunien d'Anseremme et dans le Tournaisien inférieur d'Insemont ; en 1927, il écrit avoir reconnu l'espèce parmi les fossiles du Tournaisien, mais il s'agit probablement d'une confusion avec d'autres genres (comme *Yavorskia*, voir l'explication de la pl. VII, fig. 7). Enfin, Conil (1959, p. 110) indique la présence de "*Vaughania antiqua* (MacCoy)" dans le Tournaisien inférieur (Tn2b inf. - Cf1a") de la tranchée de chemin de fer de Mazy (vallée de l'Orneau).

L'ensemble de ces formes nécessite une révision détaillée sur base d'observations morphologiques et microstructurales précises, à l'image des études de Plusquellec (e.a. 1973) sur les espèces dévoniennes de "*Cleistopora*".

- L'intérêt stratigraphique des "Cleistopores" est apparu dès le début du siècle, puisque Vaughan (1905) les utilise dans sa zonation classique de l'Avonien comme guide de la zone K, à la base du Carbonifère. Delépine (1930, p. 133) a souligné l'importance des Cleistopores pour les corrélations avec l'Amérique du Nord ; en effet, ils sont souvent signalés aux U.S.A. (notamment par Easton, 1944 et Jeffords, 1955) et Bowsler (1961) a défini deux zones stratigraphiques basées sur des espèces de "*Cleistopora*" dans le Kinderhookien du Nouveau Mexique et du Missouri.

En Belgique, les "Cleistopores" apparaissent dans les Schistes de l'Épinette et persistent jusque dans le Calcaire de Landelies (si l'on ne tient pas compte des spécimens signalés par Delépine en 1927) ; les occurrences sont sporadiques, en partie sans doute à cause de la petite taille des colonies, reconnaissables seulement lorsque de larges surfaces de stratification bien dégagées sont exposées.

PLANCHE II.- *Hastarien*

Fig. 1. - aff. *Pleurosiphonella* sp. 1

- Gare de Rivage ; sommet des Schistes du Pont d'Arcole (Tn2a), zones Cf1 α " - RC1 γ , récolte R. Conil, lames UCL 18855.

- A. Section longitudinale, montrant le profil assez variable des planchers suivant l'incidence de la coupe : parfois presque plats, plus souvent en vésicules régulières qui déterminent un syrx net ; celui-ci, recoupé par des tabellac légèrement bombés, est quasi central ou nettement excentré, accolé alors à l'une des parois. On notera également la présence de quelques sections circulaires, probablement dans des tubules de connexion - B. Section transversale montrant les polypierites assez lâches, avec des syrx souvent désaxés (habituellement du même côté) ; quelques tubules de connexion de fort diamètre et aux murailles épaisses, unissent çà et là les polypierites. - C-D. Détails de sections longitudinales ; C montre un syrx quasi central alors que D présente un syrx accolé à une paroi ; noter dans les deux cas la variabilité de l'épaississement des planchers et du développement des épines, dans les parois et sur les planchers - E. Section transversale au syrx nettement excentré ; remarquer la longueur de quelques épines - F. Section transversale dans un tubule de connexion ; les parois sont fortement épaissies et quelques planchers semblent intégrés à demi dans les murailles.

- La position fréquemment excentrée du syrx évoque le genre *Pleurosiphonella* Tchudinova 1970, créé pour l'espèce tournaïsiennne *Pleurosiphonella crustosa* Tchudinova (1970, p. 105-106, pl. XXXVIII, fig. 1-2). Toutefois, celui-ci est caractérisé également par des parois très épaisses. Aussi ne rapprochons-nous qu'avec un certain doute le spécimen de Rivage de ce genre, d'autant que les influences écologiques sur ces caractères morphologiques ne sont pas encore bien comprises.

Fig. 2 - "*Michelinia*" sp. 2

- Engihoul, carrière sud-ouest ; banc EP.9, base du Calcaire de Landelies (Tn2b), zones Cf1 α " - RC2, récolte E. Poty, lames ULg. Engihoul carr. S.O.

- A. Fragments de sections longitudinales, montrant la variabilité des planchers, complets ou vésiculeux, parfois accolés aux parois, minces ou légèrement épaissis, avec quelques épines éparées ; dans la partie droite, une paroi recoupée tangentiellement montre des pores abondants, tendant à s'organiser en rangées longitudinales - B. Section transversale ; la présence de grandes lacunes au milieu des polypierites et à la périphérie de la colonie indique des problèmes de croissance sans doute causés par l'envasement. Les polypierites sont de petite taille (4,0 à 6,0 mm), avec des parois relativement épaisses et épineuses, des planchers abondants et irréguliers et des pores en disposition angulaire et pariétale.

- Petits polypierites aux fortes parois et planchers assez simples sont caractéristiques de cette espèce.

Fig. 3 - *Yavorskia* sp. 2

- Durnal, carrière des Nutons ; Calcaire de Landelies (Tn2b), zones Cf1 α "- β - RC2, récolte R. Conil & F. Tourneur, lames UCL 17408 et 18878.

- A. Section transversale au niveau des calices ; remarquer les parois fort épaisses, spongieuses, avec parfois des lacunes étendues (au centre de la figure) ; toute trace de la lame médiane sombre (encore discernable chez *Yavorskia* sp.1 de la pl. I, fig. 4) a disparu. - B. Sections longitudinales légèrement obliques dans une autre colonie, montrant les planchers fortement vésiculux, plongeant vers le bas à l'approche des murailles.

- Ces colonies présentent une évolution nette par rapport à celles du Strunien (*Yavorskia* sp. 1, pl. I, fig. 4) : parois moins épaisses globalement, plus "déchiquetées". L'exacerbation de cette tendance conduira aux formes du Tournaisien supérieur : *Yavorskia antiqua* (MacCoy 1844) bien figurée par Smyth (1930, p. 546-550, pl. XVIII, fig. 1-3, pl. XIX, fig. 1-3) et *Yavorskia compressa* (Michelin 1847) (voir pl. VII, fig. 7). La distinction spécifique au sein de cette lignée ne pourra bien sûr reposer que sur l'étude d'un matériel plus abondant.

Fig. 4 - *Palaeacis* sp. 1

- Vallée de l'Orneau, RC1211D, tranchée de chemin de fer de Mazy ; partie inférieure du Calcaire de Landelies (Tn2b), zones Cf1 α " - RC2 , récolte R. Conil, lame UCL 19070.

- Section oblique d'une petite colonie partiellement silicifiée ; les parois très épaisses et percées de nombreux pores, montrent dans l'axe une structure complexe, enchevêtrement de petites cavités (ou canaux ?) soulignées par des lignes foncées ; en bordure des lumens, des bouquets de fibres déterminent de petits bourrelets émoussés.

- L'aspect général de la colonie évoque les figurations de *Palaeacis axinoides* Smyth (1929, pl. 7, fig. 2-5, pl. 8, fig. 4-5), qui a été réétudié récemment par Nudds (1983, pl. 29, fig. 10 en particulier) ; ces spécimens proviennent du Tournaisien de Hook Head.

PLANCHE III - Ivorien

Fig. 1-3 - *Syringopora* sp. 3 (*S. cf. ramulosa* Goldfuss 1826)

Fig. 1 - Soignies, RC 402, carrière du Hainaut ; Petit-granit des Ecaussinnes - Calcaire de Malon-Fontaine (Tn3bc), zone RC3 β - γ , récolte R. Conil, lames UCL 18861.

- A. Section longitudinale montrant les planchers infundibuliformes abondants, qui déterminent un syrx net et large, central, parfois recoupé par quelques tabellae ; le développement des épines, quoique variable, est en général exubérant - B. Section transversale ; remarquer les polypierites rapprochés, la distribution irrégulière des tubules de connexion, les planchers fort serrés et les épines abondantes.

Fig. 2 - Soignies, carrière du Hainaut ; Petit-granit des Ecaussinnes - Calcaire de Malon-Fontaine (Tn3bc), zone RC3 β - γ , récolte E. Poty, collection ULg Soignies 1986/21a.

- A. Détail de section longitudinale ; les planchers nombreux présentent un épaississement irrégulier ; le syrx bien marqué est recoupé par de fréquents planchers incomplets de profil très variable. Les épines de taille fort variée, fichées dans les parois ou reposant sur les planchers, peuvent atteindre des dimensions exceptionnelles ; cette hypertrophie locale semble liée à des surépaississements de planchers. - B. Section transversale ; les polypierites aux caractères variables sont régulièrement espacés ; dans la partie supérieure gauche, deux tubules de connexion aux parois très épaisses sont dirigés fort différemment : celui de gauche est nettement oblique, alors que celui de droite, accolé à un polypierite, semble recoupé quasi transversalement. - C-E. Détails de polypierites en section transversale ; remarquer la forte variabilité de taille et d'importance des épines, et d'abondance des planchers.

Fig. 3 - Soignies, carrière de Perlonjour ; Calcaire de Malon-Fontaine (Tn3c inf.), zone RC3 β - γ , récolte R. Conil, lames UCL 18864.

- Section transversale dans une colonie aux polypierites assez lâches, inégalement espacés ; on notera la fréquence des tubules de connexion, aux murailles épaisses, de directions diverses.

- Ces figures illustrent l'extrême variabilité morphologique qui affecte la plupart des caractères morphologiques chez *Syringopora* ; ces trois colonies proviennent de niveaux quasi équivalents dans des localités proches et nous les attribuons à une même espèce. Cet exemple indique combien il peut être difficile de mesurer l'importance systématique des caractères chez les Tabulés, très malléables aux conditions de l'environnement. En particulier, le développement des épines peut atteindre une ampleur inaccoutumée ; cependant, un tel phénomène se retrouve notamment chez *Syringopora intraspinoso* Omara (1967, pl. 6, fig. 1, 3a-b, 4 en particulier) de la Formation d'Um Bogma (Viséen probable - Kora & Jux, 1986) dans le Sinaï.

Syringopora ramulosa Goldfuss 1826 a été choisie comme espèce-type du genre *Syringopora* Goldfuss 1826 par Milne-Edwards & Haime (1850, p. LXII). Nous avons examiné le spécimen original, conservé au Geol.-Paléont. Institut de l'Université de Bonn (R.F.A.) sous le numéro GPIBo 251 ; il s'agit d'une colonie silicifiée provenant d'Olné près de Limbourg dans le Massif de la Vesdre (ainsi d'ailleurs que le type de *Syringopora reticulata* Goldfuss 1826, GPIBo 252b). De telles colonies sont fréquentes dans les Dolomies de la Vesdre, aux alentours de la limite Tournaisien-Viséen (probablement dans le Viséen inférieur, zone RC4). Des lames taillées dans un spécimen topotypique (anc. coll. Dewalque, lames UCL 18900), quoique de médiocre conservation, permettent d'apporter quelques précisions sur la structure interne de l'espèce : il s'agit de gros polypierites cylindriques, d'un diamètre de 2,5 à 3,0 mm (contre 1,0 mm chez *S. reticulata*), unis par des tubules de connexions fréquents mais irrégulièrement distribués ; les parois sont minces et les planchers infundibuliformes dessinent un syrx en position centrale.

Les colonies de la région de Soignies présentent des caractères fort comparables dans l'ensemble, mais une étude approfondie d'un matériel plus abondant provenant du Massif de la Vesdre doit être entreprise avant de pouvoir utiliser avec certitude le nom spécifique créé par Goldfuss (1826).

Fig. 4 - *Sutherlandia* sp. 1

- Sondage de Wervick 1/178 m ; "Calcaire d'Yvoir" (Tn3 indét.), zone RC3 ; récolte E. Poty, collection ULg Wervick 1/178 m.

- Section d'une petite colonie sphérique, dont le point d'attache (dans la partie inférieure droite) a disparu. Les squamules sont bien développées, alors que les planchers semblent quasi absents.

- De petites colonies silicifiées, découvertes dans des résidus de calcaires dissous pour la recherche de conodontes, dans l'Ivorien de Maredsous (bancs 1 et 2 de la coupe du tunnel de Maredsous, décrite par Groessens *et al.*, 1976, fig. 5 - Zone à *Sc. anchoralis*), sont sans doute à rapporter à la même espèce. Une forme très comparable a été figurée par Weyer (1975) sous le nom de *Sutherlandia* sp., du Tournaisien supérieur de l'Île de Rügen (Insel Hiddensee, R.D.A.).

Une discussion du genre *Sutherlandia* Cocke & Bowsher 1968 est donnée dans l'introduction et dans l'explication de la pl. XII, fig. 6-7.

PLANCHE IV - Ivorien

Fig. 1-2 - *Turnacipora favosa* (Goldfuss 1826)

Fig. 1 - "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; ancienne collection Dumortier, lames UCL 18902.

Fig. 2 - Soignies, carrière du Hainaut ; Petit-granit des Ecaussinnes - Calcaire de Malon-Fontaine (Tn3bc), zone RC3 β - γ , récolte R. Conil, lames UCL 18899.

- L'espèce a été bien illustrée récemment par Lafuste & Plusquellec (1985a, fig. 11-13, pl. I, fig. 1-2), qui ont été réétudié le type de Goldfuss. Les figures présentées ici montrent la variabilité morphologique que nous considérons comme intraspécifique. Les lames de la fig. 1 ont été taillées dans une colonie partiellement silicifiée provenant du Tournaisis, localité-type de l'espèce ; il s'agit d'une forme à assez grands polypierites et parois minces, avec des planchers fins et abondants ; la différenciation de planchers périphériques fort redressés et de planchers centraux en grandes vésicules convexes est particulièrement nette (fig. 1A).

Les lames de la fig. 2 proviennent d'une grande colonie à nécroses et reprises de croissance répétées, représentant typique des "*Michelinia*" du "Petit-granit". La section transversale (fig. 2B) a été taillée vers la base de la colonie, où les polypierites sont sensiblement plus étroits que dans les parties matures de celles-ci (6,0-7,0 mm contre 9,0-11,0 mm) et les parois beaucoup plus fortes ; la section longitudinale montre l'épaississement local des planchers (fig. 2A).

- "*Michelinia favosa*" est très communément citée dans les listes de faunes ; l'appellation recouvre tous les Michelinimorphes à polypierites relativement petits (en gros inférieurs à 10 mm) ; ces citations doivent donc être considérées avec beaucoup de prudence.

Fig. 3 - "*Michelinia megastoma*" sensu Conil 1959

v. 1959 *Michelinia megastoma* (Phillips) - Conil, pl. XVI.

- Soignies RC 413, "Trou Madame", carrière Gauthier (Conil, 1959, p. 40) ; Calcaire de Malon-Fontaine (Tn3c), zone RC3 γ , récolte R. Conil, lames UCL 18883.

- A. Section transversale au centre de la colonie. - B. Section "longitudinale" horizontale (parallèle à la base de la colonie). - C. Section "longitudinale" verticale (perpendiculaire à la base de la colonie).

- L'appellation "*Michelinia megastoma*" désigne classiquement parmi les Michelinimorphes tournaisiens des colonies surbaissées, d'extension limitée, caractérisées par des calices de grande taille, de diamètre supérieur à 10 mm. Nous discuterons plus loin en détail de problèmes de nomenclature liés à l'espèce anglaise dans l'explication de la pl. VI et de la pl. IX, fig. 1.

Les spécimens de Soignies présentent des planchers en grandes vésicules doucement convexes, rarement redressées parallèlement aux parois ; ces dernières sont minces ou légèrement épaissies, garnies d'abondantes épines. Un joint stylolithique fait fréquemment disparaître la base des colonies (fig. 3C).

PLANCHE V -Ivorien de Tournai

Fig. 1-2 - *Rhizopora tubaria* de Koninck 1872

1871 - *Rhizopora tubaria* de Kon. (*nomen nudum*) - de Koninck, p. 323.

* 1872 - *Rhizopora tubaria* de Kon. - de Koninck, p. 118, pl. XI, fig. 5, 5a.

1985a - *Rhizopora tubaria* de Koninck 1872 - Lafuste & Plusquellec, p. 36-37, fig. 20, pl. I, fig. 45.

1988a - *Rhizopora tubaria* de Koninck 1872 - Lafuste & Plusquellec, p. 1015-1020, fig. 1-8.

- "Tournai" ; Ivorien indét. zone RC3 ; ancienne collection Dewalque (achat B. Stürtz, Bonn), UCL ; x 1,5.

- La morphologie de l'espèce a été décrite *in extenso* par Lafuste & Plusquellec (1985a, 1988a), qui ont en outre donné les premières figurations des caractères internes. On remarquera sur le spécimen de la fig. 1 la sévère constriction qui affecte à mi-course le polypierite vertical, suivie quasi immédiatement par le bourgeonnement du deuxième polypierite. Quant au long polypierite courbé de la fig. 2, il montre très bien quatre bourgeonnements successifs à intervalles assez réguliers, tous situés du même côté du polypierite (les deux bourgeons inférieurs sont brisés près de leur base).

- Hors du Tournais, l'espèce a été signalée à Pair (Ivorien) par Destinez (1895-96) ; nous n'avons pu retrouver ces échantillons dans la collection Destinez (ULg, UCL).

Fig. 3-4 - *Turnacipora favosa* (Goldfuss 1826)

* 1826 - *Manon favosa nobis* - Goldfuss, p. 4, pl. I, fig. 11

1985a - *Turnacipora favosa* (Goldfuss, 1826) - Lafuste & Plusquellec, p. 26-31, fig. 11-15, pl. I, fig. 1-2.

Fig. 3 - "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; ancienne collection Dumortier, UCL ; x 2,5.

- A. Face distale de la colonie - B. Vue latérale.

Fig. 4 - "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; collections anciennes UCL ; x 1,5.

- A. Face distale de la colonie. - B. Face proximale.

- L'espèce, qui a été définie dans le Tournais (bien que Goldfuss en 1826 cite par erreur l'Eifel comme origine du type, erreur dénoncée dès 1842 par de Koninck), a été abondamment illustrée au siècle passé (entre autres par de Koninck, 1842, pl. C, fig. 2, Michelin, 1847, pl. 59, fig. 2 et Milne-Edwards & Haime, 1852, pl. 44, fig. 2). Nous ne donnons ici que l'illustration d'un stade très jeune (qui montre la présence de processus radicaux de fixation dès la base du protocorallite - fig. 3) et d'un stade juvénile mais caractéristique (fig. 4) : polypierites subgéraux de diamètre en général inférieur à 10 mm, "épithèque" fortement striée et hérissée de nombreux processus de fixation, parois calcinales ornées de stries septales bien marquées. Les caractères internes ont été figurés à la pl. IV, fig. 1 chez un spécimen du Tournais.

- Mortelmans (1969, p. 30 ; 1973, p. 149) a précisé la distribution stratigraphique de l'espèce de Tournai, où elle est fréquente.

Fig. 5 - *Beaumontia (?) konincki* (Vaughan 1911)

non 1836 - *Calamopora tenuisepta*. Ph. - Phillips, p. 201, pl. I, fig. 30.

1842 - *Michelinia tenuisepta*. Phill. - de Koninck, p. 31-32, pl. C, Fig. 3

1847 - *Michelinia tenuispeta*. Koninck - Michelin, p. 83, 254, pl. 16, fig. 3

e.p. 1851 - *Michelinia tenuisepta*. - Milne-Edwards & Haime, p. 250-251.

e.p. 1852 - *Michelinia tenuispeta* - Milne-Edwards & Haime, p. 155-156, pl. 44, fig. 1.

1872 - *Michelinia tenuispeta*, J. Phillips - de Koninck, p. 133-134, pl. XIII, fig. 2.

* 1911 - *Michelinia konincki*, nom. nov. - Vaughan in Reynolds & Vaughan, p. 372, pl. XXXI, fig. 4

- "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; collections anciennes UCL ; x 1,5.

- A. Face distale de la colonie. - B. Vue latérale.

- On a traditionnellement distingué parmi les Michelinimorphes du Tournais les formes à croissance essentiellement verticale, "épithèque" sans processus radicaux et petits polypierites à parois minces, sous le nom classique de "*Michelinia tenuisepta*". Dès 1911, Vaughan a remarqué que le type de Phillips (1836), provenant du Viséen probable de Bolland dans le Yorkshire, présentait des caractères différents des spécimens tournaisiens et a proposé pour ceux-ci le nom nouveau de "*Michelinia konincki*". Les figurations récentes de sections dans le spécimen type de *M. tenuisepta* (Hill, 1981, fig. 374.2a-c ; Lafuste & Plusquellec, 1985a, fig. 1-2) confirment cette opinion.

Les colonies de Tournai présentent une morphologie caractéristique : les polypiérites unis par un ou deux de leurs côtés forment des alignements caténiformes parfois très longs mais toujours très étroits ; les surfaces latérales, couvertes d'une "épithèque" finement striée transversalement, ne montrent pas de processus radiciformes. Les calices de taille inégale sont limités par des parois minces, dépourvus de stries septales. En section longitudinale, les planchers de profil simple sont le plus souvent complets ou faiblement bombés, seulement très localement un peu vésiculeux.

Le genre *Beaumontia* Milne-Edwards & Haime 1851 (voir introduction et explication de la pl. IX, fig. 5) est caractérisé par un habitus à polypiérites longs et partiellement jointifs. Nous manquons toutefois de données microstructurales sur les spécimens du Tournaisien pour affirmer pleinement l'attribution générique à *Beaumontia*, qui est microlamellaire (Lafuste & Plusquellec, 1985a, p. 34 ; 1988b).

Notons enfin que l'espèce "*Michelinia cladophora* Smyth (1930, p. 550-551, fig. 11-15, pl. I, fig. 1-2), du Tournaisien de Hook Head, n'est pas sans similitude avec notre espèce, mais les polypiérites y semblent groupés seulement par trois ou quatre.

- L'extension stratigraphique de l'espèce dans le Tournaisien a été donnée par Mortelmans (1969, p. 30 ; 1973, p. 149), sous le nom de "*M. tenuisepta*".

PLANCHE VI - Ivorien de Tournai

Fig. 1-4 - "*Michelinia megastoma*" *sensu* de Koninck 1872

non 1836 - *C. megastoma*. Phil. - Phillips, p. 201, pl. II, fig. 29.

? 1851 - *Michelinia megastoma*. - Milne-Edwards & Haime, p. 251-252.

? 1852 - *Michelinia megastoma*. - Milne-Edwards & Haime, p. 156, pl. 44, fig. 3.

non 1855 - *Michelinia grandis* (M'Coy) - Mac Coy, p. 81, pl. 3C, fig. 1.

1872 - *Michelinia megastoma*, Phillips - de Koninck, p. 134-135, pl. XIII, fig. 3.

? 1959 - *Michelinia megastoma*. (Phillips) - Conil, pl. XVI.

- Tous les spécimens proviennent de l'Ivorien indéterminé (RC3) de "Tournai" et des collections anciennes de l'UCL (ceux des fig. 1-2 de la collection Dumortier) ; x 2,5 pour fig. 1, x 1,5 pour les autres.

Fig. 1 - A. Face distale d'une très jeune colonie à quatre polypiérites de grande taille, aux parois assez épaisses. - B. Vue latérale montrant le profil globalement biconvexe de la colonie. - C. Face proximale ; la trace de fixation à droite présente l'empreinte d'une coquille, probablement de brachiopode.

Fig. 2 - A. Face distale d'une jeune colonie aux grands polypiérites, polygonaux au centre, de contour lobé en périphérie ; les parois sont ornées de stries septales ponctuées de petites épines et percées de pores abondants ; le profil de la colonie est plan-convexe, ce qui semble assez exceptionnel. - B. Face proximale ; au centre, un lamellibranche qui a servi de point d'ancrage a été englobé par après par l'"épithèque" fortement striée transversalement.

Fig. 3 - A. Vue sommitale oblique d'une petite colonie développée en hauteur ; on discerne à l'intérieur des calices les ultimes replis "épithécaux", qui indiquent sans doute le retrait de l'animal face aux conditions adverses, juste avant sa mort. - B. Vue latérale ; le profil des différents polypiérites est bien souligné par les stries de l'"épithèque", qui s'étale parfois en expansions tubulaires (visibles à gauche).

Fig. 4 - Vue latérale (A) et sommitale (B) d'une grosse colonie ; le centre de la surface supérieure a été nécrosé sans doute par une couverture sédimentaire et seuls les calices périphériques ont survécu quelque temps, l'"épithèque" drapé les polypiérites en amples festons et projetée des expansions irrégulières, obliques et aplaties, qui devaient sans doute ancrer assez solidement la colonie dans le sédiment ; l'une de ces expansions enrobe un fragment de tige de crinoïde (flèche).

- A la suite de de Koninck (1872), tous les Michelinimorphes à grands calices de Tournai ont été rapportés à l'espèce "*Michelinia megastoma*". Celle-ci désigne chez Phillips (1836) des colonies du Viséen probable de Bolland (Yorkshire). Mc Coy (1855) a introduit le nom de "*Michelinia grandis*" pour des formes d'Arnside (N.W. de l'Angleterre). Milne-Edwards & Haime (1851, 1852) considéraient les deux espèces comme synonymes. Vaughan, après avoir adopté d'abord cette opinion (1905), a voulu par la suite établir une distinction entre les deux, réservant le nom spécifique de Phillips (1836) aux représentants les plus jeunes ("D") de ces "Megastomatoid Michelinides" (*in* Matley & Vaughan, 1908, p. 455).

Ni les spécimens originaux de Phillips (1836), ni ceux de Mac Coy (1855) n'ont été refigurés depuis leurs premières illustrations et il est pour le moment impossible de fixer avec précision leurs caractères morphologiques, tant internes qu'externes. Nous avons pu toutefois examiner une série de spécimens des "Dalton beds" d'Arnside (Arundien - Molinacien supérieur), qui constituent des topotypes précis de "*M. grandis*" (collection Poty, ULg et collection ancienne UCL 16858) ; tous ceux-ci sont caractérisés par de très grands polypières (souvent plus de 15 mm de diamètre) et de très importants dépôts de sclérenchyme sur les parois et les planchers dans la partie basale des colonies.

Les échantillons du Tournaisien se distinguent de ces spécimens de Grande-Bretagne par la taille plus réduite des calices (qui ne dépassent guère 12 ou 13 mm) et par les parois qui restent toujours relativement minces. Par l'ensemble de leurs caractères, ils se rapprochent indéniablement des colonies de la région de Soignies (pl. IV, fig. 3) et appartiennent probablement à la même espèce. Seule une étude détaillée d'un matériel plus vaste, belge et anglais, accompagnée d'une révision des types de Phillips (1836) et Mac Coy (1855), permettra d'établir des distinctions spécifiques précises (notamment sur base d'analyses biométriques).

- L'extension stratigraphique de l'espèce dans le Tournaisien est donnée par Mortelmans (1967, p. 30), sous le nom de "*M. megastoma*".

PLANCHE VII - Ivorien de Tournai

Fig. 1-2 - *Microcyathus* (?) *konincki* (Etheridge & Nicholson 1878)

non 1836 - *Hydnopora* ? *cyclostoma*. Ph. - Phillips, p. 202, pl. II, fig. 9-10.

non 1860 - *Sphenopoterium compressum*, M. and W. - Meck & Worthen, p. 448.

non 1866 - *Sphenopoterium compressum*, M. and W. - Meck & Worthen, p. 262-263, pl. 19, fig. 1.

e.p. 1872 - *Palaeacis compressa*, Meck & Worthen, p. 158-159, pl. XV, fig. 7 (? non fig. 7a-b)

* 1878 - *Palaeacis cyclostoma*, Phill., var. *Koninckii*, Eth. & Nich. - Etheridge Jr & Nicholson, p. 223-224, pl. XII, fig. 19-20.

non 1896 - *Microcyathus cyclostoma*, Phill - Hinde, p. 447.

- "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; collections anciennes UCL (fig. 1 = coll. Dumortier, fig. 2 = coll. de Koninck) ; x 2,5.

Fig. 1 - Colonie à cinq polypières situés quasiment dans un même plan, en vues sommitales (A) et latérale (B) ; on remarque à la base une trace cylindrique étroite, vestige d'un support disparu. Le développement évoque celui du spécimen figuré par de Koninck (1872, pl. XV, fig. 7) avec ici plus de régularité et plus de compacité.

Fig. 2 - Autre colonie, également à cinq polypières quasi alignés, en vues latérales suivant la "tranche" (A) et "à plat" (B). Une trace d'attachement (invisible sur la photographie) marque la base ; la colonie s'est ensuite développée en hauteur.

- L'habitus aux polypières cylindriques s'ouvrant en des calices arrondis disjoints n'est pas commun parmi les espèces rapportées à "*Palaeacis*" ; c'est sur ce caractère que Etheridge & Nicholson (1878) ont basé la distinction de la sous-espèce *konincki*, qu'ils attribuent à "*Palaeacis cyclostoma*". L'espèce de Phillips (1836) a été revue en détail par Hinde (1896) qui a créé pour elle le genre *Microcyathus* Hinde 1896 ; nous avons eu l'occasion de voir quelques colonies du Carbonifère (Namurien inférieur probable) d'Ecosse (coll. Institut géologique de l'Université de Marburg-an-der-Lahn, R.F.A.). Les spécimens d'Ecosse se distinguent des nôtres par leurs moindres dimensions, leur tendance plus "encroûtante" (sur des fragments de crinoïdes ou de coquilles) et leurs calices qui, bien qu'arrondis, restent joints par un tissu commun. Ces différences nous semblent suffisantes pour justifier une distinction spécifique ; il nous apparaît toutefois certain que les deux taxons doivent être réunis dans une même unité générique, *Microcyathus*. Ce genre diffère de *Palaeacis* par sa morphologie globale et par l'ornementation de la surface des polypières : celle-ci consiste chez *Palaeacis* en longues rides flexueuses continues entre lesquelles s'ouvrent de nombreux pores, alors que chez *Microcyathus*, ce sont de petits granules saillants qui s'élèvent entre les pores nettement plus abondants. De bonnes figurations de ces ornements ont été données par Etheridge Jr. & Nicholson (1879, pl. XII, fig. 4-6 pour *Microcyathus* et fig. 13 pour *Palaeacis*).

Des colonies quelque peu comparables ont été décrites du Culm de Silésie, sous les noms de *Ptychochartocyathus laxus* par Ludwig (1865-1866, p. 231, pl. LXIX, fig. 2 - en moules) et de *Palaeacis laxa* Ludwig par Kunth (1869, p. 185, pl. II, fig. 2) ; elles présentent des calices circulaires disjoints, soulignés par un bourrelet, mais non alignés dans un même plan. Le nom spécifique de Ludwig a été supprimé par l'I.C.Z.N. (Scrutton, 1969).

Notons enfin que certains "*Palaeacis*" à deux polypières cylindriques divergents (s'ouvrant par conséquent en des calices disjoints) ont été parfois figurés ; c'est le cas de *Palaeacis bifidus* Weller (1909, p. 277, pl. 10, fig. 8-11) de la Fern Glen Formation (Osagéen) du Mississipi et d'un *Palaeacis axinoides* Smyth (1929, pl. 6, fig. 10e) du Tournaisien de Hook Head.

- Destinez (1895-1896) a signalé dans la faune de Pair (Ivorien) la présence de "*Palaeacis compressa*" ; les spécimens de sa collection (ULg & UCL) qui portent ce nom n'appartiennent certainement pas à l'espèce en question. Ils sont constitués de polypières fortement coniques, peu nombreux et nettement disjoints ; nous les avons indiqués dans le tab. 1 sous le nom de *Palaeacis* sp. 3.

Fig. 3-4 - *Stratophyllum tenue* Smyth 1933

* 1933 - *Stratophyllum tenue*, sp. n. - Smyth, p. 173-175, pl. X, fig. 1-12.

- "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; ancienne collection Dumortier, UCL ; x 2,5.

Fig. 3 - Jeune colonie à quatre polypières ; la face distale (A) montre deux grands calices et deux plus petits, séparés par des parois épaisses, très basses et percées de nombreux pores droits ou un peu tortueux ; la face proximale (B) présente en son centre un disque strié concentrique (polypière initial ?) entouré de quatre polypières à l'individualisation bien marquée. Le spécimen, épais au plus de quelques millimètres, est très semblable à celui figuré par Smyth (1933, pl. X, fig. 4).

Fig. 4 - Cette colonie évoque quant à elle celle de Smyth (1933, pl. X, fig. 7), avec un peu moins de régularité ici. Les faces distale (A) et proximale (B) montrent clairement le mode de croissance très particulier : les spécimens, toujours très peu épais, sont constitués par l'empilement irrégulier de disques plats décalés entre les couches successives. Les fonds calicinaux sont ornés d'alignements radiaux stricts de petits granules.

Fig. 5 - *Palaeacis* cf. *smythi* Hudson 1966

cf. 1966 - *Palaeacis axinoides smythi* subsp. nov. Hudson - Hudson, Clarke & Sevastopulo, p. 257.

cf. 1983 - *Palaeacis smythi* Hudson 1966 - Nudds, p. 220-222, pl. 29, fig. 13-23.

- "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; ancienne collection Dumortier, UCL ; x 2,5.

- A. Vue sommitale. - B. Vue latérale.

- Une série de petites colonies, à deux ou trois polypières, sont confondues dans les collections anciennes avec les *Microcyathus* (?) *konincki* sous l'étiquette "*Palaeacis compressa*" ; elles sont caractérisées par un habitus compact, avec des polypières jointifs, disposés de façon régulière : deux grands polypières entre lesquels s'intercale parfois un troisième, qui n'atteint jamais la taille des deux autres ; l'intérieur des calices est orné de granules strictement alignés en rangées longitudinales ; les parois sont percées de pores abondants, ouverts aussi bien entre polypières voisins que vers l'extérieur.

Nous avons été tentés, dans un premier temps, de considérer ces formes comme de jeunes colonies de *Microcyathus* (?) *konincki* (pl. VII, fig. 1-2), chez lesquelles les polypières ne seraient pas encore disjoints. Toutefois, le développement marqué des rides septales granuleuses chez les petites colonies, l'ornementation externe apparemment différente (granulation, malheureusement mal préservée) et enfin l'absence de véritables formes intermédiaires (sur une quinzaine de spécimens de taille variée) nous ont amenés à les séparer de *Microcyathus* pour les rapporter à *Palaeacis*.

Conkin *et al.* (1976, pl. 2, fig. 6 a-e) ont figuré un stade à trois polypières chez l'espèce-type de *Palaeacis*, *Palaeacis cuneiformis* Haime in Milne-Edwards 1857, de la Salem Formation (Méramécien) du Kentucky ; malgré une architecture globalement semblable (un petit calice intercalé entre deux grands), l'espèce américaine présente un profil nettement différent, plus aigu sur la "tranche" et plus arrondi de côté, le spécimen étant plus haut que large.

Nudds (1983) a décrit récemment en détail *Palaeacis smythi* Hudson 1966 de la partie supérieure du Tournaisien de Hook Head : l'espèce est caractérisée par des colonies surtout à deux polypières, parfois à trois ; un spécimen en particulier (Nudds, 1983, pl. 29, fig. 18) montre de nets alignements de granules dans les calices. Nos échantillons nous semblent se rapprocher le plus de l'espèce irlandaise, mais le matériel belge est pour l'instant insuffisant pour cerner avec précision la variabilité et fixer l'attribution spécifique.

Fig. 6 - *Squamophyllum spumans* Smyth 1933

* 1933 - *Squamophyllum spumans*, sp. n. - Smyth, p. 172-173, pl. IX, fig. 1-10.

- "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; ancienne collection Dumortier, UCL ; x 2,5

- A. Face distale. - B. Vue latérale. - C. Face proximale.

- Cete petite colonie rappelle celle figurée par Smyth (1933, pl. IX, fig. 4). Les calices d'assez grande taille sont délimités par une crête nette, mince, perforée de nombreux pores et ornée de petites saillies granuleuses ; l'essentiel des fonds calicinaux est envahi par une structure spongieuse complexe, sous laquelle transparissent parfois des planchers vésiculeux convexes dont la surface est ponctuée de petits tubercules épars. Le profil des colonies (B) est entaillé périodiquement par des constriction suivies de réjuvénescences ; ceci masque quelque peu la continuité longitudinale des polypierites, caractère nettement distinctif par rapport aux minces disques empilés de *Stratophyllum*.

Les "epithelial scales" décrites en détail par Smyth (1933) chez *Squameophyllum* et *Stratophyllum* semblent distribuées sans beaucoup de régularité ; elles ne nous paraissent pas appartenir directement aux coraux et seraient plutôt de nature parasitaire.

Fig. 7 - *Yavorskia compressa* (Michelin 1847)

cf. 1844 - *Dictuophyllia antiqua* M'Coy - Mac Coy, p. 191, pl. XXVI, fig. 10.

* 1847 - *Michelinia compressa*. N. - Michelin, p. 254-255, pl. 59, fig. 3.

cf. 1851 - *Michelinia antiqua*. - Milne-Edwards & Haime, p. 252.

cf. 1852 - *Michelinia antiqua*. - Milne-Edwards & Haime, p. 156-157.

cf. 1872 - *Michelinia antiqua*, M'Coy - de Koninck, p. 135-136, pl. XIV, fig. 1.

cf. 1930 - "*Michelinia*" *antiqua* - Smyth, p. 546-550, pl. XVIII, fig. 1-3, pl. XIX, fig. 1-3.

1985b - "*Michelinia*" *compressa* Michelin 1847 = *Yavorskia compressa* (Michelin 1847) - Lafuste & Plusquellec, p. 381-384, fig. 1, 3, pl. I, fig. 1-5.

- "Tournai" ; Ivorien indéterminé, zone RC3 ; collections anciennes UCL ; x 2,5.

- Face distale d'une jeune colonie ; les calices sont délimités par des parois épaisses, d'apparence spongieuse à cause de l'extrême abondance de pores très flexueux ; la zone axiale de ces murailles, légèrement plus compacte, est localement marquée par une faible saillie ; les fonds calicinaux sont hérissés de granules.

- En 1844, Mac Coy a introduit le nom de *Dictuophyllia antiqua* pour des formes de Hook Head ; le matériel original de Mac Coy a été revu et figuré par Smyth (1930, pl. XIX, fig. 3), qui discute également du problème de l'attribution générique de l'espèce.

- En 1847, Michelin a créé *Michelinia compressa* pour des spécimens de Tournai ; Lafuste & Plusquellec (1985b) ont réexaminé le type de Michelin et ont attribué l'espèce au genre *Yavorskia* Fomichev 1931.

Milne-Edwards & Haime (1851, 1852), suivis en cela par de Koninck (1872), considéraient les deux espèces comme synonymes. Cela semble probable ; mais il faut attendre l'étude détaillée de matériel plus abondant des deux localités-types pour se prononcer avec certitude.

Les *Yavorskia* de l'Ivorien montrent la culmination d'une évolution entamée dès le Strunien (voir pl. I, fig. 4 et pl. II, fig. 3) : en effet, Lafuste & Plusquellec (1985b) ont souligné la tendance aphroïde présente dans la partie basale du type de *Y. compressa*, tendance rare chez les Tabulés, mais signalée déjà par Smyth (1930) chez les *Y. antiqua* de Hook Head.

PLANCHE VIII - Ivorien de Tournai

Fig. 1-3 - *Syringopora* sp. 4 (*S. cf. reticulata sensu* de Koninck 1872)

v. non 1826 - *Syringopora reticulata nobis* - Goldfuss, p. 76, pl. 25, fig. 8.

cf. 1872 - *Syringopora reticulata*, Goldfuss - de Koninck, p. 123-125, pl. XI, fig. 7, 7a (non pl. XII, fig. 1, 1a).

cf. 1872 - *Syringopora distans*, Fischer de Waldheim - de Koninck, p. 121-123, pl. XI, fig. 6, 6 a-b.

- "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; collections anciennes UCL (fig. 1 = coll. Dewalque, fig. 2 = coll. Dumortier) ; x 2,5.

Fig. 1 - Vue latérale d'un fragment de colonie, aux polypierites rapprochés, unis à intervalles assez réguliers par des tubules de connexion ; ceux-ci peuvent être horizontaux ou franchement obliques. Le cours des polypierites est un peu flexueux et les bourgeonnements comportent typiquement un stade initial subhorizontal avant de se redresser pour croître parallèlement au parent. Une petite coquille mal conservée est coincée entre les polypierites de la partie droite.

Fig. 2 - Base de colonie en vue sommitale. La partie inférieure montre un réseau polygonal assez régulier, de type auloporidae, suivi par un redressement rapide des polypierites. C'est ce qui a conduit

Milne-Edwards & Haime (1851) à considérer *Aulopora* Goldfuss 1826 comme un stade jeune de *Syringopora*.

Fig. 3 - Vue latérale d'une base de colonie. Les polypières légèrement plus larges que ceux des fig. 1 et 2, montrent une organisation plus lâche, notamment à l'extrême base, où les stades rampants sont beaucoup plus longs. Les bourgeonnements s'effectuent également d'une façon sensiblement différente : on observe des élargissements rapides des polypières, avec un bourgeon qui reste accolé étroitement au parent sur quelques millimètres, avant de s'en détacher en oblique. Notons enfin que les tubules de connexion sont nettement moins abondants et distribués avec plus d'irrégularité. Ces différences permettront peut-être d'établir une distinction spécifique, mais nous préférons momentanément laisser l'ensemble des spécimens dans une même espèce.

de Koninck (1872) a attribué des colonies fort semblables à celle de la fig. 1 à l'espèce *S. reticulata* Goldfuss 1826 (Wilmore (1910, p. 579) a signalé l'erreur probable dans les illustrations de de Koninck et a restreint *S. reticulata* aux figures 7 de la planche XI, rangeant dans *S. ramulosa* celles de la planche XII). Nous avons revu le type de Goldfuss (voir explication de la pl. II, fig. 1-3), précédemment figuré par Lecompte (1936, pl. XIV, fig. 1) pour l'aspect externe ; il s'agit d'une colonie aux polypières sensiblement plus petits et nettement plus serrés que chez les spécimens de Tournai.

de Koninck (1872, pl. XI, fig. 6 a-b) a illustré les stades auloporides d'un spécimen qu'il rapporte à *S. distans* Fischer de Waldheim 1828 ; un tel mode de croissance, nommé "rhizome-like pattern of growth", a été également figuré chez *S. intraspinoso* Omara (1971, en particulier fig. 2a).

Fig. 4 - "*Aulopora*" *campanulata* Mac Coy 1844 sur une coquille de *Schizostoma crateriforme* de Koninck 1881

* 1844 - *Aulopora campanulata* M'Coy - Mac Coy, p. 190, pl. XXVI, fig. 15.

cf. 1844 - *Aulopora gigas* M'Coy - Mac Coy, p. 190, pl. XXVI, fig. 14.

cf. 1872 - *Aulopora gigas* M'Coy - de Koninck, p. 149-150, pl. IX, fig. 5.

- "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; ancienne collection de Koninck, UCL ; x 2,5.

- Vue sommitale d'une colonie développée en réseau polygonal irrégulier sur la face supérieure d'une coquille de gastéropode.

- Les Aulopores de Tournai ont été attribuées traditionnellement à l'espèce *Aulopora gigas* Mac Coy 1844 ; si l'on se rapporte aux illustrations originales de Mac Coy (1844), on s'aperçoit que les polypières d'*Aulopora gigas* sont peu redressés et de diamètre sensiblement égal jusqu'aux calices, alors que les spécimens de Tournai présentent un net élargissement distal avant de s'ouvrir en des calices surélevés par rapport au plan général de la colonie. Ces caractères les rapprochent beaucoup plus des figurations d'*Aulopora campanulata* Mac Coy 1844.

La systématique des Auloporides est pour le moment fort confuse et nous ne rapportons qu'avec un certain doute nos spécimens au genre *Aulopora* Goldfuss 1826, défini dans le Dévonien moyen de l'Eifel.

Fig. 5 - *Cladochonus michelini* (Milne-Edwards & Haime 1851)

* 1851 - *Pyrgia Michelini*. - Milne-Edwards & Haime, p. 310-311, pl. XVII, fig. 8.

1872 - *Cladochonus Michelini*, Milne-Edwards et Haime - de Koninck, p. 153, pl. XV, fig. 6.

? 1879 - *Cladochonus Michelini*, Edwards & Haime - Nicholson & Etheridge Jr., p. 292, pl. VII, fig. 1 a-c.

? 1895 - *Cladochonus michelini*, M.-Edwards & Haime - Hinde & Fox, p. 644-645, pl. XXVIII, fig. 19.

1938 - "*Pyrgia michelini*" - Hill & Smyth, p. 127.

- "Tournai" ; Ivorien indét., zone RC3 ; ancienne collection Dewalque, UCL, x 2,5.

- Fragment de colonie : polypière quasi complet, avec l'amorce de deux bourgeons brisés.

- L'espèce *C. michelini* a été décrite d'après des spécimens de Tournai par Milne-Edwards & Haime (1851), qui ont créé pour elle le nouveau genre *Pyrgia* Milne-Edwards & Haime 1851 ; ce dernier a été mis en synonymie par Hill & Smyth (1938) avec *Cladochonus* Mac Coy 1847.

de Koninck (1872, p. 153) a remarqué que les colonies de *C. michelini* ne se développaient pas en zig-zag, comme Mac Coy (1849) l'avait décrit chez d'autres espèces de *Cladochonus*, mais que chaque polypière donnait habituellement naissance à deux bourgeons (ce qu'avaient déjà signalé Milne-Edwards & Haime en 1851). Ce mode de croissance a été qualifié de "bilatéral" par Hamada (1973, fig. 3).

Il faut noter la présence à Tournai d'une autre espèce de *Cladochonus*, de moitié plus petite (collection Destinez, UCL).

- L'extension stratigraphique de l'espèce dans le Tournaisis a été donnée par Mortelmans (1967, p. 30).

PLANCHE IX - Moliniacien

Fig. 1 - "*Michelinia megastoma*" sensu Delépine 1911

non 1836 - *Calamopora megastoma*. Phil - Phillips, p. 201, pl. II, fig. 29.

1911 - *Michelinia megastoma*, Phill - Delépine, p. 138, 400.

- Carrière de Longpré à Couthuin ; Encrinite de Flémalle (VIa), zones Cf4 α - RC4 α , récolte E. Groessens, lames UCL 18898.

- A. Section transversale, montrant les polypières fort inégaux, qui peuvent atteindre de grandes dimensions (plus de 10,0 mm) ; les parois sont modérément épaisses et les planchers abondants. - B. Section longitudinale ; les planchers, généralement incomplets et faiblement convexes, ne présentent que localement une différenciation en zone périphérique à arc-boutant.

- Nous avons discuté précédemment (pl. IV, fig. 3, pl. VI, fig. 1-4) des problèmes de nomenclature associés à "*Calamopora megastoma* Phillips 1836".

En ce qui concerne les spécimens viséens, Delépine (1911) les a assimilés à l'espèce de Phillips, à la suite des premiers travaux de Vaughan ; par la suite, ce dernier auteur s'est montré plus prudent, puisqu'il cite simplement dans l'"oolithe à *sublaevis* de Moha" la présence de "megastomatoid *Michelinia*" (Vaughan, 1917, p. 19). Une révision des espèces classiques de Grande-Bretagne est indispensable avant de donner un nom spécifique précis à toutes ces formes. Signalons seulement que les formes de Longpré semblent différer à la fois des spécimens "mégastomatoïdes" du Tournaisien (pl. IV, fig. 3, pl. VI, fig. 1-4) et des "*Michelinia grandis*" du Viséen d'Arnside évoquées par ailleurs (explication de la pl. VI).

Fig. 2 "*Vaughanites*" *favositoides* (Vaughan 1917)

1911 - *Syringopora favositoides*, Vaughan - Delepine, p. 138, 141, 146, 179, 252, 261, 358.

v. * 1917 - *Syringopora favositoides*, sp. nov. - Vaughan, p. 19, 34, pl. V, fig. 2 a-b.

v. 1937 - *Syringopora* (*Vaughanites*) *favositoides* Vaughan - Paul, p. 110-111.

v. 1970 - "*Vaughanites*" *favositoides* (Vaughan) 1915 - Hill & Jell, p. 179, pl. 16, fig. 5.

v. 1981 - ? *Roemeripora favositoides* (Vaughan) - Hill, p. F. 658, fig. 456.1.

- Floreffe, Carrière Carsambre ; Oolithe des Avins, zones Cf4 β , - RC4 β , récolte E. Groessens ; lames UCL 18019.

- A. Section transversale - B. Section longitudinale.

- Vaughan (1917) a créé l'espèce *Syringopora favositoides* pour des colonies céroïdes présentant les caractères internes de *Syringopora* ; le taxon est signalé dès 1909 par Delépine à Couthuin et par Carpentier dans l'Avesnois. Ces auteurs attribuent à l'espèce une valeur stratigraphique certaine : son extension est limitée d'après eux aux faciès oolithiques à *Productus sublaevis* (ou *P. humerosus* pour Vaughan).

En 1937, Paul crée pour l'espèce de Vaughan un sous-genre de *Syringopora*, qu'il nomme *Vaughanites* Paul 1937 (le nom est préoccupé par un gastéropode, comme le signale Hill, 1981, p.F. 658) ; ce sous-genre est caractérisé par un habitus compact, qui le différencie immédiatement de l'habitus fasciculé habituel chez *Syringopora*. Paul (1937) décrit une autre espèce, *Syringopora* (*Vaughanites*) *flabelliformis* Paul 1937, du Viséen inférieur de la région d'Aachen.

Nous avons revu les matériaux originaux de Vaughan (Sedgwick Museum, Cambridge) et de Paul (Ruhrland Museum, Essen) ; nous avons récolté également une vingtaine de colonies dans le Moliniacien (Oolithe des Avins, zone Cf4(α - β)- RC4 β) de Stolberg près d'Aachen. L'ensemble de ce matériel sera décrit ultérieurement en détail et nous nous limiterons ici à quelques remarques préliminaires.

Les colonies de Stolberg apparaissent comme des *Syringopora* particulièrement compactes, mais dont les polypières, jointifs seulement par endroits, gardent leur individualité et leur profil cylindrique. Au contraire, les spécimens de l'Avesnois (Oolithe de Godin, zones Cf4 (α - β)- RC4 β) et celui de Floreffe ici figuré sont caractérisés par un habitus étroitement céroïde, où les polypières sont nettement polygonaux et où seules de rares petites cavités subsistent parfois aux angles de ceux-ci. Ces derniers spécimens nous paraissent mériter une distinction générique d'avec *Syringopora* (auquel nous rapportons les échantillons de Stolberg) et il conviendrait de remplacer le nom "*Vaughanites*".

Toutefois, plusieurs genres "syringoporides compacts" ont déjà été décrits (par exemple *Adetopora* Sokolov 1955, du Carbonifère supérieur de l'Oural) et devront être au préalable revus.

- Delépine (1911) et Carpentier (1913) ont donné une liste des gisements de "*Syringopora favositoides*" dans l'Avesnois et en Belgique (Longpré et Malonne) ; l'espèce a été signalée à plusieurs reprises en Angleterre (c.a. Vaughan, 1917), mais à notre connaissance jamais décrite ni figurée.

Fig. 3-4 - *Neomultiithecopora* sp. 1

Fig. 3 - Carrière de Longpré à Couthuïn ; Encrinite de Flémalle (V1a), zones Cf4a- RC4a , récolte E. Groessens, lames UCL 18897.

- A. Section transversale. - B. Section longitudinale, un peu oblique.

Fig. 4 - Gisement Lens RC 290, au centre du village de Lens ; Calcaire de Lens, zones Cf4a-β? - RC4 , récolte R. Conil, lames UCL 18829.

- Section transversale légèrement oblique.

- Ces colonies, caractérisées par de petits polypierites cylindriques, d'un diamètre proche de 1 mm, aux parois proportionnellement épaisses, présentent un habitus plus ou moins lâche ou plus ou moins serré, où les petits noyaux cérioïdes ne sont pas rares (en particulier fig. 3A). Les planchers montrent également une forte variabilité, tantôt plats et horizontaux, tantôt vésiculeux voire infundibuliformes (fig. 3B).

- Ces spécimens sont indubitablement à rapporter au groupe de *Multiithecopora* Yoh 1927. Dans leur révision du genre, Oekentorp & Kaefer (1970, p. 288) signalent la variabilité de profil des planchers ("Böden horizontal oder gebogen"). Plus récemment, Rodriguez & Ramirez (1987) ont proposé de distinguer *Multiithecopora* de *Neomultiithecopora* Lin 1963 sur base de la présence chez ce dernier de planchers plus complexes, souvent infundibuliformes. Nos spécimens semblent présenter des caractères intermédiaires entre ces deux genres, mais l'habitus subcérioïde fréquent chez les colonies de Belgique les rapproche à notre avis davantage des deux espèces des Asturies attribuées à *Neomultiithecopora*. C'est donc à ce genre que nous rapportons, au moins à titre provisoire, nos spécimens du Moliniacien.

- L'espèce est également présente dans le V2a de Moha (voir pl. X, fig. 1).

Fig. 5 - *Beaumontia* cf. *laxa* (Mac Coy 1849)

cf. * 1849 - *Columnaria laxa* (M'Coy) - Mac Coy, p. 121

cf. 1855 - *Columnaria laxa* (M'Coy) - Mac Coy, p. 92-93, pl. 3C, fig. 11.

v. 1959 - *Beaumontia* cf. *laxa* (Mc Coy) - Conil, p. 86, 89.

cf. 1985a - *Beaumontia laxa* (Mc Coy) - Lafuste & Plusquellec, p. 34-35, fig. 18-19.

- Gisement Lens RC 39, parc de Brugelette ; Calcaire du Pont de Lens (V1a), zones Cf4a - RC4, récolte R. Conil, lames UCL 18885.

- Section transversale d'une colonie.

- Par leur habitus et leurs dimensions (diamètre des polypierites compris entre 8,0 et 9,0 mm), les fragments de colonies de Brugelette rappellent nettement le type de *Beaumontia laxa*, figuré récemment par Hill (1981, fig. 375.2) et par Lafuste & Plusquellec (1985a, fig. 18). Toutefois, la mauvaise conservation de notre matériel, partiellement dolomitisé, laisse subsister un léger doute sur l'attribution spécifique.

PLANCHE X - Moliniacien (Mo) et Livien (Li)

Fig. 1 - *Neomultiithecopora* sp. 1

- Moha ; Calcaire de Neffe (V2a) (Mo), zones Cf4δ- RC5 , récolte E. Groessens, lames UCL 17473.

- A. Section longitudinale montrant la variabilité du profil des planchers, plats à nettement infundibuliformes. - B. Section transversale dans une zone subcérioïde. - C. Section transversale dans une zone à polypierites plus lâches.

- Ce spécimen se rapproche des colonies figurées pl. IX, fig. 3-4, dont il ne se distingue guère que par le caractère plus vésiculeux des planchers et le développement plus important des épines. Nous estimons ces faibles différences insuffisantes pour une distinction spécifique.

Fig. 2 - *Syringopora* sp. 5

- Gisement Obourg RC507E (Conil, 1959? p. 53), Rocher de Saisinne, Thicusias ; Calcaire de Thicusias (Mo), zones Cf4δ- RC5 ? , récolte R. Conil, lames UCL 18865.

- A. Section transversale. - B. Section longitudinale légèrement oblique.

- Ces colonies aux polypières rapprochés (diamètre de 1,5 à 2,0 mm) sont caractérisées par la régularité et l'abondance des processus de connexion, la complexité des planchers organisés en plusieurs séries de vésicules et le développement marqué des épines. L'ensemble de ces caractères rappelle *Syringopora hyperbolotabulata* Chi (1933, p. 20, pl. 6, fig. 1 a-c), figurée récemment du Viséen supérieur de la région de Cracovie par Nowinski (1976, pl. XIX, fig. 1-2).

Fig. 3-4 - *Cladochonus* sp. 2

Fig. 3 - Sclayn ; Calcaire de Lives (Li), zones Cf5 - RC5-6 ; récolte R. Conil, lames UCL 18856.

Fig. 4 - Gisement Namur 144W23b, carrière Bouvier à Bomel ; Calcaire de Lives (V2bβ) (Li), zones Cf5 - RC6 ; récolte A. Lauwers, lames UCL 18848.

- Diverses sections, transversales, obliques ou longitudinales de polypières.

- Ces colonies, aux polypières rampants parallèlement au substrat, mais n'encroûtant pas d'autres organismes, sont rapportées provisoirement à *Cladochonus*. Il faut noter cependant que Hill & Smyth (1938) dans leur révision du genre ont considéré celui-ci comme dépourvu d'épines et de planchers, ce que confirment les observations de Staskinska (1982) sur du matériel du Bashkirien du Donetz.

Des formes comparables ont été décrites du Viséen (Wa) de Galezice dans les Monts-Sainte-Croix par Nowinski (1976) sous les noms de *Multithecopora polonica* Nowinski 1976 et de *Sinopora polonica* Nowinski 1976.

Fig. 4-5 - *Syringopora* sp. 6

Fig. 4 - Gisement Namur 144W22, carrière du Fond d'Arquet à Bomel ; Calcaire de Lives (V2b) (Li), zones Cf5 - RC6 ; récolte A. Lauwers, lames UCL 18846.

- A. Section transversale. - B. Section longitudinale.

Fig. 5 - Gisement Namur 144W23c, partie supérieure de la carrière Bouvier à Bomel ; base bioclastique de la séquence + 1, Calcaire de Lives (V2bγ) (Li), zones Cf5 - RC6 ; récolte A. Lauwers, lames UCL 18847.

- A. Section transversale. - B. Section longitudinale.

- Ces *Syringopora*, aux polypières assez grands (diamètre proche de 2 mm), avec des parois modérément épaisses et des épines abondantes, présentent des colonies lâches (fig. 5) ou beaucoup plus compactes (fig. 6) ; nous interprétons cette variabilité comme intraspécifique.

PLANCHE XI - *Micheliniiidae* du Viséen de Visé

Fig. 1 - "*Michelinia*" sp. 3

- Carrière de la Folie à Bombaye ; partie inférieure du Calcaire d'Argenteau-Visé (V1a), zones Cf4α-RC5 , récolte E. Poty, collection ULg. Folie 118.

- A. Fragments de sections longitudinales. - B. Détail de section transversale, montrant l'abondance des pores et des planchers vésiculeux, qui subissent fréquemment un épaississement prononcé. - C. Section transversale.

- Cette colonie aux grands polypières présente des planchers globalement développés en vésicules horizontales ou faiblement obliques, légèrement convexes, souvent épaissies ; les pores abondants donnent aux parois une apparence criblée.

Fig. 2 - "*Michelinia*" sp. 4 ("*Michelinia intermedia* (Fraipont 1888)")

1896 - *Michelinia tenuisepta*, de Kon. - Dewalque, p. CXXVII-CXXVIII.

1901 - *Michelinia tenuispeta*, De Kon. - Forir & Destinez, p.M.68.

- "Visé" (probablement carrière F, voir Poty, 1981, p. 13, fig. 6) ; Warnantien indét., Calcaire d'Argenteau-Visé (V3bγ probable) , ancienne collection Destinez, lames UCL 18879.

- A. Section transversale. - B. Section longitudinale.

- Il s'agit d'une petite colonie, beaucoup plus haute que large, constituée d'une dizaine de polypierites d'assez petite taille (6,5-7,0 mm), aux parois minces. Le profil extérieur lobé des polypierites donne à la section transversale (A) l'allure d'une *Beaumontia*, mais les polypierites forment un noyau céroïde compact. En section longitudinale (B), les planchers se répartissent nettement en deux zones ; on distingue en effet des planchers en arc-boutant, très redressés et parfois accolés aux parois, alors que la zone axiale est occupée en général par de grandes vésicules convexes, horizontales ou peu inclinées (partie droite de la fig. 2B). Parfois, le développement des planchers en arc-boutant est unilatéral, uniquement du côté externe du polypierite (partie gauche de la fig. 2B).

- La rareté des *Michelinii* à Visé a été soulignée par de Koninck (1872, p. 134), qui y cite la présence de quelques "*Michelinia tenuisepta*" ; la même espèce est signalée par Forir & Destinecz (1901), ainsi que par Dewalque (1896), dans le Viséen d'Argenteau. Le spécimen figuré ici, déterminé par Destinecz comme "*Michelinia tenuisepta*", porte une étiquette "vu par le Prof. L.G. de Koninck".

Deux espèces de "*Michelinimorphes*" sont basées sur du matériel de Viséen de la région de Visé. La première a été décrite initialement comme *Columnaria senilis* de Koninck (1842, p. 25-26, pl. B, fig. 9) et attribuée ultérieurement par de Koninck lui-même (1872, p. 140-141) au genre *Beaumontia*. Entretemps, Milne-Edwards & Haime (1851, p. 249-250) ont considéré qu'il s'agissait de colonies altérées de "*Michelinia favosa*", sur foi d'un spécimen envoyé par de Koninck avec une notice reconnaissant son erreur.

Les illustrations originales de de Koninck (1842) concernent uniquement l'aspect externe d'une colonie, chez laquelle la surface extérieure des polypierites est marquée par des stries transversales prononcées : seul un détail de "plancher" est donné par la pl. B, fig. 9c, malheureusement peu indicatif. Les caractères internes demeurent donc complètement inconnus.

La deuxième espèce, *Favosites intermedia* Fraipont (1888, p. 21-32, pl. I, fig. 1-2, 7-8, 10), du "calcaire carbonifère supérieur d'Argenteau", a donné lieu à un long développement sur les affinités de *Michelinia* et de *Favosites*, au terme duquel Fraipont conclut à la synonymie de ces deux genres avec *Pleurodictyum* Goldfuss et *Emmonsia* Milne Edwards & Haime 1851. La description de Fraipont (1888, p. 21-22) est brève et les figures (pl. I, fig. 1-2) évoquent un polypier conservé en moule d'aspect pleurodictymorphe.

Nous avons retrouvé, dans la collection Destinecz conservée à l'UCL, un des spécimens figurés par Fraipont (pl. I, fig. 1), ainsi qu'une série de petites colonies déterminées comme "*Michelinia tenuispeta*" également d'Argenteau et certainement conspécifiques. Il s'agit en fait de petites colonies élançées, beaucoup plus hautes que larges, qui ont subi un début de dissolution. Par conséquent apparaissent marquées en léger creux les attaches des planchers au niveau des parois disparues ; ces traces de planchers, fort serrées, forment un enchevêtrement de vésicules aplaties faiblement convexes, ainsi que l'a bien figuré Fraipont (1888, pl. I, fig. 9).

L'ensemble de ce matériel sera étudié en détail ultérieurement, pour revaloriser le nom spécifique introduit par Fraipont (1888).

Fig. 3 - "*Michelinia*" sp. 5

- Visé, carrière F ; bloc tombé d'une voie d'escalade, Calcaire d'Argenteau-Visé (V3By), zones Cf6γ-RC7β, récolte E. Poty, collection ULg. Visé 112X.

- L'espèce est caractérisée par des grands polypierites aux parois épaisses et pores rares ; les planchers, généralement en grandes vésicules convexes aplaties, sont affectés par des épaississements marqués ; les planchers périphériques en arc-boutant sont peu développés, très localement.

L'ensemble de ces caractères distingue nettement cette espèce des autres *Michelinii* de Visé et la rapproche plutôt des spécimens du Viséen inférieur de Longpré, déterminés ici comme "*Michelinia megastoma*" sensu Delépine 1911 (pl. IX, fig. 1).

Fig. 4 - Gen. et sp. indet.

1966 - *Beaumontia* sp. - Lafuste in Semenoff-Tian-Chansky & Ovtracht, p. 730.

cf. e.p. 1976 - *Michelinia aseptata* sp.n. - Nowinski, p. 49-50, pl. IV, fig. 6-7 (non fig. 5 = type de *M. aseptata* !).

1985a - Indéterminé (ex.*Beaumontia* sp.) - Lafuste & Plusquellec, p. 38, fig. 21 A-E, 22.

- "Visé" ; Warnantien indét. ; collections anciennes ULg.

- Diverses sections transversales, obliques et longitudinales de petites colonies développées entre les polypierites d'une pseudo-colonie d'*Axophyllum lonsdaleiforme* (Salée 1913). Les polypierites, de faible

taille, localement isolés, sont habituellement groupés en petits noyaux céroïdes ; les planchers, souvent plats et complets, abondants, sont par endroits vésiculeux et bombés.

- Cette forme a été brièvement décrite et figurée du Viséen supérieur de Lanet, dans les Hautes-Corbières (Lafuste & Plusquellec, 1985a) ; certaines colonies du Viséen supérieur des Monts-Sainte-Croix en Pologne, rapportées par Nowinski (1976) à son espèce *Michelinia aseptata* Nowinski 1976, mais nettement différentes du type de l'espèce, présentent de nettes ressemblances avec nos spécimens. Leurs affinités systématiques restent incertaines.

PLANCHE XII - Viséen supérieur du Bassin de Campine et de Royseux

Fig. 1. *Chaetetes* sp. 1

cf. 1930 - *Chaetetes depressus* (Fleming) - Smith & Lang, p. 191, pl. VIII, fig. 2 (*non* fig. 1).

cf. 1976 - *Cyclochaetetes tuberculosus* sp. n. - Nowinski, p. 102-103, pl. XXIV, fig. 3.

- Royseux ; Calcaire d'Anhée (V3by), zones Cf6 γ - RC7 β , récolte E. Poty, collection ULg. Royseux 48.

- Section transversale

- Caractérisée par la très petite taille de ses polypierites, cette espèce se rapproche quelque peu de *Cyclochaetetes* Sokolov 1955 par l'épaississement assez marqué des parois qui provoque un certain arrondissement des lumens. Une espèce comparable a été rapportée par Nowinski (1976) du Viséen supérieur des Monts-Sainte-Croix. Le type de *Chaetetes depressus* (Fleming, 1828), du Viséen d'Angleterre, figuré par Smith & Lang (1930), présente également des caractères fort semblables.

Fig. 2. *Chaetetes* sp. 2

cf. 1930 - *Chaetetes septosus* (Fleming) - Smith & Lang, p. 190-191, pl. VII, fig. 1 (*non* fig. 2).

- Sondage de Fouron-Ic-Comte à 300,0 m ; zones Cf6 - RC7 γ , récolte E. Poty, collection ULg.

- Section longitudinale, montrant des planchers épars, ou brisés, ainsi que plusieurs cas de bourgeonnement par fissiparité. La section évoque le type de *Chaetetes septosus* (Fleming 1828), revu par Smith & Lang.

Fig. 3. *Chaetetes (Boswellia)* sp.

cf. 1967 - *Chaetetes (Boswellia) heritschi* Sokolov 1950 - Weyer, p. 1157-1158, pl. I, fig. 1-4.

- "Visé" (probablement carrière F) ; Warnantien indét. ; ancienne collection Destinez, lames UCL 18881.

- A. Section transversale. - B. Section longitudinale légèrement oblique.

- Un début de méandrisation, bien visible en section transversale (A), affecte le profil des polypierites. Ce caractère a été signalé par Smyth (1925) chez des colonies du Viséen d'Angleterre attribuées à *Chaetetes septosus*.

Plus récemment, des spécimens comparables du Viséen (Weyer, 1967 = V2b-V3a ; Conil & Paproth, 1968 = V1-V2a = Mo) d'Heiligenhaus dans le Bergisches Land ont été rapportés à *Chaetetes (Boswellia) heritschi* par Weyer (1967). Remarquons que l'espèce-type du sous-genre *Boswellia* Sokolov 1939, *Chaetetes boswelli* Heritsch 1932 du Viséen de Serbie, présente des parois nettement plus épaisses et des polypierites de profil plus compliqué, d'après les figurations quelque peu schématiques de Heritsch (1932, pl. I, fig. 1-4).

Fig. 4. Gen. et sp. indét.

- "Visé", probablement carrière F ; Warnantien indét. ; ancienne collection Destinez, lames UCL 18882.

- A. Section transversale. - B. Section longitudinale.

- Le spécimen est caractérisé par l'extrême épaississement des parois, qui ne laisse subsister que des lumens très étroits, de profil irrégulier. A notre connaissance, ce stade ultime d'épaississement n'a jamais été décrit ni figuré ; l'unique colonie étant relativement mal conservée, nous préférons pour l'instant laisser indéterminées les affinités systématiques.

Fig. 5 - *Chaetetipora* sp.

- cf. 1896 - *Chaetetipora confluens* sp. nov. - Struve, p. 54, pl. V, fig. 4-5.
 cf. 1925 - *Chaetetes* sp. - Smyth, p. 319-320, pl. XIV, fig. 1a-c, pl. XV, fig. 1a-b.
 cf. 1934 - abnormal *Chaetetes depressus* (Fleming) - Smith, p. 333-335, pl. XIII, fig. 1-5.
 cf. 1950 - *Chaetetipora arbustiformis* sp. nov. - Sokolov, p. 68-69, pl. XVI, fig. 1-2.
 cf. 1967 - *Chaetetipora loxonema* Vassiljuk 1952 - Weyer, p. 1158-1159, pl. II, fig. 1-2.
 cf. 1976 - *Chaetetipora confluens* Struve - Nowinski, p. 107, pl. XXVII, fig. 2.

- Les Trixhes, excavation A, rive droite de la Berwinne ; Calcaire d'Argenteau-Visé, zones Cf6γ-δ-RC7β- RC8, récolte E. Poty, collection ULg. Berwinne 3.

- A. Section transversale. - B. Section longitudinale.

- L'aspect méandrique de la section transversale (A) et la croissance en "éventail ouvert" de la section longitudinale (B) sont typiques ; nous avons pu examiner de nombreux spécimens du Viséen supérieur (V3Bγ- zones Cf6γ- RC7β) de Gower (Glamorganshire, Royaume-Uni) (récoltes R. Conil & M. Laloux, UCL. et E. Poty, ULg.), en tous points semblables.

Le phénomène de méandrisation des polypierites a souvent été décrit chez les Chaetetidés ; les auteurs anglo-saxons (Smyth, 1925 ; Smith, 1934) n'y voyaient que des développements anormaux de *Chaetetes*, sans valeur systématique, alors que les auteurs russes en ont fait très tôt (A. Struve, 1896) un critère de distinction générique. C'est cette dernière opinion qui prédomine actuellement.

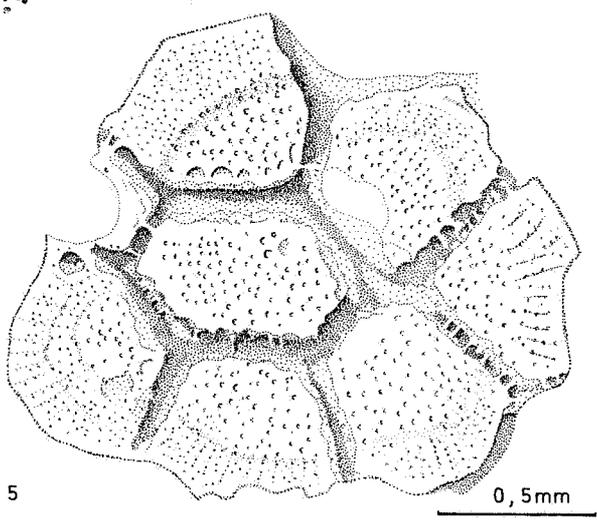
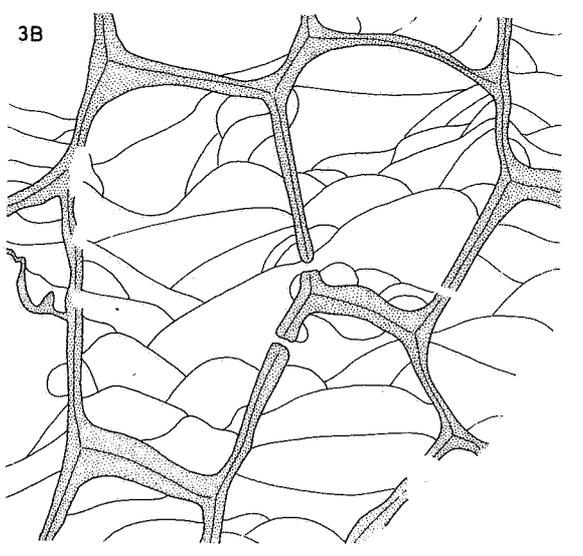
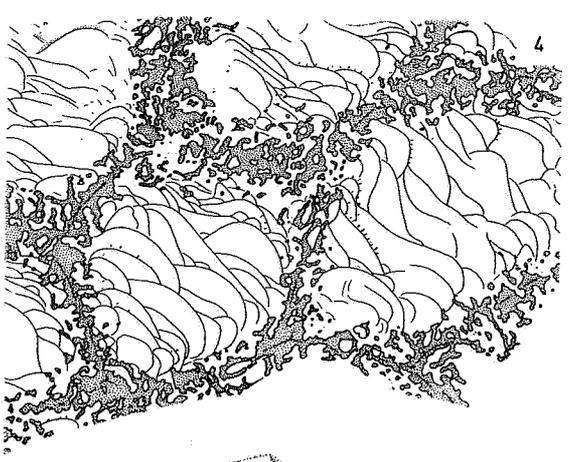
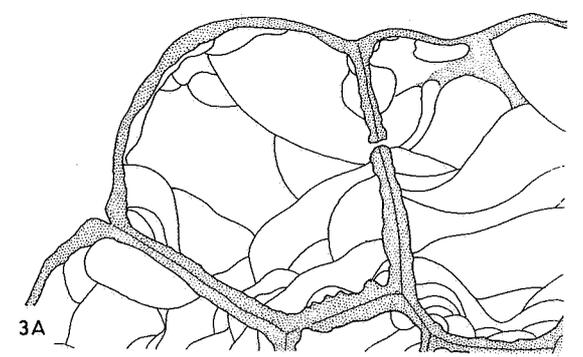
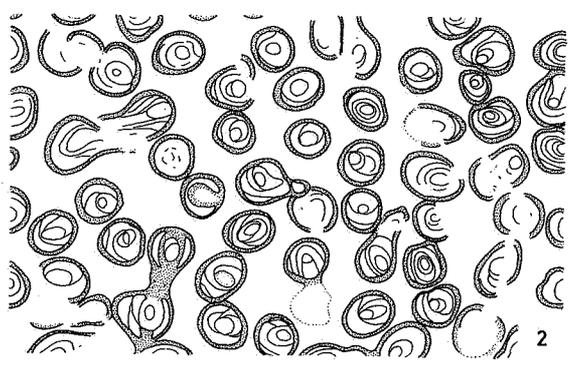
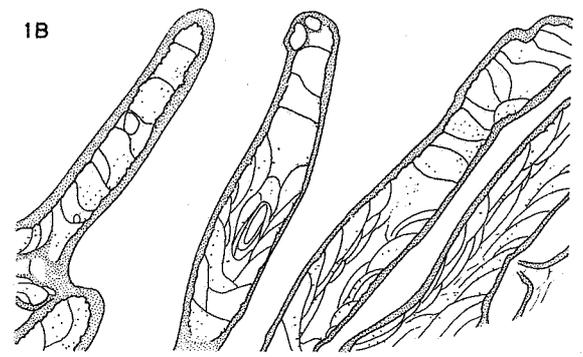
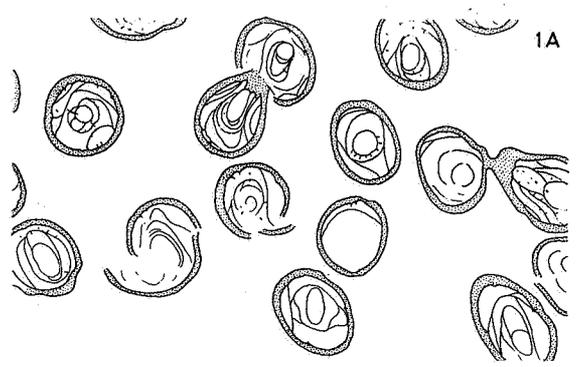
Fig. 6-7 - *Sutherlandia* sp. 2

Fig. 6 - Berneau, tranchée de chemin de fer ; Calcaire d'Argenteau-Visé, zones Cf6γ- RC7α, récolte E. Poty, collection ULg. Berneau n° 7 - 14b.

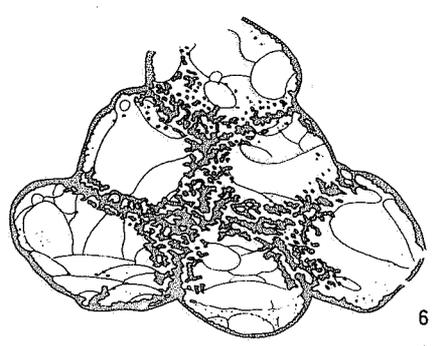
Fig. 7 - Sondage de Fouron-le-Comte à 572,40 m ; zone RC6 ; récolte E. Poty, collection ULg.

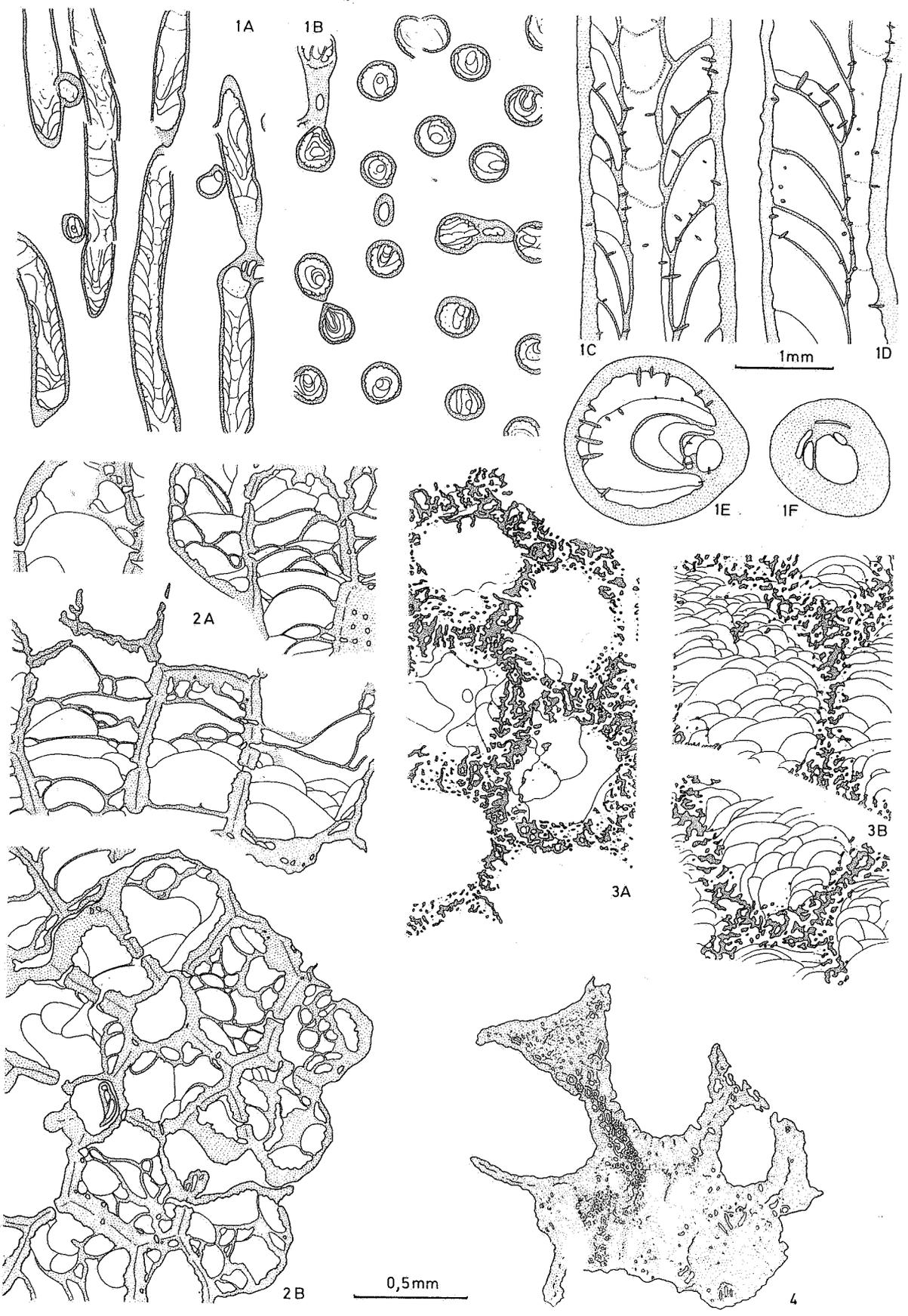
- L'espèce forme des colonies globulaires, qui présentent souvent la trace d'un point d'attache, parfois nettement excentré (comme sur la fig. 6 - flèche). Les squamules, fines et quasi plates, sont bien développées ; les planchers, rares mais présents, sont fréquemment déformés par les squamules. La variabilité de taille est considérable, aussi bien au niveau du diamètre des colonies que de celui des polypierites ; nous interprétons cette variabilité comme intraspécifique et considérons les petits spécimens (celui de la fig. 7) comme immatures.

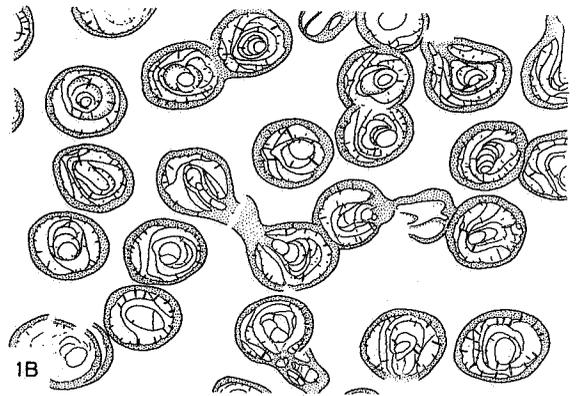
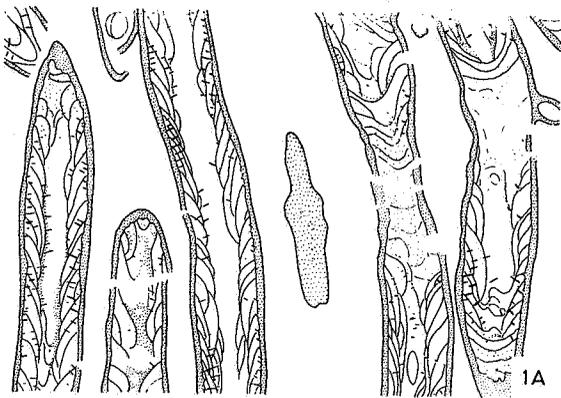
- Le premier, Weyer (1975) a rapporté au genre *Sutherlandia* Cocke & Bowsher, créé peu auparavant pour de petites colonies squamuleuses du Pennsylvanien des U.S.A., toute une série de formes rattachées antérieurement à des genres bien différents ; deux espèces anciennes souvent citées sont surtout concernées : *Calamopora parasitica* Phillips 1836, du Viséen de Bolland dans le Yorkshire, et *Pleurodictyum dechenianum* Kayser 1882, du Culm d'Aprath dans le Massif Schisteux Rhénan. Le rapprochement des deux espèces avait déjà été proposé par Demanet (1938), sans explication cependant. Weyer (1972) a montré qu'elles possédaient toutes deux des squamules ; il a évoqué également le problème de la distinction des espèces chez un groupe où les modes de conservation sont si différents (moules dégagés et sections). Comme lui, nous reconnaissons que les dimensions variées des polypierites et des colonies indiquent probablement la présence de plusieurs espèces, mais comme lui, nous préférons les laisser provisoirement en nomenclature ouverte.



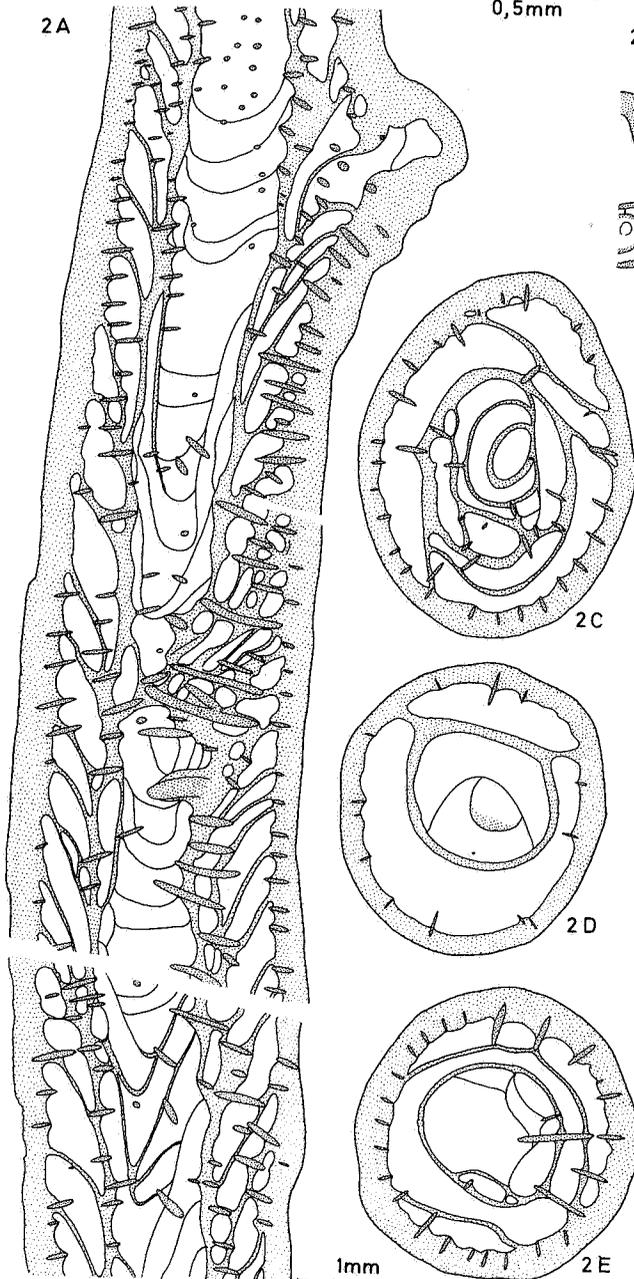
0,5mm







2A

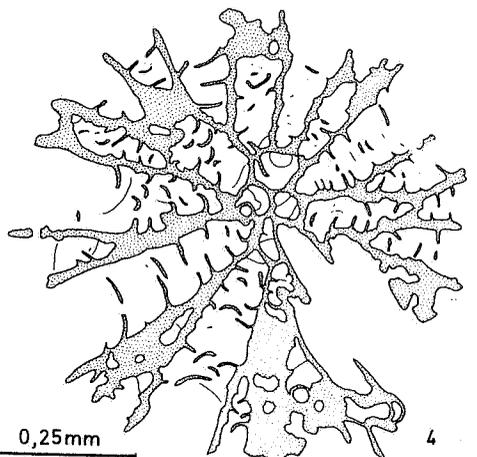


0,5mm

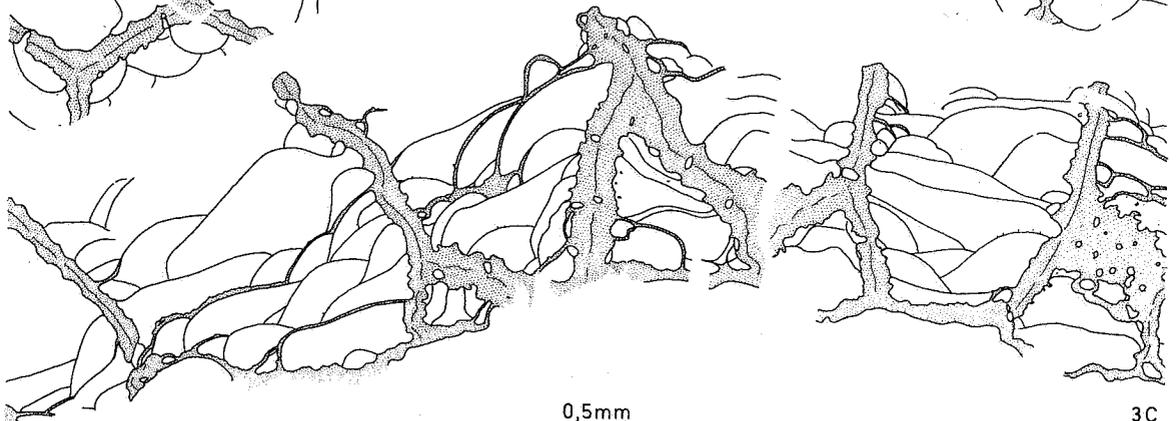
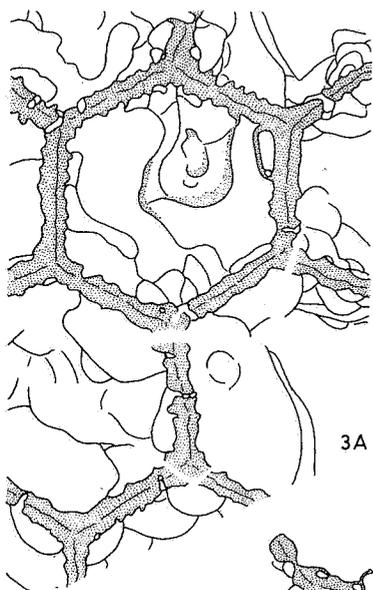
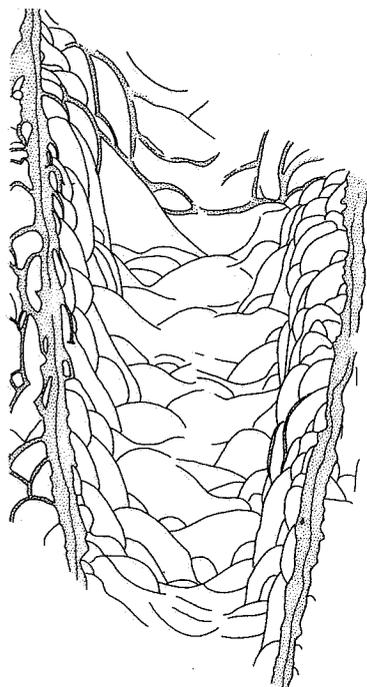
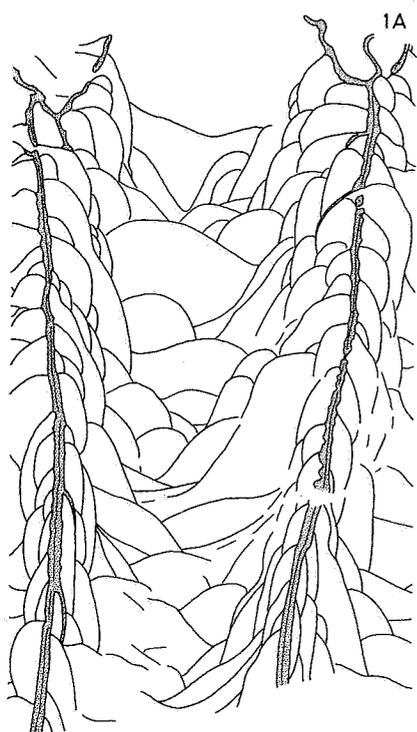
2B



3

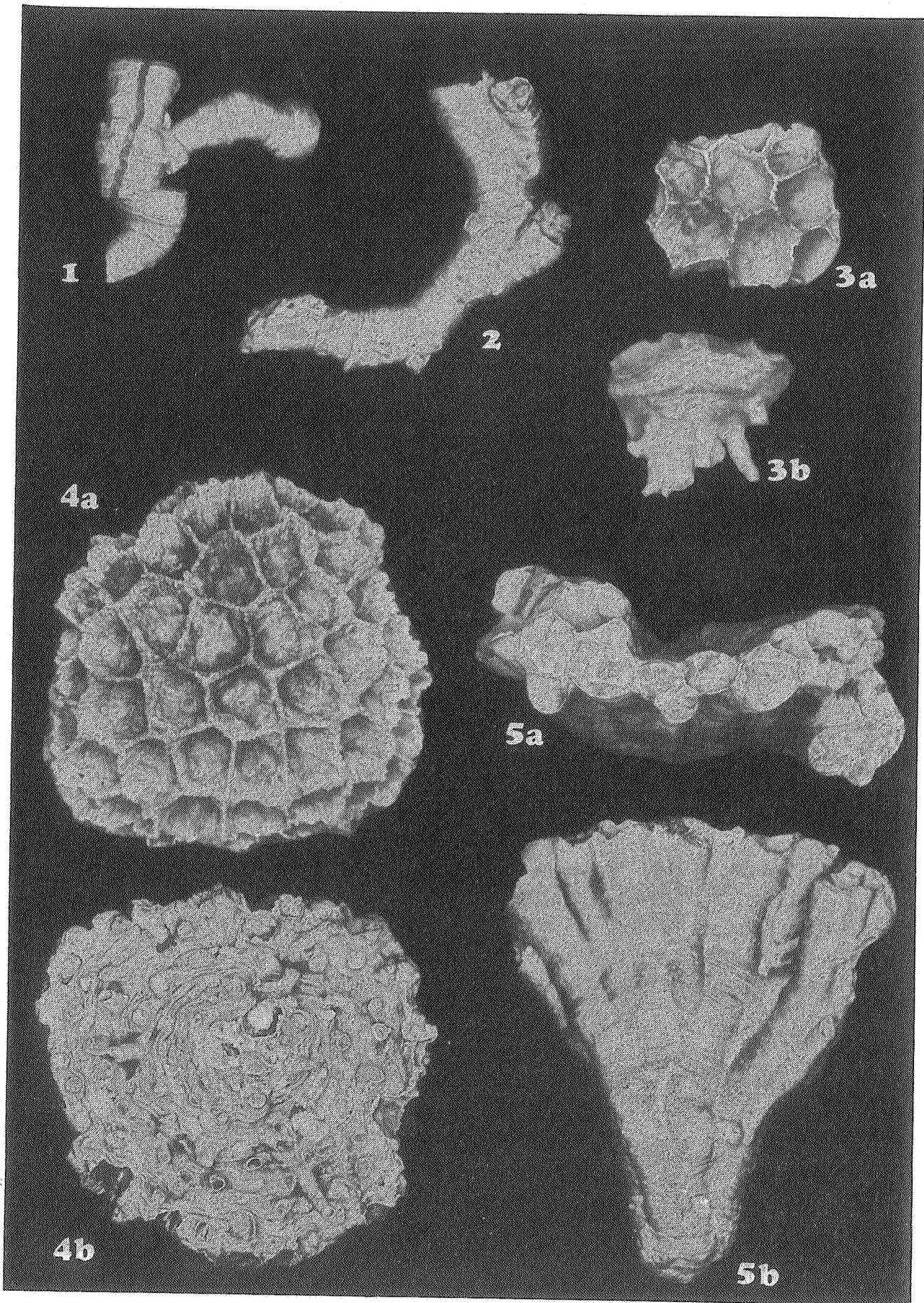


4



0,5mm

3C



1

3a

2

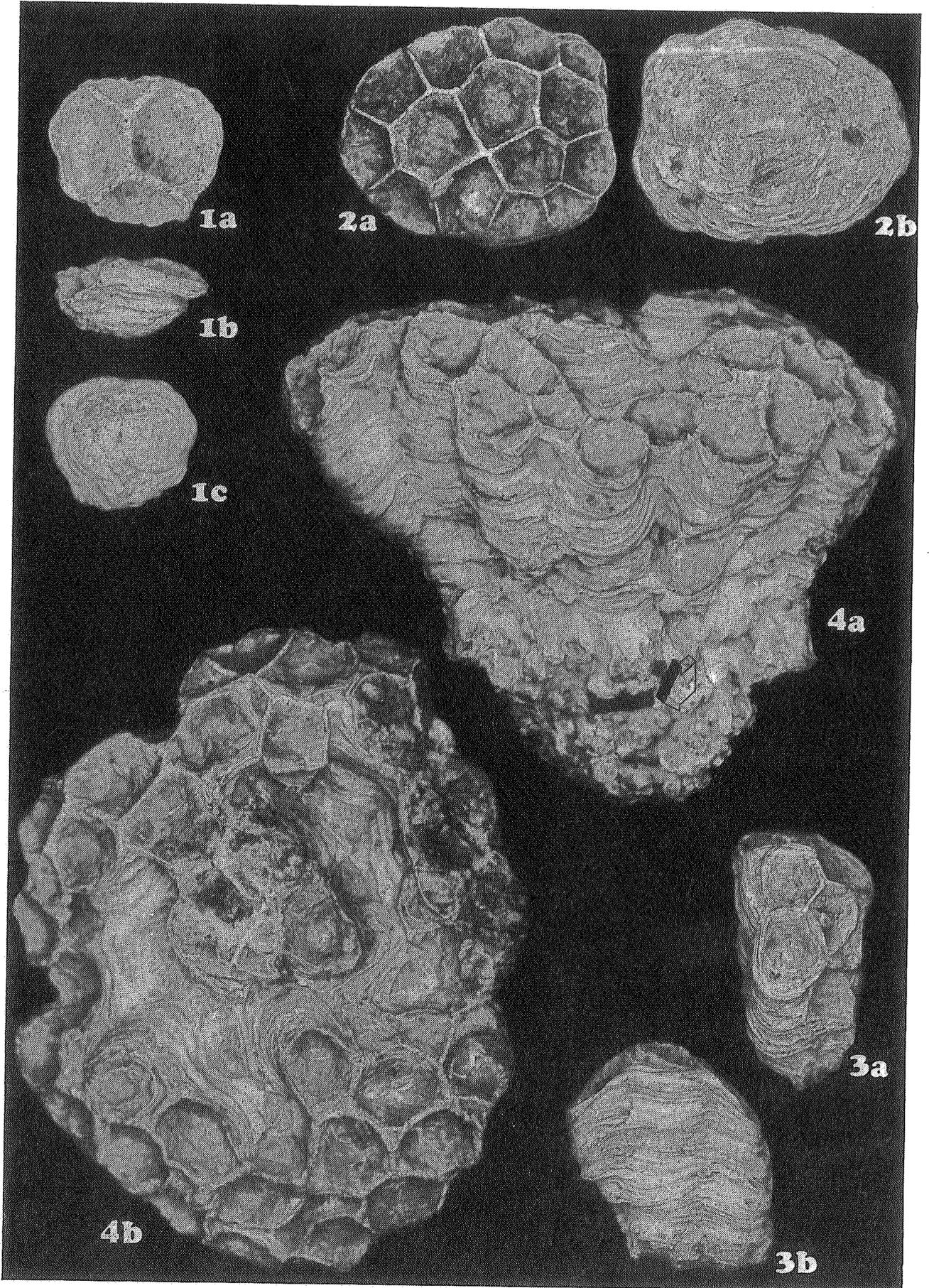
3b

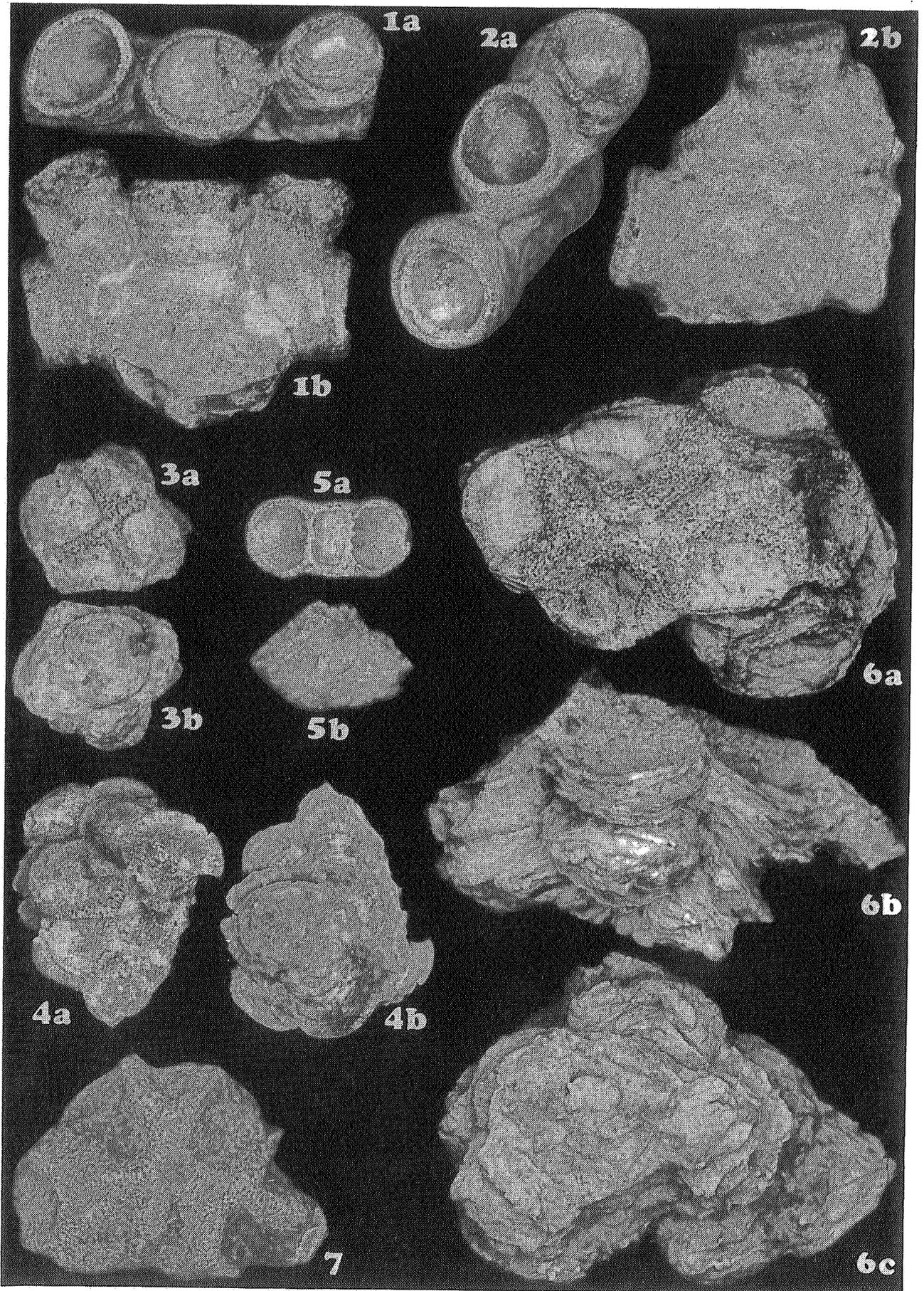
4a

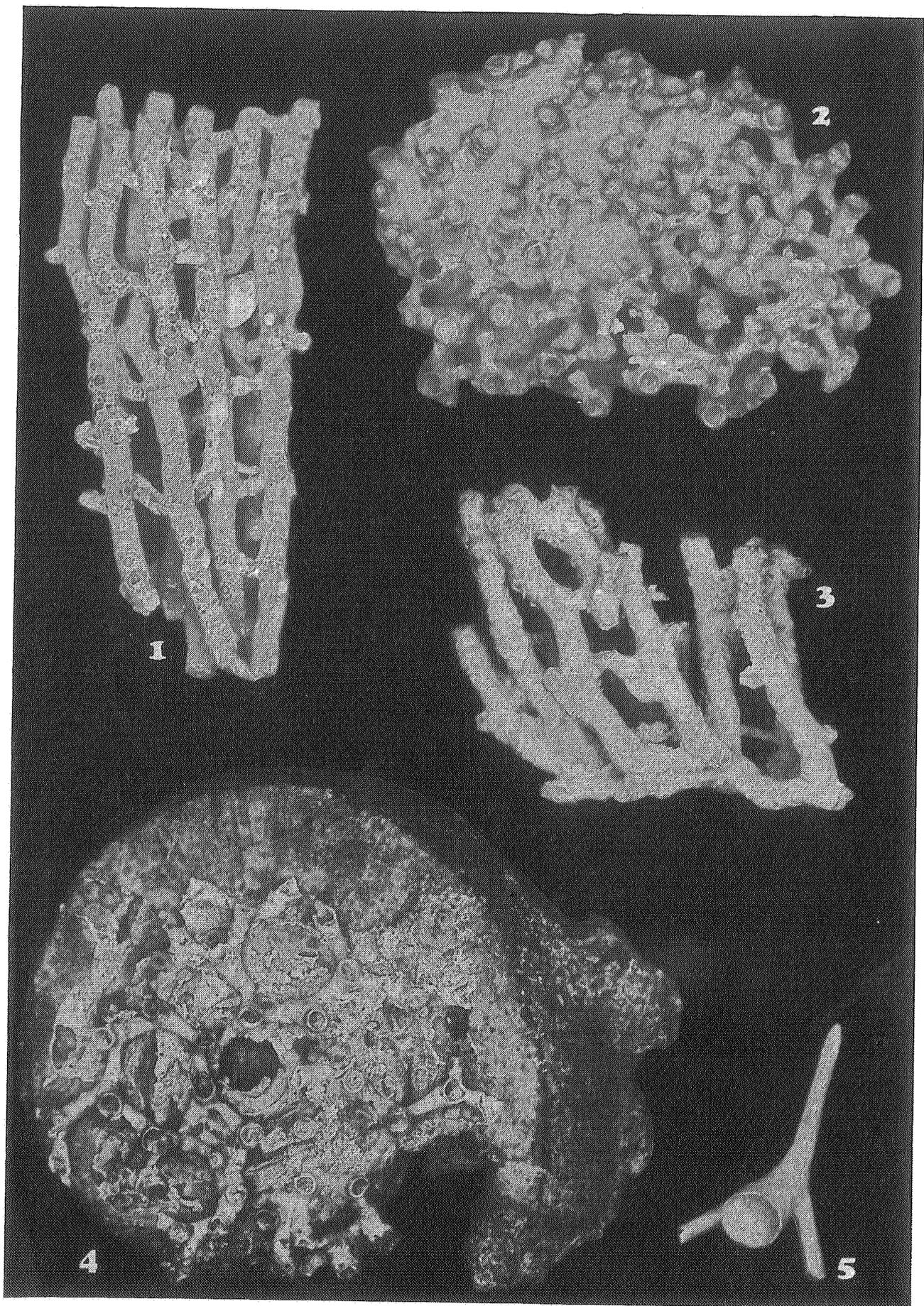
5a

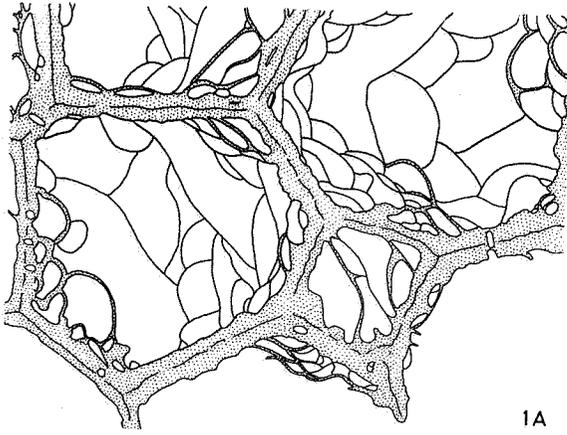
4b

5b

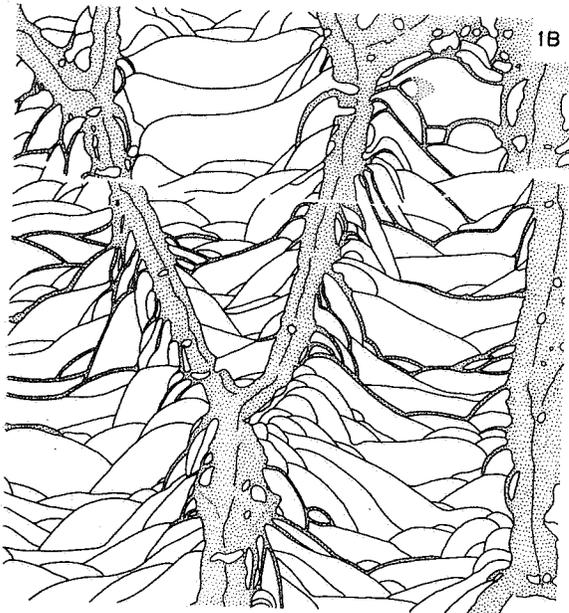




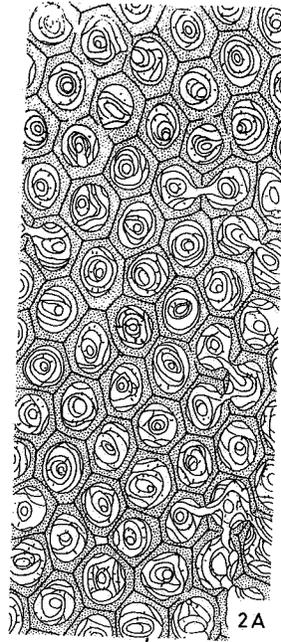




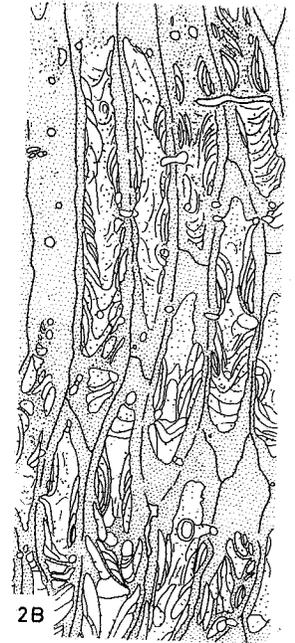
1A



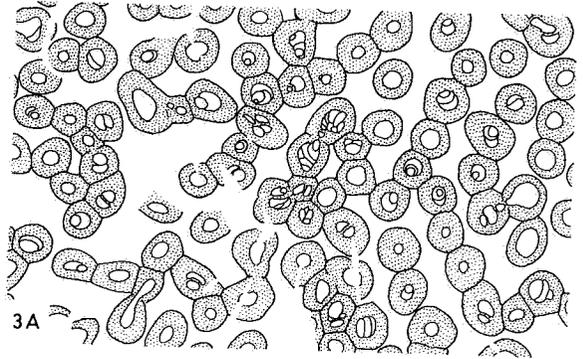
1B



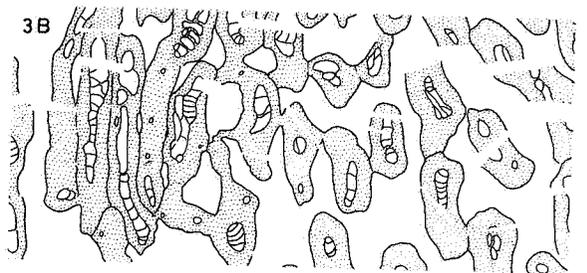
2A



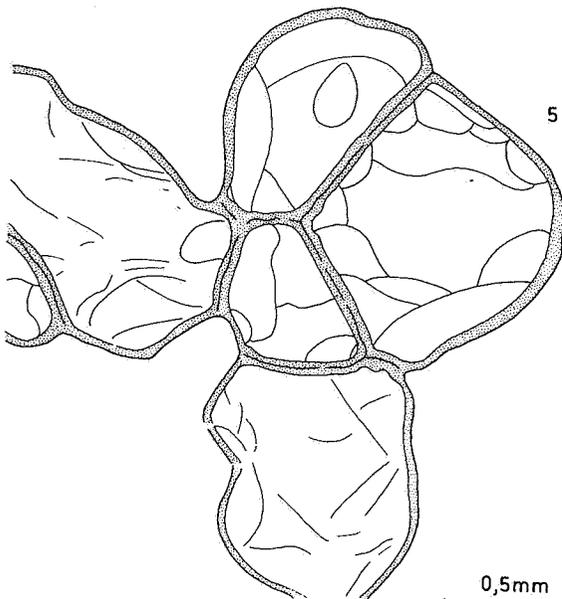
2B



3A

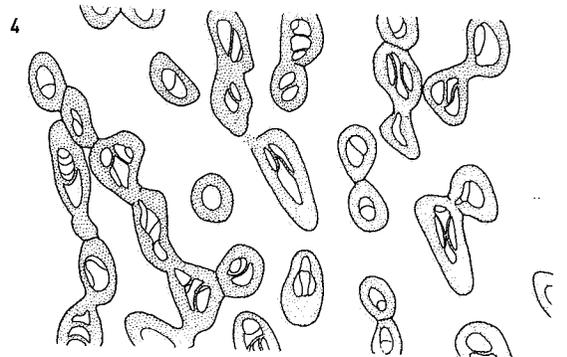


3B

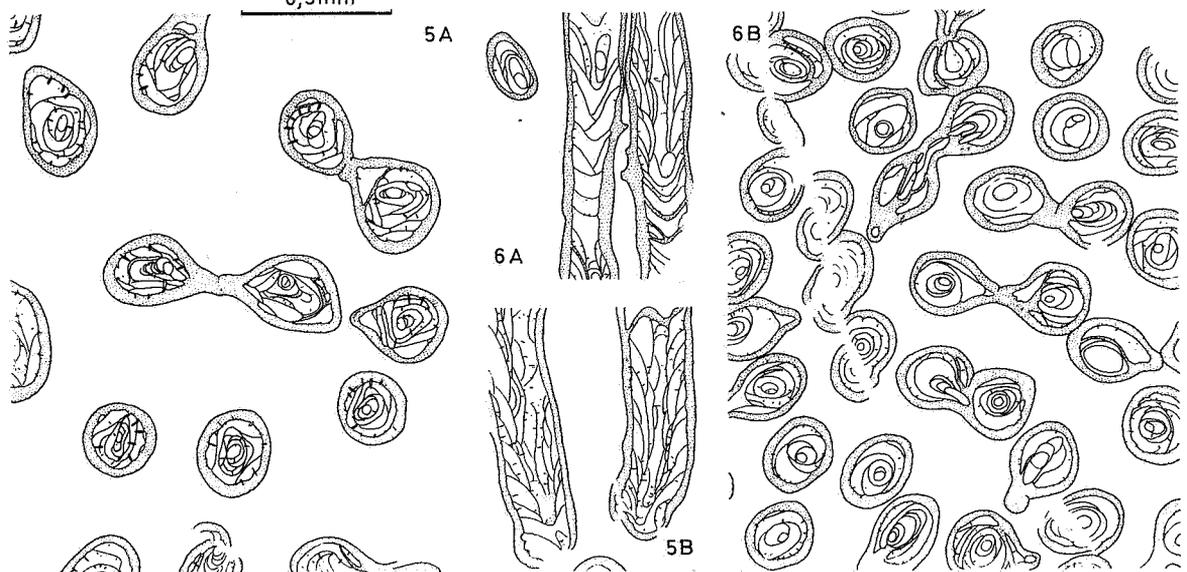
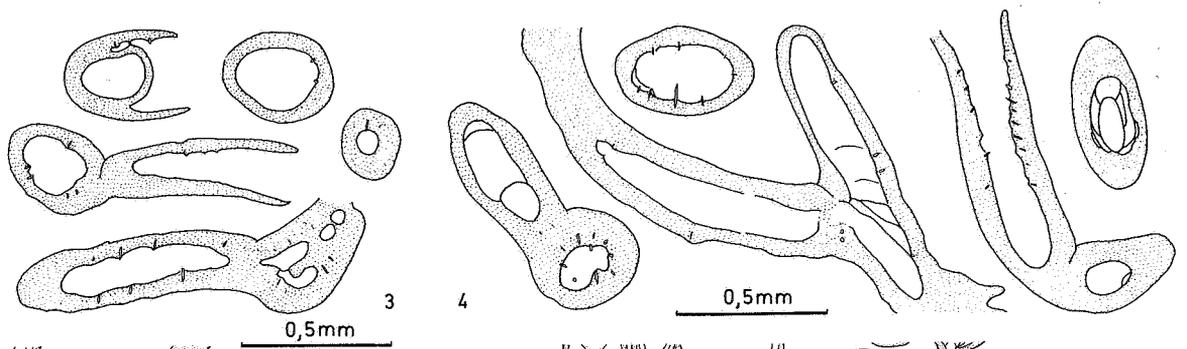
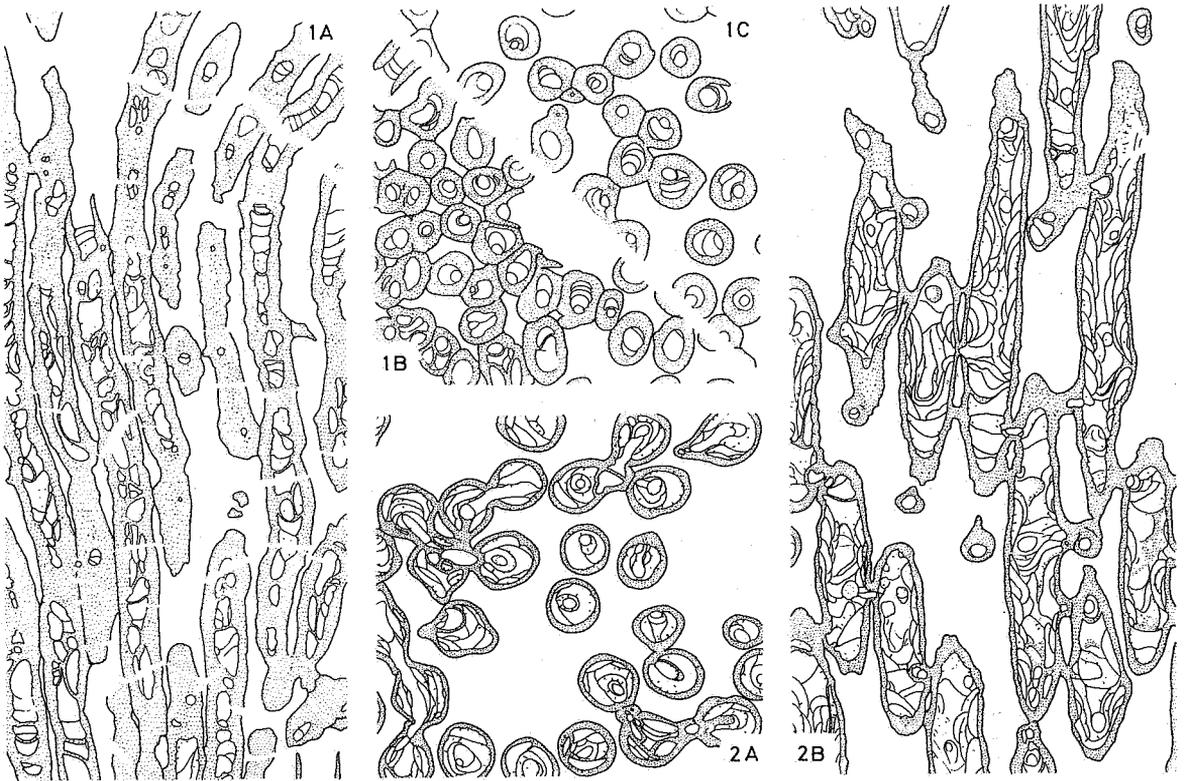


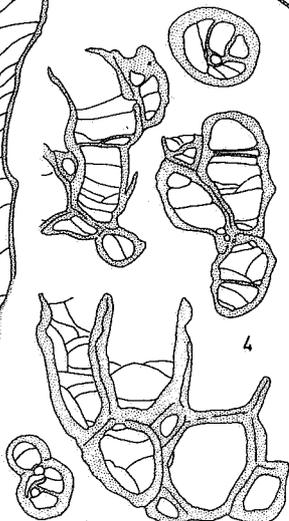
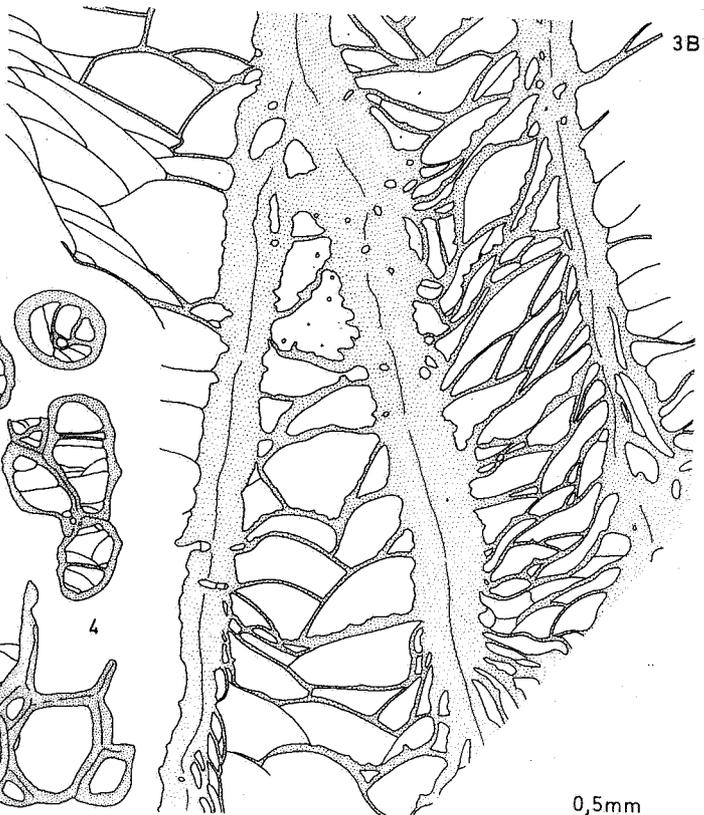
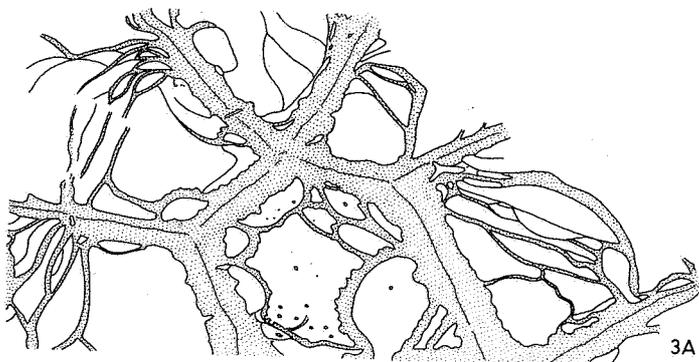
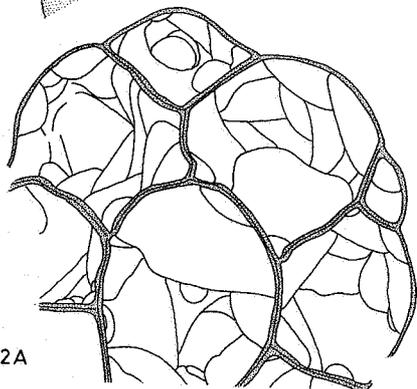
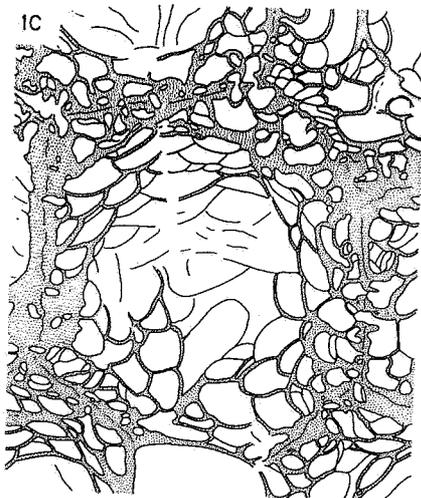
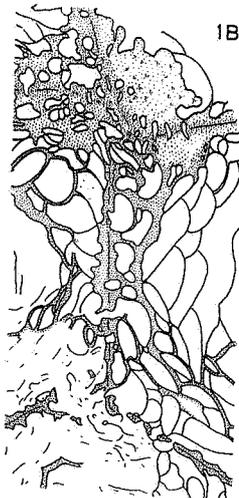
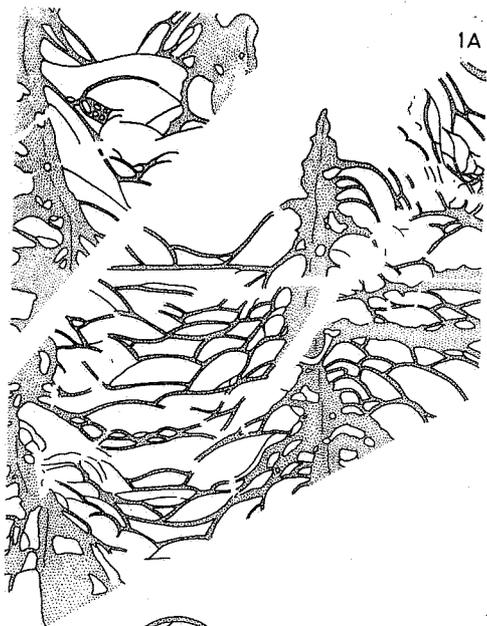
5

0,5mm



4





0,5mm

