

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES GENRES *LITHOSTROTION* ET *SIPHONODENDRON* DU VISÉEN MOYEN BELGE (*)

E. POTY (**)

(7 fig. et 3 planches dans le texte)

RÉSUMÉ

La forme communément appelée en Belgique « *Lithostrotion martini* » couvre deux espèces bien distinctes : la première, *Siphonodendron martini s. str.*, est limitée (sur le bord oriental du bassin de Namur) à la partie inférieure du calcaire de Neffe (V2a); la seconde, *Siphonodendron fraiponti* Charles, 1933, succède stratigraphiquement à la précédente, forme les biostrômes du calcaire de Namêche (V2b) et monte dans le Viséen supérieur (V3). Une colonie de *Lithostrotion* aff. *basaltiforme* a été découverte dans le V2b, c'est la première fois que cette espèce est signalée et décrite en Belgique.

ABSTRACT

The form commonly known in Belgium as « *Lithostrotion martini* » includes two distinct species. One, *Siphonodendron martini s. str.*, is confined (in the eastern part of the « Namur Basin ») to the lower part of the « Calcaire de Neffe » (V2a). It is succeeded stratigraphically by the second species, *Siphonodendron fraiponti* Charles, 1933, which forms biostromes in the « Calcaire de Namêche » (V2b) and persists into the Upper Viséen (V3).

A colony of *Lithostrotion* aff. *basaltiforme* has been found in the V2b; this is the first time that this species has been recorded in Belgium.

I. INTRODUCTION

En Belgique, si les *Lithostrotionides* ont été fréquemment utilisés et cités dans de nombreux ouvrages concernant le Viséen, ils n'ont jamais fait l'objet d'une étude paléontologique approfondie. Nous avons tenté dans cette publication de préciser la morphologie, la systématique ainsi que la distribution stratigraphique (dans une aire limitée au bord oriental du bassin de Namur) de *Lithostrotionides* rencontrés dans notre Viséen moyen.

II. PALÉONTOLOGIE SYSTÉMATIQUE

Remarque préliminaire : On réserve actuellement le terme *Lithostrotion* Fleming, 1828, aux formes cérioides de *Lithostrotion l.s.* et *Siphonodendron* Mc Coy, 1849, aux formes fasciculées, les considérant comme deux genres distincts.

(*) Communication présentée lors de la séance du 4 novembre 1974.

Manuscrit déposé le 22 janvier 1975.

(**) Laboratoire de Paléontologie animale, Univ. de Liège, place du Vingt-Août 7, B-4000 Liège.

ORDRE DES RUGOSA Milne-Edwards et Haime, 1850
 SOUS ORDRE DES STREPTELASMATINA Wedekind, 1927
 SUPER FAMILLE DES ZAPHRANTICAE Milne-Edwards et Haime, 1850
 FAMILLE DES LITHOSTROTIONIDAE d'Orbigny, 1851.

A) GENRE *Lithostrotion* Fleming, 1828.

Lithostrotion aff. *basaltiforme* Phillips, 1836 (pl. I, 3 et 4).

a) *Diagnose* : Corallum massif, cérioïde; corallites limités par une épithèque mince où s'insèrent deux cycles complets de 20 à 25 septa longs et flexueux, présentant des épaisissements lamellaires; columelle fusiforme à lancéolée; dissépipimentarium très large dont le bord interne est épaissi; tabularium constitué de tabulae horizontales auxquelles s'ajoutent, en périphérie, des tabulae adventives.

b) *Matériaux d'étude* : Une seule colonie provenant de la partie moyenne de la formation du Calcaire de Namèche (V2b, rythme 0) à la carrière de La Mallieue.

c) *Description* :

c-1) *Caractères externes* : Corallum massif, cérioïde, en dôme régulier, légèrement conique en section longitudinale, d'environ 60 mm de diamètre et 30 mm de hauteur. Calices apparemment peu profonds.

c-2) *Caractères internes* :

— *Septa* : 20 à 25 septa majeurs alternent avec le même nombre de septa mineurs. Les septa majeurs s'étendent jusqu'à proximité immédiate de la columelle et certains s'y soudent; les septa mineurs sont assez longs, atteignant environ les deux tiers de la longueur des septa majeurs. Les septa, minces et flexueux dans le dissépipimentarium, s'épaissent fortement au bord intérieur de celui-ci (les septa mineurs ne le dépassent pas); ils s'amincissent ensuite progressivement.

— *Columelle* : La columelle épaisse, d'allure fusiforme à lancéolée en coupe transversale, est constituée par une lame en connexion avec le contreseptum et parfois également avec le septum cardinal. Sur cette lame s'insèrent radialement des lamelles septales rudimentaires, noyées dans du tissu lamellaire.

— *Dissépipimentarium* : Le dissépipimentarium, très large (un tiers à deux tiers du diamètre du calice), est constitué par 3 à 15 rangées irrégulières de dissépipiments interseptaux peu inclinés; son bord intérieur est légèrement épaissi.

— *Tabularium* : Formé de tabulae horizontales se redressant très légèrement au contact de la columelle et auxquelles s'adjoint, en périphérie, une zone à tabulae adventives.

— *Épithèque* : Épithèque mince et régulière.

— *Stéréozone* : Les épaisissements du bord interne du dissépipimentarium, de la portion médiane des septa majeurs et du bord distal des septa mineurs, forment une faible stéréozone.

— *Microstructure* (fig. 1) : Identique à celle de *Siphonodendron fraiponti*.

d) *Variabilité intracoloniaire* : L'on note une grande variabilité dans la taille des corallites (10 mm à 15 mm de diamètre) et par conséquent dans la largeur du dissépipimentarium et la longueur des septa, mais le petit nombre de calices visibles dans cette colonie ne permet aucune étude statistique significative.

e) *Rapports et différences* : Notre spécimen présente de nombreuses affinités

avec *Lithostrotion basaltiforme* Phillips, 1836, mais ne nous permet pas de trancher avec certitude la question. Il diffère de *Lithostrotion portlocki* Bronn et de *L. decipiens* Mc Coy, par la grande taille de ses corallites et le nombre plus élevé de ses septa. Il se distingue de *L. clavaticum* Thomson, par l'allure des septa mineurs, souvent rudimentaires dans cette dernière espèce, et de *L. aranea* Mc Coy par ses septa plus flexueux.

B) GENRE *Siphonodendron* Mc Coy, 1849.

B-1) *Siphonodendron martini* Milne-Edwards et Haime, 1851

(pl. I, 1 et 2, II, 1 à 3, III, 1, 2 et 8).

a) *Diagnose* : Polypier fasciculé, possédant en moyenne 27 septa majeurs et 27 septa mineurs alternants. Septa majeurs s'étendant rarement jusqu'à la columelle. Septa mineurs limités au dissépimentarium. Columelle fine. Dissépimentarium large. Tabularium constitué de tabulae coniques et de tabulae adventives périphériques.

b) *Matériaux d'étude* : Diverses colonies recueillies dans la Formation du Calcaire de Neffe.

c) *Description* :

c-1) *Caractères externes* : Colonies dendroïdes ou phacéloïdes à corallites sub-cylindriques, présentant parfois des processus de connexion. Épithèque ornée de côtes longitudinales et de stries transverses de croissance. Calice non observé.

c-2) *Caractères internes* :

— *Septa* : Un cycle comprenant en moyenne 27 septa majeurs alterne avec un cycle complet de septa mineurs. Les septa majeurs atteignent rarement la columelle et leur longueur correspond généralement au tiers du diamètre du calice; ils sont parfois légèrement épaissis dans leur partie médiane. Les septa mineurs sont de taille variable, parfois rudimentaires; leur longueur vaut moins de la moitié de celle des septa majeurs; ils sont toujours limités au dissépimentarium.

— *Columelle* : Elle est constituée par une lame fine, généralement plane, dont la longueur en section transversale vaut environ le quart du diamètre du calice. Elle est fréquemment en connexion avec le contreseptum et peut présenter de faibles épaississements lamellaires.

— *Dissépimentarium* : Le dissépimentarium, large, est généralement constitué par 2 à 4 rangées assez irrégulières de dissépiments interseptaux. Son bord interne est très souvent épaissi par des dépôts lamellaires.

— *Tabularium* : Les tabulae coniques à subhorizontales se redressent au contact de la columelle; de nombreuses tabulae adventives peu redressées se disposent en bordure du tabularium.

— *Épithèque* : L'épithèque est mince et régulière.

— *Stéréozone* : Nos spécimens présentent fréquemment une stéréozone déterminée par l'épaississement du bord interne du dissépimentarium et de la partie médiane des septa majeurs.

— *Microstructure* (fig. 1) : Identique à celle de *S. fraiponti*; cependant, la columelle ne présente pas de lamelles radiaires et se réduit à une simple lame d'origine septale (tissu fibreux) sur laquelle se dispose une mince couche de tissu lamellaire.

d) *Bourgeonnement* : De même type que celui décrit par Jull (1965) pour la même espèce.

e) *Variabilité morphologique* : On observe chez certains spécimens une augmentation importante du diamètre du calice accompagnée d'une augmentation du nombre de septa, mais surtout du nombre de dissépiments et de tabulae adventives; ce qui, en section transversale, confère aux corallites une apparence « d'encombrement dissépimental » très accentué. De plus, lorsque les corallites deviennent très abondants au sein d'une même colonie, ils peuvent devenir jointifs, se souder localement et présenter, en coupe transversale, un aspect céroïde (la colonie n'en a pas moins un mode de croissance fasciculé); il faut en outre noter que, dans de telles colonies, les septa sont fréquemment épaissis à leur base.

Enfin, il existe une variabilité importante dans l'allure des tabulae, qui peuvent se montrer, dans un même individu, subhorizontales à fortement coniques.

f) *Rapports et différences* : Nos spécimens s'identifient à *S. martini* Milne-Edwards et Haime, 1851, par la taille du calice et le nombre de septa s'y trouvant, la minceur de la columelle, la largeur du dissépimentarium, l'épaississement de son bord interne et des septa lors de la traversée de ce dernier, l'apparence céroïde de certaines colonies.

S. martini diffère de *S. fraiponti* Charles par sa taille légèrement plus grande, sa columelle constituée d'une simple lame et son dissépimentarium plus large. Il s'en rapproche par l'aspect extérieur de la colonie et des corallites.

Il se distingue de *S. pauciradiale* Mc Coy par un plus grand diamètre du calice, le nombre plus élevé de ses septa, son dissépimentarium plus large. Il s'en rapproche par l'aspect de la columelle.

Les colonies « pseudocéroïdes » de *S. martini* évoquent *L. basaltiforme* Phillips par l'aspect prismatique des corallites et la largeur du dissépimentarium; elles s'en distinguent par la columelle plus fine, les septa mineurs plus courts et l'épithèque mitoyenne plus épaisse.

B-2) *Siphonodendron fraiponti* Charles, 1933.
(pl. II, 4 et 5; pl. III, 3 à 7, 9.)

Lithostrotion martini Salée, 1920

Lophophyllum fraiponti Charles, 1933

Lithostrotion curvatum Yü, 1933

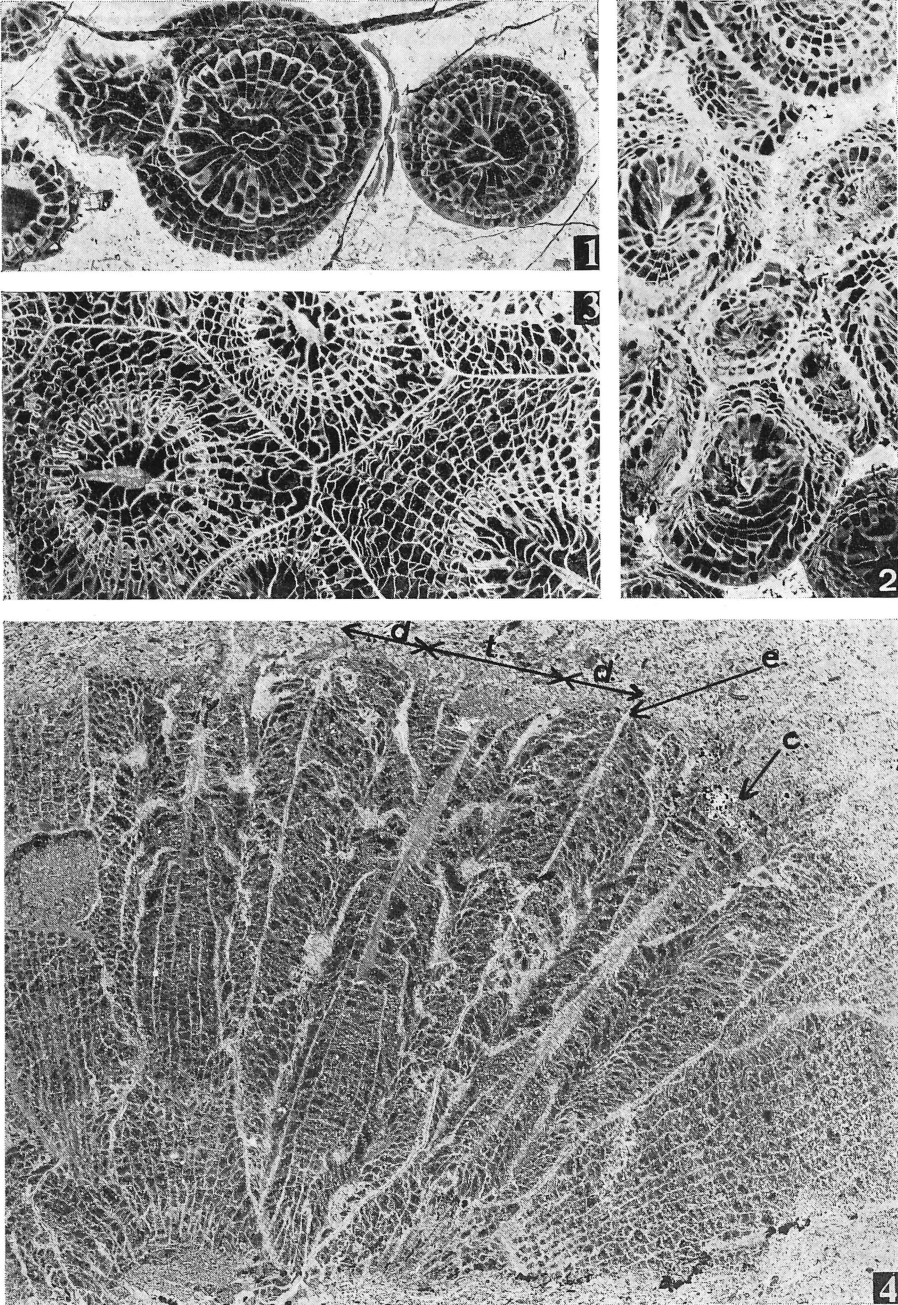
Lithostrotion martini Monty, 1963

a) *Diagnose* : Polypier fasciculé, possédant en moyenne 23 à 24 septa majeurs alternant avec le même nombre de septa mineurs. Septa majeurs pouvant se souder

PLANCHE I

- 1) *Siphonodendron martini* Milne-Edwards et Haime; sections transversales. × 3. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg.M.22-I.
- 2) *Idem*; section transversale dans une colonie phacéloïde à aspect pseudocéroïde, dû à la densité des corallites. × 3. Awirs, éch. P.A.U.Lg. A. 23.
- 3) *Lithostrotion* aff. *basaltiforme* Phillips; section transversale dans une colonie. × 3. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M. 54.
- 4) *Idem*; section longitudinale dans la colonie précédente; d : dissépimentarium, t : tabularium, e : épithèque, c : columelle. × 3. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M.54.

PLANCHE I



en nombre variable à la columelle qui est épaissie. Septa mineurs courts. Dissépimentarium étroit. Tabularium constitué de tabulae coniques à subhorizontales et de tabulae adventives périphériques.

b) *Matériaux d'étude* : 1) Diverses colonies recueillies dans les formations du Calcaire de Neffe et du Calcaire de Namèche du bord oriental du bassin de Namur.

2) Des spécimens provenant du massif de la Vesdre (Fonds-de-Forêt) et du bord sud du bassin de Namur (Landelies).

c) *Description* :

c-1) *Caractères externes* : Colonies dendroïdes ou phacéloïdes à corallites sub-cylindriques, présentant parfois des processus de connexion. Épithèque ornée de côtes longitudinales et de stries transverses de croissance. Calice cylindrique et profond.

c-2) *Caractères internes* :

— *Septa* : Un cycle, comprenant en moyenne 23 ou 24 septa majeurs alterne avec un cycle comprenant le même nombre de septa mineurs. Les septa majeurs sont de taille très variable, suivant qu'ils atteignent ou non la columelle; il n'est pas rare que l'extrémité distale de certains d'entre-eux s'incurve et entre en contact avec un septum adjacent. Les septa mineurs, généralement courts, sont le plus souvent limités par le bord interne du dissépimentarium; leur longueur est d'environ un douzième à un sixième du diamètre du corallite. Les septa sont fréquemment flexueux dans le dissépimentarium.

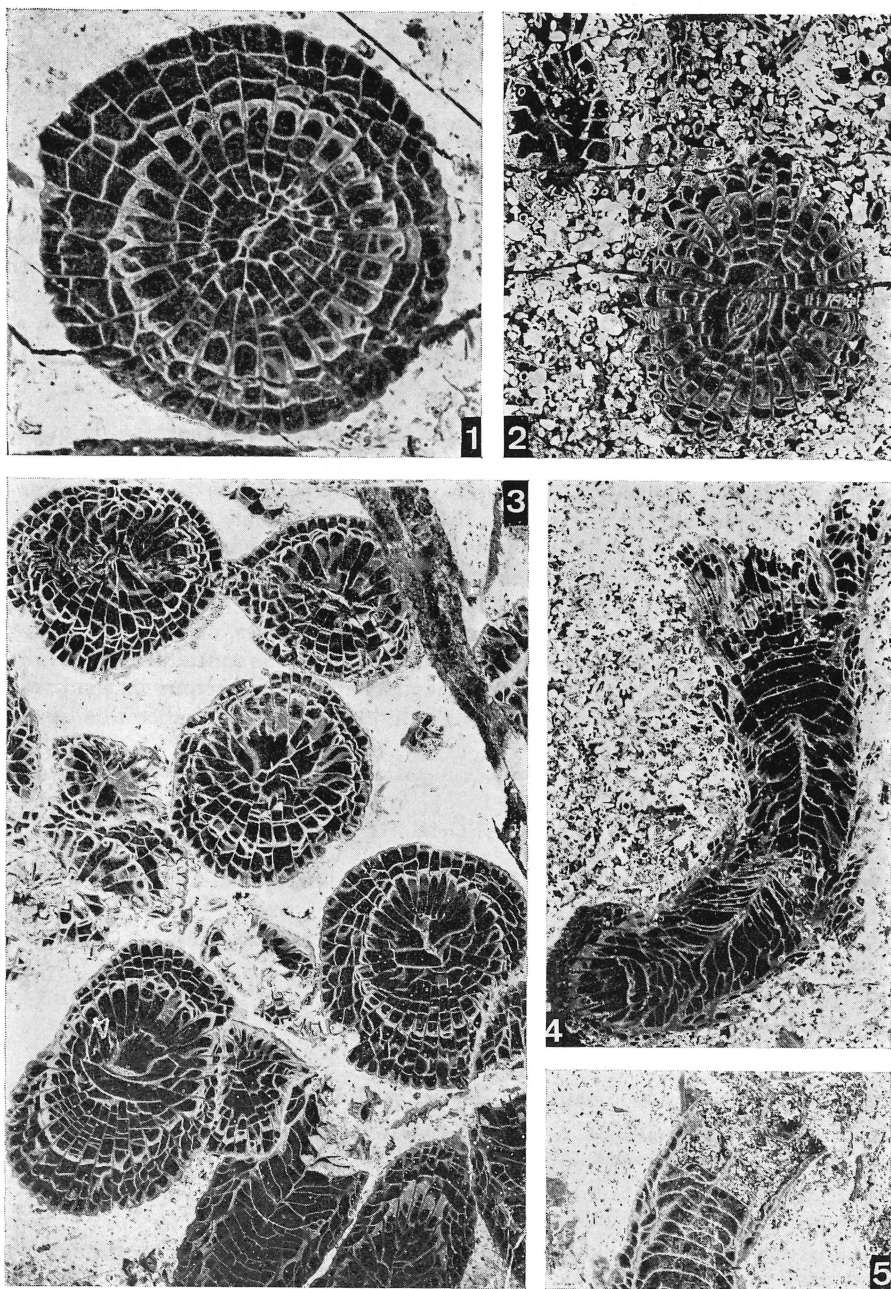
— *Columelle* : Constituée par une lame à laquelle l'épaississement d'un des bords confère une section transversale en « massue »; sa longueur, en section, vaut environ le tiers du diamètre du corallite. De cette columelle, souvent en connexion avec le contreseptum et le septum cardinal, rayonnent un grand nombre de lamelles septales, parfois en connexion avec les septa, constituant des arêtes columellaires, dont certaines sont noyées dans la partie épaissie de la lame.

— *Dissépimentarium* : Le dissépimentarium, étroit, est formé de une à trois rangées de dissépiments interseptaux, régulières lorsque les septa sont peu ou pas flexueux, très irrégulières dans le cas contraire. Le bord interne du dissépimentarium est légèrement épaissi.

PLANCHE II

- 1) *Siphonodendron martini* Milne-Edwards et Haime; section transversale. $\times 7$. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M.22-II.
- 2) *Idem*; section transversale dans un corallite, situé stratigraphiquement au sommet de la teilzone de *S. martini* et présentant des caractères propres à *S. fraiponti* (columelle); noter dans le coin supérieur gauche de la photographie, une section transversale de *Corphalia mosae* Poty, 1975. $\times 3$. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M.39.
- 3) *Idem*; section transversale montrant un autre aspect de la colonie de la photographie I — 2. $\times 3$. Awirs, éch. P.A.U.Lg. A.23.
- 4) *Siphonodendron fraiponti* Ch.; section longitudinale. $\times 3$. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M. 76.
- 5) *Idem*; section longitudinale recoupant le calice. $\times 3$. Awirs, éch. P.A.U.Lg. A.108.

PLANCHE II



— *Tabularium* : Les tabulae sont subhorizontales à coniques et se redressent au contact de la columelle. Quelques tabulae adventives redressées apparaissent en bordure du tabularium, parfois en grand nombre.

— *Épithèque* : L'épithèque est mince et régulière.

— *Stéréozone* : Nos spécimens peuvent présenter une stéréozone, constituée par l'épaississement du bord interne du dissépimentarium et de la portion des septa traversant celui-ci, ainsi que par la columelle.

— *Microstructure* (fig. 1) : Les septa, constitués de tissu fibreux, peuvent être recouverts localement d'une épaisseur variable de tissus lamellaires. La columelle et les arêtes columellaires montrent la même microstructure que les septa; une partie de la columelle peut être fortement recouverte de tissu lamellaire dans lequel sont alors noyées les lamelles septales. Les dissépiments et les tabulae sont formés d'une mince couche de tissu lamellaire pouvant être plus épaisse au bord interne du dissépimentarium. L'épithèque est également formée de tissu lamellaire où s'observent des raies sombres, disposées perpendiculairement aux lamelles.

d) *Bourgeoisement* (figs 2 et 3)

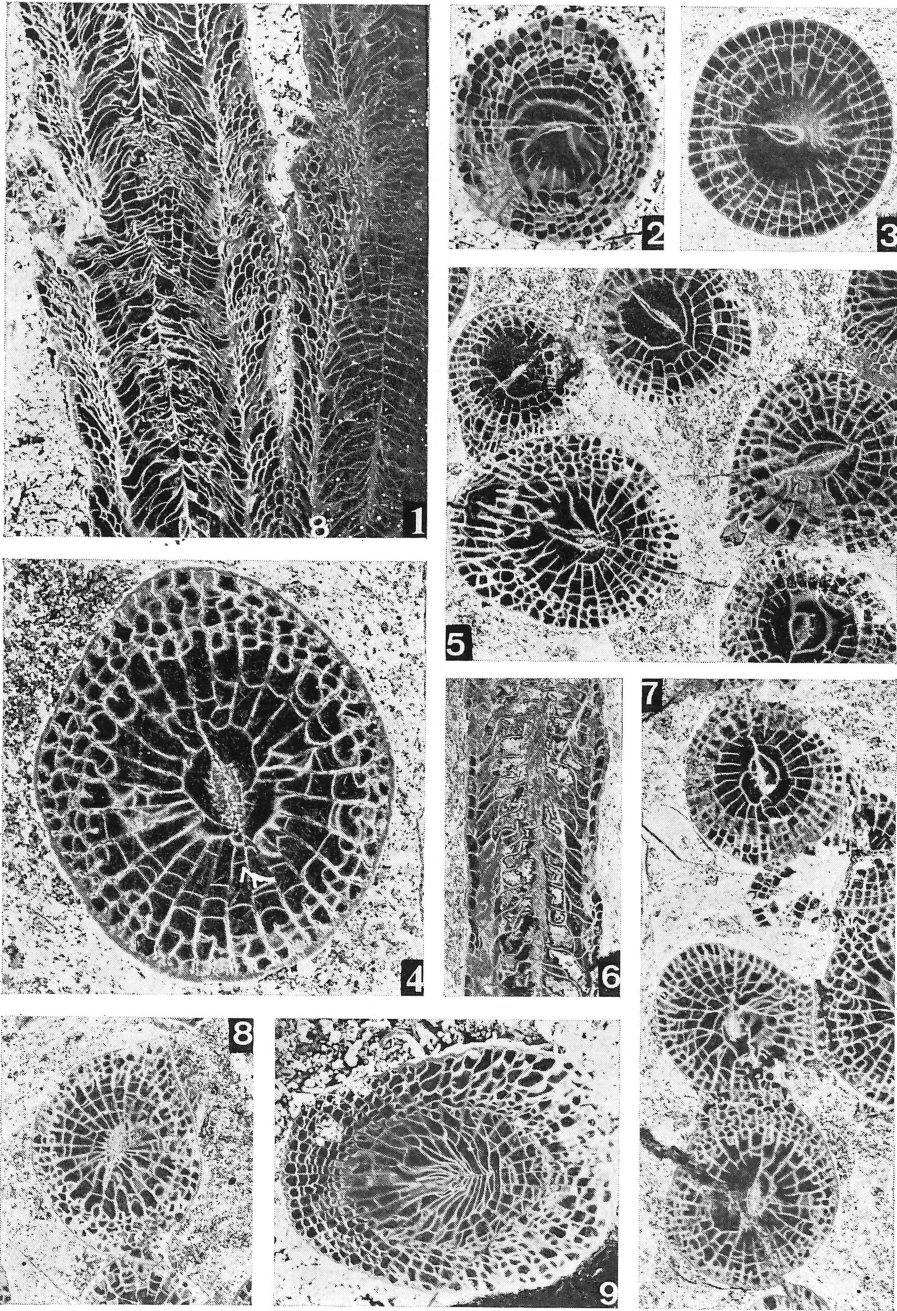
Le bourgeoisement s'annonce par l'épaississement très important de quelques septa majeurs et mineurs dans l'un des secteurs du calice mère. Cette stéréozone se propage latéralement à d'autres septa et est accompagnée par la division des premiers septa épaissis, ainsi que par la déformation du calice mère vers l'extérieur. Cette bifidation des septa détermine un petit « calice », solidaire du calice mère et qui continuera à s'accroître latéralement et extérieurement par les mêmes processus de division des septa épaissis et de déformation de l'épithèque du corallite mère.

A partir des demi-septa épaissis séparant les deux calices, on observe la création de nouveaux septa dans le calice mère et l'élaboration d'une muraille individualisant le calice fille. Quant aux demi-septa épaissis appartenant à l'épithèque, ils tendent à se confondre avec celle-ci. Conjointement à l'individualisation du calice fille, de nom-

PLANCHE III

- 1) *Siphonodendron martini* M.-E. et H.; section longitudinale. × 3. Awirs, éch. P.A.U.Lg. A. 23.
- 2) *Idem*; section transversale. × 3. Corphalies, éch. P.A.U.Lg. C.21.
- 3) *Siphonodendron fraiponti* Ch.; section transversale dans un corallite à structure fine et columelle non épaissie; noter la ressemblance avec la section précédente. × 3. Awirs, éch. P.A.U.Lg. A. 63.
- 4) *Idem*; section transversale. × 7. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M. 68.
- 5) *Idem*; section transversale dans une colonie. × 3. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M.65.
- 6) *Idem*; section longitudinale dans un corallite présentant un tabularium où s'individualise une sous-zone à tabulae adventives. × 3. Awirs, éch. P.A.U.Lg. A. 63c.
- 7) *Idem*; section transversale dans une colonie dont les corallites présentent des processus de connexion. × 3. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M. 65.
- 8) *Idem*; section transversale dans un corallite montrant une structure en « toile d'araignée ». × 3. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg. M.68.
- 9) *Siphonodendron martini* M.-E. et H.; section transversale légèrement oblique dans un individu de grande taille, à nombreux dissépiments. × 3. Awirs, éch. P.A.U.Lg. A. 20.

PLANCHE III



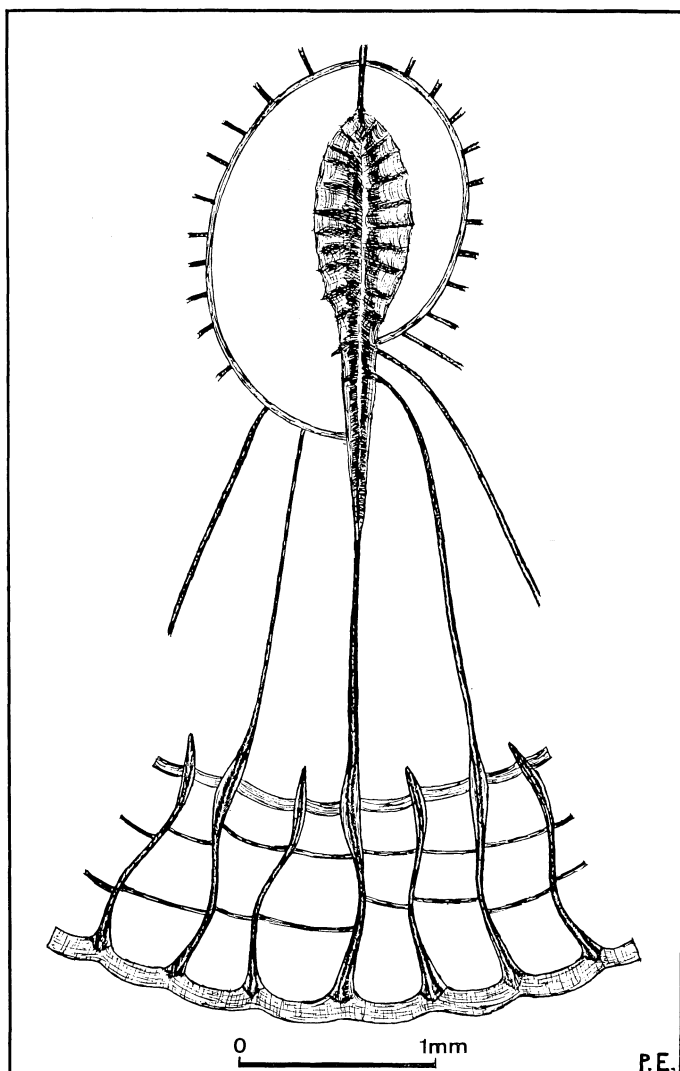


Fig. 1. — Microstructure de *Siphonodendron fraiponti*, telle qu'elle apparaît, en section transversale, au microscope optique.

breux septa apparaissent dans celui-ci (*), accompagnés de tabulae et de dissépiments; ces derniers, d'abord disposés anarchiquement, s'ordonnent finalement, formant ainsi un véritable dissépimentarium. La formation du corallite prend fin :

- par l'organisation des septa en deux cycles bien définis;
- par l'apparition du contreseptum prolongé par une lame columellaire, en un espace de la muraille séparant les deux calices, resté vide jusqu'alors;

(*) Certains des septa apparaissant dans le calice fille semblent provenir directement des demi-septa épaissis, mais le plus grand nombre se développe indépendamment de ceux-ci.

— et enfin, par la division longitudinale de la muraille commune aux deux polypes, séparant ainsi définitivement le corallite fille, qui continuera à se développer indépendamment du corallite mère.

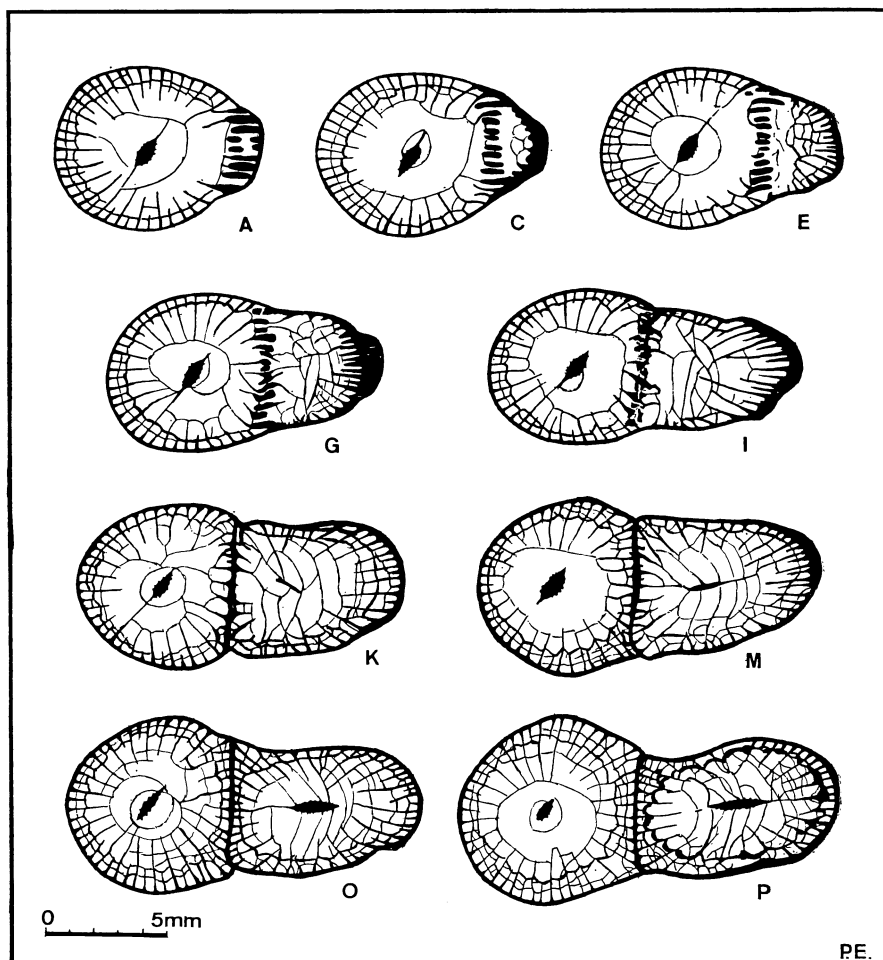


Fig. 2. — Sections transverses sériées, effectuées dans un corallite de *S. fraiponti* (La Mallieue, éch. P.A.U.Lg.M.76), montrant le développement d'un bourgeon latéral (le bourgeon est vu ici en section oblique).

e) *Variabilité morphologique* : La largeur du disséptimentarium et le nombre de tabulae adventives, indépendants du diamètre des corallites, ainsi que le nombre de septa majeurs en connexion avec la columelle peuvent conférer aux sections transverses des allures très différentes.

De plus, on observe dans certaines colonies une tendance, vraisemblablement liée au milieu environnant, à la disparition de tous les épaisissements lamellaires, ce qui conduit à des calices présentant des septa et une columelle filiformes et chez lesquels la séparation entre le disséptimentarium et le tabularium est peu marquée

en section transverse. Enfin, les tabulae peuvent être dans un même corallite sub-horizontales à fortement coniques.

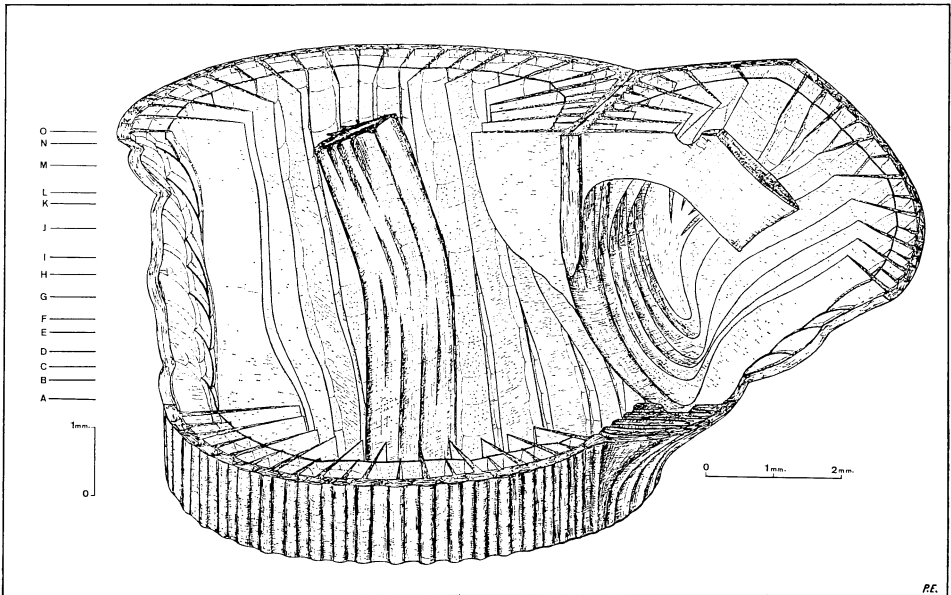


Fig. 3. — Reconstitution du bourgeonnement d'un corallite de *S. fraiponti* sur la base de 16 coupes sériées, numérotées A à P, dont certaines sont représentées à la fig. 3. Les tabulae n'ont pas été dessinées.

f) *Rapports et différences* : Nous rapprochons les spécimens étudiés ci-dessus de ceux décrits sous le nom de *S. curvatum* Yü, 1933. Ils leur ressemblent par la taille du calice, le nombre de septa, l'allure de la columelle, l'organisation des septa majeurs par rapport à celle-ci, la brièveté des septa mineurs, parfois rudimentaires, ainsi que par l'étroitesse du dissépimentarium. Ils en diffèrent cependant par le fait que les septa mineurs sont toujours présents, alors qu'il peuvent être absents dans l'espèce de Yü; au vu de la variabilité enregistrée dans le développement des septa mineurs de nos spécimens, nous ne considérons pas cette différence comme fondamentale.

La diagnose de *Lophophyllum fraiponti* Charles, 1933, se fonde aussi sur des caractères identiques à ceux présentés par nos individus, sauf que ceux étudiés par Charles peuvent atteindre une taille très supérieure (jusque 15 mm de diamètre). Cette espèce, à notre avis, doit être rapportée à *Siphonodendron* plutôt qu'à *Lophophyllum*, genre d'ailleurs très mal défini et mis en doute par certains auteurs.

Il résulte de ce qui précède que *Siphonodendron curvatum* Yü et *Lophophyllum fraiponti* Charles sont synonymes, et comme l'ouvrage de Charles est antérieur de quelques mois à celui de Yü, c'est le nom spécifique *Siphonodendron fraiponti* Charles, 1933, qu'il convient de retenir.

S. fraiponti diffère de *S. martini* par sa taille plus petite, le nombre de septa généralement plus faible, sa columelle épaissie en connexion avec deux septa majeurs et munie de lamelles septales, son dissépimentarium étroit, son type de bourgeonnement, et enfin sa stéréozone beaucoup moins importante. Il s'en rapproche par ses caractères extérieurs.

S. fraiponti se distingue de *S. pauciradiale* Mc Coy par la plus grande taille du calice et du dissépimentarium, le nombre plus élevé de septa et l'agencement de ceux-ci, les caractères de la columelle. Les corallites jeunes de *S. fraiponti* peuvent aisément être confondus avec ceux de *S. pauciradiale*, par la taille, le nombre de septa et l'unique rangée de dissépiments.

B-3) *Caractères biométriques de S. martini* (figs. 4 et 6)
et *S. fraiponti* (figs. 5 et 6).

Des diagrammes de dispersion ont été établis sur la base de deux mesures prises dans des sections transversales d'individus adultes parfaitement conservés; des ellipses équiprobables contenant 70 % et 95 % des points de ces diagrammes, ainsi que les droites de régression de la moyenne de Y en X, accompagnant ces ellipses, ont été calculées. Les mesures ont portés sur le diamètre des sections et le nombre de septa majeurs y apparaissant.

Il apparaît dès l'abord que les ellipses équiprobables, établies pour chacune des deux espèces considérées, s'interpénètrent assez fortement. Cependant, le fait que la valeur moyenne (\bar{x} , \bar{y}) obtenue pour la population de *S. martini* est en dehors de l'ellipse E_1 , contenant 70 % de la population de *S. fraiponti*; de même que la valeur moyenne (\bar{x}' , \bar{y}') obtenue pour la population de *S. fraiponti*, se situe en dehors de l'ellipse E_1 , contenant 70 % de la population de *S. martini*; est suffisant pour séparer définitivement ces deux espèces.

Les droites de régression de la moyenne de Y en X, qui donnent le diamètre moyen des corallites en fonction du nombre de septa pour chaque population, présentent une similitude au niveau des coefficients angulaires, ce qui se traduit graphiquement par le parallélisme de ces deux droites, et indique que la variation de ces paramètres s'effectue de manière identique dans les deux espèces.

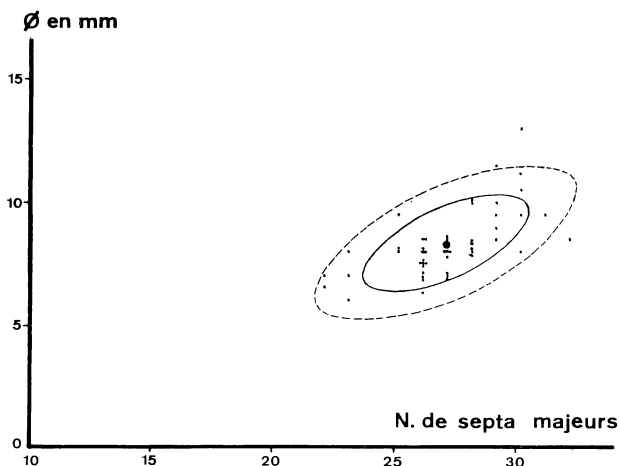


Fig. 4. — Diagramme de dispersion et ellipses équiprobables établis pour 50 sections transversales d'individus adultes de *Siphonodendron martini*.

— Ellipse E_1 (70 %)

- - - - Ellipse E_2 (95 %)

● Moyenne de la population ($\bar{x} = 26,98$; $\bar{y} = 8,32$)

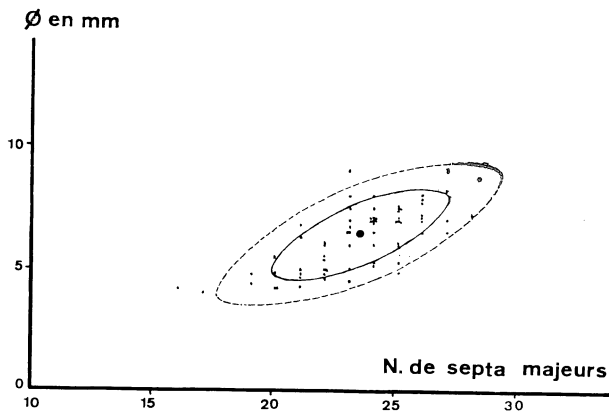


Fig. 5. — Diagramme de dispersion et ellipses équiprobables établis pour 72 sections transversales d'individus adultes de *Siphonodendron fraiponti*.

— Ellipse E_1 (70 %)

- - - - Ellipse E_2 (95 %)

● Moyenne de la population ($\bar{x}' = 23,39$; $\bar{y}' = 6,32$)

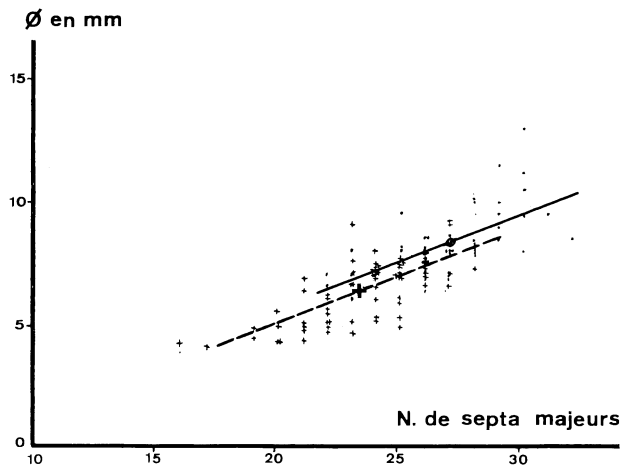


Fig. 6. — Diagramme de dispersion et droites de régression de la moyenne de Y en X, établis pour *S. martini* et *S. fraiponti*.

— *S. martini*; - - - - *S. fraiponti*

● moyenne de la population de *S. martini*

+ moyenne de la population de *S. fraiponti*

III. PALÉONTOLOGIE STRATIGRAPHIQUE

Répartition des Lithostrotionides dans le Viséen du bord oriental du bassin de Namur :

Lithostrotion aff. basaltiforme n'est connu en Belgique que par un seul exemplaire recueilli dans la coupe de la carrière de La Mailleue, dans la Formation du Calcaire de Namèche, à la base du rythme O. On ne peut donc, vu sa rareté, lui accorder une valeur stratigraphique.

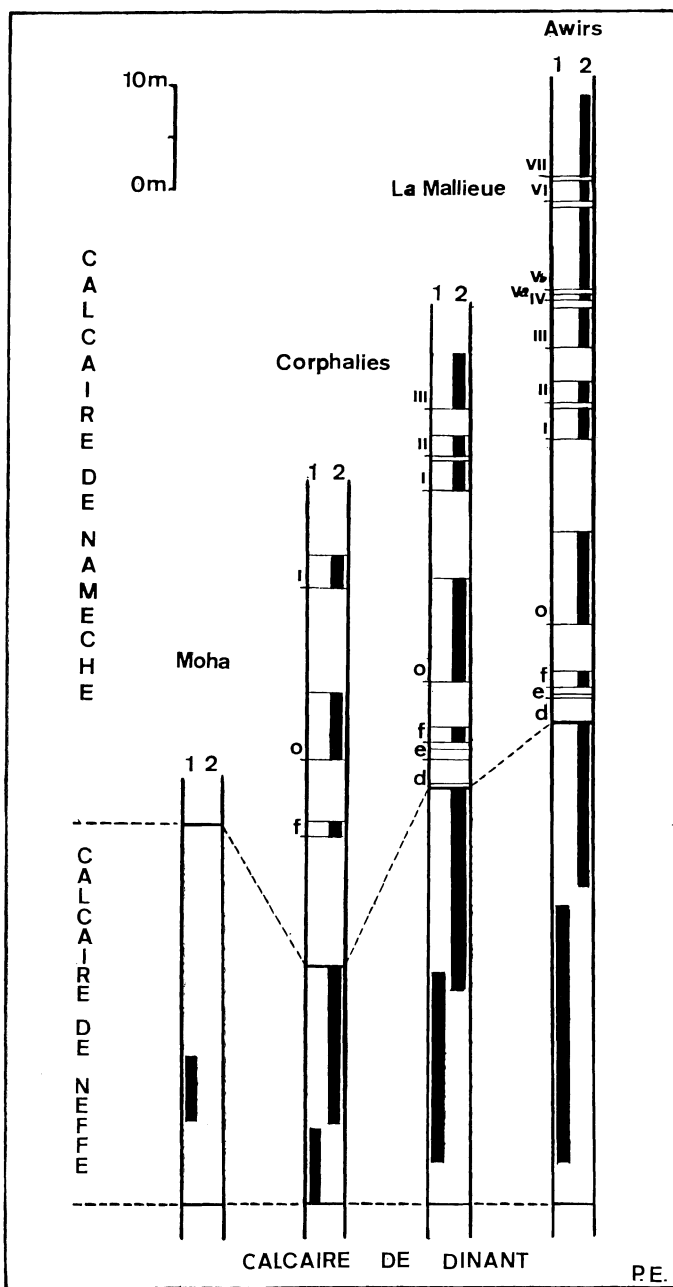


Fig. 7. — Répartition stratigraphique de *S. martini* et *S. fraiponti* dans le Viséen du bord oriental du bassin de Namur.

① : *S. martini*; ② : *S. fraiponti*.

Siphonodendron martini apparaît en même temps que *Dorlodotia briarti* Salée dans la partie inférieure de la Formation du Calcaire de Neffe; il se montre ensuite parfois sporadiquement, parfois en très grand nombre dans les couches susjacentes, mais ne dépasse pas le sommet du complexe bioclastique oolithique qui constitue l'unité inférieure de la formation. Il disparaît au sommet de cette unité à Moha et aux Awirs, à 6 mètres seulement de sa base à Corphalies et à 22 mètres environ à La Mallieue.

Siphonodendron fraiponti succède immédiatement à *S. martini*, excepté à Moha où il n'apparaît que beaucoup plus tard (*). Ce remplacement est assez brutal, quoique des formes à caractères transitoires (**), puissent s'observer, notamment à La Mallieue, où les deux espèces coexistent d'ailleurs sur un à deux mètres.

S. fraiponti est peu fréquent dans le Calcaire de Neffe, mais devient très abondant dès les premiers rythmes sédimentaires qui constituent la Formation du Calcaire de Namèche. Toujours limité à la partie bioclastique de ces rythmes, il peut parfois y former de minces biostrômes. *S. fraiponti* passe ensuite dans le Viséen supérieur, où nous n'avons pas déterminé son extension.

BIBLIOGRAPHIE

- CHARLES, F., 1933. — Contribution à l'étude des terrains paléozoïques de l'Anatolie du N. O. (Asie Mineure). 2^e partie : Description de quelques anthozoaires appartenant aux terrains dont il est question ci-dessus. *Mém. (in-4^o) Soc. Géol. Belg.*, n^o 7, p. 115-151, pls. 4-6.
- CONIL, R. & PIRLET, H., 1970. — Colloque sur la stratigraphie du Carbonifère, vol. 55, p. 47-63.
- DEFRISE-GUSSENHOVEN, E., 1955. — Ellipses équiprobables et taux d'éloignement en biométrie. *Bull. Inst. Roy. Sci. nat. Belg.*, T. XXXI, n^o 26, p. 1-31, figs. 1-8, tabl. 1-2.
- DELEPINE, G., 1911. — Recherches sur le Calcaire Carbonifère de la Belgique.
- JULL, R. K., 1965. — Corallum increase in *Lithostrotion*. *Paleontology*, v. 8, p. 204-225.
- MC LAREN, D. J. & SUTHERLAND, P. K., 1949. — *Lithostrotion* from north-east British Columbia and its bearing on the genomorph concept. *J. Paleont. Menasha Wis.*, 236, p. 625-634.
- MICHOT, P. et al., 1963. — Excursion Géol. 1^o partie. Sédimentologie des formations viséennes du synclinorium de Namur, dans la vallée de la Meuse. 6^e Congrès International de Sédimentologie, Belgique & Pays-Bas.
- MILNE-EDWARDS, H. et HAIME, J., 1852. — A monograph of british fossil corals, Part 3 : Palaeontographical Soc., p. 147-210, Tab. 31-46.
- MINATO, M., 1955. — Japanese Carboniferous and Permian corals. *Journ. Fac. of Science, Hokkaido Univ.* Series IV. *Geol and Min.* Vol. IX, n^o 2, p. 1-201, figs. 1-25, pl. 1-43.
- MONTY C., 1964. — Recherches Paléocéologiques dans le V2a de la région « Huy-Moha ». *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. 86, 1962-63, *Bull.* n^o 8, p. 407-431, figs. 1-3, pl. 1-2, T. 1-2.
- SALÉE, A., 1920. — Sur un genre nouveau de Tétracoralliaires (*Dorlodotia*) et la valeur stratigraphique des *Lithostrotion*. *Ann. Soc. Sci. Bruxelles*, t. XXXIX, second fasc. 1919-1920.
- WANG, H. C., 1950. — A revision of the Zoantharia Rugosa in the light of their minute skeletal structures. *Philos. Trans. London*, n^o 611, v. 234-B; p. 175-246, figs. 75-79, pl. 6-9, T. 1-2.
- YÜ, C. C., 1933. — Lower Carboniferous corals of China. *Palaeontologia Sinica*, ser. B, v. 12, Fasc. 3.

(*) Dans cette coupe, le complexe intermédiaire corpusculo-bioclastique qui surmonte l'unité bioclastique oolithique, semble démunie de tous coraux.

(**) Ces formes possèdent une columelle semblable à celle décrite pour *S. fraiponti*, mais le fort développement du dissépinement les rapproche cependant de *S. martini*.