

UN NOUVEAU TETRACORALLIAIRE
DU VISÉEN MOYEN DE LA BELGIQUE :
CORPHALIA MOSAE GEN. ET SP. NOV. (*)

par E. POTY (**)

(4 fig. et 2 planches dans le texte)

RÉSUMÉ

Ce polypier solitaire, d'allure très simple, est caractérisé par la présence d'environ 17 septa majeurs, quelques septa mineurs rudimentaires, une zone périphérique limitée par une muraille interne et des tabulae subhorizontales; il a été rencontré sur le bord oriental du bassin de Namur, dans la partie moyenne du calcaire de Neffe (V2a).

ABSTRACT

This solitary and simple rugose coral has about 17 major septa, some imperfectly developed minor septa, a peripheral zone limited by an inner wall, and subhorizontal tabulae. It has been found confined to the middle part of the « Calcaire de Neffe » (Viséan) on the eastern flanks of the Namur Basin.

INTRODUCTION

La coupe de la carrière des Awirs permet d'observer le passage progressif mais rapide (sur 1 m environ de calcaire bioclastique) de *Dorlodotia briarti* à une forme solitaire de petite taille. Celle-ci n'a jamais été décrite et nous la tenons pour suffisamment distincte pour servir de type à un genre nouveau.

DESCRIPTION SYSTÉMATIQUE

ORDRE DES RUGOSA Milne-Edwards et Haimes, 1850

SOUS ORDRE DES COLUMNARIINA Rominger, 1876

FAMILLE DES LONSDALEIIDAE Chapman, 1893

GENRE *Corphalia* Gen. Nov.

1) *Derivatio nominis* : De la carrière de Corphalies, premier endroit où nous l'avons recueilli.

2) *Locus typicus* : carrière des Awirs, située dans la commune du même nom (prov. de Liège).

(*) Communication présentée durant la séance du 5 novembre 1974. Manuscrit déposé le 21 novembre 1974.

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

3) *Espèce type du genre* : *Corphalia mosae nov. sp.*

4) *Diagnose* : Polypier solitaire subcylindrique, caractérisé par la présence d'un cycle de septa majeurs et d'un cycle toujours incomplet de septa mineurs rudimentaires; d'une zone périphérique, parfois absente, limitée intérieurement par une muraille interne, extérieurement par l'épithèque et pouvant comporter des disséplements interseptaux; de tabulae subhorizontales. Pas de columelle.

CORPHALIA MOSAE nov. sp.

1) *Derivatio nominis* : de la vallée de la Meuse, qui constitue actuellement sa seule occurrence.

2) *Hipodigme* : Les spécimens qui ont servi à notre description ont été recueillis dans la formation du calcaire de Neffe, aux Awirs, à La Mallieue et à Corphalies (prov. de Liège), seules localités où nous ayons rencontré jusqu'à présent cette espèce. De ces spécimens, nous avons retenu 23 sections transversales et 3 sections longitudinales, numérotées P.A.U.Lg.S.M.33, 38, 44, 45 et 46 (provenance : La Mallieue); P.A.U.Lg.S.A.19, 25 et 26 (provenance Les Awirs); P.A.U.Lg.S.C.1, 2, 13, 17 et 18 (provenance : Corphalies), qui constituent notre échantillonage type.

3) *Diagnose* : Identique à celle du genre.

4) *Description* :

4-A) *Caractères externes* : Polypier solitaire, subcylindrique, de petite taille. Épithèque ornée de côtes longitudinales et de stries transverses de croissance. Forme du calice inconnue.

4-B) *Caractères internes* :

— *Septa* : Un cycle, comprenant en moyenne 17 septa majeurs, alterne avec un cycle toujours incomplet de septa mineurs. Les septa majeurs s'insèrent sur l'épithèque et sont légèrement épaissis à leur base; leur bord distal délimite une zone axiale dont le diamètre représente le tiers ou la moitié de celui du corallite. Les septa mineurs peuvent apparaître en nombre presque égal à celui des septa majeurs, mais, le plus souvent, ils se montrent très peu nombreux et rudimentaires; ils peuvent faire défaut; leur mode d'insertion est identique à celui des septa majeurs.

— *Columelle* : Aucune structure axiale attribuable à une columelle n'existe dans les corallites.

— *Zone périphérique (dissépimentarium)* : Comprise entre la muraille interne et l'épithèque, elle est occupée par les septa, et fréquemment par des disséplements interseptaux disposés en une ou plusieurs rangées, ordinairement discontinues.

— *Tabularium* : constitué de tabulae plates, subhorizontales, distantes de 0,5 mm à 1 mm environ les unes des autres. Quelques tabulae adventives apparaissent parfois à la périphérie.

— *Muraille interne* : Bien individualisée chez les individus adultes, elle se montre incomplète chez des individus plus jeunes. Elle est interrompue périodiquement par le passage des septa majeurs et peut, de ce fait, être légèrement décalée de part et d'autre de ceux-ci.

— *Épithèque* : parfois épaisse, elle offre l'aspect, en section transversale, d'une

couronne ondulée, dont chaque concavité correspond à la présence d'un septum réel ou virtuel.

— Stéréozone : la muraille interne et l'épithèque peuvent présenter des épais-sissements toujours modestes.

— Microstructure : la microstructure n'est bien visible que dans les corallites que nous venons de décrire ou dans ceux qui s'en rapprochent; elle devient indistincte dans les spécimens qui s'en éloignent. Les septa sont formés de tissus fibreux et recouverts d'une mince couche d'aspect lamellaire; ces dépôts s'épaississent au contact de l'épithèque, ce qui donne parfois une allure « en coin » à la base des septa. Les dissépiments et les tabulae sont minces et constitués d'une fine couche de tissu lamellaire; aucune structure particulière n'y est observée. La muraille interne et l'épithèque sont formées d'une épaisseur plus ou moins importante de tissu lamellaire.

5) *Ontogénie* (fig. 1) :

La planula, dès sa fixation, élabore un calice de 1 à 2 mm de diamètre, montrant immédiatement 5 à 8 septa majeurs. Les premières tabulae apparaissent ensuite, accompagnant une croissance rapide du calice ainsi que du nombre de septa majeurs (à 2,5 mm au-dessus de la base, le corallite présente un calice de 3 mm de diamètre environ, contenant 14 à 15 septa majeurs). Une muraille interne commence alors à se former, mais ce n'est qu'à 11 mm environ de la base du corallite qu'elle encercle complètement le tabularium; le nombre de septa majeurs est alors de 16 à 18, pour un diamètre du calice de 4,5 à 5,5 mm. Le stade hystéro-bréphique, tel qu'il a été défini par HILL (1935), se confond donc avec le stade hystéro-néanique, qui se termine par l'élaboration complète de la muraille interne, et auquel succède le stade adulte. Celui-ci est caractérisé par la formation de dissépiments interseptaux dans la zone périphérique ainsi que par l'agrandissement faible du calice et du nombre de septa majeurs (jusqu'à une taille de 6 à 7 mm et 20 septa majeurs maximums).

6) *Variabilité morphologique* :

Dans les trois localités où nous avons recueilli cette espèce, nous avons rencontré de nombreux individus présentant une morphologie parfois très dissemblable de celle des spécimens typiques, mais reliés à ceux-ci par un grand nombre de formes intermédiaires. Ces individus atypiques suivent deux tendances morphologiques distinctes, qui nous ont permis d'y reconnaître deux formes.

6-A) *Corphalia mosae forma* α (pl. I-4; pl. II-1 et 4)

Cette première forme est caractérisée par la diminution des dépôts lamellaires, conduisant à des corallites fragiles à structure très fine, lâche et irrégulière.

Les sections transversales présentent de 14 à 20 septa majeurs minces, flexueux et courts, insérés sur le bord interne du dissépimentarium. Celui-ci est constitué de grands dissépiments lonsdaléoides, lâches et peu nombreux, et ne présente plus de vraie muraille interne. Les septa mineurs sont totalement absents. Les tabulae sont plates et subhorizontales. L'épithèque est mince et ondulée.

6-B) *Corphalia mosae forma* β (pl. I-6; pl. II-2 et 4)

Cette seconde forme est caractérisée par la disparition de la zone périphérique et, par conséquent, de la muraille interne et des dissépiments; ce qui conduit à des corallites d'aspect très simple, formés seulement d'une épithèque sur laquelle s'insèrent des septa et des tabulae.

Les sections transversales présentent de 14 à 20 septa majeurs courts, légèrement épaissis à la base, et dont le bord distal délimite une zone axiale dont le diamètre équivaut environ à la moitié de celui du corallite. Les septa mineurs sont peu abondants et fréquemment absents. Les tabulae sont plates et subhorizontales; quelques

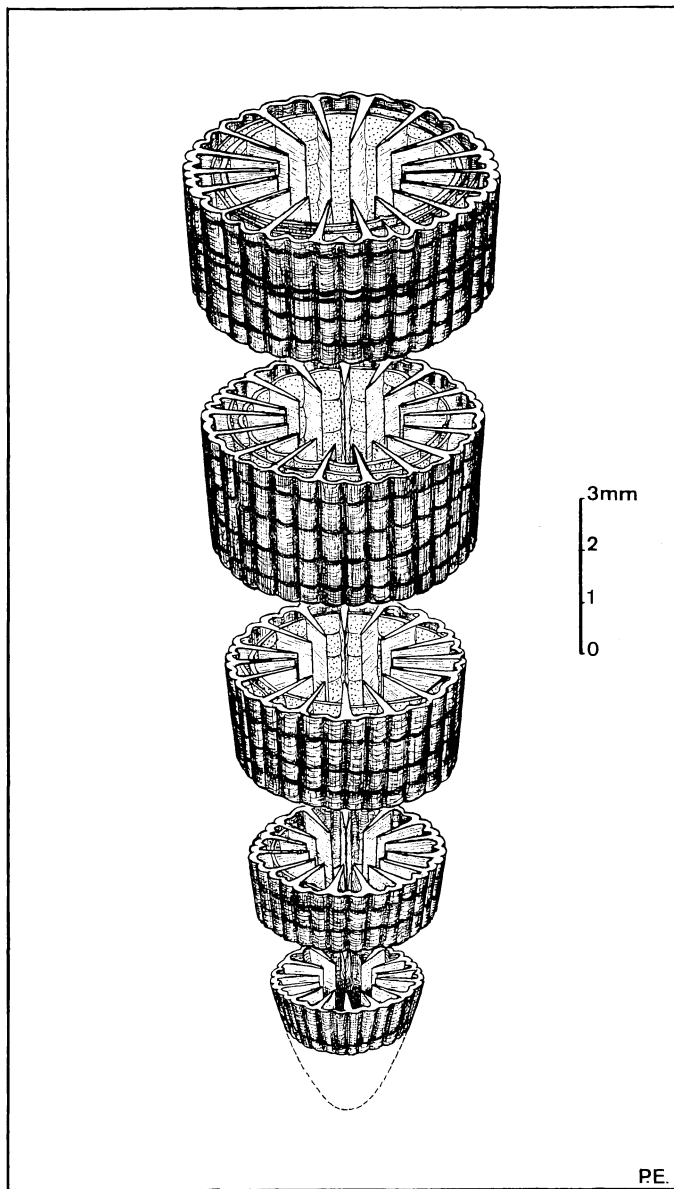


Fig. 1. — Reconstitution d'un corallite de *Corphalia mosae s.str.*, à partir de sections transversales effectuées dans différents spécimens provenant de La Mallieue. Les tabulae n'ont pas été représentées.

tabulae adventives peuvent apparaître à la périphérie. L'épithèque est épaisse et ondulée.

La présence de corallites reliant non seulement *Corphalia mosae s. str.* à *c. mosae forma* α et *c. mosae forma* β , mais également ces deux formes entre elles, peut rendre très délicates certaines déterminations intraspécifiques.

7) *Caractères biométriques :*

Des mesures portant sur le diamètre et le nombre de septa majeurs inscrits dans les sections transverses des spécimens typiques, adultes, ont été effectuées.

Par des calculs semblables à ceux utilisés dans l'étude de *Dorlodotia briarti*, Salée, 1920, des ellipses équiprobables contenant 70 % et 95 % des individus ont été tracées, de même qu'à été déterminée la droite de régression donnant la valeur moyenne du diamètre d'un corallite en fonction du nombre de septa majeurs correspondant.

7-A) *Résultats numériques (*) :* (figures 2 et 3)

Nombre de sections mesurées : 23

Nombre de septa : x	Diamètre : y (mm.)
$\bar{x} = 17,22$	$\bar{y} = 5,72$
$\sigma_x = 2,28$	$\sigma_y = 0,95$
$t = 0,86$	$m = 0,38$
	$\rho_{x,y} = 0,53$
	$m' = -2,61$

$$\boxed{E_1 (70 \%)} : \lambda = 1,552$$

$a_1 = 3,35$	$a_2 = 0,46$
$b_1 = 1,28$	$b_2 = -1,19$

Coordonnées des extrémités des axes de l'ellipse E_1 :

$\{ (20,57; 7,00)$	$\{ (17,68; 4,53)$
$\{ (13,87; 4,44)$	$\{ (16,76; 6,91)$

$$\boxed{E_2 (95 \%)} : \lambda = 2,448$$

$a_1 = 5,29$	$a_2 = 0,72$
$b_1 = 1,63$	$b_2 = -1,88$

Coordonnées des extrémités des axes de l'ellipse E_2 :

$\{ (22,51; 7,35)$	$\{ (17,94; 3,84)$
$\{ (11,93; 4,10)$	$\{ (16,50; 7,60)$

Droite de régression de Y en X

$$y = 0,22x + 1,92$$

(*) \bar{x} : nombre moyen de septa majeurs.

\bar{y} : diamètre moyen des sections.

σ_x, σ_y : écarts types calculés par la formule d'approximation du σ (s).

$\rho_{x,y}$: coefficient de corrélation.

$$t = \frac{2\sigma_x\sigma_y\rho}{\sigma_x^2 - \sigma_y^2}$$

m et m' : coefficients angulaires des axes des ellipses E.

a_1 et a_2 : demi-longueurs des projections des axes d'une ellipse E en abscisse (Ox).

b_1 et b_2 : idem en ordonnée (Oy).

$\lambda^2 = \chi^2$: valeur donnée par une table de χ^2 pour 2 degrés de liberté.

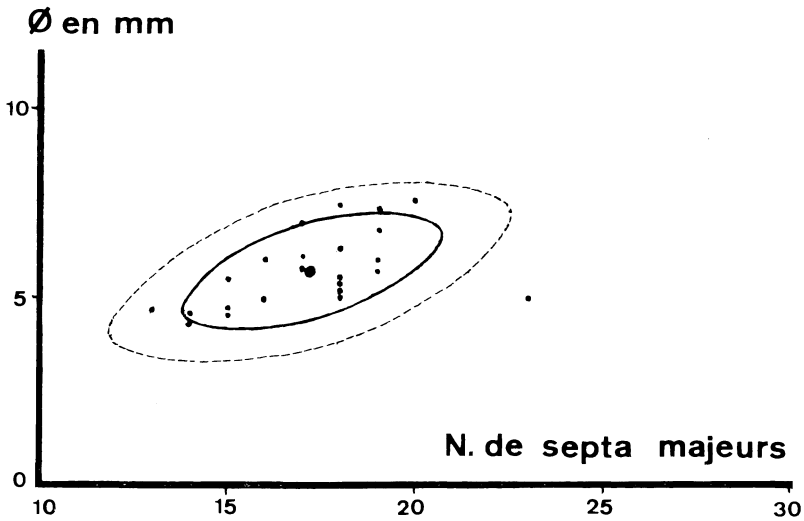


Fig. 2. — Diagramme de dispersion et ellipses équiprobables établis pour 23 sections transversales d'individus adultes de *C. mosae*. (— Ellipse E₁; - - - - - Ellipse E₂; ● = moyenne de la population).

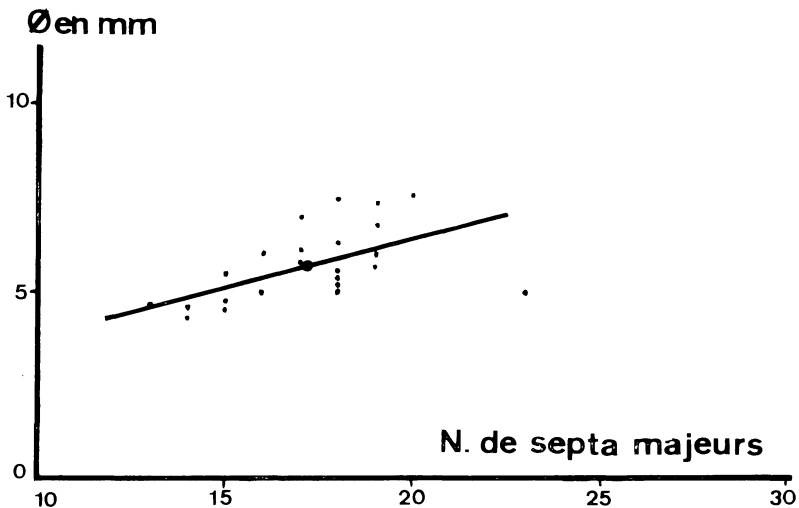


Fig. 3. — Diagramme de dispersion et droite de régression de la moyenne de Y en X établis pour 23 sections transversales d'individus adultes de *C. mosae*.

7-B) Interprétation des résultats numériques :

Les ellipses équiprobables contenant 70 % et 95 % des individus de la population étudiée sont nettement séparées de celles qui avaient été établies pour *Dorlodotia briarti s. str.* et *D. briarti forma β*. Elles recoupent cependant les ellipses tracées pour

D. briarti forma α , mais les moyennes de chacune des deux populations restent bien individualisées.

Le coefficient angulaire de la droite de régression de Y en X est très différent de celui obtenu pour *D. briarti* l.s. (0,9), ce qui renforce l'existence du genre *Corphalia*, distinct du genre *Dorlodotia*.

8) Rapports et différences :

Nous rattachons le nouveau genre *Corphalia* à la famille des Lonsdaleiidae Chapman, 1893, et plus spécialement à la sous-famille des Lonsdaleiinae Chapman, 1893, au vu de son origine phylogénique apparente et de ses caractères morphologiques (*).

Corphalia se rapproche de différents membres de cette sous-famille : notamment du genre *Dorlodotia* Salée, 1920, par l'allure des septa, des dissépiments intraseptaux et de la muraille interne, il s'en sépare définitivement par son mode de croissance solitaire et l'absence de columelle. Il rappelle également le genre *Carcinophyllum* Thomson et Nicholson, 1876, par le mode de croissance solitaire et l'allure des septa et des dissépiments interseptaux; il en diffère cependant par l'absence de columelle, qui est typique de ce dernier genre.

Notre genre se distingue immédiatement du genre *Siphonodendron* Mc Coy, 1849, avec lequel il semble avoir été confondu jusqu'à présent, ainsi que de tous les Lithostrotionidae d'Orbigny, 1851, par son mode de croissance solitaire, son cycle incomplet de septa mineurs et l'absence de columelle pour certains d'entre eux.

Corphalia se rapproche de plusieurs membres de la superfamille des Cyathaxoniidae Milne Edwards et Haine, 1850, par son mode de croissance solitaire, sa petite taille et l'allure des septa; mais il s'en écarte par la présence d'un dissépimentarium. Il peut, par les mêmes caractères que ceux invoqués ci-dessus, ainsi que par l'allure de son dissépimentarium, ressembler à certains Cyathopsidae Dybowski, 1873, et notamment le genre *Caninia* Michelin, 1840, mais il s'en éloigne par l'absence de fossule.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE DANS LE BORD ORIENTAL DU BASSIN DE NAMUR : (fig. 5)

Dans la coupe de la carrière des Awirs, après avoir suivi sporadiquement *Dorlodotia briarti* s.str. sur environ 16 mètres de calcaire bioclastique oolithique, on observe, sur 1 à 1,5 m de calcaire, une réduction progressive mais rapide de la taille du calice ainsi que du nombre de septa majeurs (le diamètre du calice qui était de 13 mm en moyenne passe à 8 mm et le nombre de septa majeurs de 28 à 18) conduisant à des individus qui sont de véritables « répliques miniatures » de *D. briarti*. Ces polypes présentent encore des dissépiments extraseptaux et sont donc susceptibles de bourgeonner (**). Ils perdent ensuite ces dissépiments et deviennent la forme solitaire *Corphalia mosae* s.str., espèce où se manifestent presque immédiatement les deux tendances décrites précédemment et qui se rencontreront dans toute sa teilzone. *Corphalia mosae* se trouve dans cette coupe sur 3 m de stampe.

(*) La columelle, qui constitue un des traits caractéristique de cette sous-famille, est absente dans notre genre, mais le défaut de cette structure ne nous paraît pas constituer une raison suffisante pour l'en exclure.

(**) Nous avons vu, lors de l'étude de *Dorlodotia briarti*, que la formation d'un bourgeon était directement liée à la présence de ce type de dissépiments.

A la Mallieue, notre espèce se rencontre 12 m après le niveau où disparaît *Dorlodotia briarti*, soit 19 m environ au-dessus de la base de la formation, et disparaît 5 m plus haut.

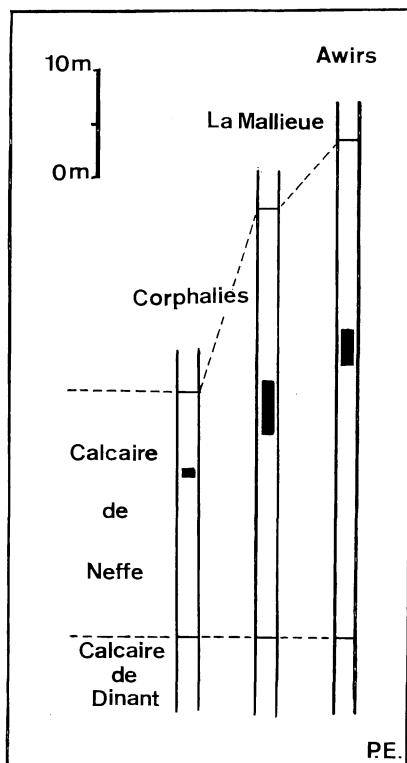
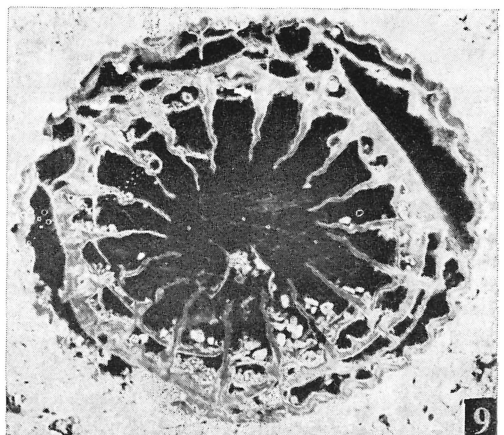
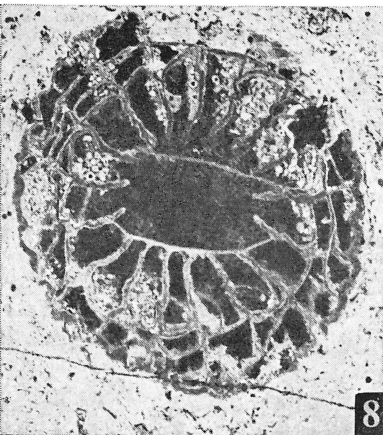
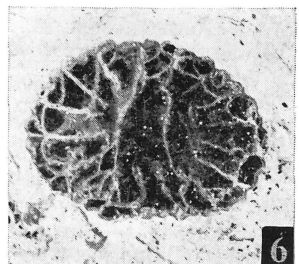
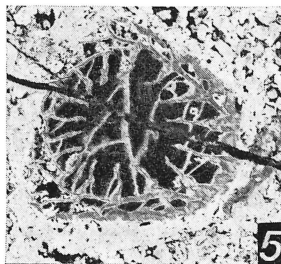
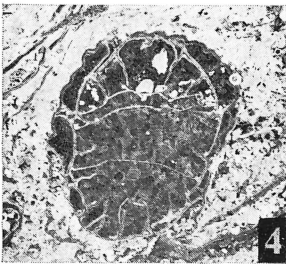
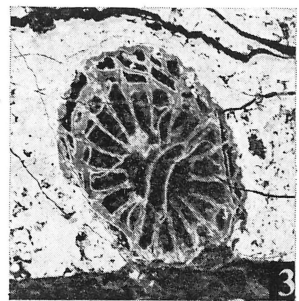
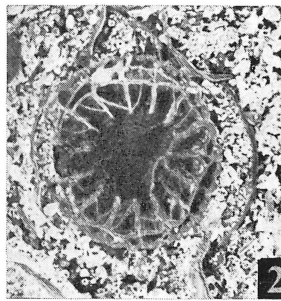
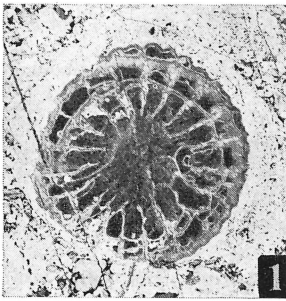


Fig. 4. — Répartition stratigraphique de *C. mosae* dans le Viséen moyen du bord oriental du bassin de Namur.

PLANCHE I

- 1) *Corphalia mosae*; section transversale. $\times 4$. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg.M.44.
- 2) *Idem*; section transversale. $\times 4$. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg.M.46.
- 3) *Idem*; section oblique. $\times 4$. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg.M.20-I.
- 4) *C. mosae* f. α : section transversale. $\times 4$. Corphalies, éch. P.A.U.Lg.C.2-b.
- 5) *C. mosae*; section transversale. $\times 4$. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg.M.33.
- 6) *C. mosae* f. β ; section oblique. $\times 4$. Corphalies, éch. P.A.U.Lg.C.17.
- 7) *C. mosae*; sections transversales dans trois corallites, présentant différents stades de croissance. $\times 4$. Corphalies, éch. P.A.U.Lg.C.1-a.
- 8) *Idem*; section transversale. $\times 7$. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg.M.45-I.
- 9) Section transversale dans un corallite présentant des caractères transitoires, entre *Dorlodotia briarti* Salée et *C. mosae*. $\times 7$. Awirs, éch. P.A.U.Lg.A.26.

PLANCHE I



A Corphalies, elle ne se présente que sur 80 cm seulement, dans un banc situé à 15 m de la base de la formation et à 3 m au-dessus du dernier *D. briarti* rencontré.

Il existe donc dans ces deux coupes une lacune biostratigraphique entre l'horizon où se manifeste notre espèce et celui dans lequel se trouve *D. briarti*.

C. mosae, vu sa petite distribution verticale, constitue, dans la région étudiée, un repaire stratigraphique intéressant, dans une formation où l'homogénéité lithologique rend difficile toute corrélation.

BIBLIOGRAPHIE

- CONIL, R. et PIRLET, H., 1970. — Colloque sur la stratigraphie du Carbonifère, vol. 55, pp. 47-63.
- DEFRISE-GUSSENHOVEN, E., 1955. — Ellipses équiprobables et taux d'éloignement en biométrie. *Bull. Inst. Roy. Sc. Nat. Belg.* T. XXXI, n° 26; pp. 1-31, figs 1-8, tabl. 1-2.
- HILL, D., 1935. — British terminology for rugose corals. *Geol. Mag.* 72, p. 481-519.
- HILL, D., 1956. — Rugosa in Treatise on Invertebrate Paleontology. Part F : Coelenterata. Directed and Edited by R. C. Moore, pp. 233-327; figs 165-221.
- MONTY, C., 1964. — Recherches paléocéologiques dans le V2a de la région Huy-Moha. *Ann. Soc. Géol. Belg.*, T. 86, 1962-63, Bull. n° 8; p. 407-431, fig. 1-3, pl. 1-2, Tabl. 1-2.
- SALÉE, A., 1920. — Sur un genre nouveau de Tétracoralliaires (*Dorlodotia*) et la valeur stratigraphique des *Lithostrotion*. *Ann. Soc. Sc. Bruxelles*, T. XXXIX, second fasc. 1919-1920.

PLANCHE II

- 1) Sections transversales; en haut : *C. mosae f. α* ; en bas : *C. mosae s. str.* \times 7. La Mallieue, éch. P.A.U.Lg.M.38.
- 2) *C. mosae f. β* ; section transversale. \times 7. Awirs, éch. P.A.U.Lg.A.19-b.
- 3) *C. mosae*; section longitudinale. \times 4. Awirs, éch. P.A.U.Lg.A.138.
- 4) Sections transversales; à gauche : *C. mosae f. β* ; à droite : *C. mosae f. α* . \times 4. Corphalies, éch. P.A.U.Lg.C.18.
- 5) *C. mosae*; section transversale où s'observe l'apparition du dissépimentarium. \times 4. Awirs, P.A.U.Lg.A.19-a.
- 6) *C. mosae*; section transversale. \times 4. Awirs, éch. P.A.U.Lg.A.25.
- 7) *Idem*; section longitudinale. \times 4. Awirs, éch. P.A.U.Lg.A.139.
- 8) *Idem*; sections transversales dans de jeunes individus. \times 4. Corphalies, P.A.U.Lg.C.2.

