BULLETIN

DU

Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique

Tome XIII, nº 15. Bruxelles, mars 1937.

MEDEDEELINGEN

VAN HET

Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België

Deel XIII, n^r 15.
Brussel, Maart 1937.

CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES RÉCIFS DU DÉVONIEN DE L'ARDENNE.

Sur la présence de structures conservées dans des efflorescences cristallines du type « Stromatactis ».

par M. LECOMPTE (Bruxelles).

Au cours d'une récente campagne d'exploration, dans une des nombreuses carrières de marbre rouge du massif de Philippeville, j'ai eu l'occasion de faire une observation qu'il m'a paru intéressant de relater sans retard.

La carrière de Bergnonry, dont il s'agit, est située sur le territoire de la commune de Vodecée, à deux kilomètres au Sud-Ouest de l'agglomération. Elle exploite un petit récif rouge du sommet du Frasnien moyen (F2 j de la notation de M. E. Maillieux [1928]), comme il en existe beaucoup dans le massif de Philippeville.

La coupe ci-dessous, passant par la paroi orientale de la carrière, montre schématiquement la composition et l'allure du récif. On y reconnaît les différentes phases décrites par F. Delhaye [1908, pp. 247-250; 1913, pp. 469-470]. Nous avons employé, pour désigner celles-ci, les termes usités par l'exploitant.

A la base de la griotte inférieure, à très peu de distance des schistes qui forment le soubassement de la lentille calcaire, des travaux récents ont mis à découvert, dans l'angle Sud-Ouest de la carrière, un banc particulièrement intéressant.

D'une épaisseur de 0 m. 70 environ, ce banc est constitué, pour la grosse partie de son volume, par d'énormes masses de calcite (voir pl. I, fig. 1) qui ont la structure des « *Stromatactis* » décrits autrefois par Edouard Dupont [1881, p. 268; 1882, pp. 93 et 135] et depuis lors bien connus dans tous les récifs rouges à

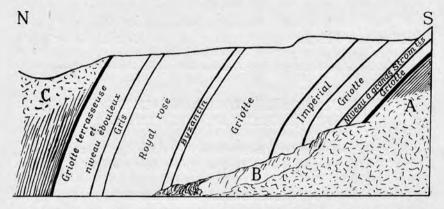


Fig. 1. — Carrière de Bergnonry, à Vodecée. — Coupe schématique passant par la paroi orientale. Echelle : 1/500.

- A. Schistes du soubassement.
- B. Récif de marbre rouge (F2 j).
- C. Schistes d'envasement.

Acervularia dont ils caractérisent la griotte. Il est, au surplus, tout entier bourré de minuscules structures dendroïdes qui se détachent particulièrement bien dans le carbonate cristallin des efflorescences, auquel elles donnent un fleurage agréable (voir pl. I, fig. 1, 2, 4, 5 et pl. II, fig. 1).

C'est la présence de structures organiques dans des « Stromatactis », habituellement dépourvus de restes reconnaissables, qui m'a paru mériter cette courte note.

Avant de poursuivre, je signalerai encore que j'ai retrouvé le même banc dans des blocs exposés sur les chantiers de la carrière Madame, aujourd'hui abandonnée et inondée, située sur territoire de la commune de Merlemont.

Caractères morphologiques et structuraux des organismes enrobés dans les grands Stromatactis de Bergnonry

Ce sont de petits rameaux cylindroïdes, de 1 mm. à 1.2 mm. d'épaisseur, simples ou ramifiés dichotomiquement. Il est difficile, en coupe, de reconnaître leur longueur exacte. Quand ils sont simples, ils ne dépassent généralement guère 10 à 12 mm. Là où ils sont ramifiés, il est malaisé de suivre leur course. Il ne semble cependant pas que celle-ci se poursuive sur une grande longueur.

Complètement empâtés dans le calcaire, il n'a pas été possible de les isoler pour en reconnaître les caractères externes. Nous avons pu toutefois retrouver le même organisme, dégagé, dans des schistes à Reticularia pachyrhyncha du Frasnien moyen (voir pl. I, fig. 3 et 3a). Les calices, disposés en quinconce sur la surface des rameaux, s'ouvrent très obliquement vers le haut, en forme de petits nids allongés transversalement, comme chez les Alveolites. Selon le degré d'usure qu'ont subi les échantilons, la lèvre inférieure des calices s'échancre davantage vers le bas, tandis que la lèvre supérieure s'allonge. Dans de rares cas, celle-ci porte une petite crête longitudinale médiane.

Les coupes minces taillées dans les échantillons de Bergnonry montrent que les minuscules rameaux sont constitués d'un petit nombre de tubes qui n'ont pas plus de 0.16 mm. à 0.20 mm. dans la région axiale, mais qui atteignent distalement 0.60 mm. dans leur plus petite dimension.

Les sections longitudinales de ces petites colonies n'exposent jamais plus de deux tubes axiaux. La paroi intermédiaire de ceux-ci est mince. Ces tubes se divisent du côté externe, tout le long de leur parcours, à intervalles assez réguliers. L'individu divergent, après un court trajet, vient s'ouvrir à l'extérieur avec une forte obliquité et sans brusque changement de courbure. Ses parois, dans leur partie moyenne surtout, accusent un fort épaississement stéréoplasmique qui s'atténue habituellement brusquement à l'extrémité.

Nous n'avons observé ni saillie spiniforme sur les parois ni planchers ni pores muraux.

Les deux dernières particularités nous laissent perplexe sur la position systématique de ces organismes. Elles nous porteraient à considérer ceux-ci comme des Bryozoaires. Mais des structures en tous points analogues, provenant des schistes à Reticularia pachyrhyncha et conservées dans les collections du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, ont été déterminées par le regretté Professeur Salée sous le nom de Striatopora gracilis, polypier tabulé. D'autre part, des organismes fort voisins, toutefois habituellement munis de planchers, ont été décrits dans la littérature sous le nom de Coenites. Le Coenites repens Wahlenberg, notamment, signalé comme organisme constructeur dans les récifs siluriens [voir E. J. Garwood and E. Goodyear, 1918, pp. 17-18], ne manque pas de ressemblance [voir Hennig, 1906]. Mais cet organisme lui-même a été alternativement considéré comme Tabulé ou comme Bryozoaire [voir, notamment, Milne-Edwards et Haime 1851, Nicholson 1879, Hennig 1906, Oakley 1936].

Une discussion sur cette question systématique nous entraînerait trop loin et dépasserait le cadre de cette note. Nous aurons l'occasion de la trancher dans un travail actuellement sur le métier. C'est pourquoi nous laissons momentanément en suspens la détermination de cet organisme qui n'est ici que secondaire.

Distribution des organismes dans la roche.

Les petites structures que nous venons de décrire sont distribuées assez uniformément dans tout le banc, d'une manière un peu plus dense cependant dans la partie inférieure de celui-ci. Elles sont réparties aussi bien dans la pâte rouge que dans les efflorescences de calcite (voir pl. I, fig. 1, 2, 4 et pl. II, fig. 1).

L'examen des blocs et des tranches sciées, dans les diverses dimensions, montre que les organismes sont disposés soit horizontalement, dans des sens divers, soit peu inclinés vers le haut. Un petit nombre sont redressés ou retournés. Dans les coupes verticales, les sections transversales se mélangent, ordinairement sans ordre, aux sections longitudinales. Parfois, cependant, tout un groupe est orienté. Dans les coupes tangentielles, les sections longitudinales prédominent et c'est sous cette incidence que s'observent surtout les formes ramifiées.

A examiner les choses de plus près, on s'aperçoit que la position des organismes est en harmonie avec les particularités structurales des « *Stromatactis* ». Quand les digitations de ceuxci sont redressées, parfois jusqu'à la verticale, l'ensemble des structures enclavées présente la même disposition et cette allure particulière se retrouve dans la pâte rouge voisine. Je m'empresse d'ajouter que, dans ces cas, les terrasses paraissent aussi en conformité d'allure avec les digitations cristallines. L'un ou l'autre petit brachiopode est parfois emprisonné dans la masse de calcite mais c'est généralement vers la bordure principale ou à la limite des petites enclaves de pâte rouge.

Structure des « Stromatactis » géants de Bergnonry.

Sauf leur taille énorme — 0.50 à 0.70 m. de hauteur et plusieurs mètres de développement — les efflorescences cristallines de Bergnonry ont une structure analogue à celle des « Stromatactis » d'Edouard Dupont.

Leur base est mollement ondulée et leur sommet puissamment digité. Des ramifications de second ordre s'anastomosent en complexes plus ou moins développés (voir Pl. I, fig. 1 et 2).

Les bordures supérieure et latérale, de même que le pourtour des enclaves de pâte rouge, sont soulignés par un mince liséré sombre dont le pigment très dense accuse la fine structure fibreuse perpendiculaire. Une zonation parallèle s'y marque parfois. Sur la base du « Stromatactis » ce liséré ne s'observe pas ; les cristaux de calcite sont cependant ordonnés aussi en implantation perpendiculaire. Parallèlement à l'assiette du « Stromatactis » et sous celle-ci, le phénomène de cristallisation s'amorce par quelques bandes minuscules de calcite, décollées, à structure fibreuse verticale.

Dans l'efflorescence même, la calcite tout entière se répartit en manchons fibreux autour de chacun des petits organismes enclavés, suivant le mode qui a été autrefois signalé par le regretté Professeur Salée [1911] dans une colonie de Syringopora cf. ramulosa du Viséen de Sosoye. A la jonction d'agrégats fibroradiés s'esquisse ou se marque nettement, par endroits, une géode dans laquelle les cristaux, ordinairement teintés en jaune, sont disposés en structure granoblastique. Les manchons cristallins sont pigmentés en gris sur un espace qui déborde les structures organiques d'environ leur diamètre (voir pl. I, fig. 4 et pl. II, fig. 1). La limite de ces auréoles sombres est marquée par une mince gaine grise, dentelée, dans laquelle s'est accumulé le pigment (voir pl. I, fig. 5). Celle-ci peut se limiter à un seul organisme. Le plus souvent, elle en englobe tout un groupe. Suivant le nombre d'individus embrassés, elle dessine des formes plus ou moins capricieuses qui tranchent sur la calcite blanche enveloppante. La même gaine s'observe à la limite interne des lisérés qui bordent le « stromatactis » et ses replis ; elle embrasse généralement quelques-uns des organismes voisins (voir pl. II, fig. 1).

Il est difficile de se rendre compte de la nature exacte du pigment extrêmement divisé des auréoles. Il est peut-être partiellement composé de carbone mais nous n'avons pu identifier celui-ci avec certitude. De l'oxyde de fer, en tous cas, le constitue en partie, ainsi qu'il est facile de s'en assurer chimiquement. Dans certains échantillons, d'ailleurs, l'oxyde a été hydraté et la limonite, très reconnaissable, s'est concentrée à la limite des organismes et dans la gaine des auréoles.

Signalons, en passant, que les dissolutions de fragments de « stromatactis » nous ont invariablement laissé un résidu appréciable de minuscules prismes bipyramidés de quartz.

Ajoutons, pour achever de caractériser les grands « stromatactis » de Bergnonry, qu'ils sont parfois recoupés de filons de calcite teintée en jaune. Mais tandis que les uns tranchent brutalement l'efflorescence et sont manifestement postérieurs, d'autres se présentent de façon toute différente. Sur chacune des épontes de la fissure minéralisée, on voit, en effet, le ruban cristallin (stromatactis) s'appliquer par l'intermédiaire d'un liséré sombre et se redresser tandis que les organismes enclavés se disposent parallèlement au filon. Nous figurons un cas de ce genre (pl. I, fig. 2).

Notons enfin que les sommets des digitations ou des ramifications du « *stromatactis* » sont parfois tranchés par une terrasse qui a fait disparaître le petit liséré foncé qui, normalement, doit les border (voir Pl. II, fig. 2).

Rappel historique sur les « Stromatactis ».

Avant d'aborder l'interprétation des observations ci-dessus rapportées, en particulier avant de discuter la signification de la présence de structures organiques dans les efflorescences cristallines de Bergnonry, il ne me paraît pas inutile de rappeler brièvement ce qu'on sait des « Stromatactis ».

Edouard Dupont avait ainsi dénommé, en 1881, [p. 268], de « longues bandes ou de petites masses cristallines irrégulières » [p. 266] qui interviennent, pour une part souvent considérable, dans la constitution des récifs de marbre rouge du sommet du frasnien moyen de l'Ardenne. Il leur attribuait une origine organique et les classait provisoirement parmi les Stromatoporoïdes. En 1882 [p. 93], il précisait de la sorte les caractères structuraux qu'il avait cru y reconnaître : « D'un tissu extrêmement délicat, souvent voilé par une recristallisation, son sque-

lette présente une disposition en bandes parallèles; l'intérieur de celles-ci se divise en chambres irrégulières et perpendiculaires dont les parois ont une structure rayonnée penniforme. Je suis porté à rapprocher la structure interne des « Stromatactis » de celle que M. Moseley a décrite chez les Heliopora, Alcyonaires qui interviennent dans la construction des récifs, mais leurs surfaces sont fort différentes. »

Pour préciser davantage, à la lumière des connaissances acquises depuis ces déjà lointaines observations, ces caractères s'appliquent aux masses efflorescentes de calcite qui abondent dans la griotte inférieure [Stade 2 de F. Delhaye], et sont encore représentées dans la griotte supérieure [stade 4], des récifs de marbre rouge du sommet du Frasnien moyen. Elles se présentent, comme nous l'avons dit plus haut, en amas cristallins, à surface inférieure subplane et à surface supérieure très digitée, régulièrement disposés en allure à peu près concordante avec les terrasses.

Les structures qu'avait eru y reconnaître Edouard Dupont n'ont jamais pu être précisées. Aussi d'autres opinions se sont manifestées sur l'origine de ces masses cristallines.

Nous rappellerons, entre autres, l'hypothèse proposée par II. de Dorlodot [1911] à propos des « Ptylostroma » et des « Stromatocus » des calcaires waulsortiens, enduits cristallins développés autour de Fenestella et rappelant assez bien les « Stromatactis » dévoniens. Le savant géologue, se basant peut-être sur les observations de R. Irvine et G. S. Woodward [1888 et 1889] et de J. Murray et R. Irvine [1889], suggérait que ces cristallisations, à son avis contemporaines du dépôt, pouvaient s'expliquer par une précipitation de carbonate calcique autour des Bryozoaires, à l'intervention d'un phénomène de double échange entre les sels de calcium en dissolution dans l'eau de mer et le carbonate ammonique provenant de la décomposition de matières organiques. Il concluait que les Fenestella avaient été « littéralement plongées, après leur mort et avant leur enfouissement définitif, dans un milieu cadavérique ». Il ajoutait: « Cela suppose une grande profusion de la vie animale dans les « récifs à veines bleues » et spécialement l'existence de nombreux organismes mous. »

Cette savante hypothèse a été reprise par la suite pour les « *Stromatactis* » dévoniens, mais elle a parfois été déformée, nous semble-t-il.

La tendance récente était assez généralement de regarder ces

masses de calcite comme des recristallisations secondaires sans rapport avec un phénomène organique. Les géologues s'occupant d'exploitation marbrière, frappés par la régularité d'allure de ces structures dans tous les récifs du même niveau stratigraphique, ne se sont toutefois pas ralliés à cette interprétation.

Discussion.

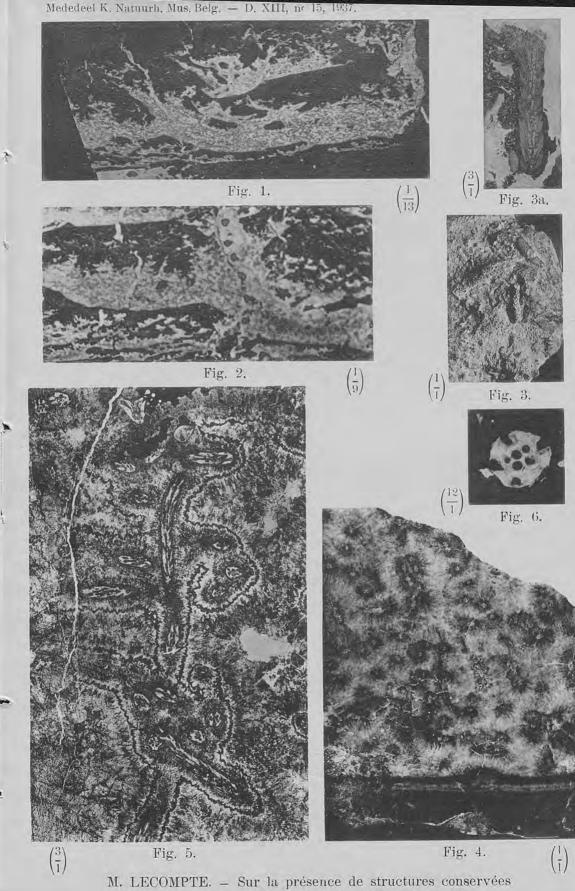
Les énormes efflorescences cristallines dans lesquelles nous avons observé les structures organiques qui font l'objet de cette note ne s'identifient pas, à la vérité, exactement avec les « Stromatactis » typiques tels que nous venons de les définir. Ils sont de taille beaucoup plus considérable et ils n'en ont pas, sauf sur les bords, la structure zonaire signalée par Ed. Dupont. Toutefois, leur forme et leur disposition régulière, à la base d'ailleurs de la zone à « Stromatactis » typiques, rappelle si fidèlement ces derniers qu'il semble bien difficile de ne pas les assimiler à ceux-ci.

On comprend donc l'intérêt que peut présenter la découverte, dans ces cristallisations problématiques, d'une forme organique parfaitement identifiable, en peuplement régulier. Peut-on tirer parti de ce fait nouveau pour tenter d'élucider la question des « Stromatactis » ?

Des observations rapportées plus haut, il ressort que les organismes enclavés dans les grands « *Stromatactis* » de Bergnonry ne peuvent être regardés comme les constructeurs directs de ceux-ci et qu'ils ne rendent pas compte de leur forme si caractéristique et si constante. Rappelons, en effet, que l'occurrence des structures organiques ne se limite pas aux efflorescences cristallines.

Il est non moins certain que ces amas de carbonate calcique ne peuvent être interprétés comme un remplissage cristallin de cavités primitives, pas plus qu'il n'est possible d'invoquer, pour les expliquer, une recristallisation tardive. Celle-ci n'aurait pas suivi un processus si curieux et si régulier et n'aurait pas respecté ou concentré le pigment, distribué en auréoles régulières autour de chacun des organismes.

Ces petites structures, si elles ne peuvent expliquer la forme si particulière et les limites de la masse calcique qui les enclave, ont cependant manifestement servi de noyaux de cristallisation. Elles rendent compte, à elles seules, exception faite du liséré qui borde la partie supérieure du « *Stromatactis* » et de quelques



dans des efflorescences cristallines du type Stromatactis.



Bull, Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. — T. XIII, no 15, 1937. Mededeel K. Natuurh. Mus. Belg. — D. XIII, nr 15, 1937.



M. LECOMPTE. — Sur la présence de structures conservées dans des efflorescences cristallines du type $\mathcal{S}txomataetis$.



petites géodes de carbonate teinté en jaune, du volume cristallin tout entier.

Si l'on tient compte de ce fait ainsi que des suivants — présence d'auréoles pigmentées autour de chaque organisme, arasement occasionnel des digitations du « Stromatactis » par les terrasses — il faut admettre, ainsi qu'avait déjà été amené à le faire le Prof^r H. de Dorlodot pour les Stromatocus et les Ptylostroma du Waulsortien, que ces amas cristallins se sont constitués à l'époque même du dépôt qu'ils caractérisent.

S'il en est ainsi, il semble qu'on ne puisse songer qu'à une précipitation de carbonate calcique autour des petits organismes actuellement enclavés dans le « Stromatactis » ?

Peut-on invoquer pour expliquer ce phénomène l'état de saturation de l'eau marine en sels calciques ? Il ne me semble pas. Les recherches autour des récifs actuels ont établi le rôle tout à fait accessoire de ce phénomène [voir notamment Merwin 1923]. Comment, au surplus, imaginer, dans ce processus, le mode de suspension des organismes délicats qui auraient servi de noyaux de cristallisation ?

C'est ici que se présente à l'esprit l'hypothèse, dont nous avous parlé plus haut, émise par le regretté Prof^r H. de Dorlodot, à propos des veines bleues à Fenestelles du Waulsortien. La présence d'auréoles pigmentées autour des organismes inclus dans les « Stromatactis » de Bergnonry peut, comme dans le cas des bryozoaires de Sosoye, servir de base à l'interprétation évoquée.

L'hypothèse ne manque pas de séduction. Si on veut l'appliquer aux « Stromatactis » dévoniens, il serait toutefois nécessaire de l'amender en admettant que les organismes qui ont servi de noyaux de cristallisation n'ont pas « été plongés après leur mort et avant leur enfouissement définitif, dans un milieu cadavérique », mais se sont trouvés emprisonnés, en position de vie, dans une substance organique dont la décomposition rapide a fourni le carbonate ammonique qui a déterminé la précipitation du carbonate calcique de l'eau marine. On est assez naturellement porté à penser à des algues enveloppantes autour de ces colonies délicates. Ceux qui ont eu l'occasion d'observer la décomposition rapide des algues d'eau douce à l'intervention des bactéries seront assez portés à admettre cette hypothèse. Celle-ci pourrait, dans une certaine mesure, expliquer la forme particulière des « Stromatactis » ainsi que leur régularité et résondre le problème du mode de suspension des petits organismes enclavés, qu'on s'attendrait à voir fixés sur une base solide.

Signalons, à l'appui de cette hypothèse, que le Coenites repens Wahlenberg, qui offre avec nos organismes de si curieuses ressemblances, a été signalé dans les récifs siluriens en association fréquente avec des algues. La présence d'algues dans les récifs à « Stromatactis » s'avère d'ailleurs d'occurrence commune. Je les avais déjà signalées dans le récif de Trélon [1936]. Depuis lors, je les retrouve régulièrement dans tous les récifs rouges en association fréquente avec des Tabulés et des Stromatopores. J'aurai l'occasion de mettre leur rôle en évidence dans un prochain travail.

Dans les « Stromatactis » de Bergnonry, je n'ai cependant pu observer le moindre débris d'algue qui puisse étayer l'hypothèse ci-dessus mentionnée. Il faudrait d'ailleurs étudier minutieusement les auréoles pigmentées autour des organismes enclavés. Nous y avons reconnu un pigment ferrugineux. Il y aurait lieu de s'assurer si elles contiennent réellement du carbone résiduel. La signification des gaines dentelées grises qui enferment ces auréoles mais qui bordent également les lisérés fibreux qui limitent le « Stromatactis » reste aussi à élucider.

La présence de nombreux prismes bipyramidés de quartz dans ces « *Stromatactis* » est aussi à retenir. Leur occurrence, dans le cas d'une cristallisation hâtive et rapide du carbonate calcique, s'explique, à première vue, assez difficilement. Dans l'hypothèse exposée plus haut, peut-être pourrait-on songer à la silice libérée par la décomposition des algues calcaires. On sait que celles-ci peuvent en renfermer jusque 2 % [voir Clarke et Wheeler 1922].

Les quelques remarques que nous faisons ci-dessus conduisent à penser qu'il ne serait peut-être pas inutile d'examiner tout ce problème en corrélation avec les phénomènes de cristallisations zonaires que Liesegang [voir notamment 1913] a si bien étudiés dans des gels de natures diverses. Cette suggestion ne s'oppose pas nécessairement à l'hypothèse de H. de Dorlodot, amendée comme nous l'avons proposé, mais elle pourrait la compliquer.

Nous ne pousserons pas plus loin le jeu des hypothèses, qui deviennent gratuites dès l'instant où elles perdent trop contact avec les faits immédiatement observés.

Nous terminerons cette petite note en intégrant les observations faites sur les grands « *Stromatactis* » de Bergnonry dans le cadre d'une discussion plus générale sur tous les « *Stromatactis* des récifs à *Acervularia* du Dévonien de l'Ardenne. Pour servir celle-ci dans l'avenir, nous retiendrons les considérations suivantes:

- Le pigment, dans les « Stromatactis » de Bergnonry, est distribué en auréoles autour des organismes enclavés. Dans les autres « Stromatactis », dépourvus d'hôtes organiques reconnaissables, il est refoulé, en zones parallèles, sur les bords.
- 2. Il semble donc que le phénomène à l'origine du dépôt pigmenté puisse se passer des organismes occasionnellement inclus dans les « Stromatactis », comme c'est le cas à Bergnonry. L'occurrence de ces structures dans les « Stromatactis » serait donc, pour autant que permettent d'en juger les observations actuelles, d'une cer taine manière, simplement accidentelle.
- 3. On peut se demander pourtant si la taille exceptionnelle des « Stromatactis » de Bergnonry et de la carrière Madame à Merlemont est bien sans relation avec la présence des petites colonies enclavées.

Les observations futures permettront peut-être de dégager de ces particularités le phénomène commun qui explique, en même temps que la distribution du pigment, la taille différente de ces masses cristallines dont la structure si typique, la disposition régulière et la constance dans des niveaux caractéristiques de récifs du même horizon restent des faits saillants, dignes d'explication. Nous aurons sans doute quelque jour à revenir sur cette intéressante question.

BIBLIOGRAPHIE.

- CLARKE F. W. and Wheeler W. C., 1922. The inorganic constituents of marine invertebrates. Prof. Paper 124, U. S. Geological Survey, 1922.
- Delhaye F., 1908. Etude de la formation des récifs de calcaire rouge à Rhynchonella cuboïdes. Note préliminaire. Ann. Soc. Géol. de Belgique, T. XXXV, pp. B 243-253.
 - 1913. Etude de la formation des récifs de calcaire rouge à Acervularia et Hypothiridina cuboïdes (2° note). Ann. Soc. Géol. de Belgique, T. XL, pp. B 469-481.
- Demanet F., 1921. Le Waulsortien de Sosoye, Mém. Inst. Géol, Univ. Louvain, t. II, pp. 38-215, pl. III-XIV.
- DE DORLODOT H., 1911. Véritable nature des prétendus Stromatoporoïdes du Waulsortien. — Bull. Soc. Belg. Géol., T, XXV, pp. 119-133.
- DUPONT Ed., 1881. Sur l'origine des calcaires dévoniens de la Belgique. Bull. Acad. roy. de Belg., 3° sér., t. II, pp. 264-280.
 - 1882. Les Iles coralliennes de Roly et de Philippeville. —
 Bull. Mus. roy. Hist. nat. de Belg., t. I. pp. 89-160.
- GARWOOD E. J. and Miss F. Goodyear, 1918. On the Geology of the old Radnor District with special reference to an algal Development in the Woolhope Limestone. — The Quarterly Journal of the Geological Society of London, vol. LXXIV, 1918, pp. 1-28, pl. I-VII.
- Hennig, 1906. Gotlands Silur-Bryozoer, 2. Archiv för Zoologi, Bd. 3, H. 2, n° 10, pp. 1-62, pl. I-VII.
- IRVINE R. and Woodhead G. S., 1888. On the secretion of Lime by Animals. Proc. Roy. Soc. Edinburgh, vol. 15, pp. 308-316.
 - 1889. Secretion of Carbonate of Lime by Animals, Part II.
 —Proc. Roy. Soc. Edinburgh, vol. 16, pp. 324-354.
- Johnston J., Merwin H. E., Williamson E. D., 1916. The several Forms of Calcium Carbonate. The American Journal of Science, 4th ser., 41, pp. 473-512.
- LECOMPTE M., 1936. Contribution à la connaissance des « récifs » du Frasnien de l'Ardenne. Mém. Inst. Géol. Univ. Louvain, T. X, pp. 29-112, pl. VI-XI.
- Liesegang R. Ed., 1913. Geologische Diffusionen. Dresden und Leipzig, 1913.
- MAILLIEUX E., 1913. Quelques mots sur les récifs de la plaine des Fagnes entre Nismes et Chimay. — Bull. Soc. Belg. Géol., t. XXVII, pp. 113-124.
- MAILLIEUX E. et DEMANET F., 1928. L'échelle stratigraphique des terrains primaires de la Belgique. Bull. Soc. belg. Géol., t. XXXVIII, pp. 124-131, pl. I-III.
- MERWIN H. E., 1923. Report of the Committee of sedimentation. U. S. National Research Council, 1923, pp. 35-37.

MILNE-EDWARDS H. et HAIME J., 1851. — Monographie des Polypiers fossiles des terrains palaeozoiques. — Archives du Muséum d'Histoire naturelle, V.

MURRAY J. and IRVINE R., 1889. — On coral reef and other carbonate of lime formations in modern seas. — Proc. Roy. Soc. Edinburg, vol. 17, pp. 79-109.

Nicholson H. A., 1879. — On the structure and affinities of the "Tabulate Corals" of the Palaeozoic period.

Oakley K. P., 1936. — On the Wewlock coral Coenites seriatopora (H. M. Edwards and J. Haime). — Summary of Progress of the Geological Survey for 1934, Part II, pp. 20-27, pl. III.

Salée, A., 1911. — Sur un polypier du Waulsortien de Sosoye. — Bull. Soc. belg. Géol., t. XXV, pp. 115-119, figs 1-3 dans le texte

Twenhofel W. H., 1926. — Treatise on sedimentation. — London, 1926

EXPLICATION DES PLANCHES.

- Planche I. Fig. 1. « Stromatactis » géants dans un bloc de marbre de la carrière de Bergnonry (Vodecée). On remarquera la présence, dans la masse de calcite, d'innombrables petites structures sombres. Les mêmes organismes se retrouvent dans la pâte rouge (noire sur la photographie) mais ils sont à peine distincts sur la figure. Echelle: 1/13.
 - Fig. 2. Fragment d'un « Stromatactis », dans un autre bloc de la même carrière, traversé par un filon de calcite. Celui-ci est souligné par des points noirs. Chacune des deux parties de l'efflorescence cristalline ainsi recoupée s'applique sur le filon par l'intermédiaire d'un liséré sombre analogue à celui qui s'observe généralement à la bordure supérieure du « Stromatactis ». Echelle: 1/9.
 - Fig. 3. Petite structure identique à celles qui sont enclavées dans les « Stromatactis » de Bergnonry, mais dégagée, dans un schiste du niveau à Reticularia pachyrhyncha (F2 i) de Boussu-en-Fagne. Grandeur naturelle.
 - Fig. 3a. Coupe longitudinale dans le même organisme. Grossissement × 3.
 - Fig. 4. Fragment de plaque polie dans un « Stromatactis » géant de Bergnonry. La figure montre le banc dans sa position de gisement, suivant la stratification. Grandeur naturelle.
 - Fig. 5. Fragment agrandi, en lame mince, d'un « Stromatactis » géant de Bergnonry, montrant les organismes enclavés et leurs auréoles pigmentées. A la partie supérieure de la figure, au contact d'une enclave de pâte rouge, on remarque un liséré plus sombre à fine structure fibreuse et accusant, en outre, une certaine zonation parallèle. Grossissement × 3.
 - Fig. 6. Section transversale d'un des organismes dans la pâte rouge. — Grossissement × 12.
- Planche II.— Fig. 1. Coupe verticale dans une branche de « Stromatactis » géant de la carrière de Bergnonry, à Vodecée. Section mince. Grandeur naturelle.
 - Fig. 2. Photographie d'un fragment de « Stromatactis » sur un bloc de la même carrière. Elle montre une branche du « Stromatactis » entamée, à sa partie supérieure, par une « terrasse ». Echelle: 1/6.

