

STRATIGRAPHIE DU FRASNIEU DE LA GROTTE DE REMOUCHAMPS (BELGIQUE) (*)

par M. COEN (**)

Aspirant du Fonds National de la Recherche scientifique

(2 figures dans le texte)

RÉSUMÉ

Une échelle stratigraphique a été établie dans la grotte de Remouchamps, creusée dans les calcaires du Frasnien moyen. Elle est destinée au premier chef à servir de légende à la carte géologique de la caverne levée par C. EK et présentée conjointement. La comparaison avec la série contemporaine étudiée jadis à Aywaille est intéressante tant sur le plan régional que sur celui, plus général, de l'évolution des faciès calcaires en milieu littoral.

ABSTRACT

A stratigraphic succession has been established in the limestones of the middle Frasnian exposed in the Grotte de Remouchamps. It is intended primarily to serve as the legend for the geological map of the cavern prepared by C. EK and presented jointly. Comparison with the equivalent succession already studied at Aywaille is interesting not only from the regional point of view but, more generally, as regards the evolution of the limestone facies in a littoral setting.

INTRODUCTION

Une carte géologique de la grotte de Remouchamps avait été dressée par C. EK banc par banc à des fins d'étude morphologique. Connaissant nos modestes travaux sur le Frasnien d'Aywaille et Dieupart (M. COEN, 1968), il eut la gentillesse de nous confier l'élaboration d'une échelle stratigraphique dans la grotte, creusée précisément dans les calcaires du Frasnien moyen.

Nous l'en remercions d'autant plus qu'orientant cette étude sur le contenu faunique de la séquence — et pour rapide, de terrain purement qu'elle soit — ce n'en est pas moins déjà pour nous l'occasion d'une utile comparaison avec l'extérieur; parallèle avec Aywaille auquel la bonne interprétation stratigraphique de la série souterraine, relativement limitée, est d'ailleurs redevable.

De plus sommes-nous convaincu que la coupe de la grotte de Remouchamps est appelée à devenir un jalon d'importance en direction du Massif de la Vesdre.

(*) Communication présentée durant la séance du 2 décembre 1969. Manuscrit remis le 11 décembre 1969.

(**) Laboratoire de Paléontologie, Université de Louvain, St.-Michielstraat 6, 3000 Leuven.

Le problème des relations du Bassin de Dinant et du Massif de la Vesdre est fameux et nombre d'arguments ont été tirés des variations faciétales du Frasnien, entre l'Amblève et Les Forges en particulier. L'intermédiaire Remouchamps autorise, pensons-nous, à revoir cet aspect de la question qui ne sera cependant pas abordée explicitement ici.

Nous tenons encore à exprimer notre gratitude à la Société des Grottes de Remouchamps et à Monsieur R. DENOËL, chef-guides, sans la compréhension et l'accueil desquels ce travail eût été impossible. A Madame COEN-AUBERT enfin, qui nous assistait dans le levé et a mené à bien la recherche des microfaunes.

SECTEURS D'AFFLEUREMENT

Se référant à la carte de C. EK (*), on voit que la structure tectonique dans laquelle vient s'inscrire la grotte, est constituée de deux anticlinaux à charnière faillée, celui du Père Éternel au sud et de la Dame Blanche au nord, séparés par un large synclinal. C'est à la faveur du second anticlinal que sont exposées les couches les plus anciennes appartenant au F2d. L'étude d'un premier « log » se déroule donc sur le flanc nord de ce pli par la Grande Galerie, l'Embarcadère, et la Salle de la Cathédrale, jusqu'aux schistes supérieurs (F2ij) dans la Salle de Schiste.

Par delà la faille Cathédrale-nord, la galerie menant au Lac Pactole expose une courte séquence du F2h dans un faciès particulier.

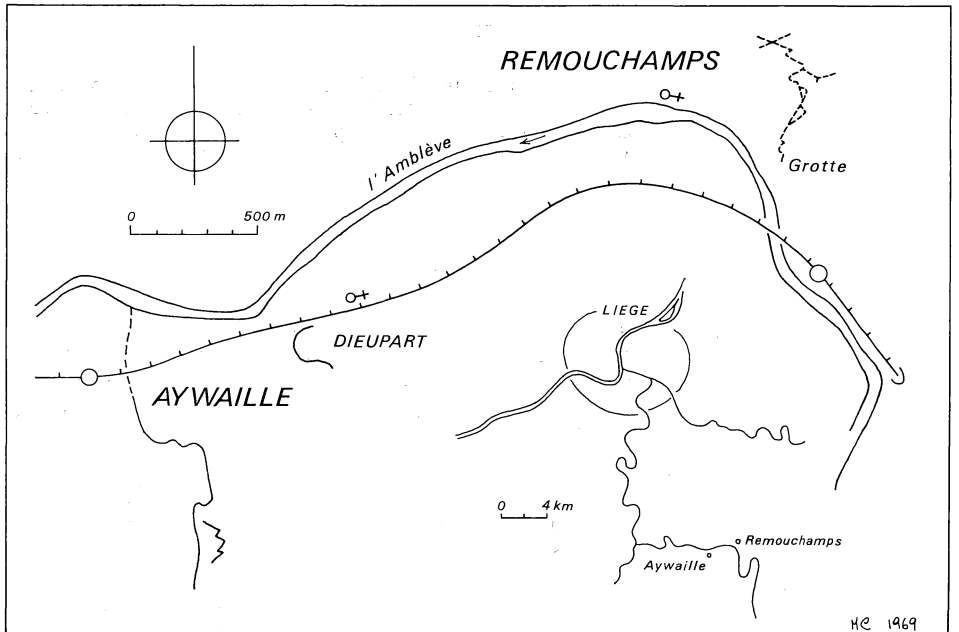


Fig. 1. — Croquis de situation.

(*) Nous avons conservé la numérotation des bancs élaborée par celui-ci. Sans épouser toujours exactement nos divisions fauniques, elle est d'usage commode dans la discussion et demeure marquée dans la caverne (ne concerne que la stampe nord).

Enfin, une bonne coupe est fournie par la retombée méridionale de l'anticlinal du Père Éternel, depuis la Salle du Rhinolophe sous la Galerie du Père Éternel jusqu'à l'entrée de la grotte. Elle s'étend du F2e au F2h.

Nos deux coupes principales sont donc chacune bien localisée. Elles sont distantes de quelque 300 à 400 m.

La carrière de Dieupart quant à elle est ouverte 2 km à l'ouest (Fig. 1).

REMOUCHAMPS-NORD, DESCRIPTION

Isolons tout d'abord une brève description de la coupe septentrionale, la plus complète.

F2d (bancs 70 à 99 — 32,5 m visibles dans la grotte)

Cette première séquence est essentiellement construite par les Stromatopores massifs quoique ceux-ci soient en régression sur la fin. Il serait vain, pensons-nous, de faire le détail de ce peuplement; deux événements seulement retiendront notre attention.

Banc

83 : épisode corallien, bref (0,8 m) mais parfaitement individualisé, à Rugueux et Tabulés massifs avec de minces encroûtements par les Stromatopores lamellaires.

89 et suivants : témoignent de sérieuses manifestations d'érosion; des brèches, les joints de stratification profondément ravinants ou ponctués de-ci de-là de quelque faune roulée au loin, et d'autres marques encore (*).

F2efg (bancs 100 à 102 — 10,5 m)

Faute d'une corrélation stratigraphique absolument stricte, nous conviendrons de restreindre l'appellation F2efg à un sens plutôt faciétal : une période plus ou moins subsidente entre les deux biostromes F2d et F2h, période soulignée, même à défaut d'apport terrigène notoire, par l'absence des Stromatopores massifs et l'exubérance des formes lamellaires et des coraux.

100 : *Hexagonaria* et gros Tabulés branchus cèdent bien vite le pas aux Stromatopores lamellaires qui atteignent dans la seconde moitié du banc des proportions énormes. Ils n'excluent pas cependant une riche faune annexe de Disphyllides et de Tabulés.

101 : remarquable par l'extrême densité des vermiculites.

102 : quelques coraux roulés au joint, ravinant. A 1 m d'innombrables *Hexagonaria* dressés pêle-mêle en une couche épaisse. Stérile ensuite, d'apparence sublagunaire déjà.

F2h (bancs 103 à 135 — 54 m)

Nous plaçons donc la base du faciès F2h à la réapparition des Stromatopores.

103 : quelques maigres Rugueux et des branchus ont préparé le terrain.

104 : les Stromatopores massifs rentrent en scène par vagues successives avec un riche cortège de branchus.

Exubérance prématurée, car le milieu très peu profond et souvent turbide ne ménagera plus guère de place aux constructeurs (105 à 122).

105 : les *Amphipora* s'accrochent seuls un temps.

106 à 112 : calcaires d'abord argileux, subnodulaires ou plutôt brèchiques; ensuite moins troublés, finement zonaires à vermiculites avec l'un ou l'autre lit d'*Amphipora*.

(*) Toutes belles structures visibles dans la Grande Galerie.

- 113 : très beau banc à peine terrasseux étalant nombre de magnifiques *Hexagonaria* associés à quelques Stromatopores.
 114 : plus argileux; les coraux disparaissent.
 115 à 118 : calcaire argileux finement lité et coupé de joints schisteux. Remarquables figures de dessiccation (mud-cracks) à la base du banc 118 (*).
 119 : banc particulièrement tourmenté auquel les Stromatopores noyés pêle-mêle dans une vase verdâtre, donnent un aspect conglomératique.
 120 à 122 : nouvelle bouffée argileuse soldée par un banc 121 franchement schisteux.

Ceci témoigne cependant d'une décantation salubre et reviennent les constructeurs.

- 123 : calcaire construit.
 124 à 126 : généralement stérile mais très pur; calcaires fins plus ou moins zonaires, gris ou beiges clairs localement mouchetés de vermiculites. Une phase bréchique bariolée et plus vaseuse au tiers. Avec 126 un timide retour des Stromatopores.
 127 à 133 : peuplement relativement lâche. Au milieu, à nouveau plus argileux, ne subsistent d'ailleurs que de loin en loin un Rugueux misérable ou des Gastropodes.
 134 : 2 m de calcaire finement zonal.

Ce dernier banc est comme un trait sur ce passé laborieux et disputé. Le milieu paraît s'ouvrir brutalement à l'aube de la grande subsidence du F2ij.

- 135 : véritable avalanche de faunes jusqu'aux Stromatopores de l'extrême sommet qui sont parmi les plus gros rencontrés dans toute la stampe.

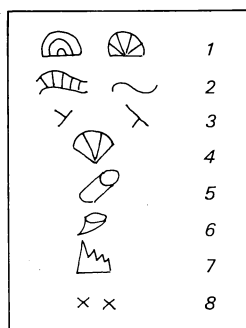
F2ij (136 à sommet — 9 m dans la grotte)

- 136 : calcaire nodulaire marbré de rouge, à Brachiopodes.
 137 et 138 : momentanément plus compacts, à Gastropodes et autres débris coquilliers.
 139 et suivants : schiste à petits *Pugnax acuminatus*; un banc calcaire intercalé (140) puis quelques nodules.

Ces niveaux ont fait l'objet de quelques dissolutions. Celles-ci ont livré une petite faunule de conodontes caractérisée par *Ancyrognathus triangularis*.

COMPARAISON AVEC AYAILLE ET LES AUTRES COUPES DE LA GROTTTE

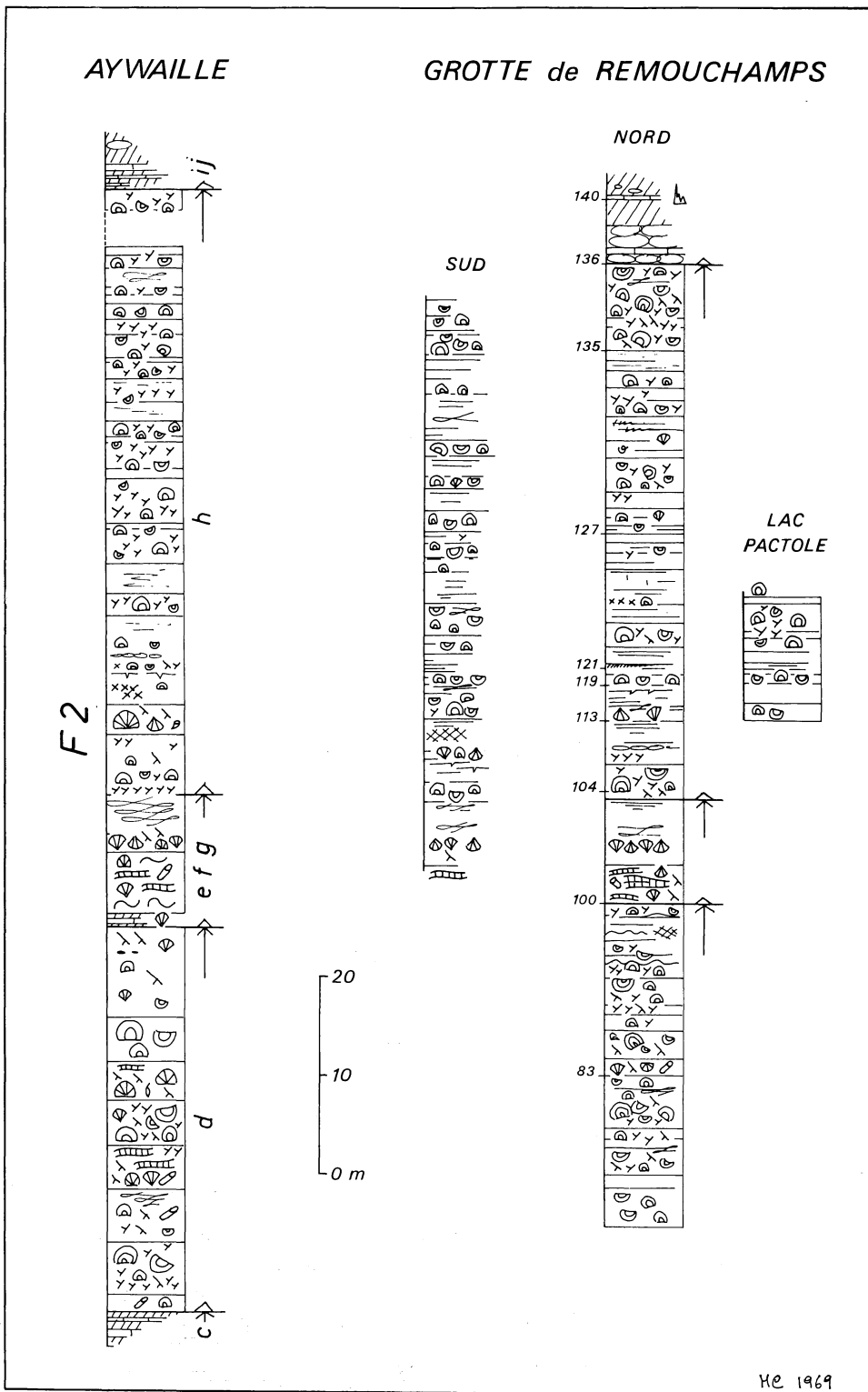
Elle est illustrée par la figure 2; soulignons les corrélations les plus saillantes. Les puissances, une centaine de mètres, sont comparables.



LÉGENDE

- Stromatopores (à g.) et Tabulés (à dr.)
 massifs (1)
 lamellaires (2)
 branchus (3)
 Rugueux massifs (4)
 fasciculés (5)
 solitaires (6)
 Conodontes (7)
 Brèche (8)

(*) Très bien exposées au plafond au dessus du Pont des Titans (pont naturel qui enjambe l'embarcadère).



HE 1969

Fig. 2. — Les Frasnien moyen d'Aywaille à Remouchamps.

Le rythme marqué dans le F2d d'Aywaille par l'alternance des zones à Stromatoporoides et des zones à coraux, paraît pratiquement estompé à Remouchamps. Seuls les coraux du banc 83 correspondraient à la belle zone à Tabulés de Dieupart.

La différence la plus marquante entre les deux coupes réside évidemment dans la disparition de l'épisode terrigène avec lequel nous faisons débiter le F2e. Les Stromatopores lamellaires par contre étaient moins développés à Aywaille où ils le disputaient à force Tabulés de même forme. De part et d'autre une riche passée d'*Hexagonaria* leur succède.

Après une phase stérile analogue, le retour des Stromatopores — dont nous faisons la base du faciès F2h — est semblablement éphémère. Quant à la puissante colonie corallienne qu'on trouvait plus haut, les *Hexagonaria* du banc 113 en seraient le seul écho.

S'installe ensuite des deux côtés une sédimentation très peu profonde, souvent vaseuse, et coupée d'émersions (mud-cracks).

Il est malaisé de tenir le parallèle plus avant dans les prairies à Stromatopores du F2h typique, prairies sans doute essentiellement mouvantes dans le temps mais avec une légère préférence vers l'ouest, semble-t-il, probablement plus ouvert.

Les autres coupes visibles dans la grotte viennent-elles confirmer l'évolution esquissée ci-dessus? Celle de l'entrée, quoique fort belle, débute malheureusement un peu haut, avec les tout derniers lamellaires, et esquive de la sorte les problèmes du F2d final et du F2e. Du reste elle a été parcourue très rapidement.

Le début est tout-à-fait comparable, mais les *Hexagonaria* qui caractérisaient le banc 113 apparaissent sensiblement plus tôt, précédant de justesse une phase de brecciation particulièrement violente. A hauteur du 113 on trouve alors des Stromatopores qui se maintiennent d'ailleurs vaillamment dans la suite pour être également plus florissants à niveau du 123 et au delà. En ce sens la galerie du Lac Pactole n'est pas sans analogie avec l'entrée et conduit à s'interroger sur le rôle d'un éventuel jeu de décrochement des failles Cathédrale-nord et du Père Éternel dans ce curieux alignement de faciès.

Remarquons cependant qu'en direction du nord les coraux du banc 113, bien développés près du Labyrinthe, étaient en nette régression au Pont des Titans pour disparaître à l'Embarcadère. Enfin les phénomènes de remaniement (glissement vers le sud amorcé dans le banc 106?) n'auraient-ils un rôle dans la distribution de ces organismes?

CONCLUSIONS

Relevons au passage l'intérêt d'une coupe souterraine par la qualité de l'altération, la continuité, et les répétitions offertes par tous les détours des galeries.

Du point-de-vue stratigraphique tentons de dégager le sens général de l'évolution des faciès depuis Dieupart.

Tous les épisodes remarquables à Dieupart — nous entendons, au sein de ces biostromes à Stromatoporoides, les phases coralliennes — ont un écho à Remouchamps, écho généralement très affaibli mais qui demeure strictement individualisé. De plus les formes lamellaires qui caractérisaient le F2efg persistent, splendides même, cependant que les schistes à la base de ce niveau ont disparu.

Pour le reste, le premier biostrome (F2d) apparaît plus largement dévolu aux

Stromatopores massifs, tandis que le F2h est progressivement envahi par les faciès sublagunaires.

Quant au F2ij, la présence d'*Ancyrognathus triangularis* dès l'abord nous porte à croire à une certaine persistance du calcaire principal, fait déjà relevé à Aywaille. Mais la valeur stratigraphique de ce fossile est-elle démontrée à suffisance ?

Enfin, la discussion qui a surgi entre les différentes coupes de la grotte elle-même, doit nous inciter à beaucoup de prudence dans nos reconstitutions en milieu littoral et en présence d'une tectonique relativement complexe.

Nous convenons que certaines limites stratigraphiques demeurent un tant soit peu discutables. Des précisions à cet égard ne pourront émerger, pensons-nous, que d'une étude très élargie étendue pas à pas vers les séries contemporaines plus au large, en conjonction avec l'élaboration d'une image paléogéographique globale.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

COEN, M., 1968. — Précisions stratigraphiques et écologiques sur le Frasnien dans la région de l'Amblève. *Ann. Soc. Géol. de Belg.*, t. 91, p. 337-346.

EK, C. — Carte géologique de la grotte de Remouchamps. Publié conjointement.

Accessoirement :

EK, C. — Les influences structurales sur la morphologie de la grotte de Remouchamps. Publié conjointement.

COURTOIS, H., COURTOIS, J., DENOËL, R., EK, C., 1969. — Les explorations de la grotte de Remouchamps — Notice historique. *Parcs Nationaux*, vol. 24, fasc. 1, p. 19-29.

