

CONODONTES ET CORAUX DE LA PARTIE SUPERIEURE
DU FRASNIEN
DANS LA TRANCHEE DU CHEMIN DE FER DE NEUVILLE
(MASSIF DE PHILIPPEVILLE, BELGIQUE)

PAR

M. COEN (*) et M. COEN-AUBERT (**)

RESUME

La tranchée du chemin de fer de Neuville (Massif de Philippeville, Belgique) traverse des couches de la partie supérieure du Frasnien appartenant aux Zones à *Ancyrognathus triangularis* et à *Palmatolepis gigas* et contenant des représentants des genres *Phillipsastrea* D'ORBIGNY, A., 1849 et *Iowaphyllum* STUMM, E. C., 1949, dont l'intérêt de la distribution stratigraphique est mis en évidence par comparaison avec celle observée dans les dépôts de même âge du Massif de la Vesdre.

ABSTRACT

The railway cutting at Neuville (« Massif de Philippeville », Belgium) has uncovered beds of upper Frasnian age belonging to the *Ancyrognathus triangularis* and *Palmatolepis gigas* Zones. They also contain representatives of the genera *Phillipsastrea* D'ORBIGNY, A., 1849 et *Iowaphyllum*

(*) Chargé de Recherches du Fonds National de la Recherche Scientifique; Laboratoire de Paléontologie de l'Université catholique de Louvain, Institut de Géologie et de Géographie, place Louis Pasteur 3, 1348-Louvain-la-Neuve (Belgique).

(**) Même adresse.

Ce travail a été présenté à Boussu-en-Fagne, le 5 mai 1973, au cours d'une journée d'étude organisée par P. SARTENAER à la demande de la Société belge de Géologie.

STUMM, E. C., 1949, of which the interesting stratigraphic distribution is stressed in comparison with the one of contemporary deposits from the « Massif de la Vesdre ».

La tranchée du chemin de fer, au sud-ouest du village de Neuville, sur la ligne de Philippeville à Mariembourg et située sur la planchette topographique de Senzeilles 57/4 au 10.000^e, fut décrite et croquée, peu après son creusement, par J. BOUCKAERT, N. MOURAVIEFF et E. BLYSKOWSKA (1970). Cette note ne traite que des Conodontes et Coraux prélevés dans la partie de l'affleurement au sud de la faille Fb de ces auteurs, faille ramenant les couches en répétition, malgré des changements de facies. Ceci apparaît également sur la coupe présentée par P. SARTENAER à l'occasion d'une journée d'étude organisée le 5 mai 1973 par ce chercheur à la demande de la Société belge de Géologie.

I. — DESCRIPTION DE LA PARTIE MERIDIONALE DE LA TRANCHEE DU CHEMIN DE FER DE NEUVILLE

Voici la succession des couches du sud-ouest au nord-est (les lettres sont celles de la figure dans le texte) :

a. — Le calcaire en bancs épais et à nombreux Stromatopores massifs, qui forme le cœur d'un anticinal surbaissé, est surmonté de septante centimètres de calcaire fin, puis d'un mètre de calcaire construit à Stromatopores branchus, avec des Tabulés branchus dans sa partie supérieure.

L'unité correspond aux derniers bancs d'un biostrome « F2h », dont, selon M. COEN (1973, p. 241), c'est l'aspect habituel au nord d'une ligne de flexure allant du Massif de Philippeville à la région de Durbuy dans la vallée de l'Ourthe.

b. — Un mètre cinquante de calcaire noduleux, riche en grandes colonies en forme de galettes d'*Hexagonaria* GÜRICH, G., 1896 avec la présence, à la base, d'*Ancyrognathus triangularis euglypheus* STAUFFER, C. R., 1938 (*sensu* M. COEN, 1973, p. 245) et d'*Ancyrodella curvata* (BRANSON, E. B., et MEHL, M. G., 1934).

Un mètre quatre-vingts de schistes avec quelques lits de nodules.

Trois mètres septante de calcaire noduleux, renfermant de grandes colonies d'*Hexagonaria* dans le premier mètre quarante et devenant de plus en plus argileux dans les cinquante centimètres les plus élevés.

Trois mètres de calcaire noduleux à Brachiopodes devenant très argileux dans le mètre supérieur; le genre *Phillipsastrea* D'ORBIGNY, A., 1849 est représenté dans le premier mètre vingt par de minces colonies lamellaires. C'est à la base de cette unité, exposée dans une autre tranchée (J. BOUCKAERT, N. MOURAVIEFF et E. BLYSKOWSKA, 1970, pl. 2, au nord

du profil 11) décrite par M. LECOMPTE (1960, pp. 98-101; 1963, pp. 29-31), que N. MOURAVIEFF (thèse de doctorat inédite) a observé l'apparition d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* YOUNGQUIST, W. L., 1945; c'est en cet endroit également que M. COEN-AUBERT (1974) a recueilli plusieurs *Phillipsastrea pentagona carinata* (SCRUTTON, C. T., 1968) ainsi qu'un spécimen de *P. limitata* (EDWARDS, H. M. et HAIME, J., 1851). Ce niveau à *Phillipsastrea* correspond probablement à la base du bioherme de marbre rouge exploité, au voisinage, dans l'ancienne carrière Les Bulants décrite notamment par M. LECOMPTE (1960, pp. 101-102; 1963, p. 31).

Trois mètres trente de calcaire noduleux, interrompu par deux lits schisteux dans la moitié inférieure; *Ancyrognathus triangularis triangularis* est présent à l'extrême base.

Deux mètres soixante de schistes à nombreux nodules passant à un calcaire noduleux dans les soixante centimètres supérieurs. N. MOURAVIEFF (1974; dissolutions notées AM dans la figure dans le texte) y a récolté au sommet *A. triangularis triangularis* et *Ancyrodella curvata*.

c. — Trois mètres quarante de schistes foncés dans lesquels s'intercalent quatre bancs calcaires de vingt à trente centimètres d'épaisseur. N. MOURAVIEFF (1974) a trouvé *Ancyrognathus triangularis triangularis* et *Ancyrodella curvata* dans le premier d'entre eux, à soixante centimètres de la base, et *Ancyrognathus asymmetricus* (ULRICH, E. O. et BASSLER, R. S., 1926) et *A. triangularis triangularis* dans le second — le seul noduleux — à un mètre plus haut. Le troisième banc, à quatre-vingts centimètres plus haut, renferme également les deux dernières espèces.

Quarante mètres environ de schistes foncés à rares nodules aplatis. Nous avons trouvé *A. triangularis triangularis*, *Ancyrodella curvata* et *Palmatolepis subrecta* MILLER, A. K. et YOUNGQUIST, W. L., 1947, dans un alignement de nodules à deux mètres du sommet.

Dans la tranchée et au voisinage du bioherme de marbre rouge mentionnés plus haut, des calcaires bioclastiques à débris de Coraux s'intercalent à la base de l'unité c.

d. — L'unité d est constituée de calcaires noduleux rouges ou verts, très riches en Coraux, relativement compacts dans la moitié inférieure d' et plus argileux dans la moitié supérieure d". Cet aspect ressemble à celui des dépôts latéraux les plus élevés du bioherme de marbre rouge de la carrière de Beauchâteau à Senzeilles située à environ un kilomètre au sud-ouest de la tranchée de Neuville.

d'. — Sept mètres soixante de calcaire noduleux rouge ou vert dans lequel s'intercalent plusieurs niveaux de schistes à nodules dans la partie supérieure et qui contient de nombreux Brachiopodes, Crinoïdes et Coraux parmi lesquels des colonies lamellaires d'*Alveolites* LAMARCK, J. B., 1801, *Phillipsastrea ananas veserensis* COEN-AUBERT, M., 1974, *P. pentagona pentagona* (GODDFUSS, G. A., 1826) et *Iowaphyllum rhenanum* (SCHLÜTER, C., 1880). Nous avons récolté *Ancyrognathus*

asymmetricus, *Ancyrodella curvata* et *Palmatolepis subrecta* dans les quatre mètres quarante inférieurs et *Ancyrognathus triangularis triangularis* à un mètre quarante et quatre mètres quarante de la base de l'unité.

Quatre mètres de schistes à nodules rouges ou verts contenant quelques *Phillipsastrea*.

Un mètre vingt de calcaire noduleux vert, riche en *Iowaphyllum rhenanum* accompagnés d'*Alveolites* et de *Phillipsastrea*, notamment *P. hennahi* (LONSDALE, W., 1840).

Trois mètres quatre-vingts de schistes rouges, contenant quelques nodules dans la moitié inférieure. *Ancyrognathus asymmetricus*, *Palmatolepis gigas* MILLER, A. K. et YOUNGQUIST, W. L., 1947, *P. subrecta* et *Ancyrodella curvata* sont présents à un mètre vingt de la base de l'unité.

Cinq mètres septante de calcaire noduleux rouge, parfois vert, riche en petites colonies lamellaires de *Phillipsastrea* — *P. ananas veserensis* et *P. hennahi* notamment — et d'*Alveolites* et, en nombre moindre, des *Iowaphyllum rhenanum* et des Crinoïdes.

d". — Six mètres quarante de schistes rouges ou verts à nodules enrobant des *Phillipsastrea*, des *Alveolites* lamellaires, des *Iowaphyllum* et des Crinoïdes.

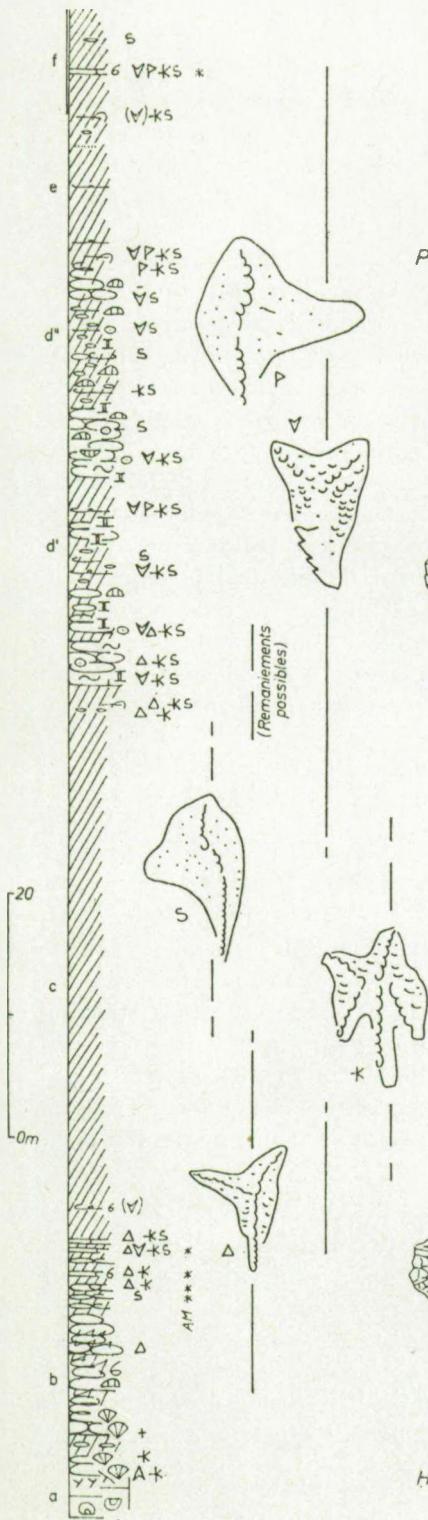
Deux mètres quarante de schistes rouges ou verts à nodules. Des *Phillipsastrea hennahi*, des *P. pentagona minima* ROZKOWSKA, M., 1953 et des *Alveolites* lamellaires ont été récoltés à quatre-vingts centimètres du sommet.

Trois mètres de calcaires noduleux rouge ou vert passant progressivement à du schiste à nodules de mêmes teintes. Il y a quelques *Phillipsastrea hennahi* et *P. pentagona minima*, des *Iowaphyllum*, des Rugueux solitaires et des *Alveolites* lamellaires dans la partie moyenne, *Ancyrognathus asymmetricus* à la base et *Palmatolepis gigas* au sommet.

Les Spongiaires sont abondants dans toute l'unité qui réapparaît sous un facies plus argileux au nord de la faille Fb où nous avons reconnu *Phillipsastrea pentagona pentagona*, *P. pentagona micrommata* (ROEMER, C. F., 1852), *Iowaphyllum rhenanum* et *I. sp.* décrit par M. COEN-AUBERT (1974).

e. — Huit mètres nonante de schistes verts, parfois violacés, avec quelques alignements de nodules, quelques lentilles coquillières, un lit de grès fin à deux mètres du sommet. *Ancyrognathus asymmetricus*, *Palmatolepis gigas*, *P. subrecta* et *Ancyrodella curvata* sont présents près de la base.

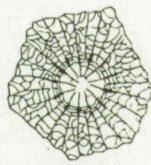
f. — Neuf mètres de schistes noirs d'aspect « Matagne » à nodules très rares et contenant, à trois mètres cinquante de la base, un banc



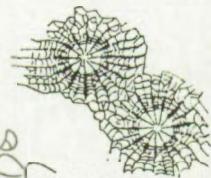
Ph. pentagona minima



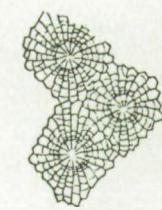
Ph. ananas veserensis n.ssp.



Ph. hennahi



Iowaphyllum rhenanum



Ph. pentagona pentagona



Phillipsastraea pentagona carinata

Hexagonaria



calcaire à Brachiopodes, dans lequel J. BOUCKAERT, N. MOURAVIEFF et E. BLYSKOWSKA (1970) ont récolté *Ancyrognathus asymmetricus*, *Palmatolepis gigas*, *P. subrecta* et *Ancyrodella curvata*.

II. — CONSIDERATIONS BIO-STRATIGRAPHIQUES

M. COEN (1973), M. COEN-AUBERT (1974) et H. H. TSIEN (1974) ont déjà observé en Belgique, d'une part, la coïncidence de l'apparition de la sous-espèce *Ancyrognathus triangularis triangularis* et de plusieurs espèces du genre *Phillipsastrea* relevée dans l'unité b et, d'autre part, la succession du genre *Phillipsastrea* au genre *Hexagonaria* (ibidem), l'association de représentants de ces deux taxa étant rare. L'apparition d'*Ancyrognathus asymmetricus*, qui définit la base de la Zone à *Palmatolepis gigas* supérieure, a été observée à une dizaine de mètres plus haut; cette espèce se rencontre ensuite dans toute la section, associée à *A. triangularis triangularis* jusque dans les premiers mètres de l'unité d, dans lesquels des remaniements ne sont cependant pas à exclure dans certaines lentilles bioclastiques. *Palmatolepis gigas*, par contre, n'a été récolté qu'à partir du quatorzième mètre de l'unité d. L'association d'*Ancyrognathus triangularis triangularis* et d'*A. asymmetricus*, sauf remaniements, se poursuit donc plus longtemps en Belgique que ne le pensaient M. COEN (1973) et N. MOURAVIEFF (thèse de doctorat inédite). De ce fait, seule la récolte d'un grand nombre de représentants du genre permet de cerner l'apparition d'*A. asymmetricus*.

La précision stratigraphique obtenue à l'aide des Coraux s'avère dès lors supérieure à celle que permettent les Conodontes.

La distribution des Coraux est semblable à celle reconnue dans le Massif de la Vesdre. M. COEN-AUBERT (1974) y signale trois niveaux calcaires à *Phillipsastrea* : le premier surmontant des calcaires stratifiés à Stromatopores, le second constituant un biostrome corallien se prolongeant le long du bord nord du Bassin de Dinant et passant vers le sud à des biohermes de marbre rouge, le troisième particulièrement bien développé dans la partie centrale du massif où il contient des représentants du genre *Iowaphyllum*.

Les *Phillipsastrea* du premier niveau sont surtout des *P. pentagona carinata* comme dans l'unité b de la tranchée du chemin de fer de Neuville, où l'équivalent du second niveau n'est pas présent et doit sans doute être recherché dans les biohermes de marbre rouge. Dans le troisième niveau prédominent *P. pentagona pentagona*, *P. ananas veserensis* et *Iowaphyllum rhenanum* qui caractérisent également l'unité d'. Les *Iowaphyllum* se raréfient dans l'unité d" et sont associés à *Phillipsastrea pentagona minima* qui y est confiné et à *P. hennahi* déjà apparu beaucoup plus bas. Ces deux espèces ne sont pas connues dans le Massif de la Vesdre.

III. — CONCLUSIONS GENERALES

L'observation de la même succession d'espèces de Rugueux massifs dans deux régions aussi différentes que le Massif de Philippeville et le Massif de la Vesdre mérite d'être signalée, car elle nous porte à croire à l'existence d'un outil stratigraphique précieux pour l'étude de la partie supérieure du Frasnien. Dans un prochain travail, nous nous proposons d'approfondir ces recherches sur la répartition des Coraux de manière à préciser les relations entre les biohermes de marbre rouge, d'une part, et les calcaires noduleux et coralliens, latéraux de ces derniers tels ceux de l'unité d, d'autre part.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

BLYSKOWSKA, E.

1970. Cf. BOUCKAERT, J.

BOUCKAERT, J., MOURAVIEFF, N. et BLYSKOWSKA, E.

1970. Déviation de la ligne 132. Description géologique du raccord de Neuville. — *Prof. Pap. Serv. Géol. Belg.*, N° 8.

COEN, M.

1973. Faciès, Conodontes et stratigraphie du Frasnien de l'Est de la Belgique, pour servir à une révision de l'étage. — *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. 95, 1972, fasc. II, pp. 239-253.

COEN-AUBERT, M.

1974. Représentants des genres *Phillipsastrea* D'ORBIGNY, A., 1849, *Billingsastraea* GRABAU, A. W., 1917 et *Iowaphyllum* STUMM, E. C., 1949 du Frasnien du Massif de la Vesdre et de la bordure orientale du bassin de Dinant (Belgique). — *Bull. Inst. roy. Sc. nat. Belg.*, t. 49, 1973, Sciences de la Terre, N° 8.

LECOMPTE, M.

1960. Compte rendu de la session extraordinaire de la Société Géologique de Belgique et de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, consacrée à l'étude du phénomène récifal dévonien dans la partie occidentale du bassin de Dinant et du bassin de Namur, du 25 au 28 septembre 1959. — *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. 83, 1959-1960, pp. S 1-134.1963. Excursions C-D. — *Livret-guide, VI^e Congrès Intern. de Sédimentologie, Hollande-Belgique*, 1963, Bruxelles.

MOURAVIEFF, N.

1970. Cf. BOUCKAERT, J.

1974. Excursion F. — *Guidebook Intern. Symposium on Belgian micropaleontological limits from Emsian to Visean*, September 1974, Namur.

TSIEN, H. H.

1974. Excursion J. — *Guidebook Intern. Symposium on Belgian micropaleontological limits from Emsian to Visean*, September 1974, Namur.