

Bull. Soc. belge Géologie	T. 87	fasc. 2	pp. 67-72	1 fig.	1 pl.	Bruxelles 1978
Bull. Belg. Ver. Geologie	V. 87	deel 2	blz.67-72	1 fig.	1 pl.	Brussel 1978

LA SERIE TOURNAISIENNE DANS LA REGION DES ECAUSSINNES (BORD NORD DU SYNCLINORIUM DE NAMUR)

par E. GROESSENS (*)

ABSTRACT. - The study of cores coming from boreholes drilled in the region of Ecaussinnes, northern part of the Namur synclinorium, has given interesting stratigraphical and ecological results. The conodont fauna contains many species of the genera *Clydagnathus*, *Patrognathus*, *Siphonodella*, *Bispathodus*, *Pseudopolygnathus*, *Polygnathus*, *Gnathodus* and *Dollymae*. The range of the species is different in the Dinant area. A comparison is drawn between both occurrences.

RESUME. - L'étude de sondages exécutés dans la région des Ecaussinnes, bord nord du synclinorium de Namur, a fourni des résultats importants concernant la stratigraphie et l'écologie des conodontes. La faune de conodontes contient de nombreuses espèces des genres *Clydagnathus*, *Patrognathus*, *Siphonodella*, *Bispathodus*, *Pseudopolygnathus*, *Polygnathus*, *Gnathodus* et *Dollymae*. La répartition stratigraphique de ces différentes espèces est synthétisée en un tableau et comparée à celle obtenue dans la région de Dinant.

En 1971, E. GROESSENS avait montré que l'équivalence précédemment admise (voir R. CONIL, 1959; MAMET, B., MIKHAILOFF et MORTELMANS, G., 1970) entre le Calcaire de Leffe (Tn3c type) et le Calcaire de Malon-Fontaine ne résistait pas à l'étude des conodontes et que l'Oolithe des Montils, considérée comme formant la partie basale du Viséen représentait soit l'équivalent local du Calcaire de Leffe (Tn3c) soit, par l'intermédiaire d'un hiatus, des sédiments déposés au cours du Viséen inférieur.

L'équivalence admise entre les différentes encrinites du Tournaisien supérieur, appelées "Petit-Granit" était également mise en doute.

La découverte récente de foraminifères de la brève migration des Tournayelles en Endothyres grenues au niveau du "Délit à la Terre" accentue ce doute (GROESSENS, E., 1974).

Les données concernant les formations lithologiques formant le soubassement du gisement carrier de "Petit-Granit" étaient encore plus fragmentaires. La situation relative des rares affleurements existant au sein de l'échelle lithostratigraphique avait été établie par R. CONIL (1959), mais les informations concernant les épaisseurs et le contenu de ces différentes formations n'a pu être établie que grâce à des campagnes de sondages réalisées récemment par le Service

(*) Service Géologique de Belgique, 13, rue Jenner, 1040-Bruxelles.

Géologique de Belgique, ainsi que par un certain nombre d'entreprises privées et d'associations d'intérêt public.

Les roches les plus anciennes, attribuées au Dinantien (STREEL, M., 1969) sont bien exposées dans une ancienne exploitation décrite à de nombreuses reprises (A. LOMBARD, 1952, R. CONIL, 1959). Elles sont essentiellement constituées d'une succession de bancs dolomitiques et gréseux et de niveaux calcaires à fousseurs, algues, ostracodes et serpules, intercalés de quelques passées schisteuses.

A cet ensemble succèdent les Schistes du Pont d'Arcole, épais d'une dizaine de mètres dans cette région. Au-dessus de ce niveau repère, l'élément calcaire réapparaît, d'abord sous forme d'une alternance de calcaire, souvent gréseux et partiellement silicifié et de schistes (Tn2bc), puis de calcaire argileux à cherts (Tn3a). Cet ensemble, de caractère essentiellement littoral, est également caractérisé par la présence de quartz diagénétique, de traces de blende et de barytine^(*). Les cherts ne disparaîtront qu'avec l'installation du faciès encrinétique pour réapparaître au sommet du Calcaire de Malon-Fontaine. La limite actuellement admise entre le Tn3b et le Tn3c est constituée par un joint argileux particulier supposé en relation avec un volcanisme lointain et appelé le "Délit de la Terre bleue". Ce niveau s'intercale dans la partie sommitale des exploitations de "Petit-Granit" et constitue un repère très important pour celle-ci.

Venons en maintenant aux conclusions relatives à l'étude des conodontes. Dans la région centrale du Synclinorium de Dinant, le Calcaire d'Etroeungt (Tn1a) et l'extrême base du Calcaire d'Hastière (Tn1b) ont livré une faune principalement composée de *Bispathodus costatus*, *Bispathodus aculeatus plumulus*, *Bispathodus aculeatus*, *Patrognathus* sp., les *Protognathodus kockeli* et *Protognathodus metschneri* ainsi que les derniers représentants des genres typiquement dévoniens : *Ieriodus* et *Pelekysgnathus*. Il existe également à ce niveau de nombreux *Pseudopolygnathus* et *Polygnathus* dont une forme intermédiaire fort semblable, bien que plus primitive à *Polygnathus symmetricus* et désigne sous le nom de *Pseudopolygnathus graulichii* (BOUCKAERT et GROESSENS, E., 1976).

Dès la base de l'Hastarien (CONIL, R., GROESSENS, E. & PIRLET, H., 1976), nous voyons apparaître un cortège de formes importantes dont les Siphonodellides. Si cette faune est riche en conodontes, elle manque de diversité : *Siphonodella obsoleta*, *Polygnathus inornatus* et *Pseudopolygnathus dentilineatus* forment la presque totalité de la faune. Le seul élément marquant est l'apparition vers le sommet de cette zone des premiers représentants du genre *Gnathodus*. A partir de ce moment, les zonations dans les deux synclinoriums se confondent.

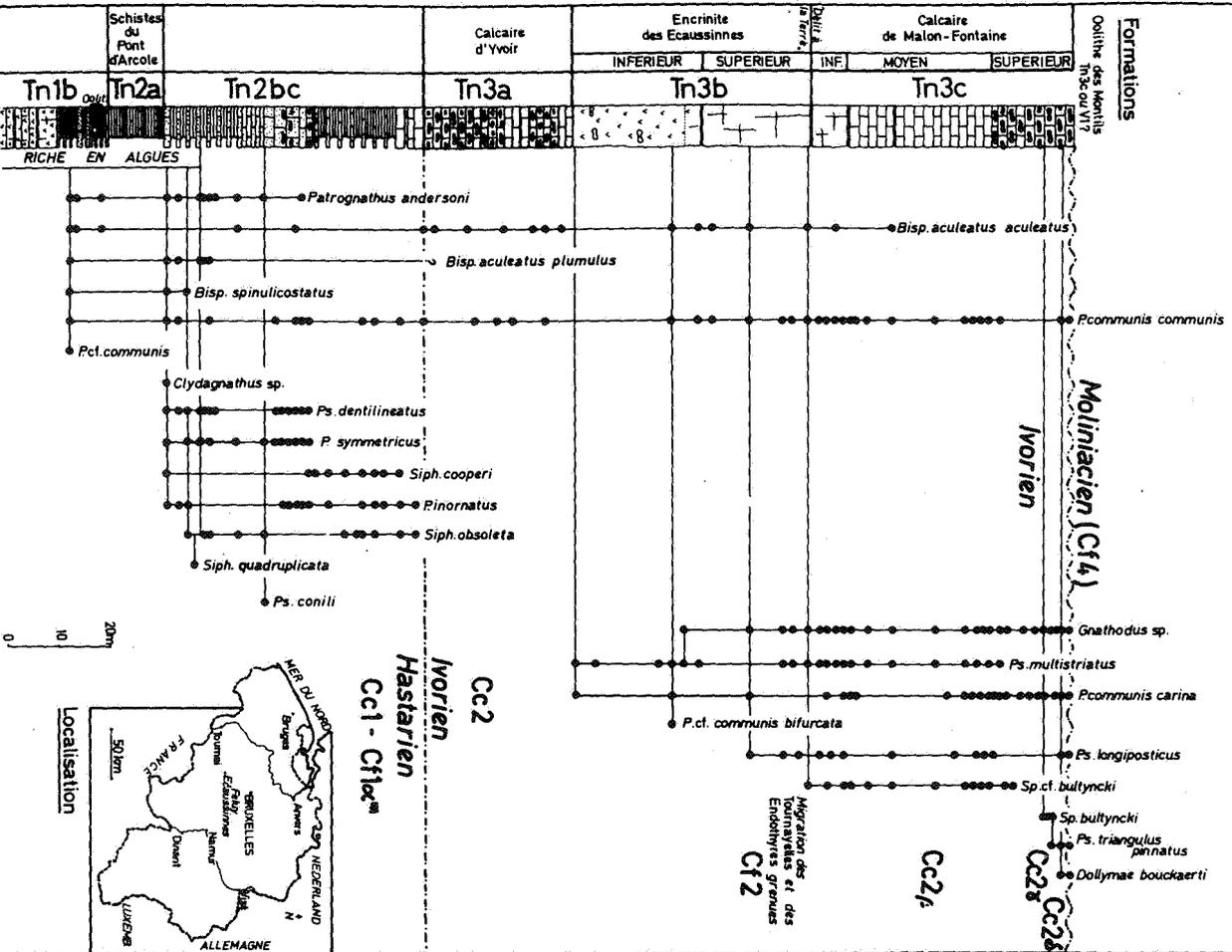
Revenons maintenant au bord nord du Synclinorium de Namur : les genres *Patrognathus* et *Clydagnathus* ainsi que *Bisp. aculeatus plumulus* se maintiennent jusque dans le Tournaisien moyen alors qu'ils ont quitté depuis longtemps la région dinantaise. Aucun représentant des genres considérés comme confinés dans le Dévonien, et qui pourraient faire penser à du remaniement, n'a été trouvé. La présence d'un spécimen de *Pol. communis bifurcata* au sein du Tournaisien supérieur pourrait n'être dû qu'à des raisons accidentelles ou pathologiques.

Le maintien de l'apport de matériel terrigène, créant dans le Tournaisien moyen de la région qui nous occupe des conditions de milieu semblables à celles de la base du "Tournaisien" dans la partie centrale du Synclinorium de Dinant, permet d'expliquer cette anomalie dans la distribution des conodontes.

Remarquons également, que comme dans l'est du Synclinorium de Dinant, l'apparition des cherts ne semble avoir aucune conséquence sur la présence des *siphonodellides* alors que ce genre disparaît avec l'arrivée massive de la silice dans la partie centrale du Synclinorium de Dinant. L'absence de *Polygnathus communis carina* et de *Pseudopolygnathus multistriatus* dans le Calcaire d'Yvoir peut être purement fortuite et résulter du peu d'échantillons disponibles, mais comme semble le confirmer l'échantillonnage de l'affleurement du château-fort d'Ecaussinnes-Lalaing, il est plus probable que le retard

(*) détermination L. DEJONGHE

Les Conodontes du Tournaisien du bord nord du Synclinorium de Namur (LA REGION D' ECAUSSINNES - FELUY)



Eric Groossens 1975 SERVICE GEOLOGIQUE DE BELGIQUE

Modifié en 1978

PLANCHE

Patrognathus andersoni KLAPPER

- Fig. 1. - Vue latérale - 128 E 341 - 3
Fig. 2. - Vue orale - 128 E 341 - 7
Fig. 3. - Vue latérale - 128 E 44 - 21

Polygnathus cf. *P. communis* BRANSON & MEHL

- Fig. 4. - Vue orale - 128 E 681 - 145,07 m

Polygnathus inornatus F.R. BRANSON

- Fig. 5. - Vue aborale - 128 W 280 - 55,15 m
Fig. 7. - Vue orale - 128 W 280 - 103,60 m

Clydagnathus sp. RHODES, AUSTIN & DRUCE

- Fig. 8. - Vue orale - 128 E 341 - 1

Bispathodus aculeatus unilobatus (BRANSON & MEHL)

- Fig. 8. - Vue orale - 128 E 681 - 145,07 m
Fig. 12. - Vue latérale - 128 E 280 - 87,5 m

Bispathodus aculeatus plumulus (RHODES, AUSTIN & DRUCE)

- Fig. 10. - Vue orale - 128 E 341 - 1
Fig. 11. - Vue latérale - 128 E 341 - 1

Siphonodella quadruplicata (BRANSON & MEHL)

- Fig. 13. - Vue orale - 128 W 280 - 96,60 m

Siphonodella obsoleta HASS

- Fig. 14. - Vue orale - 128 W 280 - 97,55 m

Polygnathus cf. *P. communis bifurcata* HASS

- Fig. 15. - Vue aborale - 128 W 280 - 2,8 m

Dollymae bouckaerti GROESSENS

- Fig. 16. - Vue orale d'un spécimen juvénile
Fig. 17. - Vue orale d'un spécimen sénile
Fig. 18. - Vue aborale - 128 W 126 - 35

Pseudopolygnathus dentilineatus E.R. BRANSON

- Fig. 19. - Vue orale - 128 W 280 - 73,4 m
Fig. 20. - Vue orale - 128 E 681 - 117,65 m
Fig. 21. - Vue orale - 128 E 681 - 105,1 m
Fig. 22. - Vue orale - 128 W 280 - 93,75 m

Pseudopolygnathus multistriatus MEHL & THOMAS

- Fig. 23. - Vue orale - 128 W 195 (- 6)
Fig. 24. - Vue orale - 128 W 195 (- 3)

Pseudopolygnathus conili BOUCKAERT et GROESSENS

- Fig. 25. - Vue orale - 128 W 280 - 95,05 m

Pseudopolygnathus conili-dentilineatus (transition)

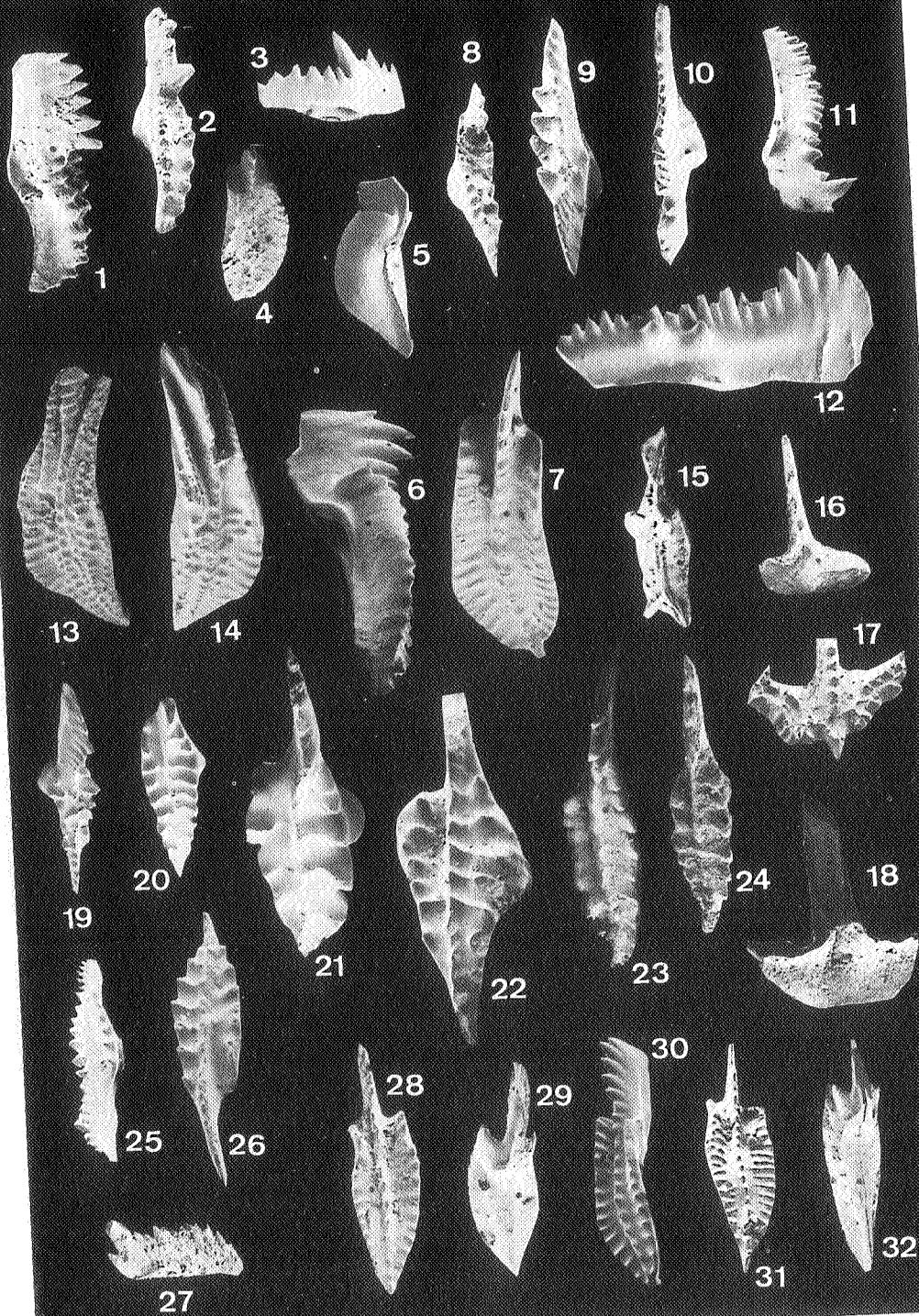
- Fig. 26. - Vue orale - 128 W 280 - 81,41 m

Spathognathodus cf. sp. *bultyncki* GROESSENS

- Fig. 27. - Vue latérale 128 W 113 - 7

Polygnathus symmetricus

- Fig. 28. - Vue orale - 128 W 277 - 52,70 m
Fig. 29. - Vue aborale - 128 W 277 - 52,70 m
Fig. 30. - Vue latérale - 128 W 280 - 81,40 m
Fig. 6. - Vue latérale - 128 W 280 - 87,5 m
Fig. 32. - Vue aborale - 128 W 280 - 76 m
Fig. 31. - Vue orale - 128 E 681 - 125,55 m



des apparitions de ces guides est également lié aux conditions écologiques.

L'existence d'un hiatus au sommet du Tournaisien a été récemment confirmée par le sondage de Saint-Ghislain. L'Oolithe des Montils n'y est que partiellement dolomitisée, ce qui a permis de reconnaître des foraminifères d'affinité viséenne, dès la base de cette formation. Les conditions écologiques (faible profondeur d'eau) ont permis le maintien d'une faune de conodontes héritée du Tournaisien supérieur. Seule la présence de *Cavusgnathus* pourrait confirmer l'âge viséen de ces couches.

BIBLIOGRAPHIE.

- BOUCKAERT, J. et GROESSENS, E. (1976) - *Polygnathus paprothae*, *Pseudopolygnathus conili*, *Pseudopolygnathus graulichii*; espèces nouvelles à la limite Dévonien-Carbonifère. - *Ann. Soc. Géol. Belg.*, t. 99, 1976, Fasc. II, 587-599.
- CONIL, R. (1959) - Recherches Stratigraphiques sur les Terrains Dinantiens dans le Bord Nord du Bassin de Namur. - *Acad. Royale de Belg. Cl. des Sc. Mém. Coll. in-4°*, 2e Série, t. XIV, Fasc. 5, 1-157.
- CONIL, R., GROESSENS, E. et PIRLET, H. (1976) - Nouvelles charte stratigraphique du Dinantien type de la Belgique. - *Ann. Soc. Géol. Nord*, XCVI, 1976, 363-371.
- CONIL, R., MORTELMANS, G. et PIRLET, H. (1971) - Le Dinantien, in *Aperçu Géologique des Formations du Carbonifère belge*. - *Prof. Paper du Serv. Géol. Belg.*, 1971/2, 1-42.
- GROESSENS, E. (1971) - Les Conodontes du Tournaisien supérieur de la Belgique. - *Prof. Paper du Serv. Géol. Belg.*, 1971, n°4, 1-45.
- GROESSENS, E. (1974) - Preliminary range chart of conodont biozonation in the Belgian Dinantien. - *Int. Symp. on Belgian Micropal. Limits. Publ. n°17*, *Serv. Géol. Belg.*
- GROESSENS, E. et NOEL, B. (1974) - Etude litho- et biostratigraphique du Rocher du Bastion et du Rocher Bayard à Dinant. - *Int. Symp. on Belg. Micropal. Limits. Publ. n°15*, *Serv. Géol. Belg.*
- LOMBARD, A. (1952) - Sédimentation et évolution des lithofaciès dévoniens du bord nord du synclinal de Namur. - *Bull. Soc. Belg. Géol.* t.61, 44-82.
- MAMET, B., MIKHAILOFF, N. et MORTELMANS, G. (1970) - Mémoire de Soc. Belg. Géol. *Série in-8°*, n°9, 1-81.
- STREEL, M. (1969) - Correlations palynologiques entre les sédiments de transition dévonien / dinantien dans les bassins Ardenno-Rhénans. - *C.R. 6e Congrès Int. Strat. Geol. Carbonifère, Sheffield, Vol. 1*, 3-18.

Manuscrit reçu
le 5 avril 1978.