

**Une faune des sables à Pycnodonte callifera
sous l'argile rupélienne à Sint-Niklaas-Waas (Belgique),**

par G. J. BOEKSCHOTEN (1).

ABSTRACT. — *Some Mollusca and Foraminifera are recorded from the sands that directly underlie the Septaria Clay (Rupelian) at Sint-Niklaas-Waas. Paleocological information on Corbula gibba is presented. In this case, foraminifers are mainly preserved inside bivalved specimens of the large oyster Pycnodonte. The presence of Globanomalina micra (Cole) points to an Early Oligocene age, and not to a Middle Oligocene age as the current denomination « Sand of Berg » would seem to imply.*

Le guide d'excursions du VII^e Colloque européen de micropaléontologie (23-30 septembre, 1961) nous présente une description détaillée de la coupe de la carrière Scheerders-van Kerkhoven à Sint-Niklaas-Waas. Quoique cette carrière n'ait pas été visitée lors dudit colloque, elle mérite bien quelque attention. C'est là actuellement la seule localité où l'on peut étudier les couches sableuses qui font la base des argiles rupéliennes dans la région type. L'auteur y a prélevé des échantillons en compagnie de MM. VAN STRAATEN et VEENSTRA, sous l'aimable guidance de M. TROMMELMANS, mai 1965.

Sous les argiles rupéliens, qui présentent leur alternance habituelle de niveaux plus ou moins silteux, on trouve une zone de transition dans laquelle la teneur en sable croît régulièrement. Environ 1,50 m sous la limite supérieure de cette couche, il y a un banc à huîtres (qui gêne fortement l'exploitation) sous lequel 0,50 m de sables argileux est encore visible.

Le sable assez fin est constitué de grains de quartz auxquels sont mélangés quelques grains de glauconite et des paillettes de muscovite. En outre, il y a quelques rares cristaux de pyrite, quelques coprolithes ovoïdaux et glauconitisés, des fragments d'ossements de poissons. Des galets de silex n'ont pas été rencontrés.

Un phénomène intéressant est la présence de grandes concrétions noirâtres, de matière phosphatique. Celles-ci se trouvent par-ci par-là, quelquefois fixées sur les coquilles d'huîtres. Il y en a plusieurs de forme annulaire, qui ont été formées autour d'un tube

(1) Geologisch Instituut, Rijksuniversiteit, Melkweg 1, Groningen (Nederland).

construit dans le sable par un animal fouisseur. Le sable est plein de tubulures semblables qui sont de dimensions variables. Les phosphorites pourraient être le signe d'une vitesse de sédimentation réduite.

Le niveau sableux de la carrière Scheerders-van Kerkhoven se caractérise, au point de vue macropaléontologique, par la présence d'énormes coquilles de *Pycnodonte callifera* (LAMARCK), conservés à l'état bivalve. Quelques-unes renferment des perles fossilisées. Cette ostréide n'est trouvée que rarement dans les argiles rupéliennes elles-mêmes, et alors elle est toujours de dimensions réduites. En

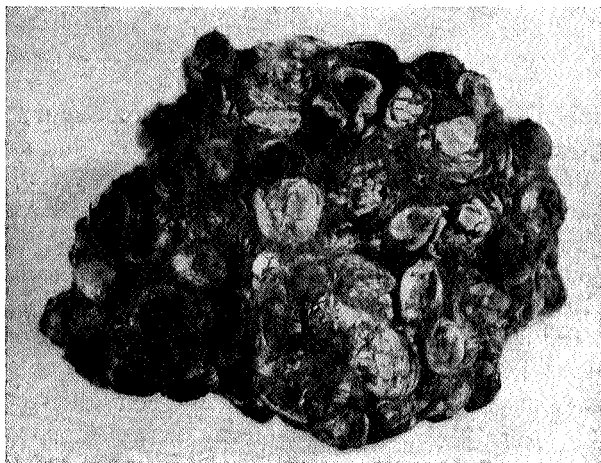


FIG. 1 — Agglomération de *Corbula gibba*. Rupélien, Schriek.

Longueur de l'objet : 4 cm.

plus, on trouve fréquemment *Corbula gibba* (OLIVI), espèce qui, elle non plus, n'est trouvée que rarement dans l'argile de Boom. Ici, *Corbula* a trouvé le substratum, dont l'animal a besoin (YONGE, 1947), sous forme d'écaillés des coquilles de *Pycnodonte*, mi-couverts dans les sables. La rareté de coquilles dans les argiles rupéliennes limitait l'apparition des *Corbula*, parce que les bivalves ne trouvaient pas un point d'attache pour leur filon de byssus. C'est pourquoi on rencontre des agglomérations curieuses de Corbules dans l'argile de Boom. La photographie montre une telle agglomération de *Corbula*; dans ce cas, les bivalves sont fixés sur quelques coquilles

de *Nucula*. Les fossiles figurés proviennent de l'argilière de Schriek, où M. BATJES les a récoltés; ils sont conservés au « Geologisch Instituut » de l'Université d'Utrecht. Le Musée d'Histoire naturelle à Bruxelles possède également des pièces semblables qui ont été trouvées à Steendorp.

Comme un autre substratum faisait défaut, les animaux se sont fixés sur les coquilles de leurs congénères. Ces agglomérations sont tout à fait comparables aux bancs de *Mytilus*, par exemple dans la mer de Wadden. Ici encore, les moules se fixent sur les coquilles d'autres moules. La présence abondante de *Corbula gibba* dans le sable à *Pycnodonte* est donc entièrement compréhensible.

Pycnodonte est le bivalve le plus répandu dans le gisement; d'autres lamellibranches de la même localité sont *Nucunella taxandrica* VINCENT, *Glycimeris* sp., *Astarte* aff. *kickxii* NYST et *MYTILUS* sp. En outre trouve-t-on quelques gastéropodes, notamment une *Polinices* et une *Rissoa*. Une liste de coquilles, récoltées dans le même sable provenant d'un sondage creusé à la station de Sint-Niklaas, a été dressée par E. VINCENT (in VAN ERTBORN, 1901). Il cite *Limopsis goldfussi* NYS, *Cyprina rotundata* BRAUN, *Cardium angulatum* GOLDFUSS, *Aspidopholas peroni* COSSMANN, *Ostrea callifera* LAMARCK et *Pecten stettinensis* VON KOENEN. En outre, un *Cliona* sp. est rapporté; sans doute s'agit-il de l'éponge perforante qui a endommagé presque toutes les coquilles des *Pycnodonte*. L'huître a servi aussi de substratum pour une Serpulide dont on trouve les tubes calcaires.

Peu de ces fossiles possèdent quelque valeur stratigraphique. *Nucunella taxandrica* est une forme typique de l'argile rupélienne inférieure (GULINCK, 1954) dans son faciès marno-sableux en Campine. Les autres formes ont une répartition beaucoup plus grande. Il est même possible que *Cyprina rotundata* soit identique avec *Islandica islandica* (L.) vivant (voir HINSCH in ELLERMANN, 1963, p. 125) quoique cette opinion signifie que ces *Cyprina* ont subi un changement important de biotope au cours des périodes successives.

Les sables renferment aussi une faunule de foraminifères. Ceux-ci se trouvent surtout dans le contenu sableux des paires articulées des *Pycnodontes*; ils sont presque absents dans les sables où se trouvent les ostréides. Sans doute, ce phénomène est dû à la décalcification postérieure.

On doit à BATJES (1958) une description détaillée des foraminifères de l'Oligocène en Belgique. BATJES n'a pas pu trouver sous l'argile rupélienne des microfaunes dans les échantillons des sables qu'il a obtenus de sondages divers dans la Belgique occidentale.

Cette faune semble avoir été conservée presque uniquement dans les paires de *Pycnodonte*. Elle ne se compose que de foraminifères; les ostracodes et les bryozoaires y font défaut. Les espèces suivantes ont été trouvées :

- ±220 spécimens de *Cibicides* spp.
- 89 *Spiroplectammina carinata* (D'ORBIGNY).
- 46 *Nonion affine* (REUSS).
- 40 *Karrerella siphonella* (REUSS).
- 20 *Pullenia bulloides* (D'ORBIGNY).
- 14 *Globulina gibba* D'ORBIGNY.
- 14 *Lenticulina* spp.
- 12 *Nodosaria soluta* (REUSS).
- 12 *Uvigerina gracilis* REUSS.
- 10 *Gyroidina soldanii* D'ORBIGNY.
- 7 *Turrilina alsatica* ANDREAE.
- 5 *Globanomalina micra* (COLE).
- 3 *Ceratobulimina contraria* (REUSS).
- 3 *Guttulina problema* D'ORBIGNY.
- 2 *Globigerina globularis* ROEMER.
- 1 *Anomalina* sp.
- 1 *Cassidulina* sp.
- 1 *Lagena* aff. *hertwigiana* BRADY.
- 1 *Pyrulina fusiformis* (ROEMER).

Cet ensemble de foraminifères se compose presque uniquement de formes aussi très répandues dans les argiles rupéliennes. Certaines d'entre elles ont même été citées comme des espèces-guides de cette formation. C'est ce qui s'applique notamment à *Turrilina alsatica* et *Ceratobulimina contraria* (GRAMANN et HILTERMANN, 1964). Ces foraminifères benthiques n'ont qu'une signification restreinte, quand ils ne sont pas les termes d'une évolution dont on trouve les étapes dans les niveaux consécutifs.

Plus significatifs sont les foraminifères pélagiques, dont, malheureusement, il y en a très peu à Sint-Niklaas-Waas. Ceci est dû probablement à la profondeur relativement faible à laquelle ce gisement s'est formé. Non seulement la composition des sables argileuses, mais aussi la malacofaune et l'absence totale de *Hoeglundina* et *Sphaeroidina* (très fréquents dans l'argile rupélienne) indiquent une profondeur qui ne dépasse pas les 50 m. D'autre part, cette profondeur est environ 25 m au minimum, parce que les *Elphidium*, les *Asterigerina* et beaucoup d'autres formes généralement littorales

manquent. Les quelques foraminifères planctoniques sont ceux auxquels on pourrait s'attendre dans une couche située directement au-dessous de l'argile rupélienne.

Globigerina globularis ROEMER (*Globigerina praebulloides* BLOW) est une forme qui, apparue pendant l'Éocène, ne s'éteint que dans le Miocène (BLOW et BANNER, 1962); elle est alors sans valeur chronostratigraphique. *Globanomalina micra* (BATJES, 1958, p. 162, pl. 11, fig. 6; KAASSCHIETER, 1961, p. 235, pl. 16, fig. 5, 6; BLOW et BANNER, 1962, pp. 129-130, pl. 9, fig. O-T; LOEBLICH et TAPPAN, 1964, pp. 665-666, fig. 531, 6, 7, 8) a été trouvé dans l'Éocène supérieur de la Belgique (KAASSCHIETER, 1961) mais pas dans l'Oligocène. Ce fossile est bien présent dans l'Oligocène inférieur de l'Allemagne (BATJES, 1958). On a décrit cette forme trouvée dans des couches qu'on a attribuées à l'Oligocène inférieur et à l'Éocène du Nouveau Monde. (GRIMSDALE, 1951.)

Les sables sous l'argile rupélienne dans l'Ouest de la Belgique ne sont certainement pas contemporains des sables de Berg proprement dits, du Limbourg, riches en *Glycimeris*. Ceux-ci sont des dépôts côtiers de la mer rupélienne. Ces différences d'âge ont été indiquées clairement dans l'exposé de DROOGER (1964). Par contre, le tableau de corrélations de MM. KRUTZSCH et LOTSCH (1964) ne présente pas la situation telle qu'elle est. Il est probable qu'on doit situer le sable à *Pycnodonte* de Sint-Niklaas-Waas quelque part dans l'Oligocène inférieur à cause de la présence de *Globanomalina micra*. Mais, si l'on renonce à l'individualité chronostratigraphique de l'Oligocène inférieur, il faut placer cette couche dans l'Éocène supérieur. En tout cas, il est peu probable que le *Globanomalina* ait été remanié de l'Éocène, étant donné qu'on ne trouve pas d'autres éléments éocènes.

L'argile rupélienne de Sint-Niklaas-Waas contient sa faune habituelle. Ailleurs (BOEKSCHOTEN, 1963) j'ai tâché de prouver que cette argile avait été déposée à des profondeurs entre les 150 et 250 m. Il y a aussi des régions (par exemple Winterswijk, Hermsdorf) où la faune a vécu à de plus grandes profondeurs. Il est possible, que, en bas, ces couches contiennent encore *Globanomalina micra*. Il en résulte que les spécimens trouvés par BATJES dans un échantillon des argiles à septaries de Pietzpuhl, pourraient être des spécimens non remaniés mais autochtones, comme BLOW et BANNER (1962) ont soutenu déjà pour leurs trouvailles dans l'Oligocène d'Elmsheim et d'Offenbach (bassin de Mayence). Ce qui porte les auteurs à croire que l'argile de Pietzpuhl serait de l'âge Chattien, nous reste énigmatique.

BIBLIOGRAPHIE.

- BATJES, D. A. J., 1958, Foraminifera of the Oligocene of Belgium. (*Mém. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique*, n° 143.)
- BOEKSCHOTEN, G. J., 1963, Paleoecological notes on the Septaria Clay of the Eastern Netherlands. (*Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Amsterdam*, ser. B, vol. 66, pp. 280-295.)
- DROOGER, C. W., 1964, Les microfaunes de l'Éocène-Oligocène du bassin nordique. (*Mém. Bur. Rech. Géol. Min.*, vol. 28, pp. 547-552.)
- EAMES, F. E., BANNER, F. T., BLOW, N. H. and CLARKE, W. J., 1962, Fundamentals of mid-tertiary stratigraphical correlation. Cambridge.
- ELLERMANN, C., 1963, Beitrag zur Gliederung und Verbreitung des Tertiärs im West-Emsland. (*N. Jhrb. Geol. Pal. Abh.*, Bd. 117, pp. 111-130.)
- ERTBORN, O. VON, 1901, Le puits artésien de Heyst-op-den-Berg. (*Proc. Verb. Bull. Soc. belge de Géol.*, vol. 15, pp. 263-267.)
- GRAMANN, F. et HILTERMANN, H., 1964, Foraminifères caractéristiques du bassin oligocène de la mer du Nord. (*Mém. Bur. Rech. Géol. Min.*, vol. 28, p. 523.)
- GRIMSDALE, J. F., 1951, Correlation, age determination, and the Tertiary pelagic Foraminifera. (*Proc. Third World Petr. Congress*, The Hague, section I, pp. 463-475.)
- GUIDE D'EXCURSIONS, 7^{me} Colloque Européen de Micropaléontologie (1961).
- GULINCK, M., 1954, L'Oligocène de la basse et de la moyenne Belgique; in : *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, pp. 495-510, Liège.
- KAASSCHIETER, J. P. H., 1961, Foraminifera of the Eocene of Belgium. (*Mém. Inst. roy. Sc. nat. de Belgique*, n° 147.)
- KRUTZSCH, D. et LOTSCH, D., 1964, Propositions... de subdiviser les dépôts de l'Éocène supérieur et ceux de l'Oligocène inférieur et moyen, etc. (*Mém. Bur. Rech. Géol. Min.*, vol. 28, pp. 949-963.)
- LOEBLICH, A. and TAPPAN, H. T., 1964, Sarcodina, in *Treatise on invertebrate paleontology*, part C, Protista 2, vol. 1 et 2, Kansas.
- YONGE, C. M., 1947, On the habits and adaptations of *Aloidis gibba*. (*Journ. Mar. Biol. Assoc. U. K.*, vol. 26, pp. 358-376.)
-