

QUELQUES CONSIDÉRATIONS
SUR LA DÉCOUVERTE, DANS LE CALCAIRE CARBONIFÈRE DE NAMUR,

D'UN

FOSSILE MICROSCOPIQUE NOUVEAU

APPARTENANT AU GENRE NUMMULITE,

PAR M. ERNEST VANDEN BROECK

Membre des Sociétés Géologique, Malacologique et Entomologique de Belgique,
membre correspondant de la Société géologique du Département du Nord.

J'ai eu l'honneur d'être chargé par M. H.-B. Brady, de Newcastle-on-Tyne, de traduire son dernier mémoire récemment publié dans les *Annals and Magazine of Natural History* (2), et intitulé : « *On a true Carboniferous Nummulite.* » Cette traduction vient d'être présentée à la *Société Malacologique de Belgique*.

Le travail de M. Brady rend compte de la découverte, dans le calcaire carbonifère de Namur, d'un foraminifère nouveau appartenant au genre Nummulite et contient la description et la figure de cette espèce, nommée par M. Brady *Nummulina pristina*.

Extrait des *Annales de la Soc. géol. de Belg.*, t. I, p. 16.
Vol. XIII, n° 79. March 1874, p. 222 to 230. with a plate.

Comme le fossile qui fait l'objet de cette notice a été recueilli en Belgique et comme la découverte authentique d'une Nummulite dans les dépôts de la période carbonifère est un fait assurément aussi intéressant que remarquable, je crois bien faire de signaler la notice de M. Brady et la découverte qui en fait l'objet, d'autant plus que cette communication me permettra de donner quelques renseignements, non développés dans cette notice, sur les conditions dans lesquelles cette découverte s'est opérée, ainsi que sur les autres organismes recueillis en même temps.

Peut-être aussi que ces considérations, en intéressant les membres de la Société, les engageront à écouter favorablement l'appel que je me permettrai de leur faire au sujet de la recherche des matériaux qu'il serait si désirable d'obtenir des diverses assises du calcaire carbonifère de la Belgique.

Ayant appris, il y a quelque temps déjà, que M. Brady s'occupait à réunir les matériaux d'un travail monographique sur les foraminifères de la période carbonifère, et sachant qu'il ne possédait ni échantillons ni éléments quelconques de comparaison pour notre pays, je lui envoyai des débris schisteux que j'avais soigneusement recueillis, à Namur, dans le but spécial de l'étude des foraminifères.

A la suite des longues et minutieuses recherches qu'il entreprit sur les matériaux envoyés, M. Brady y découvrit quelques rares formes organiques, appartenant les unes aux *Foraminifères*, les autres aux *Entomostracés*.

Comparés aux matériaux reçus d'Amérique, de Russie ou recueillis en Ecosse, les échantillons de la roche de Namur se montrèrent beaucoup moins riches; néanmoins,

parmi les quelques espèces qui y furent observées, M. Brady découvrit un certain nombre d'exemplaires d'un fossile microscopique fort intéressant appartenant à un genre dont la présence seule dans ces couches constitue une découverte dont l'importance n'échappera à personne, quand j'aurai dit qu'il s'agissait d'une Nummulite nouvelle, d'une Nummulite carbonifère !

C'est la description de cette Nummulite et l'exposé des diverses considérations dont cette description est accompagnée, qui forment le sujet du travail en question.

L'auteur commence par citer l'opinion, si universellement adoptée, de la localisation constatée pour la présence si abondante du type nummulitique dans les dépôts tertiaires inférieurs. Il rappelle, en citant les principales autorités à l'appui, que l'on avait toujours considéré la présence de la Nummulite comme un caractère spécial à certaines couches de cette série.

Quelques doutes furent cependant élevés de temps à autre, et plusieurs auteurs avaient cru pouvoir rapporter au genre Nummulite diverses formes rencontrées dans le terrain crétacé, le jurassique ou même le carbonifère. M. Brady analyse ces divers cas, en se basant surtout sur les considérations présentées à ce point de vue par le Dr Gümbel, dans un travail publié en 1872 et intitulé *Ueber zwei jurassische Vorläufer des Foraminiferen Geschlechtes Nummulina und Orbitolites* (1), (Sur deux précurseurs jurassiques des genres Nummulite et Orbitolite).

Adoptant les données de ce mémoire, M. Brady présente

et résume à peu près comme suit l'état actuel de la question

Pour ce qui concerne les couches crétacées, plusieurs des exemplaires cités ne sont aucunement des Nummulites (1) et l'origine géologique des formes qui doivent rester considérées comme telles, paraît, d'après M. Gümbel, devoir être mise en question.

Quant à la période jurassique, deux cas se sont présentés dans l'un, la question ne paraît pas être bien résolue ; mais dans l'autre cas, où se trouvent exposées les propres recherches du D^r Gümbel, il est prouvé en toute certitude que l'on a rencontré, dans des couches incontestablement oolithiques, des représentants du genre Nummulite.

D'après les travaux un peu plus reculés de deux autres auteurs, Rouiller et d'Eichwald, on pourrait admettre, avec certaine probabilité, la présence de Nummulites dans les roches de la période carbonifère ; mais les descriptions et les figures des espèces rencontrées sont telles que, depuis lors, personne n'a pu accorder grand crédit aux assertions de ces auteurs, ni admettre en toute confiance l'évidence du sujet.

Voilà, pour la généalogie de la Nummulite, où en était arrivée la question. Pour compléter cet exposé, j'ajouterai que M. Brady, d'accord avec le professeur Rupert Jones et le D^r Carpenter, indique, comme derniers vestiges du genre, quelques formes naines encore actuellement vivantes sous des latitudes très-diverses. Il est à remarquer que le

(1) Le D^r Gumbel s'appuie, pour avancer ceci, sur un examen très-minutieux et fait par lui-même, des exemplaires litigieux, qui ont été mis à sa disposition.

professeur A.-E. von Reuss, dont la science vient tout récemment de déplorer la perte, ne semblait pas du même avis et était plutôt disposé à considérer les formes ou espèces vivantes comme des représentants d'un autre genre, très-voisin il est vrai des Nummulites, l'*Operculina*, ou bien comme appartenant au genre *Amphistegina*.

M. Brady, passant ensuite à la *Nummulina pristina*, relate les circonstances qui ont accompagné la recherche des matériaux utilisés pour son travail et il insiste sur la certitude d'origine qui, cette fois, met complètement hors de doute la présence du vrai type nummulitique dans les couches carbonifères. Passant rapidement et sans les citer sur les autres organismes, trop rares malheureusement, qui accompagnaient la *Nummulina pristina*, il présente ensuite la description de cette espèce. Je reviendrai tout-à-l'heure sur les autres formes observées en même temps et je profiterai de l'occasion pour faire connaître les quelques renseignements que m'a communiqués M. Brady à ce sujet. Après une description détaillée des caractères et de la structure intime de la coquille, prouvant amplement que c'est bien cette fois d'une vraie Nummulite qu'il s'agit, M. Brady expose ses affinités dans la série zoologique.

Il est intéressant de constater que l'espèce la plus voisine de cet ancêtre reculé du genre est précisément la *Nummulina variolaria*, c'est-à-dire une forme chétive et variable appartenant au groupe des « radiées », celui qui actuellement représente un des derniers vestiges du genre et annonce sa prochaine disparition de nos mers actuelles.

Plutôt que de regarder ce fait comme une simple coïncidence, dit M. Brady, ne pourrions-nous pas le con-

sidérer comme un curieux exemple de la persistance des caractères essentiels pendant un temps d'une durée incomparable, tandis que des modifications du type formaient des « espèces » voisines et ont, sous l'influence de circonstances favorables, montré un développement extraordinaire comme dimensions, complexité de structure et aussi comme accroissement correspondant en importance géologique. Les conditions extérieures étant devenues de moins en moins favorables, peu à peu le type est revenu à son état primitif; tout en diminuant graduellement de taille et perdant successivement ces caractères secondaires qui avaient été les signes distinctifs de sa plus haute organisation, il est entré peu à peu dans cet état languissant qui précède l'extinction complète. »

Au sujet des affinités de cette Nummulite carbonifère avec la *Nummulina variolaria*, l'auteur rappelle que la seule raison pour laquelle le Dr Gumbel paraît s'opposer à l'admission de l'une des espèces citées par Fraas des couches crétacées de la Palestine, comme représentant créacé du genre Nummulite, est simplement basée sur le fait de ses affinités zoologiques. De ce que cette Nummulite est décrite sous le nom de *N. variolaria*, var. *prima*, le Dr Gumbel croit pouvoir conclure à une erreur d'observation stratigraphique et considère cette forme comme d'origine tertiaire.

M. Brady fait remarquer que la découverte d'une espèce si similaire dans les couches encore bien plus anciennes de la période carbonifère paraît devoir combattre cette opinion ou tout au moins l'ébranler fortement, jusqu'à ce qu'elle soit basée sur des considérations d'autre nature et plus positives.

L'auteur présente ensuite un résumé des renseignements

que j'ai eu l'honneur de lui communiquer sur la localité et la position géologique des couches où s'est rencontré cet intéressant fossile. Comme ceci nous intéresse plus particulièrement, je vais entrer dans quelques détails un peu plus circonstanciés à ce point de vue.

Les matériaux que j'avais envoyés provenaient de petits lits de schiste marneux, épais de quelques millimètres à un centimètre à peine, intercalés entre deux bancs épais et continus de la roche calcaire. Dans ces recherches, j'ai toujours eu le plus grand soin de ne rien recueillir à la surface des blocs mis à découvert, ni dans les fentes perpendiculaires ou obliques de la roche, provenant de failles locales ou de dislocations postérieures au dépôt des couches. Si j'insiste sur ce point, c'est que dans certaines circonstances, un manque de précautions semblables pourrait donner lieu à de fausses interprétations et je tiens à bien établir que, bien qu'aucune erreur n'eût été possible ici, le choix des matériaux s'est fait avec tout le soin désirable. On peut obtenir une quantité suffisante de matériaux propres aux recherches en faisant pénétrer, dans la roche une lame flexible, aux points où les lignes de stratification sont indiquées par les petits dépôts marnoschisteux qui séparent les bancs calcaires.

Ces matériaux provenaient de la carrière de M. Sonnet au lieu dit « *les Fonds d'Arquet* » près Namur. Le calcaire carbonifère est représenté dans cette localité par l'assise V de M. Dupont (assise de Namur). Ce calcaire est noir et compacte à la base et dolomitique vers la partie supérieure. Les fossiles caractéristiques de cette assise sont *Euomphalus æqualis*, *E. acutus*, etc.

Vers le bas de la carrière, il existe un banc continu,

un peu plus épais que ses voisins et dont la masse renferme un grand nombre d'empreintes de *Cyathophyllum* ou d'un polypier voisin, ce qui rend le niveau assez reconnaissable. C'est au-dessus et en dessous de ce banc, dans les deux lits de schiste qui le séparent de ses voisins, que l'on rencontre la *Nummulina pristina* ainsi que les autres formes recueillies en même temps. Dans les lits schisteux supérieurs, on n'a absolument rien rencontré jusqu'ici.

Mais outre cette Nummulite, M. Brady a trouvé en même temps un certain nombre d'échantillons plus microscopiques encore, de forme plus ou moins voisine, mais difficiles à bien étudier ; parmi ces exemplaires, les uns appartiennent certainement à la même espèce, quoique s'écartant quelque peu, par leur forme, du type nummulitique ; les autres, qui ont à peine $\frac{1}{100}$ de pouce de diamètre, sont asymétriques et diffèrent notablement du type en ce que la convexité des deux faces est inégale et irrégulière. En attendant que l'examen de nouveaux échantillons procure à l'auteur les éclaircissements nécessaires, il croit pouvoir considérer toutes ces formes indistinctement comme des exemplaires jeunes ou des arrêts de croissance du type.

A cette Nummulite nouvelle vient encore s'ajouter un foraminifère généralement très-répandu dans les couches carbonifères ; c'est l'*Endothyra globulus*, d'Eichwald.

Il y a également à signaler une autre espèce assez mal représentée, mais qui paraît nouvelle et dont il sera probablement question plus tard. N'oublions pas de mentionner qu'aux échantillons de foraminifères viennent s'adjoindre quelques entomostracés, à peu près aussi rares toutefois, comme quantité spécifique et numérique, que les premiers.

Peu de temps après mon premier envoi à M. Brady, j'ai

fait, avec mon ami et collègue, M. Rutot, une excursion à Flémalle-Haute, près Liège, et nous y avons recueilli des échantillons du calcaire qui se trouve en abondance sur les hauteurs contre la voie ferrée. Ce calcaire représente l'assise VI de M. Dupont ou autrement dit, le « calcaire de Visé ». Nous y avons remarqué l'un des fossiles caractéristiques, le *Productus cora*, en assez grande abondance.

M. Brady, après avoir examiné des échantillons de ce calcaire, y a trouvé un seul exemplaire de la même Nummulite. De plus, il a observé un certain nombre d'Entomostracés dont l'étude, d'après ce que m'a écrit M. le professeur Rupert Jones, à qui ils ont été envoyés, offrirait également des résultats intéressants. Ils s'y trouvaient en plus grand nombre que ceux de Namur; ils étaient libres au milieu des grains désagrégés de la roche et dans un état parfait de conservation.

Quant à la Nummulite, elle ne s'est malheureusement trouvée représentée que par un seul exemplaire en mauvais état, de sorte que la localité de Flémalle reste encore à vérifier. J'espère que les membres de la Société, qui habitent Liège ou les environs, voudront bien ne pas perdre de vue cette circonstance et qu'à l'occasion nous pourrons voir s'éclaircir ce point de la distribution géologique et géographique de la nouvelle Nummulite.

De ce qui précède, il résulte, outre le fait capital de la découverte d'une Nummulite dans nos couches carbonifères, la présence dûment constatée de diverses espèces de foraminifères et d'entomostracés dans ces mêmes couches. Bien que le nombre des espèces paraisse très-minime, il y a grand espoir, vu le nombre considérable de nos horizons fossilifères, de faire encore de nombreuses

découvertes. En multipliant les recherches sur différents points et dans les diverses assises représentées en Belgique, peut-être arriverons-nous un jour à des résultats aussi brillants que ceux auxquels est arrivé M. Brady, par l'étude de la faune des foraminifères carbonifères de l'Ecosse.

Dans un mémoire récemment paru (1), M. Brady rend compte de l'étude qu'il a faite des foraminifères recueillis dans les couches carbonifères du Lanarkshire (Ecosse). Pendant ces dernières années encore, nos connaissances sur la faune des foraminifères carbonifères se bornaient à peu près uniquement à ce que l'on nous avait appris sur la classique *Fusulina* observée surtout en Russie. Mais depuis peu, M. Brady a découvert plusieurs types nouveaux, parmi lesquels je citerai le *Saccamina Carteri* (2) et l'*Archæodiscus Karreri* (3). Ce dernier offre déjà certaines affinités avec le genre Nummulite dont il est en quelque sorte le précurseur ; mais, outre des différences assez importantes dans la structure intérieure, les tours de spire de cette coquille, au lieu de s'enrouler régulièrement et symétriquement dans un même plan, présentent une croissance irrégulière et confuse ; ils se replient sur eux-mêmes au hasard et dans toutes les directions.

M. Brady a encore rencontré dans le Carbonifère diverses

(1) Ce mémoire, ainsi qu'une série d'autres du même genre, sert d'explication aux feuilles de la carte géologique d'Ecosse, publiée par le « Geological Survey » de ce pays. Chaque mémoire porte le n° de la feuille correspondante de la carte. Celui dans lequel M. Brady a publié ses recherches sur les foraminifères carbonifères, porte le n° 23 et correspond à la carte (n° 23) du Lanarkshire : Central Districts. Edinburgh; November 1873.

(2) V. *Annals and Magazine of Natural History*, vol. VIII, série 4, march 1874.

(3) V. *Annals and Magazine of Natural History*, vol. XII, série 4, october 1873.

autres formes, soit particulières à ces couches, soit déjà observées précédemment dans d'autres formations.

Bien que les résultats exposés dans le second mémoire dont je viens de parler ne comportent qu'une partie des remarquables progrès que l'auteur a fait faire à l'étude de cette faune jusqu'alors ignorée, les renseignements qui s'y trouvent sont par eux-mêmes très-complets et fort intéressants, et la liste qu'il a publiée, des espèces rencontrées dans les assises inférieures et supérieures du calcaire carbonifère du Lanarkshire élève déjà à 18 le nombre des formes observées. Ce sont *Archædiscus Karreri*, Brady; *Climaccamina antiqua*, Brady; *Endothyra ammonoides*, Phillips; *E. Bowmanni*, Phill.; *E. globulus*, d'Eichwald; *E. ornata*, Brady; *E. radiata*, Brady; *Textularia gibbosa*, d'Orb.; *Trochammina centrifuga*, Brady; *T. gordialis*, Park. et Jones; *T. incerta*, d'Orb.; *Valvulina decurrens*, Brady; *V. palæotrochus*, Ehrenberg et var. *compressa*, Brady; *V. plicata*, Brady; *V. Youngi*, Brady et var. *contraria*, Brady; *Webbina acervalis*, Brady. Ces diverses espèces proviennent de 26 localités différentes et la distribution géologique et géographique de chacune d'elles se trouve indiquée dans un tableau synoptique qui résume les recherches de M. Brady. — Si je suis entré dans ces détails, un peu étendus peut-être, c'est que j'ai cru que cette communication intéresserait les membres de notre Société géologique par la nouveauté des faits exposés et l'intérêt qui s'y attache tout spécialement pour nous; mais ce qui m'y a surtout engagé, c'est l'espoir qu'ensuite de ces résultats et à l'annonce surtout de ceux qui semblent pouvoir surgir de nos propres recherches en Belgique, quelques-uns des membres de la Société voudront bien contribuer à recueillir et à rassembler des matériaux des

diverses assises de notre calcaire carbonifère. Je fais donc appel à la bienveillance de ceux d'entre eux qui se trouveraient en position de pouvoir m'en communiquer, et en les remerciant d'avance, je prendrai encore la liberté de recommander les précautions les plus minutieuses dans le choix et l'envoi des matériaux destinés à cette étude.
