

NOTE

SUR LA

FORMATION DES CONCRÉTIONS

APPELÉES

Grès fistuleux et Tubulations sableuses contenues dans l'étage bruxellien
des environs de Bruxelles,

PAR

A. RUTOT,

—

Les membres de la *Société géologique de Belgique* qui ont bien voulu jeter un coup-d'œil sur mon dernier travail, intitulé : *Note sur une coupe des environs de Bruxelles*, pourront se rappeler qu'il y est dit : « J'attribue la formation des grès fistuleux et des tubulations sableuses supérieures aux grès, à des spongiaires de genres différents, ainsi que je tâcherai de le prouver dans un travail que je présenterai prochainement à la Société. »

C'est ce travail que je sou mets aujourd'hui à votre appréciation.

Tout le monde connaît les *pierres de grottes* ou grès fistuleux si communs aux environs de Bruxelles ; ce sont des concrétions siliceuses, dures, de couleur blanche, situées vers la base de l'étage bruxellien, passant insensiblement aux grès lustrés qui les surmontent.

Au bas de la formation, lorsqu'ils commencent à apparaître, les grès fistuleux sont fusiformes, très-allongés, de figure régulière. Vers le haut, à cause de leur plus grand nombre, ils sont soudés les uns aux autres de manière à former des blocs très-irréguliers, hérissés de grosses pointes et quelquefois singulièrement troués.

Quant aux tubulations sableuses, moins observées quoique très-répondues, elles interrompent souvent les lits de grès fistuleux et les remplacent.

Les tubulations se montrent surtout dans les couches de sable vers le haut de la formation des grès fistuleux, à la séparation de ces grès avec les grès lustrés.

Si l'on fend en long un grès fistuleux de forme régulière, on le trouve composé de deux parties solides : à l'intérieur, un cylindre lisse, d'un centimètre de diamètre environ ; à l'extérieur, une enveloppe ou concrétion proprement dite dont le creux, concentrique au cylindre, en est séparé par un vide annulaire d'un à deux millimètres et semble avoir été moulé sur une surface rugueuse, couverte de tubercules de la grosseur d'un pois, serrés les uns contre les autres et assez irrégulièrement distribués. Le plus souvent, on trouve l'espace annulaire, rempli de sable meuble, grossier.

Jusqu'à présent, on s'était borné à constater ces faits et on partait de là pour supposer aux grès fistuleux une origine organique, sans pouvoir préciser à quel règne, animal ou végétal, l'organisme pouvait se rapporter.

C'est en examinant au microscope le sable contenu dans l'espace annulaire, que j'ai pu découvrir la véritable nature du corps organisé qui a provoqué la formation des grès fistuleux. Observé au moyen d'un pouvoir amplifiant de 15 à

20 diamètres, le sable recueilli entre le cylindre intérieur et son enveloppe montre qu'il est composé en majeure partie de spicules siliceux d'éponges, de formes très-variées, pouvant toutes se rapporter au groupe de spongiaires bien connu sous le nom de *Geodia*.

Un genre particulier de ce groupe, les *Stelleta*, est caractérisé par de nombreux spicules siliceux, généralement assez grands, parmi lesquels il en est de droits ou légèrement courbés, pointus aux deux extrémités (spicules essentiels de la charpente) ; d'autres sont formés d'une tige portant une tête étoilée (spicules de rattachement, dont la tête soutient la croûte dermique) ; d'autres encore sont petits et hérissés de pointes (spicules du sarcode ou matière cornée organique particulière aux éponges) ; d'autres enfin sont globuleux et très-petits, (spicules des gemmules, distribués sur toute la périphérie du spongiaire, dans la croûte dermique).

Toutes ces formes se retrouvent en abondance dans le sable dont il a été question plus haut, avec cette particularité, que les spicules des gemmules, au lieu de présenter la forme globuleuse, sont de petits disques renflés sur les bords.

Cette forme m'a servi à caractériser l'espèce et dans un travail présenté à la *Société malacologique de Belgique* (1), j'ai décrit sous le nom de *Stelleta discoïdea*, Rutot, le spongiaire qui, par l'attraction exercée par ses spicules siliceux sur la silice environnante, a provoqué la formation des grès fistuleux.

(1) Note sur la découverte de deux spongiaires, ayant provoqué la formation des grès fistuleux et des tubulations sableuses de l'étage bruxellien des environs de Bruxelles. (*Ann. Soc. mal. de Belg.*, 1874, t. IX.)

D'un autre côté, la comparaison de la forme et de la composition des tubulations sableuses avec celles de certains spongiaires de la section *Keratoso* de M. Bowerbank, jointe à quelques observations microscopiques qui m'ont révélé la présence de spicules calcaires agglutinés avec les grains de sable, m'ont décidé à admettre que les tubulations sableuses sont dues à la présence d'un spongiaire mou du genre *Dysidea*, que j'ai décrit, dans le travail cité plus haut, sous le nom de *Dysidea? tubulata*, Rutot.

Le caractère principal des éponges de cette classe est d'être composées de grains de sable et d'autres petits fragments de corps organisés, notamment de spicules d'autres éponges, unis et agglutinés par la matière organique. Tous ces caractères se retrouvent facilement dans nos tubulations.

Il s'ensuit donc, en admettant ces données, qu'on peut se faire une idée exacte du fond de la mer pendant la période bruxellienne.

Après un premier dépôt de sable blanc, meuble, les *Stelleta* ont commencé à croître, d'abord çà et là. Ces éponges se présentaient alors sous la forme d'un cylindre grossier, allongé, rugueux, couvert de tubercules et croissant verticalement dans le sable. Avec ces éponges vivaient une grande quantité de foraminifères, ainsi qu'un nombre considérable de petits oursins de la famille des spatangues, dont les piquants, presque microscopiques, à surface merveilleusement réticulée, ont seuls été conservés. Les conditions favorables continuant, les *Stelleta* se multiplient et couvrent pendant longtemps le fond de la mer. Serrées les unes contre les autres, ces éponges

s'enchevêtrent et sont plus tard englobées par la silice qu'elles attirent.

Cependant, en quelques points, les circonstances changent, la dose de silice contenue dans les eaux s'affaiblit, tandis que du carbonate de chaux la remplace, et une génération de *Dysidea*, associée à d'autres organismes à spicules calcaires, de forme inconnue, remplace les *Stelletta*. Par périodes, la silice reparaît et domine; avec elle les circonstances favorables au développement des *Stelletta* se reproduisent et ces animaux, destinés à former plus tard de nouveaux bancs de grès fistuleux, reparaissent.

Bientôt le calcaire reprend encore le dessus et avec lui reviennent les formes animales qui ont laissé leurs spicules calcaires dans les bancs à *Dysidea*. Ces organismes s'accroissent même au point de former des lits blanchâtres d'apparence marneuse, mais entièrement calcaires et formés exclusivement de spicules, de foraminifères et de piquants de *Spatangus*.

Après plusieurs alternances de couches siliceuses et calcaires dans lesquelles les grès, de complètement siliceux deviennent insensiblement plus calcarifères, cette dernière substance prend décidément le dessus, détruit les circonstances favorables au développement des *Stelletta* et des *Dysidea* et continue à prédominer pendant longtemps, jusque vers la fin de la période laekenienne, semblant s'accroître encore dans cette dernière formation après le grand mouvement des eaux qui marque, par une couche d'éléments grossiers et roulés, la séparation entre nos étages bruxellien et laekenien.

On voit donc que, géologiquement parlant, les deux spongiaires dont il a été question dans cette note, ont

joué un rôle assez important, en permettant de confirmer et de préciser des faits imparfaitement connus, concernant une formation dont la masse est assez grande pour pouvoir être prise en considération.

Je crois pouvoir ajouter que la détermination précise des organismes qui ont provoqué la formation des deux concrétions différentes de l'étage bruxellien, est un fait dont l'importance ne pourra que s'accroître, parce qu'il servira de point de départ à de nouvelles recherches qui conduiront à des résultats utiles.

Ainsi, qui ne reconnaîtra maintenant dans les concrétions cylindriques, allongées, couvertes de tubercules, que l'on trouve dans les grès verts de l'étage panisélien du Mont Panisel près de Mons, un *Stelleta* et très-probablement le *Stelleta discoïdea* ?

Les concrétions tubulaires traversant certaines couches sableuses des étages diestien, yprésien, landenien, heersien, etc., ne devront-elles pas être rapportées à des espèces particulières de *Dysidea* ?

La voie ouverte tout d'abord par l'explication de la formation des silex de la craie blanche est maintenant tracée, et il y a tout lieu de croire que les recherches entreprises dans ce sens amèneront des découvertes sérieuses.