

## UN SPIRAXIS NOUVEAU DU DEVONIEN BELGE

PAR

**X. Stainier**

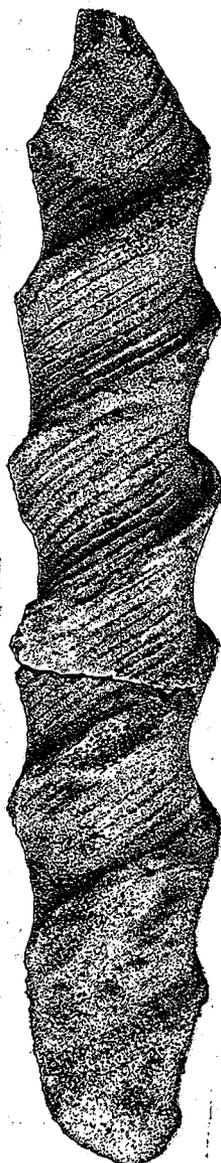
Docteur en sciences naturelles,  
Professeur de Géologie à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux,  
Membre de la Commission de la Carte géologique.

M. M. Mourlon a recueilli jadis dans les carrières de psammites du Condroz d'Isne-Sauvage un curieux fossile en forme de spire, qu'il a bien voulu me confier pour le déterminer. J'ai immédiatement été frappé de l'étroite analogie qui existe entre ce fossile et des objets très ressemblants que j'avais vus dans les collections de l'École des mines de « Columbia College » à New-York, et provenant d'un terrain contemporain. Ces objets ont été décrits par M. J. S. Newberry (cf. *Annals of the New-York Academy of sciences*, t. III, n° 7, p. 217 ; Newberry : *Descriptions of some peculiar screw-like Fossils from the Chemung rocks*).

En comparant le fossile d'Isne avec les fossiles figurés par M. Newberry dans la planche qui accompagne son travail précité, on voit au premier coup d'œil qu'il s'agit évidemment de restes appartenant au même genre.

Ces curieux objets dont la place, comme nous le verrons plus loin, est encore si peu déterminée qu'on ne sait encore si ce sont des animaux ou des végétaux, ces objets, dis-je, ont été réunis par M. Newberry dans un genre auquel il a donné le nom de *Spiraxis*, par suite de leur aspect spiralé. Voici comment il caractérise ce genre :

Corps cylindrique ou subfusiforme un peu brusquement conique vers le haut, plus graduellement émoussé vers le bas. Surface traversée par deux carènes parallèles spiralées, dans une espèce étroitement



rapprochée, dans l'autre, séparées par des intervalles aussi larges que le diamètre. Aucune trace de structure interne ou de dessins superficiels. Deux espèces connues.

Cette description concorde parfaitement dans ses grandes lignes avec celle du fossile recueilli par M. Mourlon. Les différences qui existent entre les fossiles américains et le nôtre ne permettent de le considérer que comme une espèce distincte.

Voici quelle est la description de ce fossile d'Isne-Sauvage :

Longueur totale 0<sup>m</sup>.14, largeur maximum 0<sup>m</sup>.025. Une extrémité est assez pointue, l'autre est plus arrondie. L'objet présente sensiblement la même largeur, mais est légèrement renflé vers le milieu, cependant d'une façon beaucoup moins marquée que dans l'espèce américaine à laquelle il ressemble le plus. En section transversale il est non pas circulaire, mais nettement ellipsoïdal, aplati, ce qui peut provenir de phénomènes de compression opérés pendant la fossilisation.

A la surface on voit une sorte de carène tournant en spirale autour de l'objet, en partant d'en haut à droite, vers le bas à gauche et en faisant avec le grand axe de l'objet un angle d'environ 45°. L'aspect de cette carène diffère assez bien de celle des espèces américaines, aussi nous allons insister un peu sur ce point.

Vers le haut (1) du fossile cette carène a une arête aiguë et son flanc tourné vers le haut tombe en pente raide dans la dépression, tandis que vers le bas cette pente va en s'abaissant graduellement vers la dépression. Sur cette pente tournée vers le bas la carène principale est accompagnée sur tout son trajet par une carène secondaire moins saillante, moins distincte, moins aiguë que la carène principale.

(1) Pour plus de facilité dans l'intelligence de ce qui suit, nous appellerons haut du fossile son extrémité pointue et bas son extrémité arrondie.

Ces deux carènes tournent ensemble autour de l'axe de l'objet, mais au fur et à mesure que l'on s'avance du haut vers le bas, la carène secondaire s'écarte de plus en plus de la carène principale et devient plus proéminente, presque aussi proéminente que la carène principale. L'ensemble des deux carènes ressemble alors beaucoup plus à ce que l'on voit dans les espèces américaines où les deux carènes ont la même forme et la même saillie.

Dans l'espèce belge, au fur et à mesure que les deux carènes s'écartent l'une de l'autre, on voit apparaître graduellement dans le creux entre ces deux carènes, deux très petites saillies spiralées très visibles surtout dans le quatrième tour en partant du haut. Dans une espèce américaine on voit aussi deux petites saillies spiralées entre les deux grandes carènes et l'ensemble de ces deux carènes et des deux petites saillies forme une sorte de crête à surface aplatie qui court en spirale autour du fossile. Dans notre fossile cet aspect de crête aplatie n'est bien distinct que dans le quatrième tour en partant du haut. Vers le haut du fossile la proéminence de la carène principale donne aux tours de spire l'aspect d'une crête aiguë d'un côté. Entre chaque tour de spire il y a une dépression très accusée ayant dans notre espèce une largeur de 0<sup>m</sup>.025, mesurée perpendiculairement de crête principale à crête principale.

Mais ce qui différencie complètement la *Spiraxis* belge des *Spiraxis* américains, c'est que la dépression qui est lisse dans les *Spiraxis* américains présente ici de fines crêtes continues, spiralées et parallèles, au nombre de neuf au maximum. Ces fines crêtes sont écartées de 0<sup>m</sup>.002 les unes des autres, elles deviennent de plus en plus distinctes et plus saillantes au fur et à mesure qu'on va du haut vers le bas et pour chaque intervalle entre deux tours de spire des carènes principales.

Ces petites crêtes font au maximum un tiers de millimètre de saillie au-dessus de l'axe du fossile, tandis que les carènes principales font jusque 0<sup>m</sup>.005 de saillie au-dessus de cet axe.

Comme on le voit, d'après cette description et d'après la figure annexée à ce travail, il y a une étroite relation entre le fossile belge et les fossiles américains. M. Newberry a distingué parmi ceux-ci deux espèces, qu'il a décrites et figurées sous le nom de :

*Spiraxis Randallii*,  
*Spiraxis major*.

Le premier est plus petit (seulement 0<sup>m</sup>.08 de long), nettement fusi-forme et à tours de spire étroitement rapprochés.

Le second est plus long (0<sup>m</sup>.17), plus cylindrique, à tours de spire

espacés. Il présente une étroite analogie avec l'espèce belge comme dimension et comme aspect général. On peut cependant les distinguer aisément par la forme un peu particulière des carènes de l'espèce belge et par la présence sur celle-ci de fines rides spiralées courant dans la dépression entre les tours de spire principaux ; ce qui m'a fait donner à l'espèce belge le nom de *Spiraxis interstitialis*. Comme nous l'avons dit plus haut, la place de ces curieux fossiles n'est pas encore déterminée avec quelque certitude. On ne sait encore s'ils appartiennent au règne animal ou au règne végétal.

Dans son travail, M. Newberry passe en revue et discute les différentes opinions qui ont été émises sur la nature de ces fossiles et des fossiles analogues que l'on trouve dans d'autres terrains.

Ainsi, il y a un autre genre fossile, *Spirangium*, présentant une étroite analogie avec les *Spiraxis* et que l'on trouve depuis le Houiller jusqu'au Wealdien. Brongniart l'a considéré comme le fruit d'une plante voisine de *Xyris* et l'a appelé *Palaeoxyris*. Ettingshausen l'a également considéré comme le fruit d'une plante voisine des *Bromelia* et l'a appelé *Palæobromelia*.

On l'a considéré également comme voisin d'un bryozoaire, le *Retepora Archimedes*, dont la forme est très voisine ; mais ce dernier est un organisme à squelette calcaire, dont on devrait retrouver des traces, tandis que les *Spiraxis* ne présentent aucune trace de structure interne ni de matière calcaire.

En effet, une chose sur laquelle M. Newberry insiste particulièrement, c'est que les *Spiraxis* ne constituent absolument qu'un moulage interne, sans trace de substance organique charbonneuse ou calcaire ayant pu provenir de l'organisme primitif. Cette remarque de M. Newberry s'applique parfaitement au *Spiraxis* belge, qui lui non plus n'est qu'un simple moule, sans trace aucune de substance organique. Il est uniquement composé de psammite jaune, très micacé, grenu, absolument identique à la roche dans laquelle le fossile a été trouvé. De cette absence de substance organique, M. Newberry conclut avec raison que l'organisme primitif des *Spiraxis* a dû être absolument mou, de façon qu'il a pu disparaître complètement, en laissant une cavité qui, postérieurement, a été moulée par des sédiments. Ce phénomène se présente fréquemment pour la fossilisation des algues dont les tissus sont mous et disparaissent aisément, et qu'on ne retrouve à l'état fossile que sous forme de moules internes. C'est ainsi que dans les mêmes terrains où on trouve les *Spiraxis*, on trouve aussi des fucoïdes avec des frondes spiralées : les *Spirophyton*. Mais dans ces *Spirophyton* on ne trouve jamais le tronc dépouillé de ses frondes, et il

n'y a rien dans le tronc qui ressemble aux *Spiraxis*. De plus, on trouve aussi des éponges à tissus mous qui pourraient, pendant la fossilisation, donner naissance aux phénomènes que nous venons de décrire, et certaines éponges montrent aussi, par exemple les *Hyalonema* et les *Siphonocaelia*, une tendance à une structure spiralée. En résumé donc, conclut M. Newberry, l'origine des *Spiraxis* reste encore parfaitement incertaine.

Je n'ai rien observé dans le fossile belge qui soit de nature à permettre de compléter les observations que je viens de rappeler. Les fossiles de M. Newberry cependant étaient brisés à une extrémité, ce qui l'a laissé dans le doute sur la vraie forme de ces fossiles. Mais il est porté à croire qu'ils étaient non coniques aux deux extrémités, mais qu'ils se rattachaient par une extrémité à une sorte de tronc ou support.

Dans le *Spiraxis* belge, au contraire, il semble que les deux extrémités soient intactes et que le fossile soit conique aux deux extrémités.

De toutes les opinions qui ont été émises sur la nature de ces fossiles (*Spiraxis* et *Spirangium*), la plus vraisemblable me paraît celle qui les rapporte à des algues, d'après les conditions de gisement. C'est d'ailleurs parmi les algues que l'on trouve les exemples les plus nombreux de structures spiralées analogues à celle des *Spiraxis*. Ainsi, mon confrère et ami M. Poskin m'a montré des préparations d'une algue de très petite taille du genre *Spirotaenia*. Cette algue présente à l'intérieur un amas de chlorophylle disposée suivant un axe allongé présentant une spirale saillante. Le tout est absolument identique comme aspect (les dimensions exceptées) aux *Spiraxis*.

Je cite ce fait non pas pour établir une liaison quelconque entre les *Spirotaenia* et les *Spiraxis*, mais pour montrer que l'on peut rencontrer parmi les algues des structures semblables à celles des *Spiraxis*.

NIVEAU GÉOLOGIQUE : Le *Spiraxis interstitialis* a été rencontré par M. M. Mourlon dans les célèbres carrières d'Isne-Sauvage (hameau des Isnes). Ces carrières sont bien connues par les nombreux fossiles qu'on y a rencontrés et dont les plus abondants sont des *Cucullea Hardingii*. La roche exploitée pour pavés dans ces carrières est un psammite micacé passant au grès et dont le niveau est parfaitement déterminé. Il se rapporte au Devonien supérieur : à l'étage supérieur du famennien connu sous le nom de Psammites du Condroz.

M. Mourlon le rapporte (cf. *Bulletin Acad. roy. de Belgique* (2<sup>e</sup> série) t. XL, p. 761) à son assise de Montfort (anciennement assise III ; assise Fazb de la nouvelle légende de la carte géologique).

Un fait important c'est que les fossiles décrits par M. Newberry ont

été rencontrés dans des couches contemporaines des psammites des Isnés. On sait en effet que le Devonien supérieur est représenté dans la Pensylvanie et l'État de New-York par des assises présentant avec le Devonien supérieur belge la plus étroite analogie aussi bien au point de vue lithologique qu'au point de vue faunique. Il y a là une assise de Chemung dont la faune décrite par J. Hall (cf. *Paleontology of New-York*) est absolument identique à celle de notre assise des schistes de la Famenne. Et au-dessus de cette assise de Chemung, il y a l'assise de Catskill, formée de grès jauné ou rouge avec d'abondants restes de poissons (*Holoptychius*, *Bothriolepis*) et des plantes laquelle assise présente une étroite analogie avec nos psammites du Condroz, riches en poissons et en plantes. La rencontre dans les deux contrées de fossiles aussi spéciaux que les *Spiraxis* vient encore augmenter l'analogie que présente le Devonien supérieur belge et celui de l'Amérique (région des Appalaches).

Il ne serait pas possible actuellement de pousser l'analogie plus loin et de voir si les *Spiraxis* se rencontrent en même temps dans la même subdivision du Devonien supérieur des deux côtés de l'Atlantique. En effet M. Newberry n'a pas précisé très exactement le niveau d'où proviennent ses fossiles; il les renseigne seulement comme provenant de l'étage de *Chemung*. Or il y a une certaine confusion en Amérique sur l'emploi de ce nom de *Chemung* que l'on applique tantôt à une subdivision du Devonien supérieur (1), tantôt à tout le Devonien supérieur.

Il y a là un fait tout à fait analogue à ce qui se passe chez nous où le terme *famennien* est appliqué tantôt à tout le Devonien supérieur, tantôt à une subdivision de ce Devonien supérieur.

(1) H. S. WILLIAMS: *The Chemung problem*, dans BULL. OF THE U. S. GEOL. SURVEY, p. 121.

J. S. STEVENSON: *On the use of the name « Catskill »*, AMER. JOURN. OF SCIENCE, t. XLVI, 1893, p. 330.

