

Un *Cancellophycus* remarquable du Bajocien de la province du Luxembourg belge (*),

par PIERRE-L. MAUBEUGE.

Dans l'Est du Bassin de Paris les *Cancellophycus*, et plus spécialement *C. scoparius* THIOLLIÈRE, sont très abondants dans le Bajocien inférieur; on les voit depuis les « Marnes micacées » de la zone à *Hyperlioceras discites* (notamment dans les bancs calcaires) jusque dans les calcaires sableux, inclus, de la zone à *Sonninia sowerbyi*.

Ces organismes ont été la base de nombreuses discussions tant est incertaine leur origine; elle est considérée tantôt comme végétale, tantôt comme animale, ou enfin comme une trace organique laissée par des animaux mal identifiés.

Leur intérêt serait assez limité en géologie si, se basant sur une attribution générique présumée, certains auteurs n'en avaient tiré des conclusions bathymétriques et paléogéographiques; des animaux vivant dans des mers très profondes ont été ainsi mis en cause : dans le cas du Bajocien inférieur de l'Est du Bassin de Paris, on a affaire à des mers épicontinentales très peu profondes et il y a une contradiction. Enfin, dans le domaine de la paléontologie pure, des avis contradictoires ont été émis et la confusion est profonde sur ce sujet.

Ayant récolté un *Cancellophycus* qui permet certaines observations de détail et des conclusions positives, je pense utile de le décrire et signaler.

Cet échantillon a été trouvé dans un banc calcaire, sableux, criblé de *Cancellophycus scoparius* THIOLL., de la zone à *S. sowerbyi*, à la base du Bajocien, dans le fort bel affleurement constitué ces dernières années par le ciel ouvert du bois de Musson (Belgique), à l'amorce de la tête du vallon entre Vaux et Gorcy.

Selon le « Traité français de Paléontologie » [1, p. 414), la nature des *Cancellophycus* serait parfaitement élucidée.

(*) Texte remis en séance.

On lit en effet que l'animal était constitué par une « large lame onduleuse, spiralée, en queue de coq. La spirale parfois très lâche peut compter plusieurs tours. Le tout est généralement très aplati. Chaque lame est formée par la juxtaposition de tigelles très plates, larges de quelques millimètres, en forme de gouttières emboîtées les unes dans les autres ». Il y aurait une « structure réticulée classique », les « mailles du réseau losangiforme » auraient une allure spécifique.

Ces détails reposent sur le fait que, dans des plaques minces on a pu observer dans l'épaisseur des tigelles, de fines aiguilles de calcite de 15 à 40 microns de diamètre et longues de 1 mm. Il a été vu des sections trifoliées de ces aiguilles, lesquelles, « dans ces conditions paraissent identiques aux spicules des Alcyonnaires et en particulier des *Pennatulidae* ».

Ainsi, les *Cancellophycus*, sur lesquels il est longuement insisté, se trouvent rangés dans la famille des *Renillidae* KÖLLIKER, et une reconstitution d'un individu en position physiologique est fournie. Force est de constater, de prime abord, que cette reconstitution est tout à fait hypothétique, de même que les détails de structure de l'animal complet. Sur cette reconstitution, il est évident que l'animal (supposé) a une grande ressemblance morphologique avec les *Pennatulides* de la famille des *Renillidae*.

Il est précisé que les *Cancellophycus* étaient nantis d'un pied musculieux et vésiculeux, jamais pourvu de spicules, bien qu'il soit expressément cité que ce pied ne s'est jamais fossilisé.

Du point de vue paléogéographie il est intéressant de noter cependant des conclusions moins absolues que celles fournies par des auteurs antérieurs. Les *Renilla* actuelles vivant dans la zone de balancement des marées, les *Pennatulides* fixés sur des fonds vaseux, ont toutefois une vaste extension bathymétrique. « Tel fut sans doute le cas des *Cancellophycus*, fossiles connus aussi bien dans les faciès vaseux des zones épicontinentales que dans les régions alpines. » Cette conclusion plus nuancée permet déjà un accord quant à la paléogéographie, avec ce qui peut être considéré comme certain dans l'Est du Bassin de Paris, et même pour cette aire sédimentaire toute entière.

Il y a longtemps que les premiers paléontologistes ont décrit avec insistance les *Cancellophycus*. DE SAPORTA et SCHIMPER ont été les plus ardents défenseurs de l'origine végétale de ces

fossiles. Pour ma part j'ai longtemps été enclin à y voir des Algues, mais évidemment des empreintes conservées de thalles nous échappent.

Dès 1881 NATHORST s'est élevé contre l'origine organique de ces fossiles, y voyant des dessins sous l'action du mouvement de l'eau. Divers auteurs, et on ne peut passer sous silence le paléobotaniste lorrain FLICHE, ont vu aussi une origine mécanique pour les formations des *Cancellophycus*.

D'autres opinions se sont fait jour : ainsi SEILACHER (1951), LESSERTISSEUR (1955), impliquent des traces d'activité animale (« lebensspuren » des auteurs allemands). En 1954 (p. 218), SEILACHER range clairement les *Zoophycos* dans les « fressbauten ».

J'ai déjà fait observer que j'ai pu constater à plusieurs reprises, à la base du Bajocien lorrain, de véritables intrications des *Cancellophycus* dans un même banc; ils ne sont même pas toujours sub-horizontaux. L'impression mécanique inorganique paraît donc à excludre vu de pareils détails. On conçoit que des empreintes d'Algues pouvaient me sembler plus satisfaisantes.

Récemment (1956), le « Traité américain de Paléontologie », sous la plume de BAYER [2], reprend curieusement la même explication paléontologique que celle du « Traité français de Paléontologie », sans s'arrêter aux points inconciliables, avec une assimilation aux Octocoralliaires.

Aussi, il n'est pas étonnant de voir plus récemment encore (1958) HÄNTZSCHEL [3] s'élever contre cette explication. Connues du Paléozoïque au Tertiaire, différentes formes voisines, après SARLE, lui semblent à rassembler comme synonymes de *Cancellophycus* DE SAPORTA (1873) : *Zoophycos*, *Spirophyton*, *Alectorurus*, *Physophycus*. HÄNTZSCHEL souligne à juste titre qu'aucune forme de comparaison actuelle ne peut être trouvée, en ce qui concerne des terriers d'animaux fouisseurs, rabotant le fond pour y trouver leur nourriture. On a d'ailleurs déjà évoqué des Gastropodes à ce propos. Le rattachement à des Octocoralliaires est en tout cas rejeté formellement et on ne peut que suivre cette conclusion.

Mon échantillon, s'il ne permet pas de conclure à l'origine exacte du fossile, a un double intérêt. Il est prouvé qu'il ne peut s'agir d'une empreinte d'Octocoralliaire; il est prouvé en outre qu'il s'agit d'une trace résultant d'activité animale sur

un fond marin consolidé, très probablement due au déplacement d'un animal en quête de nourriture et rampant sur ce fond marin.

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON.

A la surface terminale supérieure d'un banc calcaire, légèrement gréso-micacé, un peu irrégulière, on voit de nombreuses traces de *Cancellophycus scoparius* THIOLLIÈRE. Il y en a aussi dans la masse du calcaire, à remplissage argilo-micacé, moins calcaire. Le sommet du banc reposait sous une couche marneuse. Dans la masse du banc calcaire, épais de quelques décimètres, les *Cancellophycus* n'ont pas l'allure nette de terriers, mais se dessinent de façon assez vague.

Toutefois, à la face supérieure du banc, les formes sont plus nettes et résultent manifestement d'une impression dans un sédiment déjà durci; il devait être consolidé puisque les Lithophages ont également taraudé le banc. Bien que les galeries circulaires de ces derniers ne soient pas très nombreuses, elles sont nettes, avec un diamètre n'excédant pas 5 mm. L'allure générale de cette surface évoque plus un fond marin momentanément érodé, mais non exondé, qu'une surface habituelle du Jurassique traduisant un mouvement épirogénique dans le bassin sédimentaire.

Certains trous de Lithophages sont mal accusés, usés, érodés; on a ainsi l'impression d'un fond sableux, mal consolidé, aisément modelable par l'agitation des eaux, plutôt qu'un banc calcaire dur, violemment attaqué par l'usure. On s'explique le caractère émoussé des terriers et des traces de *Cancellophycus*.

Celui figuré ici, avec quelques terriers en plein dans sa zone de développement sur l'épiclive du banc, se montre nettement constitué comme il suit. Une « tige » bien creusée, assez large, offre en un endroit quelques fins débris coquilliers saillants dans ses stries; latéralement, à droite et à gauche, elle donne naissance à un épanouissement de stries, mal soudées entre elles, mal accusées, dès l'origine de la « tige »; ces stries s'épanouissent en une houppe devenant assez vague latéralement, sur un seul côté. On cherche en vain des formes aussi nettement définies que certains paléontologistes anciens en ont fournies pour les *Cancellophycus*, dans des dessins certainement idéalisés et interprétés. Les stries sont irrégulièrement accusées sur la houppe, parfois très fines et très profondes, formant des cannelures accusées.

On n'a pas du tout l'impression d'un fossile moulé plus ou moins heureusement, mais bien celle d'une empreinte, ou mieux, d'une piste, surimposée à un fond partiellement consolidé et tarauté. Il n'y a d'ailleurs aucun contour net, mais bien une forme générale diffuse, comme je l'ai observé des milliers de fois à ce propos; j'ai toujours cherché en vain des contours affirmés. Il est curieux de noter que la forme générale s'effile comme si un courant d'eau était à l'origine de la « tige » accusée; un jet d'eau ou un courant boueux s'étalant sur un fond malléable pourrait donner un tel effet accusé à l'origine et atténué en fin d'effet. Mais on voit mal des courants inorganiques donnant toujours cette même disposition, et surtout au sein d'un banc.

Là où les stries sont bien marquées, profondes, il n'y a pour tant pas de détails morphologiques, mais seulement un véritable chenal dû à un effet mécanique (celui-ci pouvant résulter de l'activité d'un être vivant évidemment).

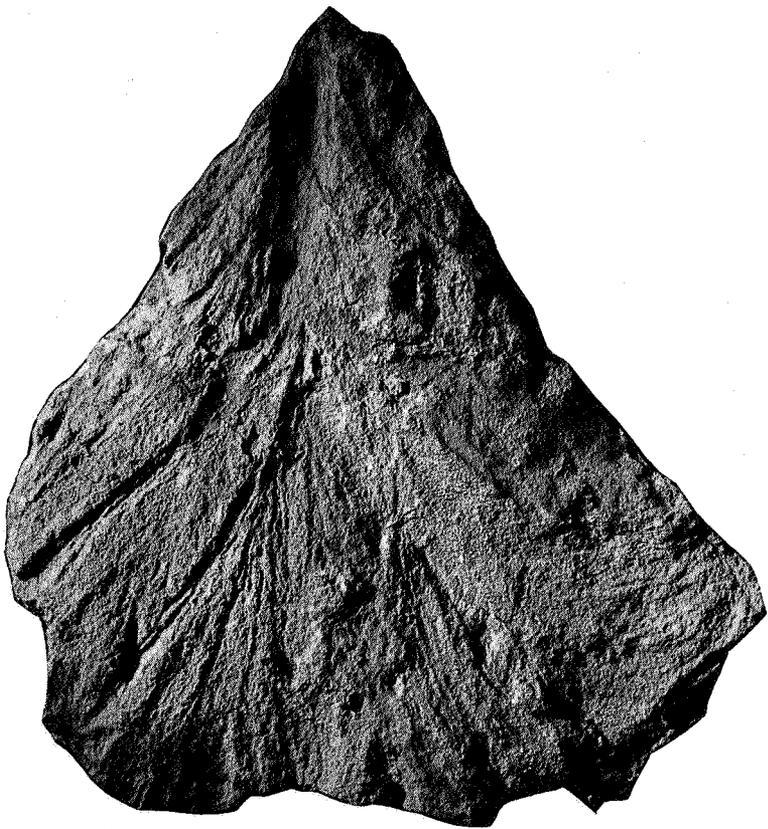
Malgré le grain un peu grossier, en cas de moulage de forme organique, vu les arêtes aiguës de certaines stries, des détails auraient dû se conserver. Dans le pinceau médian, les crêtes sont relativement aiguës, ce qui parle contre le moulage d'un thalle ou d'un *Octocoralliaire*.

Si l'érosion avait joué sur le banc, ainsi que le taraudage, après la formation des *Cancellophycus*, certains détails de ceux-ci eussent été effacés, notamment les fines crêtes aiguës avec une série de grains successifs en relief.

Il s'agit bien d'une piste formée sur un fond encore malléable et brutalement recouverte par des apports boueux du banc supérieur.

Je signalerai d'ailleurs à ce propos avoir observé une seule et unique fois la présence de corps apparentés aux *Cancellophycus* au sommet même d'une surface, indice de mouvements épirogéniques intra-jurassiques.

Il y a une quinzaine d'années, on pouvait encore accéder dans la mine de fer du Vieux-Château (CUSTINES, M. et M.) au contact Aalénien-Bajocien. On sait que l'Aalénien moyen porte un conglomérat terminal, irrégulier, à éléments de l'Aalénien tout à fait supérieur, remaniés. C'est seulement le sommet de ce conglomérat qui montre une surface d'érosion tarautée, profondément enduite de limonite, sur laquelle reposent les « Marnes micacées » du Bajocien inférieur. J'ai observé un



Cancellophycus scoparius THIOLL.

Bajocien inférieur, ciel ouvert de Musson (province du Luxembourg).
Collections Service Géologique de Belgique, Pl. Musson, 226 W, n° 83;
cliché Serv. Géol.

On remarquera une dizaine de trous de Lithophages, grêles, et une
strie incurvée, isolée, dès l'origine de la « tige » de l'empreinte.

(Réduction $\frac{3}{4}$.)

unique spécimen en relief à allure de *Cancellophycus*, mais très incurvé et peu étalé, en « coup de balai » typique; les rides étaient grossières et très espacées, en bourrelets. L'ensemble de la pièce était complètement limonitisé; était-elle primitivement pyriteuse et altérée en limonite? Il est difficile de le préciser; toutefois, cette limonite n'était pas pulvérulente. Aucune structure ne se révélait dans les rides ni la masse limonitique passant au conglomérat même.

Il est curieux de noter une telle structure conservée au niveau d'un contact qui décèle une mer très agitée et des profondes perturbations du milieu.

Cette forme assez fruste évoquait un cas extrême d'empreinte « scoparienne » dans la série des *Cancellophycus*. Il semblait hors de doute que l'on ait une trace d'origine biologique, et plus une piste qu'une empreinte d'une forme délicate.

En résumé, s'il est toujours impossible de préciser quel organisme exact est à l'origine des *Cancellophycus*, quelques points sont maintenant certains. Ces fossiles n'ont pas une signification bathymétrique aussi évidente que s'il s'agissait d'Octocoralliaires. On les trouve d'ailleurs avec abondance dans des formations de mers manifestement fort peu profondes. Il est exclu qu'il puisse s'agir de moulages d'organismes, même d'Algues.

Les *Cancellophycus* sont, comme il l'a déjà été proposé, des traces d'activité animale. Ils peuvent résulter directement des pistes sur le fond; mais on peut se demander aussi si un organisme n'a pas pu créer ces traces en expulsant violemment un jet d'eau pour avancer; ceci n'exclut pas un contact avec le fond.

BIBLIOGRAPHIE.

1. ALLOITEAU, J., in *Traité de Paléontologie*, t. I, Masson, 1952.
2. BAYER, F. M., in *Treatise on Paleontology Invertebrate. Octocorallia*. Part F, pp. 166-231.
3. HANTZSCHEL, W., Oktokoralle oder Lebensspur? (*Mitteilungen Geol. Staatsinstitut in Hamburg*, H. 27, pp. 77-87, 1958, 7 fig. [bibliographie complète].)