

Zeitschrift: Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland
Band: 28 (1969-1970)

Artikel: Documents ichnologiques en provenance du Toarcien supérieur du Jura suisse septentrional liés à des Crinoïdes
Autor: Maubeuge, Pierre L.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-676600>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Documents ichnologiques en provenance du Toarcien supérieur du Jura suisse septentrional liés à des Crinoïdes

PIERRE L. MAUBEUGE

Les stratigraphes prêtent de plus en plus d'attention aux détails de sédimentation pouvant leur préciser les conditions de dépôt. Certaines figures plus ou moins énigmatiques peuvent être rapportées à des activités animales¹ déterminées; d'autres restent imprécisées. Il arrive occasionnellement qu'une pièce mieux conservée ou à relations évidentes avec un organisme, permette de tirer au clair des figures courantes, jusque là inexplicées. C'est le cas des documents étudiés ici. Bien entendu la paléontologie et paléo-écologie tirent des renseignements de ces données qui semblent parfois des détails secondaires.

Les «Marnes à *Opalinum*» du sommet du Jurassique inférieur suisse, dans le Jura, sont riches en figures plus ou moins énigmatiques qui sont certainement des terriers d'organismes fouisseurs. J'ai ainsi décrit des *Gyrochorte* (2), dont la morphologie exceptionnelle pouvait faire croire à un reste végétal fossilisé, à première vue. Ceci implique un milieu de sédimentation très calme avec de faibles apports détritiques engendrant les trainées sablo-micacées fines; sans quoi les délicates figures du fond marin fossilisé ne se seraient pas conservées.

Du point de vue stratigraphie on sait que l'ensemble des «Marnes à *Opalinum*» ne correspond pas en réalité à cette zone et qu'une hauteur non précisée, vu les faunes, est à rapporter au Toarcien supérieur, couches à *Dumortieria* et zone à *Pleydellia aalense* sens large; aucun *Leioceras* n'y existe donc, dans cette partie inférieure.

Aux limites du canton de Bâle-Campagne, sur le flanc Est du Rechtenberg, au Sud de Seewen (Soleure) une très vaste marnière dégage les «Marnes à *Opalinum*» sur plusieurs dizaines de mètres de hauteur. Une coupe stratigraphique est difficile à tracer, vu la tectonique et les coulées argileuses. Les argiles montrent quelques septarias et nodules calcaires, par places.

¹ L'ichnologie est la science des traces d'activité animale fossiles (= Lebensspuren de certains auteurs germaniques.)

La découverte d'une faunule d'Ammonites du Toarcien supérieur à environ vingt mètres du sommet de la série montre que l'essentiel est situé dans le Toarcien supérieur (*Pleydellia*, *Cotteswoldia*, dont *C. crinita* BUCKMAN).

Vers ce niveau on trouve de rares petites plaques calcaires qui sont des calcaires à entroques. Ce qui est frappant c'est la petitesse des éléments; et les articles de *Pentacrinus* accumulés sont, pour plus de 80%, des articles atteignant à peine $\frac{1}{10}$ ème de millimètre. Il y a donc eu désagrégation sur place des Crinoïdes; et effectivement on note qu'il s'agit souvent d'articles issus du calice.

Quelques autres organismes sont mêlés à ces débris: très petits Lamellibranches indéterminables dont des *Limea*, *Entolium* et même quelques valves de Rhynchonelles désarticulées.

Ceci n'a rien d'extraordinaire en soi. Mais d'autres pièces ont une relation avec ces vestiges et leur explication s'en trouve confirmée.

Il n'est pas rare dans les séries jurassiques marneuses d'observer des empreintes sur fonds marins, sous forme de stries assez grêles. Elles peuvent admettre des origines diverses mais n'ont pas été souvent expliquées clairement.



Fig. 1. Plaque avec *Pentacrinus*, terriers et stries liées à des Crinoïdes.

Or, j'ai pu observer au Rechtenberg, quelques dalles de plusieurs décimètres carrés, à première vue énigmatiques et criblées de figures en relief, délicates de dessin.

Sur des dalles épaisses d'environ 5–6 cm, en calcaire finement sablo-micacé, cristallin, on voit des protubérances irrégulières dues probablement au relief du fond marin. Mais d'autres sont à coup sûr liées à des organismes fouisseurs inconnus, car elles boursoufflent véritablement le fond, cf. (3) (fig. 2).

(Cf. la petite dalle sans *Pentacrinus*, fig. 3): Certaines tubulures visibles sur le fond marin fossilisé, sont striées longitudinalement et régulièrement; une, de plus, est régulière de forme. Certaines sont entremêlées ou se recoupent. On voit aussi de vagues tubulures grêles qui sont peut-être des *Gyrochorte* («Zopfe» des auteurs), mal marqués (ceux-ci sont rares dans l'affleurement).

Mais il existe une infinité de stries grêles en relief et là on n'observe aucun débris organique avoisinant. C'est manifestement un fond marin avec des stries. Sont-elles purement mécaniques, liées à des courants, ou bien sont-elles en relation avec des êtres vivants? Il paraît bien qu'on puisse y répondre clairement.

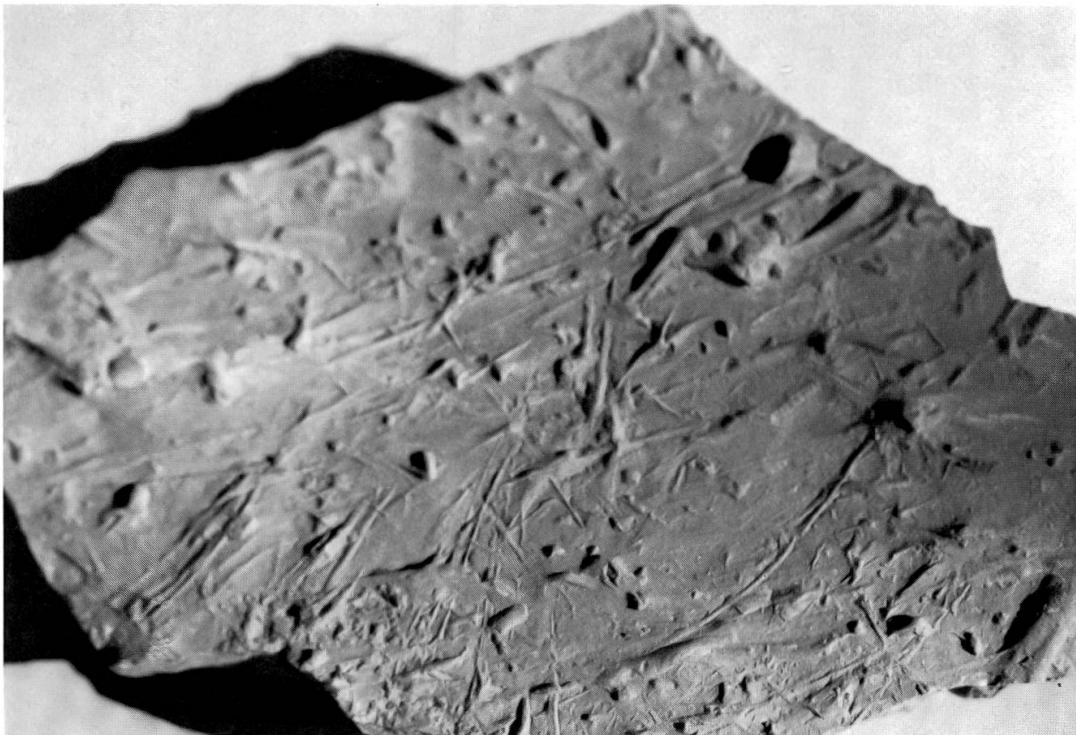


Fig. 2. Plaque avec terriers et stries.

D'autres dalles (celle concernant le fragment figuré [fig. 1], prélevé, avait 3 fois la longueur du fragment) montrent des reliefs accusés et des encroûtements (A sur la figure) de masses venues après coup sur un fond déjà partiellement durci. Il y a beaucoup moins de terriers et les encroûtements recouvrent et oblitèrent le fond primitif. Or, on peut noter la présence de tigelles de *Pentacrinus* (cf. *personatus* QU.), très jeunes, parfois brisées mais non disloquées (flèche) ou complètement désarticulées mais très légèrement dispersées pour les articles; on note même la présence d'un début de calice ou des bras plus ou moins complets dans le prolongement (3 flèches). Il s'agit peut-être d'un seul animal légèrement disloqué. Or, marquée par les 3 flèches, une tigelle montre des cirres excessivement fines adhérentes; on voit aussi quelques articles détachés, en alignement presque linéaire, très voisins, finement conservés, du côté opposé aux 3 flèches de la figure. Un fragment de bras, très penné par les cirres, montre clairement (flèche avec rond basal) que certaines stries sont liées aux tigelles et aux cirres.

Si sur les fonds marins striés, et notamment ceux étudiés ici, toutes les stries ne sont pas liées à des *Pentacrinus* tombés morts sur le fond, une conclusion s'impose ici. Certaines lignes très fines, plus ou moins



Fig. 3. Plaque avec terriers et stries (autre pièce).

rectilignes, ou un peu irrégulières, sont dûes aux trainées des organes sur un fond marin durci, mais encore malléable. On peut conclure qu'ici, des *Pentacrinus* ont péri sur place, se sont couchées sur un fond sablo-micacé pelliculaire, tapissant les étendues argileuses sous-marines. Sous l'influence de très faibles courants, la matrice a été impressionnée et le sable strié par les organismes déplacés. Le mouvement était excessivement faible car l'essentiel de l'organisme auteur des dessins est resté à peine désarticulé.

Outre la curiosité de ces *Pentacrinus* d'une extrême petitesse et finesse de conservation, on trouve là la preuve d'une sédimentation excessivement tranquille sur fonds marins argileux; le fait était déjà présumable pour l'ensemble des «Argiles à *Opalinum*»; encore que des petits changements sédimentaires d'une certaine extension latérale (surtout vers le haut de la série) dénotent une sédimentation déjà plus rythmique donc à petits cycles sédimentaires de détail. Il est évident que toute série sédimentaire montre obligatoirement des rythmes de détail et pour que la sédimentologie ait une valeur il convient précisément de chercher des rythmes majeurs et non ceux de détail inévitablement présents partout donc sans portée générale.

La présence de *Pentacrinus* en milieu aussi argileux est à noter; il est vrai que leurs vestiges sont abondants sous forme d'entrouques même dans les dépôts à base de sels de fer; et on en a signalé de beaux exemplaires entiers, au même niveau stratigraphique que celui de la marnière du Rechtenberg, dans le gisement ferrifère lorrain (1).

Les plaquettes crinoïdiques avec quelques autres organismes se sont donc formées sous l'effet de faibles mouvements tourbillonnants désagrégeant les *Pentacrinus* et accumulant les articles avec d'autres petits organismes; alors qu'un mouvement insuffisant, plus faible, déterminait seulement des stries sur le fond sableux, sans désarticuler le corps des Crinoïdes.

Bibliographie

1. BENECKE, E. W.: Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Abhandlungen zur Geol. Spezialkarte von Elsass-Lothringen, N.F.H. VI, Texte et Atlas, 1905.
2. MAUBEUGE, P. L.: Quelques documents ichnologiques du Trias et Jurassique lorrains et suisses. Bull. Acad. et Soc. Lor. Sc., 1965, T. V., No. 1, p. 97-103, 2 pl.
3. MAUBEUGE, P. L.: Pseudo-plantes et fonds marins fossilisés dans le Grés du Luxembourg. 7 p., 7 fig., Archives Institut Grand Ducal, Luxembourg Sect. Sc. T. XXXIV, 1968 (1970), p.p. 469-484.

Note: Les échantillons figurés sont déposés dans le Kantonsmuseum Baselland, Liestal.