

HISTOIRE NATURELLE DU PAYS DE LUXEMBOURG
GÉOLOGIE



Pierre L. MAUBEUGE

Bibliothèque du
Musée d'Histoire Naturelle
Marché-aux-Poissons
L-2345 LUXEMBOURG



Thanatocenoses remarquables
dans le Toarcien
du Grand-Duché de Luxembourg

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Publication du MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE
LUXEMBOURG

1970

Thanatocenoses remarquables dans le Toarcien du Grand-Duché de Luxembourg

Pierre L. MAUBEUGE

On sait qu'une biocénose est la population (sous une forme fossile pour le paléontologiste) d'un bassin marin, de son fond, ou de l'ensemble même. Ceci pour un intervalle de temps géologique plus ou moins long et sous l'influence de tous les facteurs, complexes, définissant le milieu de la partie du bassin considéré.

Une thanatocénose est considérée comme une accumulation de restes d'organismes issus de biocénoses différentes ; ils sont transportés et seulement fossilisés après déplacement, dans ce qu'on appelle un thanatope.

Cette distinction fondamentale peut s'avérer moins simple dans la réalité.

En effet, un naissain d'organismes nageurs, ayant péri subitement et s'étant fossilisé, est bien la population d'un bassin, un ensemble homogène. Mais il y a déplacement et mort en masse, d'aspect catastrophique. Il semble pourtant qu'il faille considérer cela bel et bien comme une thanatocénose ; alors que des Ammonites tombées sporadiquement sur le fond marin, où elles n'ont pourtant jamais vécu sont considérées comme un reflet de la biocénose. Une fois de plus des distinctions de phénomènes, fondées dans des cas précis, peuvent mener à des discussions byzantines si on veut les pousser trop loin. Un exemple dans un autre domaine est fourni par les classifications des traces d'activités de vie, fossilisées dans le milieu marin. On s'aperçoit

que les catégories génétiques parfois d'apparence rigoureuse, interfèrent et se chevauchent.

Il est pourtant commode de retenir ces distinctions et c'est même une nécessité dans des descriptions ou analyses sédimentologiques ou biostratigraphiques.

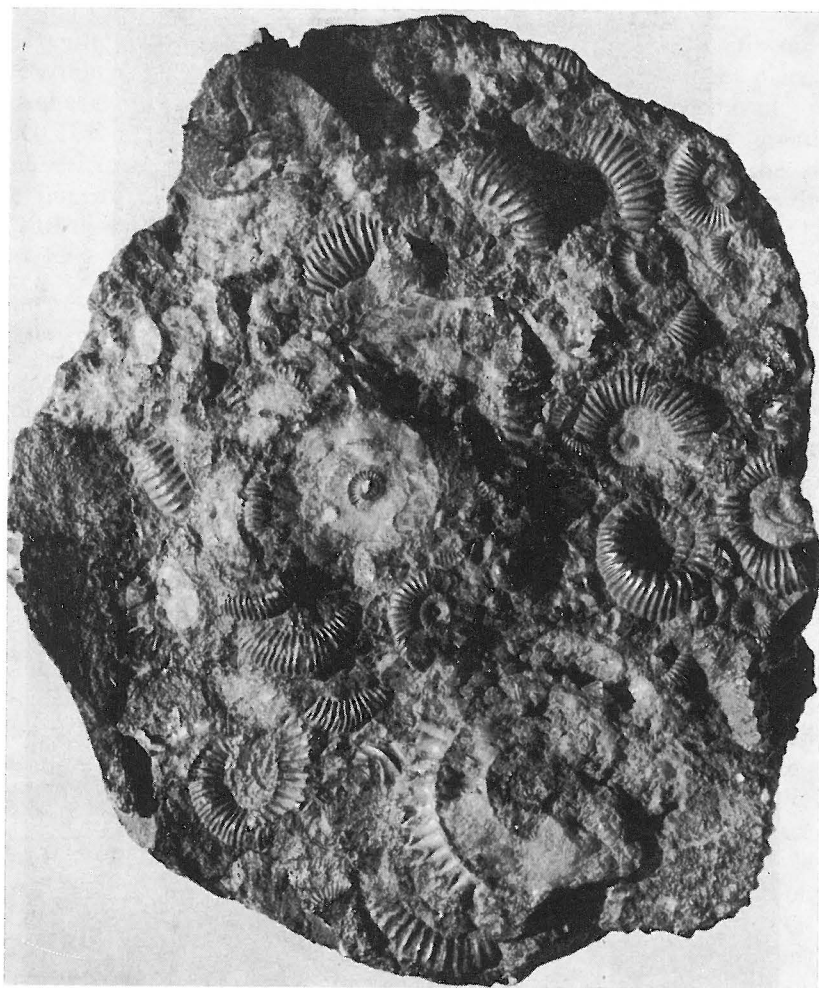
On a déjà signalé à plusieurs reprises (1.8), des cas d'accumulations de jeunes Ammonites ; M. DREYFUSS (1) en a décrit dans le Toarcien inférieur de Franche-Comté, en France. Il est manifeste que des véritables naissains de jeunes Céphalopodes, agglomérés ou non dans du mucus, plus probablement vivant en colonies dans d'autres cas, ont été victimes de thanatocénoses.

J'ai décrit (5) une thanatocénose remarquable dans le Trias moyen de Lorraine : un niveau criblé de CERATITES se suit sur des centaines de kilomètres de long à un même horizon stratigraphique. Ceci concerne finalement plusieurs milliers de km² du fond marin et implique une quantité prodigieuse de Céphalopodes. Seul le catastrophisme peut expliquer les faits ; et ce niveau à Céphalopodes étant associé à des marques d'arrêt de sédimentation, une relation évidente avec l'épirogénie en découle ; sans qu'on puisse clairement expliquer la cause précise, liée à l'épirogénie, donc à la modification du bassin sédimentaire, qui a joué. C'est le même phénomène qui a joué (5) pour les niveaux à fossiles concentrés, et spécialement les fameux « champs de bataille des Bélemnites » des anciens auteurs allemands ; ces Bélemnites ont été roulées après leur mort, les rostrs étant usés, taraudés par des organismes divers dont des loges de petits Crustacés acrothoraciques, les ZAPFELLA, leurs larves creusant les rostrs. L'indice de mouvement épirogénique majeur précède la concentration de fossiles ; le bassin a subi une perturbation brutale ; mais rien ne prouve que des ondes perturbatrices plus amorties n'aient pas suivi, expliquant ces accumulations et particularités de la sédimentation.

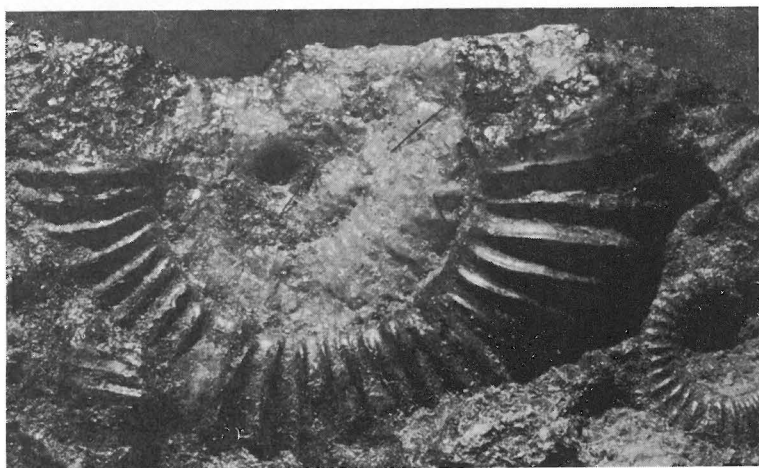
Deux cas intéressants par leur manière d'être et par les espèces en cause, peuvent être fournis dans le Toarcien du Grand-Duché de Luxembourg. Tous deux proviennent d'Esch-sur-Alzette.

1- NODULE DE CLAIRCHENE :

En 1916, MM. Gust. FABER et Felix HEUERTZ, récoltèrent un nodule dans les schistes bitumineux du lieu dit Clairchène, à Esch-sur-Alzette (tuilerie Wecker). L'affleurement est depuis longtemps disparu.



1 - Vue générale du nodule à jeunes Ammonites. Amas de *DACTYLOCERAS DELICATUM* BEAN SIMPSON, avec un *COELOCERAS FONTICULUM* SIMPSON, légèrement en bas et près du bord droit.



2 - Trois *DACTYLIOCERAS DELICATUM* BEAN SIMPSON, isolés et grossis. (Les paramètres des fossiles ne peuvent être fournis, les pièces étant engagées dans la gangue). (En 1, ils sont contigus à 3). Un très jeune individu en haut.

En cassant le nodule les auteurs de la récolte constataient qu'il était bourré d'Ammonites. Malheureusement seule une moitié a été conservée jusqu'ici*, ceci enlève quelques possibilités d'analyse du contenu global des espèces : il semble cependant que la moitié conservée implique vraisemblablement un contenu peu différent. Aucune détermination spécifique sérieuse n'avait été faite bien que ces pièces aient été prises en considérations dans la paléontologie du travail de LUCIUS sur le Lias Luxembourgeois. Or, chose d'un très grand intérêt, il s'agit d'espèces jamais signalisées dans le Grand-Duché et le Luxembourg belge et tout aussi rares dans la partie française de l'auréole Est du Bassin de Paris.

Le nodule a un diamètre de 12 sur 8 cm., en calcaire gris à pâte fine, et probablement sidérose ; il est pyriteux et s'écaille en s'oxydant extérieurement.

Complet, le nodule, selon le calcul sur la moitié conservée, devait contenir au moins une centaine de jeunes Ammonites en calcite et pyrite. Ce qui est remarquable c'est que les plus grandes ont environ 2 cm. de diamètre, sauf deux individus atteignant presque 50 mm.

Quelques très jeunes, à costulation très peu marquée sur la région siphonale sont des DACTYLIOCERAS, ou COELOCERAS?, avec un seul COELOCERAS certain.

Vu la taille des fossiles il est évident qu'il s'agit d'un naissain, avec l'assemblage même de la population.

On ne peut évidemment détruire le nodule pour en extraire les fossiles ; ceux-ci sont d'ailleurs non dégageables semble-t-il. La quasi totalité appartient à des DACTYLIOCERAS d'une même espèce ; peut-être les grands individus signalés sont-ils de la même espèce ? ce qui est invérifiable. Il me semble peu douteux que l'on est en face de DACTYLIOCERAS DELICATUM BEAN SIMPSON, selon le syntype de BUCKMAN, (Type Ammonites, Pl. DCLVI, 1926, Vol. VI, 1926), donné comme provenant du Toarcien inférieur : HARPOCERATAN, ANGUINUM (DELICATUM) soit plus ou moins l'horizon des schistes bitumineux toarciens en cause. Par la vue siphonale, l'enroulement et la costulation, il n'y a guère de doute sur cette détermination.

Un seul individu, est un COELOCERAS qui paraît voisin sinon identique à COELOCERAS FONTICULUM SIMPSON ; le type

*) No 4568 des collections du Musée.



3 - Le COELOCERAS FONTICULUM SIMPSON, isolé et grossi. Même remarque).

étant plus grand, on peut cependant comparer des diamètres semblables. (BUCKMAN, Yorkshire Types Ammonites, Pl. LIX, 1912).

Il est remarquable que de rarissimes Ammonites d'un autre genre se soient agglomérées et fourvoyées dans ce naissain. S'il est vrai, d'autre part, que l'on est en face de formes très jeunes et que le phénomène n'a pas pu encore jouer (?), il est à noter que dans une population résultant d'une ponte, on ne constate aucun dimorphisme sexuel éventuel ; ou phénomène pouvant y faire croire. Faut-il alors penser que les pontes étaient régulièrement unisexuées ? Ceci semblerait assez curieux.

2- NODULE D'ESCH - SUR - ALZETTE

A la faveur des travaux d'établissement du pont et aménagement routier à la sortie méridionale d'Esch-sur-Alzette, le jeune fils du Conservateur du Musée d'Histoire de Luxembourg, M. J. THILL, passionné d'Histoire Naturelle, a récolté un gros nodule fossilifère.

Celui-ci est du type des miches calcaires du Toarcien, en calcaire gris-bleu foncé, altéré en marne jaunâtre, vers l'extérieur.

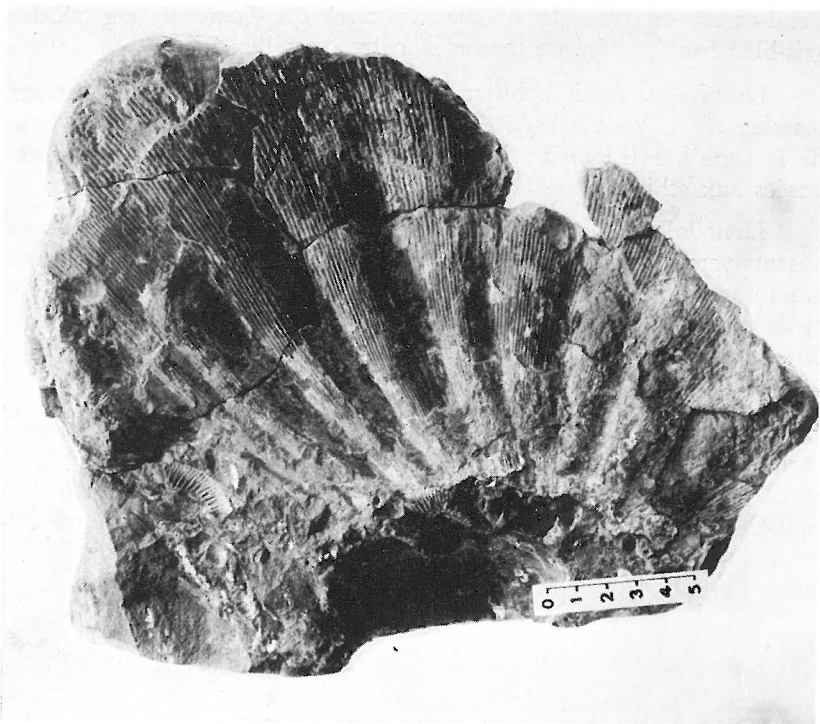
Le niveau stratigraphique est au sommet des Schistes cartons toarciens de la zone à *HARPOCERAS FALCIFER* ou déjà à la base de la zone à *HILDOCERAS BIFRONS* dont les argiles sont superposées aux schistes.

Le nodule, surtout dans sa partie centrale, car les fossiles paraissent absents vers les bords, est criblé d'Ammonites. On voit aussi quelques amas de petits Lamellibranches : *STEINMANNIA BRONNI VOLTZ* et de rares *INOCERAMUS DUBIUS SOWERBY*. Il s'y ajoute peut-être une *LINGULA*, comme Brachiopode.

Quelques Ammonites sont déjà de forte taille : plusieurs *DACTYLIOCERAS* paraissent (engagés partiellement), à peu près certainement des *D. COMMUNE SOW.* ; leur diamètre peut aller jusqu'à 8 cm. Il y a également deux assez grandes Ammonites : *FRECHIELLA SUBCARINATA PRINZ*, chacune de 80 mm. de diamètre ; l'une



4 - Le nodule d'Esch-sur-Alzette.



avait un test substitution conservé*. Il est à noter que cette espèce en général rare dans le Bassin de Paris, paraît relativement courante autour d'Esch puisque le Musée de Luxembourg en possède déjà deux specimens typiques.

Les très nombreuses Ammonites juvéniles sont en général indéterminables spécifiquement car trop petites : *DACTYLIOCERAS* sp.. Mais il y a des jeunes *D. COMMUNE* SOW. ou forme affine, certains. Mais il y a aussi de fort nombreuses pièces tellement petites que le genre n'est pas déterminable : ce sont des véritables embryons.

Une face de la partie récoltée du nodule montre une empreinte d'une très grande Ammonite, certainement 0,40 de diamètre, qui n'est autre qu'un *PHYLLOCERAS HETEROPHYLLUM* SOWERBY, certain. Avec la série de dépressions dues aux moulages des côtes

*) Une autre Ammonite de cette espèce, bien plus grande, énorme vu la taille habituelle, a été extraite de la partie détruite du nodule.

principales et aux fines lignes d'ornementation suivant la costulation, c'est exactement l'empreinte telle celle que DREYFUSS a autrefois rapportée dans le Toarcien inférieur de la Hte Saône, à une empreinte végétale(2).

Ici la population est hétérogène ; cette hétérogénéité est aussi remarquable par les genres assemblés, que la pièce précédente l'était par l'homogénéité. Mais l'hétérogénéité porte aussi sur les âges puisque, si les stades jeunes et même embryonnaires dominent, des formes déjà âgées et des adultes sont aussi rassemblés.

On est en face d'une thanatocénose, une masse d'organismes flotteurs s'étant agglutinée sur un fond marin où vivaient quelques Lamellibranches. On voit assez mal les raisons de cette destruction soudaine, si l'accumulation, elle, peut par contre s'expliquer facilement par diverses causes : ne serait-ce que concentration sous l'action de légers courants dans l'eau, les parties molles des animaux s'étant emmêlées ce qui a maintenu l'assemblage jusqu'à la fossilisation. Peut-être une variation brutale de l'oxygénation de l'eau est-elle en cause. Aucun animal prédateur ne peut être un instant envisagé pour un carnage ; d'ailleurs les grands specimens ne montrent aucune trace de morsures comme on en voit parfois sur certaines coquilles et en ai déjà signalé, et figuré un cas dans le Bajocien, sur les matériaux de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Bruxelles (holotype de SHIRBUIRNIA PSEUDOTRIGONALIS MAUBEUGE).

D'un point de vue général et bio-stratigraphie, ces thanatocénoses, spécialement celle groupant un amas de formes habituellement rares, ont une portée considérable. Le problème des endémismes de faunes, les présences locales ou situation aberrantes de genres ou espèces dans l'échelle spatio-temporelle, commencent seulement à prendre toute leur valeur aux yeux des bio-stratigraphes. Car on commence seulement à s'affranchir des limites paléontologiques strictes, à base théorique ou réelle (épirogénie dans ce dernier cas) fondement des zones, découlant beaucoup des idées de D'ORBIGNY ; elles impliquaient un brutal renouvellement des faunes.

Pour retenir deux simples exemples, les genres ANDROGYNOCERAS et OISTOCERAS paraissant rigoureusement caractéristiques du Carixien (Pliensbachien inférieur), montrent en Allemagne septentrionale, des espèces spéciales dans le Domerien (Pliensbachien terminal), zone à PLEUROCERAS SPINATUM (3).

Si on peut discuter peut-être du caractère pathologique (7, p. 144) ou de la validité spécifique de certains TMETOCERAS signalés jadis

par MONESTIER dans les Causses, en France, un fait est certain; des TMETOCERAS vivaient déjà avec une certaine abondance, en certains points très localisés des mers jurassiques, dès le Toarcien supérieur (ex Aalénien sens français, zone à PLEYDELLIA AALENSE terminale). Or ce genre paraît d'une part, pour la plupart des auteurs, absolument caractéristique de l'Aalénien inférieur (sens nouvelle échelle unifiée internationale) ; il était de plus, on ne sait trop pourquoi, longtemps considéré comme caractéristique du Jurassique méditerranéen alors qu'il existe aussi en Angleterre et Suisse et même aux Canada et Japon.

Nous avons ici un exemple frappant, avec le nodule de Clairchène, que des espèces non seulement vivaient mais se reproduisaient avec une certaine abondance, en certains secteurs localisés, étant par ailleurs rares ou apparemment absentes.

Ceci doit nous laisser, du point de vue stratigraphique, très prudents sur les conclusions quant aux limites zonales et à leur rigueur. Et le schéma théorique de ARKELL, inattaquable sous ce plan théorique, que j'ai fourni modifié, par ailleurs (4), bien que laissant sceptiques maints stratigraphes, paraît une interprétation probablement correcte des faits.

BIBLIOGRAPHIE

1. DREYFUSS M. - Découverte de nodules phosphatés à jeunes Ammonites dans le Toarcien de Créveney. C. R. S. Soc. Geol. Fr., pp. 224-26, 1933.
2. DREYFUSS M. - Végétaux fossiles du Toarcien de Creveney. Revue Géog.
3. MAUBEUGE P. L. - Deux Ammonites nouvelles du Lias moyen de l'Allemagne septentrionale. Bull. Soc. Sc. Nancy, T. XVI, Mars 1957, No 1, pp. 2-7.
4. MAUBEUGE P. L. - La classification en Stratigraphie et plus spécialement à la lumière du Jurassique méso-européen. Bull. Soc. belge logique et philosophie des Sciences, pp. 85-110, 1962.
5. MAUBEUGE P. L. - Deux trouvailles de CERATITES dans le « Calcaire coquillier » lorrain. Bull. Soc. Geol. Fr., T. VIII, 1958, pp. 69-75, 1 pl.*
5. MAUBEUGE P. L. - Les données actuelles sur la tectonique pendant le Jurassique dans le Bassin de Paris. Relations avec la sédimentation et conséquences pour la recherche des hydrocarbures. Congrès géologique international, Session Mexico, 1956. (1957). Sec. V, T. 1, pp. 152-67.
7. MAUBEUGE P. L. - Sur quelques échantillons anormaux d'Ammonites jurassiques. Un cas possible de mutation chez les Ammonites. Archives, Institut Grand Ducal, Sect. Sc., T. XVIII, 1948-49, pp. 127-47.
8. WETZEL W. - Ammoniten-Larven im Ahrensburger Lias-Gestein. Lauenburgische Heimath. Zeitschr. des Heimatbund und Geschichtvereins Herzogtum Lauenburg. N. F., H. 45, Juni-Juli 1964.

Manuscrit déposé en Novembre 1969.

* La dalle fossilifère figurée à été déposée dans les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Luxembourg, et entre donc dans sa série de types figurés.