

La limite Hettangien-Sinémurien dans l'Est du Luxembourg belge.

L'âge des Sables de Metzert,

par ROGER MONTEYNE.

RÉSUMÉ. — *Les Sables de Metzert, considérés par les auteurs du début du siècle et par la Carte Géologique comme hettangiens supérieurs, ont été récemment ramenés par E. MAILLIEUX et P.-L. MAUBEUGE au Sinémurien inférieur, ceci pour des raisons paléontologiques. Plusieurs années de recherches dans les terrains sableux du Lias inférieur belge, notamment dans les Sables de Metzert, me conduisent entre autres à maintenir la majeure partie de cette assise dans l'Hettangien. Seule, la « lumachelle de Metzert », qui la surmonte, est d'âge sinémurien, tant pour les raisons paléontologiques avancées par E. MAILLIEUX que pour des raisons sédimentologiques. Cette lumachelle marque en fait la base des Calcaires gréseux de Florenville.*

Par ailleurs, une légère discordance angulaire souligne la limite entre les deux assises, l'inférieure étant inclinée d'une dizaine de degrés vers le Sud tandis que la supérieure est pratiquement horizontale. Cette discordance est toutefois bien plus d'origine sédimentaire que tectonique.

LA CONCEPTION CLASSIQUE.

La Carte géologique place la limite Hettangien-Sinémurien entre les Sables de Metzert et les Calcaires gréseux de Florenville, ces deux assises correspondant dans l'Est du Bas-Luxembourg belge respectivement aux zones à *Scamnoceras angulatum*

(Hettangien supérieur) et à *Coroniceras bucklandi* (Sinémurien inférieur). Elles représentent la totalité du faciès « Grès de Luxembourg » dans cette région.

La Carte géologique suit en cela la manière de voir de V. DORMAL. En 1894, en conclusion d'une excursion de notre Société [1], cet auteur affirme que « seule la partie supérieure du Grès de Luxembourg renferme *Ammonites angulatus* et appartient à l'Hettangien ». Il la désigne sous le terme de Sables de Metzert, à *Littorina clathrata* DESHAYES (1). Selon lui, cette assise est constituée dans la région d'Arlon par des sables meubles à stratification souvent diagonale et est surmontée par des bancs de calcaire gréseux avec des bancs de lumachelle à *Cardinies* appartenant aux Calcaires gréseux de Florenville.

A. JÉRÔME [2] s'en tient à la conception de V. DORMAL et affirme en outre l'existence d'une discordance entre les deux assises. Il signale aussi que DORMAL avait découvert « au sommet de l'Assise de Metzert, une lumachelle qui lui donna une faune importante, mais aux exemplaires très fragiles ». Cette faune fut étudiée et attribuée par H. JOLY [3] à l'Hettangien supérieur. Dans cet ouvrage, elle est désignée sous le nom de « Faune du Gisement de Metzert ».

LA CONCEPTION D'E. MAILLIEUX ET P.-L. MAUBEUGE.

En examinant en 1946 les listes de déterminations de JOLY, E. MAILLIEUX constate que la Faune du Gisement de Metzert a un caractère bien plus sinémurien qu'hettangien. De plus, on trouve parmi les matériaux recueillis à Metzert des exemplaires de *Coroniceras bucklandi* (SOWERBY), non signalés par JOLY. MAILLIEUX en conclut que les Sables de Metzert sont d'âge sinémurien et qu'ils représentent un aspect décalcifié des Calcaires gréseux de Florenville.

P.-L. MAUBEUGE [5] se montre d'accord avec MAILLIEUX et exprime en outre l'avis que la discordance figurée par JÉRÔME est une simple limite de déminéralisation entre les deux aspects des Calcaires gréseux de Florenville.

(1) Le terme d'Assise de Metzert avait été utilisé auparavant par M. PURVES [6] pour désigner tout l'étage hettangien (zone à *Psiloceras planorbis* et zone à *Scammoceras angulatum*) dans les textes explicatifs accompagnant les Cartes géologiques levées par le Musée d'Histoire naturelle.

LES OBSERVATIONS DE TERRAIN.

Une très belle coupe à travers toute la formation sableuse du Lias inférieur s'observe à Côte Rouge, à l'endroit où la route de Bastogne à Arlon escalade la cuesta sinémurienne, à 5 km au Nord d'Arlon (point 1, fig. 1).

Les couches s'y montrent d'abord dans une grande sablière, exploitée en deux paliers, ensuite dans le talus de la route. On peut y distinguer de haut en bas (fig. 3) :

Dans le talus de la route (point A, fig. 2) :

- III. — Complexe de bancs de sable argileux ocre, avec des intercalations de grès continus, en bancs épais de 10 à 15 cm; quelques lits de grès siliceux blanc épais de 4 à 5 cm ... plus de 7,00 m. A la base de ce complexe se trouve un niveau argileux et grossier à la fois, renfermant des galets de grès calcaire et d'innombrables exemplaires de *Lyogryphea arcuata* LAM.
- II. — Complexe de bancs de calcaire sableux, parfois oolithique et spathique, alternant avec des passées sableuses plus ou moins cohérentes, se subdivisant en :
7. Calcaire gréseux oolithique et spathique, localement très coquillier 0,20 m.
 6. Sable calcaire jaune 0,70 m.
 5. Lumachelle à *Cardinies* de grande taille, à ciment spathique; sommet du banc perforé et bosselé; *Cardinia crassissima* (SOW.), *Tancredia ovata* TERQUEM, *Plagiostoma nodulosa* TERQUEM, *Pinna similis* CHAPUIS et DEWALQUE, *Serpula socialis* GOLDFUSS, *Pentacrinus tuberculatus* MILLER 0,30 m.
 4. Sable avec à sa base deux minces passées gréseuses, criblées de perforations 0,90 m.
 3. Calcaire sableux à débris de coquilles 0,30 m.
 2. Alternances de bancs de calcaire gréseux subcontinus, parfois coquilliers, et de sable passant à un falun de coquilles brisées 1,00 m.
 1. La base de ces alternances est constituée par un niveau de sable plus grossier (grain moyen : 0,210 mm) avec quelques dragées de quartz ou de grès dur, et renfermant de nombreux restes de fossiles, malheureusement pulvérulents et difficiles à extraire; *Cardinia flichei* JOLY, *Pseudomelania clathrata* DESHAYES.

Les niveaux inférieurs à II, 5 s'observent mieux dans la falaise qui se dresse en B et dans la grande sablière (point C, fig. 2).

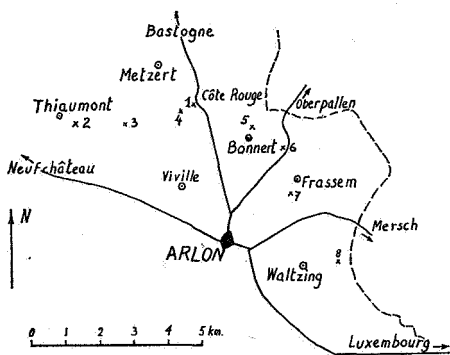


Fig. 1 : Localisation des affleurements

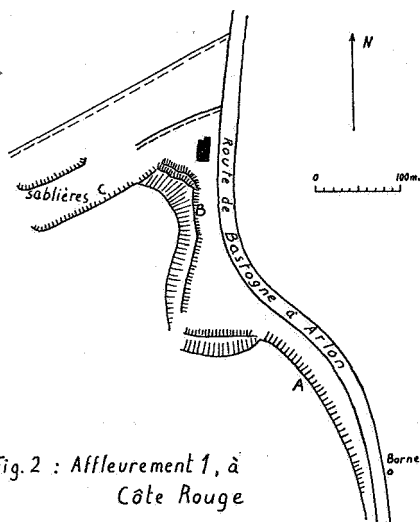


Fig. 2 : Affleurement 1, à Côte Rouge

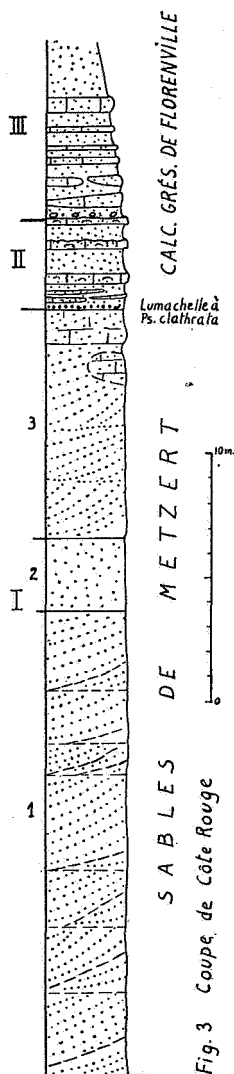


Fig. 3 Coupe de Côte Rouge

- I. — 3. Complexe de sables jaunâtres, légèrement argileux, plus cohérents par endroits et formant alors sur les parois exposées depuis longtemps à l'altération météorologique, des chapelets de lentilles en relief, plus nombreuses vers le sommet; sur 2 m sous le sommet, nombreuses petites concrétions de grès calcaire mamelonnées et allongées, de 2 à 10 cm de long, disposées horizontalement et toutes parallèles; stratification très souvent oblique et généralement inclinée vers le Sud-Ouest 8,00 m.
2. Épaisse couche de sable jaune pâle, massive, contrastant avec les stratifications obliques des sables encaissants ... 3,00 m.
1. Complexe de sables blanc jaunâtre à stratifications obliques plongeant généralement vers le Sud-Ouest; ces stratifications sont soulignées par de minces lits (2 à 3 mm) d'argile grise, parfois chargée de fragments charbonneux, et qui convergent en lits plus épais (3 à 4 cm) parallèles à la stratification générale.
La partie inférieure de ce dernier complexe s'observe dans le palier d'exploitation inférieur de la sablière 20,00 m.

L'ensemble des couches sableuses groupées sous I présente un pendage faible vers le Sud (3° suivant la paroi de la sablière, orientée WSW-ENE).

Des observations analogues peuvent se faire en d'autres points, mais de manière plus fragmentaires.

A Thiaumont (point 2, fig. 2), deux carrières dominant le village montrent de haut en bas :

3. Sables avec débris-calcaires, passant à de petites lentilles de calcaire gréseux encrinétique 1,00 m.
2. Lumachelle gréseuse avec de nombreux petits galets de quartz et de quartzite blanc; *Coroniceras bucklandi* (SOWERBY), *Ostrea irregularis* MÜNSTER, *Radula hettangiensis* TERQUEM, *Ctenostreon terquemi* JOLY, *Chlamys subulata* (MÜNSTER), *Cardinia crassissima* (SOWERBY), *Tancredia ovata* TERQUEM, *Pentacrinus tuberculatus* MILLER 0,50 m.
1. Sable massif, parfois cohérent jusqu'à former des lentilles gréseuses subsphériques; fines stratifications obliques d'orientations diverses mais à dominance SSW, soulignées par de minces filets argileux gris verdâtre; les deux mètres supérieurs renferment les mêmes concrétions qu'à Côte Rouge plus de 10,00 m.

Sur le chemin de Viville à Lischert s'observe la même superposition (point 3, fig. 1).

Le chemin de Viville à Metzert montre à 300 m à l'Ouest de Côte Rouge, dans de petites sablières ouvertes dans les couches du complexe inférieur I, des sables blanc jaunâtre,

sans calcaire, avec des stratifications obliques dirigées vers le Sud et une pente générale inclinant également vers le Sud de 7° à 15° (point 4, fig. 1).

Au Nord de Bonnert, en descendant le chemin vers Oberpallen, on observe successivement à partir de l'orée du Buchelbusch (point 5, fig. 1) :

- des sables à lentilles de grès calcaire et des lumachelles à *Cardinies* et à *Coraux*;
- 100 m plus au Nord : sables à grosses lentilles de grès peu cohérent, plongeant de 7 à 8° vers le SSE.

Ces mêmes sables se retrouvent plus bas, à la bifurcation du chemin vers la Platinerie et dans une sablière ouverte le long de ce dernier chemin, toujours avec une pente du même ordre.

Cette même succession s'observe à l'Est de Bonnert (point 6) où on voit dans plusieurs petites carrières près de la route d'Arlon à Oberpallen :

- Succession de lumachelles à *Cardinies* et *Coraux*, de calcaires gréseux oolithiques, de sables calcaires en stratification oblique, avec des lentilles discontinues de grès calcaire. 10,00 m.
- Sable blanc, plus ou moins cohérent, sans fossiles ni calcaire, avec une pente générale de 8 à 10° vers le SSW plus de 6,00 m.

Dans le vallon de Frassem, le long du chemin de Seymerisch, s'observent encore des sables inclinés de 8° vers le SSW (point 7, fig. 1).

A l'Est de Waltzing, à 100 m au Nord de la ferme de Lingen-thal, une ancienne carrière montre (point 8) :

3. Alternances de sables et de petits bancs de grès réguliers 4,00 m.
2. Surface perforée et discordance.
1. Complexe de grosses lentilles de grès peu cohérent dans du sable grossier, avec des indices de stratifications obliques vers l'WSW plus de 10,00 m.

Ce dernier complexe présente une pente ouest nette, atteignant 10 à 12°, tandis que les couches supérieures sont sub-horizontales.

CONCLUSIONS.

L'âge des Sables de Metzert et la position de la limite Hettangien-Sinémurien.

Dans la coupe de Côte Rouge, on peut distinguer, au point de vue lithologique et sédimentologique, deux unités :

L'unité inférieure (terme I), constituée par des sables jaunes, à stratifications obliques presque ininterrompues et inclinées généralement vers le Sud-Ouest. Le grain moyen de ces sables croît régulièrement à partir de la base de l'unité pour se maintenir dans sa partie médiane et au sommet autour de 0,160 mm. La plus grande partie de cette unité est dépourvue de calcaire, sauf les quelques derniers mètres.

L'unité supérieure (termes II et III), constituée par des grès calcaires fossilifères et des bancs de lumachelle à Cardinies alternant avec des sables calcaires. Le grain moyen des sables y est compris entre 0,150 et 0,180 mm, sauf à la base, où il atteint 0,217 mm dans le niveau à *Pseudomelania clathrata*.

L'unité inférieure représente l'Assise des Sables de Metzert et répond étroitement aux descriptions des auteurs.

L'unité supérieure correspond aux Calcaires gréseux de Florenville, sous un faciès un peu particulier, en ce sens que les couches de lumachelle y sont relativement mieux développées qu'ailleurs, au détriment des épaisses couches de sables à stratifications obliques et lentilles de grès calcaire qui s'observent généralement entre les bancs coquilliers.

Le niveau II, 1 marque donc une coupure de premier ordre dans la formation sableuse. Après l'épaisse tranche de sables monotones à stratifications obliques, il marque l'installation d'un régime sédimentaire moins stable, beaucoup plus calcaire et très fossilifère. Sa granulométrie plus grossière en fait la base logique de l'unité supérieure.

Or, c'est ce niveau, découvert et exploité par DORMAL, qui est connu sous le nom de « Lumachelle de Metzert » ou de « Gisement de Metzert ». Lorsqu'il en répertorie et décrit les matériaux, JOLY commet l'erreur de considérer que cette faune est caractéristique de l'ensemble des Sables de Metzert, et puisque ceux-ci sont attribués à l'Hettangien, d'y voir une faune hettangienne.

Il n'est donc pas surprenant que MAILLIEUX, après examen des listes de déterminations de JOLY, vienne à donner un âge sinémurien à la faune du Gisement de Metzert. Mais l'attribution d'un âge sinémurien aux Sables de Metzert ne se justifie pas pour autant.

Il y a donc là une dénomination malheureuse qui entraîne une confusion. Les Sables de Metzert, d'âge hettangien, ne sont pas caractérisés par la Faune de Metzert, qui appartient à la base des Calcaires gréseux de Florenville et à un âge sinémurien inférieur.

La discordance.

La limite Hettangien-Sinémurien présente une deuxième caractéristique : c'est l'existence d'une légère discordance angulaire à ce niveau.

Remarquons au préalable que cette discordance n'a rien à voir avec celle invoquée et représentée par JÉRÔME [2]. Dans ce cas, il s'agit d'une simple limite de déminéralisation, comme le fait remarquer justement P.-L. MAUBEUGE [5]. Mais contrairement à ce que dit ce dernier auteur, cette limite ne sépare pas les Sables de Metzert et les Calcaires gréseux de Florenville, dans lesquels il croit voir deux faciès synchroniques, mais elle distingue une partie décalcifiée du Calcaire de Florenville de son faciès normal. Pas plus que MAUBEUGE, je n'ai pu retrouver dans les environs de Metzert la coupe dessinée par JÉRÔME, mais j'ai observé un aspect semblable près de Vance, dans les Calcaires de Florenville.

La discordance que j'invoque est peu sensible à la Côte Rouge, mais elle se voit mieux en d'autres points au Nord et au Nord-Est d'Arlon. Dans les affleurements cités plus haut, on observe chaque fois les Calcaires gréseux de Florenville, subhorizontaux, reposant sur les Sables de Metzert inclinés d'une dizaine de degrés vers l'Ouest ou le Sud, parfois en superposition immédiate.

Cette discordance est singulière et ne paraît pas avoir une origine tectonique, du moins pour la plus grande part. En effet, les couches sous-jacentes aux Sables de Metzert, les Marnes de Jamoigne et d'Helmsingen, ne présentent pas la même inclinaison Sud. Le contact sables sur marnes est subhorizontal, comme les Calcaires de Florenville. On répugnerait d'ailleurs à imaginer une déformation tectonique d'une telle amplitude à cette époque.

Il faut donc admettre que les couches se sont déposées obliquement. Il ne s'agit cependant pas de stratifications obliques au sens commun du terme, puisqu'on retrouve ces stratifications dans les sables, superposées à l'obliquité générale, mais d'un mode de dépôt oblique qui s'est développé à une échelle beaucoup plus large et en même temps que les stratifications obliques classiques.

LABORATOIRE DE GÉOLOGIE.
UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES.

BIBLIOGRAPHIE.

1. DORMAL, V., 1894, Compte rendu de l'excursion de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie dans les terrains triasiques et jurassiques des environs d'Arlon et de Florenville. (*Bull. Soc. belge de Géol., de Paléontol. et d'Hydrol.*, t. VIII, p. 102.)
 2. JÉRÔME, A., 1911, Exposé des grandes lignes de la stratigraphie du Bas-Luxembourg. (*Ibid.*, t. XXV, Mém. p. 322.)
 3. JOLY, H., 1907, Les fossiles du Jurassique de la Belgique, avec description stratigraphique de chaque étage. Infralias. (*Mém. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique*, n° 18.)
 4. MAILLIEUX, E., 1946, L'âge des Sables de Metzert. (*Bull. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique*, t. 22, n° 4.)
 5. MAUBEUGE, P.-L., 1950, Nouvelles données stratigraphiques sur le Lias de la province de Luxembourg. (*Bull. Soc. belge de Géol., de Paléontol. et d'Hydrol.*, t. LIX, p. 231.)
 6. PURVES, M.-J.-C., 1885, Explication de la feuille de Meix-devant-Virton. (*Mus. roy. Hist. nat. de Belgique*, Serv. Carte géol. du Royaume.)
-