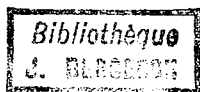


Bulletin
DE LA
SOCIÉTÉ
GÉOLOGIQUE
DE FRANCE.

Come Onzième. Deuxième Série.

1853 A 1854.



PARIS,
AU LIEU DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ
RUE DU VIEUX-COLOMBIER, 24.

—
1854.

Jamoigne; et, inversement, que la marne de Strassen à Bonnet, citée comme sableuse avec d'autres localités qui appartiennent à celle de Jamoigne, nous offre absolument la même faune que les autres localités de la marne de Strassen.

Nous répétons, pour résumer les considérations qui précèdent, qu'à l'ensablement du lias inférieur dans le Luxembourg, fait exceptionnel, correspond un autre fait exceptionnel, la division du lias à Gryphée arquée par un puissaut dépôt sableux, où ce fossile est extrêmement rare. Et nous avouons que nous ne voyons réellement en quoi cela ne serait pas conforme aux principes qui doivent guider dans l'application rationnelle de la paléontologie et de la géologie.

M. Hébert, à l'occasion du Mémoire dont il vient d'être donné lecture, fait les remarques suivantes :

M. Dewalque au commencement de son mémoire, s'exprime ainsi: « *Quelques savants* sont venus étudier les grès dans notre pays, mais on n'a pas reconnu, faute de temps sans doute, leurs véritables relations, et le *Bulletin de la Société* renferme à ce sujet *des opinions que nous ne pouvons laisser accepter par la science.* » Cette phrase ne peut évidemment s'appliquer qu'à la réunion extraordinaire de Metz et aux opinions dont M. Hébert a été l'organe.

La Société sait que la réunion extraordinaire de 1852 avait été fixée à Metz dans le but de chercher à résoudre cette question: les grès d'Hettange et de Luxembourg sont-ils *au-dessus* ou *au-dessous* du calcaire à Gryphées arquées? Dans l'opinion de tous les géologues engagés dans la discussion, ce nom de *calcaire à Gryphées arquées* ne prêtait à aucune amphibologie; c'était le calcaire à Gryphées arquées de la carte géologique de la France, le lias bleu des Anglais. Les uns disaient que le calcaire à Gryphées arquées était *dessus* le grès d'Hettange; les autres, qu'il était *dessous*. La Société n'avait point à se préoccuper d'opinions différentes de celles-ci.

Or, que dit le compte rendu de la réunion extraordinaire? Il dit que le calcaire à Gryphées arquées est *dessus*, il en donne des preuves irrécusables; il montre des superpositions directes. La question est donc résolue pour le grès de Luxembourg et pour celui d'Hettange. Le temps n'a pas manqué, quoi qu'en

dise M. Dewalque; les preuves ont été surabondantes; et il est impossible de refuser à la réunion de Metz ce témoignage auquel elle a droit, que la question qui lui a été soumise (1) a été résolue par elle.

La solution est-elle attaquée par M. Dewalque? En aucune façon. M. Dewalque reconnaît, en effet, que les grès d'Hettange et de Luxembourg sont recouverts par ce qu'il appelle les *marnes de Strassen*, étage identique, d'après lui, avec le calcaire à Gryphites de Steininger, *calcaire à Gryphées arquées* des géologues français; il l'assimile encore à la partie supérieure du *lias bleu* des Anglais.

La réunion de Metz a fait plus que de répondre par oui ou par non. Elle a voulu se rendre compte des causes qui avaient induit en erreur des géologues aussi distingués que ceux qui avaient soutenu l'opinion contraire à celle dont elle établissait la vérité. Elle a reconnu de cette façon que les assises marneuses d'Helmsingen, inférieures au grès de Luxembourg, et contenant des fossiles liasiques, représentaient, non le *calcaire à Gryphées arquées* ou *lias bleu*, mais une partie de l'*infra-lias* ou *lias blanc* (2).

M. Dewalque conteste-t-il ce nouveau résultat? pas plus que le premier; il l'admet intégralement. Pour M. Dewalque, les marnes de Helmsingen représentent la *marne de Jamoigne* qu'il rapporte à l'*infra-lias* de Valognes et d'Osmanville, ou *lias blanc* des Anglais, rapprochement que M. Hébert avait fait le premier, d'abord avec une certaine hésitation, dans les discussions qui ont suivi les communications de M. Levallois à la Société géologique, puis avec certitude sur le terrain, à Helmsingen même.

Ainsi, M. Dewalque arrive à cette conclusion que le grès de Hettange et de Luxembourg est compris entre le calcaire à Gryphées arquées, ou *lias bleu*, et le *lias blanc* ou *infra-lias*, contrairement aux opinions de MM. Buvignier et Levallois; il ne fait pour toute cette contrée que vérifier et confirmer les

(1) Voyez la circulaire du Président de la Société, relative à la réunion de Metz, en date du 30 juin 1852.

(2) *Bulletin*, 2^e sér., t. IX, p. 607.

faits établis par la réunion extraordinaire, et il passe cet accord sous silence pour attaquer en tête de son mémoire les conclusions qui sont sorties de cette réunion.

Est-ce parce que M. Dewalque ne veut pas que le grès de Hettange soit *infra-liasique*, réservant cette dénomination au grès de Kédange ou de Martinsart? mais M. Hébert (*Bull.*, t. X, p. 207, 10 janvier 1853) s'est nettement expliqué sur ce point. Ce mot *infra-liasique* signifie pour lui, que l'assise à laquelle il l'applique est comprise entre les *marnes irisées*, d'une part, et le *calcaire à Gryphées arquées* de l'autre, et il n'a jamais voulu dire que le grès de Hettange fût le même que celui de Kédange.

M. Hébert termine là, pour le moment du moins, les observations qu'il aurait à présenter sur le travail de M. Dewalque. Dans une discussion aussi sérieuse, il laisse de côté les raisons du genre de *deus ex machina*, et quand on lui aura démontré que les différences de niveau qui ont trompé M. Buvignier tiennent à d'autres causes qu'à des failles, il s'empressera d'abandonner cette explication qui lui paraît bonne jusqu'ici.

M. d'Omalius d'Halloy répond qu'il est loin de contester les rapports qui existent entre la manière de voir de M. Hébert et celle de M. Dewalque; il pense, d'ailleurs, qu'il devait en être ainsi de deux observateurs consciencieux, également désireux de connaître la vérité; mais il n'est pas moins vrai, selon M. d'Omalius, que le mémoire, qui vient d'être communiqué à la Société, répand une lumière nouvelle sur la constitution géognostique de l'extrémité nord-est de la ceinture jurassique du bassin de Paris, et explique d'une manière satisfaisante comment les observateurs venus des bords de la Meuse, et ceux venus des bords de la Moselle, ont été conduits à ne pas apprécier de même les relations de quelques uns des dépôts de cette contrée.

En effet, la répétition des mêmes roches à des niveaux géognostiques différents, les grandes variations d'épaisseur, et probablement les changements de nature que présente une même assise, sont cause qu'il y a beaucoup de divergence, non seulement dans le raccordement des dépôts observés dans les lieux différents, mais aussi dans la position assignée à quel-

ques-uns de ces dépôts. C'est ainsi que l'on a considéré pendant longtemps le grès de Luxembourg comme la partie la plus inférieure de l'étage liasique, parce que deux systèmes, que l'on fait maintenant figurer comme divisions particulières de cet étage, étaient confondus avec le grès, ou compris dans le terrain triasique. C'est ainsi, d'un autre côté, que le grès de Luxembourg a été élevé jusque dans le lias moyen, parce qu'on le réunissait avec le grès de Virton qui appartient réellement au lias moyen.

Le travail que M. Dumont a publié en 1842, et celui que M. Dewalque vient de soumettre à la Société, permettent de faire maintenant des appréciations plus exactes. Il en résulte que l'on distingue dans l'étage liasique, aux environs de Luxembourg, les huit systèmes suivants, en allant de bas en haut :

- 1° Grès de Martinsart,
- 2° Marne de Jamoigne,
- 3° Grès de Luxembourg,
- 4° Calcaire argileux de Strassen,
- 5° Grès de Virton,
- 6° Schiste d'Etthe,
- 7° Macigno d'Aubange,
- 8° Marne de Grandcour.

D'un autre côté, MM. Sauvage et Buvignier ont aussi distingué dans le même étage, aux environs de Mézières, huit divisions, qu'ils désignent par les dénominations ci-après, auxquelles on ajoute ici les noms des localités que l'on peut prendre comme types, lorsque l'on veut éviter de faire usage d'une dénomination systématique, savoir :

- 1° Grès infra-liasique (Saint-Menges),
- 2° Calcaires et marnes à Gryphites (Warcq),
- 3° Calcaire sableux inférieur (Romery),
- 4° Calcaire sableux moyen (Saint-Laurent),
- 5° Calcaire sableux supérieur (Villette),
- 6° Marne à Ovoïdes (Carignan),
- 7° Calcaire ferrugineux (Margut),
- 8° Marne supérieure (Flize).

Le rapprochement des trois derniers systèmes de chacune de ces séries ne paraît devoir donner lieu à aucune objection,

mais les relations du calcaire sableux demandent quelques explications. Lorsque MM. Sauvage et Buygnier ont publié leur beau travail, ils étaient naturellement sous l'impression de deux circonstances qui devaient exercer une grande influence sur leur opinion : l'une, c'est que le calcaire sableux forme à Mézières un puissant massif au-dessus du calcaire à Gryphites ; l'autre était l'opinion généralement admise à cette époque, que le grès de Luxembourg était inférieur à ce même calcaire à Gryphites. Quelque temps après, le travail de M. Dumont fit voir qu'il y avait identité entre le calcaire sableux et le grès de Luxembourg, tel qu'on le délimitait alors, de sorte que M. Buygnier a été conduit à placer le grès de Luxembourg dans le lias moyen, parce que telle est effectivement la position de la majeure partie de son calcaire sableux. Maintenant que l'on a séparé le calcaire argileux de Strassen et le grès de Virton du grès de Luxembourg, il y a lieu de rechercher quels sont les nouveaux rapports du calcaire sableux, et l'on n'hésitera pas à voir les représentants du grès de Virton dans les calcaires sableux supérieur et moyen. M. d'Omalius croit aussi que l'on ne peut pas se refuser à voir, avec M. Dewalque, le représentant du grès de Luxembourg dans le calcaire sableux inférieur ou grès de Romery. En effet, on est conduit à cette conclusion par les caractères paléontologiques, aussi bien que par la continuité stratigraphique, car sur neuf espèces (1), que MM. Sauvage et Buygnier signalent dans le calcaire sableux inférieur, il n'en est aucune qui se représente dans les systèmes supérieurs, tandis que cinq se retrouvent dans les systèmes reconnus comme lias inférieur, et qu'une sixième, qui est annoncée, avec doute, sous le nom de *Gryphæa Macculochii*, Goldf., est probablement une *Ostrea (Gryphæa) armata*, Lamk., un peu déformée, comme sont presque tous les fossiles de cette espèce trouvés dans des dépôts siliceux.

Ce rapprochement du calcaire sableux inférieur avec le grès de Luxembourg et l'absence d'un système formé de marne et de calcaire argileux, entre les calcaires sableux inférieurs et

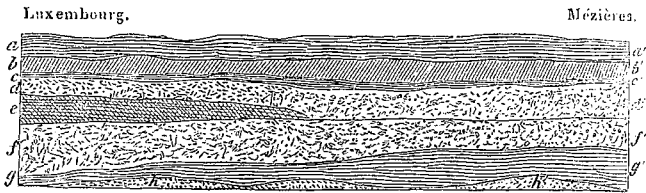
(1) On ne tient pas compte ici des fossiles qui n'ont pas été déterminés spécifiquement.

moyens aux environs de Mézières, annoncent que le calcaire de Strassen manque dans cette dernière contrée, ce qui vient à l'appui des observations de M. Dewalque, annonçant que ce calcaire se termine un peu à l'ouest d'Arlon. Du reste, quand on dit que le calcaire de Strassen manque à Mézières, on ne prétend pas décider qu'il ne se formait pas de dépôts dans cette dernière contrée pendant l'époque correspondante, car il est possible que, pendant qu'il se formait du calcaire argileux à Strassen, il continuât à se déposer aux environs de Mézières du calcaire sableux, qui ne peut naturellement pas se distinguer de celui qui s'y déposait lorsqu'il se formait du grès calcari-fère à Luxembourg.

L'assimilation du calcaire sableux inférieur avec le grès de Luxembourg conduit nécessairement à admettre le synchronisme du calcaire à Gryphites de MM. Sauvage et Buvignier, ou calcaire de Warcq, avec la marne de Jamoigne, et, quand on voit sur la carte de M. Dumont la manière dont la grande bande marneuse se prolonge depuis Jamoigne jusqu'aux bords de l'Alzette, on doit, selon M. d'Omalius, adopter l'opinion de MM. Dumont et Dewalque qui rattachent Jamoigne aux marnes grises placées le long de l'Alzette, sous le grès de Luxembourg, notamment aux marnes d'Helmsingen, plutôt que de faire plonger le calcaire de Strassen à travers le grès pour le relier avec Jamoigne.

Dès que l'on admet que le calcaire de Warcq correspond à la marne de Jamoigne, il ne peut rester de doute sur le synchronisme du grès de Martinsart et du grès infra-liasique de MM. Sauvage et Buvignier.

Il résulte de ce qui précède que l'on peut essayer de représenter, par la *coupe théorique* ci-après, la *coordination des dépôts liasiques du Luxembourg* avec ceux des environs de Mézières.

Nomenclature de MM. DUMONT
et DEWALQUE.

- a.* Marne de Grandcour.
- b.* Macigno d'Aubange.
- c.* Schiste d'Elthe.
- d.* Grès de Virton.
- e.* Calcaire argileux de Strassen.
- f.* Grès de Luxembourg.
- g.* Marne de Jamoigne.
- h.* Grès de Martinsart.

Nomenclature de MM. SAUVAGE
et BUVIGNIER.

- a'*. Marne supérieure.
- b'*. Calcaire ferrugineux.
- c'*. Marne à Ovoïdes.
- d'*. Calcaire sableux supérieur et moyen.
- f'*. Calcaire sableux inférieur.
- g'*. Calcaire à Gryphites.
- h'*. Grès infra-liasique.

La coordination des dépôts du Luxembourg avec ceux des environs de Metz est plus difficile qu'avec ceux de Mézières, parce que les puissants dépôts sableux qui caractérisent la partie nord-est de la ceinture jurassique disparaissent en avançant vers le midi. On trouve cependant encore à Kédange un grès que l'on rapporte à celui de Martinsart, mais le puissant massif du grès de Luxembourg paraît se terminer à Hettange, de sorte que les géologues de Metz n'ont point eu de motifs pour faire dans le massif argileux, qu'ils appellent calcaire à Gryphites, une division particulière pour la partie inférieure au grès. D'un autre côté, comme ces marnes inférieures sont très peu développées aux environs de Luxembourg, et qu'elles n'y présentent pas des caractères bien prononcés, les géologues, qui n'ont pas eu l'occasion de voir leur liaison avec le calcaire à Gryphites de Warcq, les ont considérées comme plus anciennes, et ont dit que tout le calcaire à Gryphites de Metz était supérieur au grès de Luxembourg, opinion qui, selon M. d'Omalus, ne sera définitivement vraie que quand il sera reconnu qu'aucune partie de ce dépôt n'est synchronique avec le grès de Luxembourg et avec la marne d'Helmsingen, ce qui n'est pas encore démontré.

On voit, en résumé, dit M. d'Omalus, que la discussion qui occupe la Société, et qui dure depuis longtemps n'a plus maintenant pour objet que de faire osciller le classement de quelques dépôts locaux dans des limites très restreintes. Peut-être

que l'on se serait entendu beaucoup plus vite, si, au lieu d'employer aussi fréquemment les dénominations systématiques, on avait fait plus souvent usage de dénominations locales, telles que calcaire de Strassen, marne d'Helmsingen, calcaire de Warcq, etc.

M. Levallois, en réponse à M. Hébert, présente les observations suivantes :

Il ne s'est jamais agi devant la Société de savoir quelle est la position géologique des grès de Luxembourg et d'Hettange, par rapport au *lias blanc*. — Lorsque j'ai cherché (*Bulletin*, tome IX, page 289, séance du 5 avril 1852) à fixer la place de ces grès dans la série liasique, toujours préoccupé de la grande loi de la continuité des couches, je n'ai pu, logiquement, prendre mes échelles de comparaison que dans les régions contiguës aux localités objet des discussions, dans les Ardennes d'une part, et de l'autre aux environs de Metz, dans le département de la Meurthe, et plus au midi encore, de proche en proche, jusqu'au massif de la Côte-d'Or, intervalle dans lequel le lias est si bien et si uniformément développé. Or, dans la série lorraine, non plus que dans la série ardennaise, il n'a jamais été fait par les auteurs de division correspondante au *lias blanc des anglais*, et il faut franchir tout le massif de la Côte-d'Or, c'est-à-dire un espace de 20 lieues, pour trouver au pied du Morvan, dans l'Auxois, suivant la *Description géologique de la France*, tome II, page 306, les premières indications de couches qui se puissent rapporter à ce lias blanc. D'où il suit que pour pouvoir mettre utilement en parallèle le grès d'Hettange avec ledit lias blanc, il faudrait avoir réussi d'abord à encadrer les couches de l'Auxois, qui représentent ce dernier, dans la série liasique considérée aux environs de Langres, et de là, successivement, aux environs de Metz, et plus au nord encore jusqu'à Kédange.

Mais, en ce moment, il s'agit seulement de montrer comment le grès d'Hettange s'accorde avec les terrains liasiques déjà *classés* qui lui sont géographiquement contigus, et particulièrement avec le terrain liasique de la Lorraine, divisé jusqu'ici par les auteurs (Voyez la *Description géologique de la France*, tome II, page 308, etc.) en grès *infra-liasiques*, cal-

calcaire à Gryphées arquées et marnes brunes ou supra-liasiques. C'est donc entre ces trois termes qu'il s'agit de marquer la place du grès d'Hettange, en substituant, pour profiter de la judicieuse observation de M. d'Omalius, aux dénominations plus ou moins systématiques ci-dessus des noms géographiques précis, le nom de *grès de Kédange* à celui de grès infra-liasique, et le nom de *calcaire de Distroff* à celui de calcaire à Gryphées arquées; et rappelant encore une fois qu'on voit le grès de Kédange distinctement appliqué sur les marnes irisées, de même que le calcaire à Gryphées arquées exploité à Distroff est distinctement appliqué aussi sur le grès de Kédange, Distroff étant situé à l'ouest de Kédange, comme Hettange à l'ouest de Distroff, comme la côte oolitique à l'ouest d'Hettange (1).

Or, ceci étant expliqué, la question pendante a été bien nettement posée dans ma note du 5 avril 1852, et si nettement, que je reconnais sans peine qu'en émettant alors l'opinion que le grès d'Hettange est supérieur au calcaire à Gryphées de Distroff, j'entendais certainement dire qu'il ne se trouvait point d'autres couches calcaires à Gryphées arquées au-dessus de ce même grès. Ce point, le point négatif de ma proposition, a été infirmé par des observations postérieures de M. Hébert, dont je ne songe pas à contester l'exactitude; mais ces observations ne touchent en rien à la partie affirmative, à la partie essentielle par conséquent de cette proposition, à savoir, que le grès d'Hettange est supérieur au calcaire de Distroff; et c'est pourquoi j'ai persisté, à cet égard, dans mon opinion contraire à celle que M. Hébert soutenait dans la séance du 10 janvier 1853 (tome X, page 207), et qu'il résumait ainsi : « Les grès d'Hettange et de Luxembourg sont, *aussi bien* » *que celui de Kédange*, compris entre les marnes irisées d'une » part et le calcaire à Gryphées arquées de l'autre. »

Le mémoire de M. Dewalque dont la Société vient d'entendre la lecture ne peut que corroborer ma manière de voir, car en établissant sur des observations étendues le *dédoublement* (si l'on peut s'exprimer ainsi) des couches de

(1) Voyez la figure, tome IX, page 295.

calcaire à Gryphées arquées, dont j'avais moi-même émis timidement la pensée au sujet du calcaire de Strassen, il fournit le moyen d'expliquer des faits qui paraissaient contradictoires, et il conduit, en définitive, à une solution qui n'est nullement choquante assurément, pour le classement des grès d'Hettange dans la série liasique; à savoir, que ce grès, qui a déjà tant d'analogie avec le *calcaire sableux des Ardennes*, serait supérieur au calcaire à Gryphées arquées de Distroff, tout comme ledit calcaire sableux est supérieur dans les Ardennes au calcaire à Gryphées arquées de Warcq. Cette assimilation du grès d'Hettange à une partie du calcaire sableux des Ardennes a déjà été proposée, comme on le sait, par M. Buvignier.

Cependant il résulterait de là que le caractère géognostique de la Gryphée arquée serait moins absolu qu'on ne le suppose ordinairement, c'est-à-dire que cette coquille, au lieu de spécifier un nombre assez circonscrit de couches calcaires, spécifierait un ensemble de couches mi-partie calcaires et arénacées. Au reste, ce n'est pas seulement sur la frontière nord-est de la France que ce fait se manifesterait, car je l'ai observé et signalé il y a vingt-cinq ans (1) dans la Souabe, cette contrée qui, de l'autre côté du Rhin, forme comme le pendant de notre Lorraine, et il est confirmé par M. le comte de Mandelsloh, dans son beau *Mémoire sur la constitution géologique de l'Albe du Wurtemberg* (2).

M. Saemann fait la communication suivante :

La réunion extraordinaire de la Société géologique au Mans, en 1850, a donné lieu à des discussions sur l'âge d'une couche jurassique observée dans quelques endroits du département de la Sarthe, et désignée alors, comme nous le ferons ici, sous le nom de couches de la Faunelière, d'après une colline de ce nom qui en présente une belle coupe, à peu de distance de Conlie.

La question était de savoir si cette couche appartient à la grande oolite, comme le soutenait surtout M. Triger, ou bien si elle faisait partie de l'oolite inférieure, opinion défendue par M. de Lorraine et autres membres présents.

(1) *Mémoires de la Société géologique*, 4^{re} sér., t. II, p. 27.

(2) *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg*.