

En résumé, quoique le mémoire dont je viens de rendre compte ne soit pas exempt de quelques défauts, auxquels il serait d'autant plus facile de porter remède, que probablement ils ne proviennent que de l'inexpérience de l'auteur, je n'hésite pas à déclarer que ce travail répond d'une manière très-satisfaisante à la question posée par l'Académie et qu'il mérite d'être couronné *de la médaille d'or*.

Toutefois, je désire que l'Académie y mette pour condition que l'auteur remplace, dans un délai convenable, les figures insuffisantes qui accompagnent son manuscrit.

Il serait même à souhaiter que l'Académie voulût engager l'auteur à lui fournir les figures de toutes les espèces faites d'après les échantillons mêmes qui ont servi à leur description. Ce serait le meilleur moyen de contrôler son travail dont, en tout cas, il devra rester responsable, à cause de l'impossibilité où je me trouve, faute de matériaux suffisants, de m'assurer de l'exactitude de ses déterminations. »

---

**Rapport de M. André Dumont.**

« La question suivante : *Faire la description des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxembourg, et donner l'indication précise des localités et des systèmes de roches dans lesquels ils se trouvent*, que l'Académie avait depuis longtemps mise au concours, vient enfin d'avoir une réponse. Le mémoire présenté, conformément au règlement, a pour épigraphe : *L'esprit ne peut pas suppléer à la connaissance des faits, et les faits sont, dans les sciences, ce qu'est l'expérience dans la vie civile.* (BUFFON.)

L'auteur de ce mémoire annonce, dans sa préface, qu'il a soigneusement étudié notre terrain jurassique et re-

cueilli sur les lieux les fossiles que ce terrain renferme. Il rappelle ensuite, dans une courte introduction, les principaux caractères des divers étages que j'ai fait connaître, en 1841, sous les noms de grès de Martinsart, marne de Jamoigne, grès de Luxembourg et marne de Strassen, macigno d'Aubange, marne de Grandcourt, oolite ferrugineuse de Mont-S<sup>t</sup>-Martin et calcaire de Longwy (*Mémoire sur les terrains triasique et jurassique de la province de Luxembourg*, MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE, tom. XV), et sans rien changer à leurs limites, ni à leur succession, il propose de modifier légèrement, au point de vue paléontologique, la manière dont j'ai cru, en 1849, devoir les grouper géologiquement (*Rapport sur la carte géologique de la Belgique*, BULLETINS DE L'ACADÉMIE, t. XVI, n° 11). Il décrit ensuite 192 espèces fossiles, dont 55 lui ont paru nouvelles, et termine son travail par une liste alphabétique des fossiles de chaque étage et par un tableau synoptique et stratigraphique des espèces.

Arrêtons-nous un instant sur les modifications proposées.

On peut grouper les étages d'une formation de deux manières différentes, suivant qu'on a exclusivement égard aux caractères zoologiques ou géologiques. La première méthode consiste à chercher les analogies et les différences plus ou moins grandes que présentent les faunes des étages que l'on compare et à placer les lignes de démarcations principales entre les étages qui ont le moins de ressemblance zoologique. Pour apprécier convenablement ces analogies et ces différences, on les évalue ordinairement en %.

En comparant, sous ce rapport, nos étages jurassiques deux à deux, on arrive aux résultats exprimés dans la 4<sup>me</sup> colonne du tableau suivant :

<i>Étages du terrain jurassique de la province de Luxembourg.</i>		<i>Étages du terrain jurassique du département des Ardennes.</i>	
Totalité des espèces.	NOBRE d'espèces identiq. p. 0/0.	Totalité des espèces.	NOBRE d'espèces identiq. p. 0/0.
Espèces identiques.		Espèces identiques.	
Grès de Martinsart et marne de Jamoigne.	58	2	5,26
— et grès de Luxembourg.	58	1	2,63
Marne de Jamoigne et grès de Luxembourg.	71	4	5,65
— et marne de Strassen . . .	61	8	13,11
— et calcaire de Longwy.	91	1	1,09
Grès de Luxembourg et marne de Strassen . .	60	8	13,53
— et macigno d'Aubange .	65	2	3,17
— et marne de Grandcourt.	64	1	1,56
— et calcaire de Longwy .	87	4	4,59
Marne de Strassen et macigno d'Aubange .	56	5	8,93
— et marne de Grandcourt.	58	1	1,72
— et calcaire de Longwy .	82	5	6,66
Macigno d'Aubange et marne de Grandcourt.	55	1	1,81
— et calcaire de Longwy .	80	2	2,50
Marne de Grandcourt et oolite ferrugineuse.	54	1	2,94
— et calcaire de Longwy .	80	2	2,50
Oolite ferrugineuse et calcaire de Longwy .	58	5	8,62
Grès inférieur et marne à gryphées . .	20	4	20,00
— et calcaire sableux . . .	51	5	9,80
— et calcaire ferrugineux.	48	1	2,08
Marne à gryphées et calcaire sableux . . .	61	5	8,19
— et marne moyenne . . .	27	2	7,41
— et calcaire ferrugineux .	29	2	6,89
Calcaire sableux et marne moyenne . . .	54	7	12,96
— et calcaire ferrugineux.	54	5	9,26
— et marne supérieure . .	58	6	10,34
— et oolite inférieure . . .	110	5	4,54
Marne moyenne et calcaire ferrugineux.	21	5	23,80
— et marne supérieure . .	24	5	20,83
— et oolite inférieure . . .	75	1	1,33
Calcaire ferrugineux et marne supérieure . .	25	4	16,00
— et oolite inférieure . . .	75	5	6,66
Marne supérieure et oolite inférieure . . .	79	2	2,53

D'où l'on voit que les étages voisins qui ont le moins d'analogie se rangent dans cet ordre :

1 <sup>o</sup> Macigno d'Aubange et marne de Grandcourt. . . . .	1,81 %
2 <sup>o</sup> Marne de Grandcourt et oolite ferrugineuse de Mont-S-Martin . . . . .	2,94 %
3 <sup>o</sup> Grès de Martinsart et marne de Jamoigne. . . . .	5,26 %
4 <sup>o</sup> Marne de Strassen et macigno d'Aubange. . . . .	5,55 %
5 <sup>o</sup> Oolite ferrugineuse de Mont-S-Martin et calcaire de Longwy. . . . .	5,55 %
6 <sup>o</sup> Marne de Jamoigne et grès de Luxembourg. . . . .	5,65 %
7 <sup>o</sup> Grès de Luxembourg et marne de Strassen. . . . .	15,55 %

L'auteur a, par conséquent, raison de placer ses divisions paléontologiques principales entre les étages signalés aux n<sup>os</sup> 1, 2 et 4 (1). La première de ces divisions, entre le macigno d'Aubange et la marne de Grandcourt, correspond précisément à celle que j'avais établie moi-même en 1841, lorsque j'attribuais plus qu'aujourd'hui de valeur au caractère paléontologique. Les deux autres coïncident avec celles que j'adopte encore à présent.

Quant à la réunion de la marne de Jamoigne et du grès de Luxembourg, proposée par l'auteur, elle ne me paraît pas suffisamment justifiée au point de vue purement paléontologique, et ne l'est certainement pas au point de vue géologique. En effet, il n'y a guère plus d'analogie entre la marne de Jamoigne et le grès de Luxembourg qu'entre la marne de Strassen et le macigno d'Aubange; la différence entre les nombres 5,65 % et 5,55 %, qui représentent leurs analogies respectives, n'atteint pas  $\frac{1}{3}$  %.

---

(1) On doit ici faire abstraction des résultats exprimés au n<sup>o</sup> 5, les espèces du grès de Martinsart n'ayant pu être déterminées avec certitude à cause de leur mauvais état de conservation.

Si une analogie exprimée par 5,53% n'est pas suffisante pour motiver la réunion des deux premiers étages, je ne vois pas dans une augmentation d'analogie exprimée par  $\frac{1}{3}$ %, un motif assez puissant pour réunir les deux derniers, surtout en présence des différences minéralogiques et stratigraphiques qu'ils présentent (1).

On objectera peut-être que la marne de Strassen, offrant plus d'analogie avec la marne de Jamoigne que le grès de Luxembourg, et contenant surtout, comme la marne de Jamoigne, de nombreux individus d'*Ostrea arcuata*, coquille si caractéristique du lias inférieur, on doit, malgré les raisons données plus haut, les réunir en un seul groupe. Mais je ferai observer à cet égard que la présence de l'*Ostrea arcuata* dans la marne de Strassen est peut-être un fait local, car MM. Sauvage et Buvignier ne l'ont pas signalée dans leur marne moyenne du département des Ardennes, et M. Levallois ne paraît pas non plus l'avoir trouvée dans la marne inférieure de la division supra-liasique du département de la Meurthe, marnes qui paraissent correspondre stratigraphiquement à celle de Strassen.

Au point de vue paléontologique, il y aurait donc lieu d'établir, dans la série liasique de la Belgique, quatre divi-

(1) L'étage du grès de Luxembourg est l'un des plus puissants de la série liasique (sa puissance atteint et dépasse même 100 mètres). La partie inférieure de cet étage offre des différences tranchées de nature et de texture avec la marne de Jamoigne sur laquelle elle repose. La partie supérieure, au contraire, se lie intimement à la marne de Strassen qui la recouvre, non-seulement par des passages minéralogiques, mais par des analogies paléontologiques assez grandes. Ces raisons m'ont conduit à rapprocher la marne de Strassen du grès de Luxembourg et à séparer ce dernier de la marne de Jamoigne.

sions principales au lieu de trois, et dans le système bathonien une division, à peu près de même valeur que ces dernières, entre l'oolite ferrugineuse de Mont-S<sup>t</sup>-Martin et le calcaire de Longwy, qui n'ont en commun que 5,55 % d'espèces fossiles.

La classification que j'ai donnée, en 1849, des étages qui constituent nos systèmes liasique et bathonien, a été principalement établie d'après des considérations géologiques, parce que les rapports paléontologiques ne conduisent pas nécessairement à des résultats conformes à ceux qui sont fournis par l'observation de la superposition des couches. Pour s'en convaincre, il suffit d'observer que les étages les plus voisins ne sont pas toujours ceux qui renferment entre eux le plus d'espèces identiques (1). Les marnes de Jamoigne et de Strassen ont en commun 15 % d'espèces, tandis que la marne de Jamoigne et le grès de Luxembourg n'en ont que 5,65 %. Ainsi, pour les paléontologistes qui déterminent les terrains dans leur cabinet, la marne de Strassen est plus voisine de la marne de Jamoigne que le grès de Luxembourg; tandis que pour le géologue qui voit les roches en place, le grès de Luxembourg sépare les deux marnes. En accordant trop d'importance aux fossiles, un célèbre géologue a même cru, dans ces derniers temps, que la marne de Jamoigne était supérieure au grès de Luxembourg, quoique j'eusse, plusieurs années auparavant, fait connaître que c'était le contraire.

---

(1) On remarque que, dans une formation, les couches de même nature renferment souvent en commun un plus grand nombre de fossiles identiques qu'avec les couches de nature différente qui les séparent.

Le calcaire de Longwy et le grès de Luxembourg ont 4,59 % d'espèces identiques, tandis qu'on n'en trouve que 5,17 % dans le grès de Luxembourg et le macigno d'Aubange; que 1,56 % dans le même grès et la marne de Grandcourt, et qu'on n'a trouvé aucune espèce du grès de Luxembourg dans l'oolite ferrugineuse de Mont-S'-Martin. Cependant le macigno d'Aubange, la marne de Grandcourt et l'oolite ferrugineuse sont situées entre le grès de Luxembourg et le calcaire de Longwy.

On observera de même que la marne de Strassen a plus d'analogie paléontologique avec le calcaire de Longwy qu'avec la marne de Grandcourt et qu'avec l'oolite ferrugineuse qui les séparent; que le macigno d'Aubange a plus d'analogie avec le calcaire de Longwy qu'avec la marne de Grandcourt.

On voit donc qu'en n'ayant égard qu'aux caractères paléontologiques pour classer les étages liasique et bathonien de la Belgique, on arriverait, pour beaucoup d'entre eux, soit à des conséquences inexactes relativement à leur âge, soit à former des groupes qui ne concorderaient pas avec les groupes géologiques.

Au surplus, on est loin d'être d'accord sur la classification des étages dont il s'agit. M. Levallois, dans un aperçu sur la constitution géologique du département de la Meurthe, considère l'oolite ferrugineuse de Mont-S'-Martin comme représentant le Marly-sandstone des Anglais, et appuie sa manière de voir sur des déterminations paléontologiques faites par M. Bayle (*Notice sur la mine de fer de Florange*); déterminations d'après lesquelles les fossiles de l'oolite ferrugineuse se rapprocheraient bien plus de ceux des marnes supraliasiques que de ceux de l'oolite inférieure. L'auteur du mémoire que j'examine trouve, au con-

traire, que les fossiles de l'oolite ferrugineuse ont plus de rapport avec ceux du calcaire de Longwy qu'avec ceux des marnes de Grandcourt.

D'après des considérations du même genre, M. Levallois réunit la marne de Grandcourt et le macigno d'Aubange dans l'étage des marnes moyennes supraliasiques, tandis que l'auteur du mémoire les range dans deux étages différents.

Les résultats auxquels MM. Sauvage et Buvignier sont parvenus, au moyen de la paléontologie, diffèrent encore des précédents, et cependant tous ont observé les roches en place (1).

Ces différences résultent en partie de ce qu'on ne connaît pas complètement les faunes des étages que l'on compare, connaissance à laquelle la superposition des couches ne nous permettra jamais de parvenir, et sans laquelle cependant on ne peut obtenir que des rapports paléontologiques variables d'une contrée à l'autre, et variant dans une même contrée à mesure qu'on y découvre de nouveaux fossiles. Si l'on avait le moindre doute à cet égard, il suffirait de jeter un coup d'œil sur la deuxième partie du tableau ci-dessus, qui représente les rapports zoologiques des divers étages observés, dans le département des Ardennes, par MM. Sauvage et Buvignier (2).

La plupart des espèces trouvées dans le département

---

(1) Je m'abstiens de signaler ici d'autres résultats auxquels des savants d'un grand mérite sont arrivés sans sortir de leur cabinet.

(2) Je n'ai fait entrer dans cette partie du tableau que les fossiles spécifiquement déterminés par MM. Sauvage et Buvignier, et j'ai mis sur la même ligne les étages qui se correspondent stratigraphiquement en Belgique et dans le département des Ardennes.



des Ardennes diffèrent de celles rencontrées en Belgique : sur 187 espèces liasiques, il n'y en a que 18, c'est-à-dire 9,62 %, qui soient communes aux deux pays. Et sur 111 espèces de l'oolite inférieure, il n'y en a que 8, c'est-à-dire 7,21 %.

Le calcaire sableux, qui, dans le département des Ardennes, doit correspondre à notre grès de Luxembourg, renferme de nombreux individus de *Pecten aequivalvis*, de *Plicatula spinosa*, d'*Ostrea cymbium*, fossiles qui n'ont été trouvés en Belgique que dans l'étage du macigno d'Aubange.

Les marnes moyennes du département des Ardennes (ou marnes de Strassen) contiennent également le *Pecten aequivalvis* et, en outre, la *Pholadomyia decorata*, qui appartiennent aussi au macigno d'Aubange, et ne renferment plus d'*Ostrea arcuata*, si communes dans nos marnes de Strassen.

Les marnes supérieures, qui correspondent à nos marnes de Grandcourt, contiennent, en France, la *Plicatula spinosa* qui, en Belgique, caractérise si bien le macigno d'Aubange.

Enfin, on a vu que le macigno d'Aubange et la marne de Grandcourt ne renferment, en Belgique, que 1,81 % d'espèces identiques; dans le département des Ardennes, on en trouve, au contraire, 16 %, c'est-à-dire plus que n'en présentent deux quelconques de nos étages. D'où l'on doit conclure que s'il y a en Belgique des raisons paléontologiques pour séparer la marne de Grandcourt du macigno d'Aubange, il y a, dans le département des Ardennes, des raisons non moins fortes pour les réunir en un seul.

En présence de ces faits et de beaucoup d'autres qu'il serait superflu de citer ici, on doit bien reconnaître qu'une

classification d'étages très-rapprochés appartenant à un même système, exclusivement fondée sur des rapports paléontologiques, offre peu de chance de stabilité lorsqu'elle ne concorde pas avec la classification géologique. Le groupement des étages au moyen de l'ensemble des caractères géologiques a non-seulement l'avantage d'être en rapport avec les révolutions du globe, mais encore d'être indépendant des innombrables variations que présentent sans cesse les rapports paléontologiques.

Je n'entends pas, par les observations générales qui précèdent, diminuer le mérite paléontologique du mémoire soumis au jugement de l'Académie, je suis, au contraire, d'avis qu'il faut encourager ce premier pas fait vers l'étude des fossiles de nos terrains jurassiques, et quoique ce mémoire soit probablement loin de renfermer la description de toutes les espèces de coquilles et de polypiers que l'on peut rencontrer dans la partie méridionale de la province de Luxembourg, je propose à l'Académie d'accorder à l'auteur la médaille d'or, à la condition qu'il joindra à son travail des figures bien faites de toutes les espèces qui s'y trouvent décrites et qu'il remplacera celles dont l'exécution laisse à désirer. »

---

*Rapport de M. d'Omalius.*

« Je ne puis, quant à ce qui concerne le but principal de ce mémoire, c'est-à-dire pour la partie paléontologique, que m'en référer à l'avis de notre savant confrère M. De Koninck, qui est si compétent sur la matière. Je me joins donc à lui, ainsi qu'à M. Dumont, pour proposer à la classe d'accorder la médaille d'or à l'auteur.