

Mollusques.

Mya ? ? — Houdailles, Vic, Marsal, Vézelize, etc.

* *Avicula socialis*. — Vézelize.

* *Pholadomya corbuloides*. — Vézelize, Moyenvic.

Cardinia..... — Moyenvic.

Note sur les grès du Luxembourg et d'Hettange,
par M. Buyignier.

La question de l'âge du grès du Luxembourg et d'Hettange que j'ai dernièrement soulevée, ou plutôt renouvelée, a paru à la Société géologique assez importante pour qu'elle en fit l'objet de sa réunion extraordinaire de cette année. Je suis vivement contrarié de ne pouvoir me rendre à cette réunion. Je le regrette d'autant plus que, d'après la localité où elle a lieu, les explorations de la Société n'auront probablement pas lieu dans l'ordre le plus convenable pour éclaircir cette question. Il est à remarquer, en effet, qu'elle n'a jamais paru présenter la moindre difficulté à ceux qui ont commencé à étudier cette formation en partant des Ardennes et de la Meuse pour s'avancer vers l'est; tandis que ceux qui n'ont observé que les environs d'Hettange et de Luxembourg ont émis des opinions très variées.

Ces circonstances s'expliquent facilement. Dans les Ardennes, le calcaire sableux recouvre les calcaires à Gryphées arquées en évidence sur une étendue de plus de cinquante kilomètres; et quand ce dernier étage disparaît, dans les environs de Florenville, on peut suivre facilement les affleurements du calcaire sableux jusque dans le Luxembourg où on reconnaît qu'il ne diffère pas du grès qui a reçu le nom de cette contrée, lequel n'est que le prolongement des mêmes assises, sans le moindre changement dans la nature des roches. Il ne peut donc y avoir le moindre doute.

Mais cette formation calcaire et arénacée, qui a plus de 150 mètres de puissance dans la Meuse et le Luxembourg, se transforme, dans la vallée de la Moselle, en un massif argileux qui y constitue la partie moyenne du lias. Aux difficultés résultant de cette transformation s'ajoutent encore celles que produit la dénudation de la vallée de la Moselle, dont les alluvions masquent les affleurements de plusieurs couches; de sorte qu'on n'aperçoit pas toujours immédiatement les relations qui existent entre celles qui affleurent sur les deux versants de la vallée.

Ces difficultés sont telles, surtout pour les géologues plus habi-

tués aux observations de détail qu'aux travaux d'ensemble, que plusieurs d'entre eux, oubliant le précepte *nec deus intersit*, etc., qui est aussi applicable en géologie qu'en poésie, ont fait intervenir des failles et des soulèvements, comme le *deus ex machina* destiné à dénouer les situations les plus compliquées. Mais cette intervention paraît complètement inutile à ceux qui, ayant exécuté des cartes géologiques d'une certaine étendue, ont contracté l'habitude de reporter leurs observations sur une bonne carte topographique pour se rendre compte de la disposition générale des couches, et se sont familiarisés avec les effets d'une faible pente sur une grande distance, et avec les rapports qui existent entre le relief du sol et la nature des roches. Aussi M. Levallois prouve-t-il facilement que la position stratigraphique du grès en question ne laisse pas le moindre doute dans cette contrée.

Les considérations qui précèdent m'ont fait penser qu'il était utile, pour faciliter les recherches de la Société et la mettre en garde contre l'importance exagérée que l'on pourrait attribuer à quelques accidents tout à fait locaux et de peu d'étendue, de rappeler la disposition générale des couches du bassin liasique dans la Moselle, le Luxembourg et les Ardennes.

La direction générale de ces couches est la même que celles des assises de l'oolite inférieure, laquelle diffère peu de celle de la crête oolitique, si nettement dessinée sur le sol, et indiquée, abstraction faite des petites sinuosités topographiques, par la ligne courbe *a a a* (fig. 3, page 593). La direction générale des assises liasiques sera donc indiquée par la ligne ponctuée *b b b*, et leur inclinaison, par les flèches *c d*, *c' d'*, normales à cette ligne. Cette inclinaison ne paraît guère plus faible que dans les Ardennes, où elle varie de $\frac{1}{27}$ à $\frac{1}{30}$. Pour celui qui connaît cette disposition, les différences de niveau indiquées par M. Terquem entre les affleurements du grès à Hettange, à Boust, à Mondorf, à Dalheim, étaient chose prévue et tellement naturelle, que la disposition contraire, si elle existait, ne pourrait s'expliquer que par des dislocations du sol. Cette inclinaison vers l'ouest se voit très bien sur le versant nord du vallon de Rously qui traverse le grès dans la direction de la plus grande pente : on la distingue facilement du plateau opposé, à un kilomètre de distance.

Malgré la pente générale du terrain, on rencontre çà et là, sur certains versants, des assises inclinées vers le fond des vallées, dans des directions variées, par suite du tassement des argiles inférieures qui ont flué sous le poids des assises supérieures ; mais ce sont de ces accidents locaux qui se produisent dans tous les escarpements

où affleurent des terrains meubles recouverts par des couches solides.

Je n'insisterai pas davantage sur la question stratigraphique qui ne présentera aucune difficulté à ceux qui suivront les affleurements du grès jusque dans les environs de Sedan et de Mézières, où ils retrouveront, dans le puissant système du calcaire sableux, toutes les variétés des roches du Luxembourg, depuis le grès calcaire d'Hettange et les marnes sableuses à *Belemnites elongatus* qui supportent celui-ci à Boust, et les calcaires plus ou moins sableux, plus ou moins marneux, à *Ammonites planicostatus*, qui le recouvrent à Hettange, à Reutgen, etc., jusqu'aux marnes et aux calcaires marneux de Strassen, que je n'ai pas vus, mais qui me semblent, après avoir relu attentivement tout ce qui en a été dit, être identiques avec ceux de Puilly, de Charbeaux et de Saint-Laurent. Ces calcaires appartiennent à la partie moyenne des calcaires sableux et y alimentent des sources nombreuses.

Je passe à la question paléontologique, qui paraît moins claire que la question géognostique. La grande difficulté de la question consiste dans l'appréciation de la valeur zoologique des trois espèces de Gryphées *G. arcuata*, *G. obliquata*, *G. Macculochii*.

Dans les espèces qui sont fixées au moins pendant une grande partie de leur vie, il existe un grand nombre d'individus déformés. Il peut arriver que, parmi eux, il s'en trouve quelques uns qui paraîtraient établir un passage entre ces trois espèces, et même entre toutes les Gryphées du lias et de l'oxford-clay. Mais, sans discuter l'importance que l'on doit attacher à ces individus accidentels, que ces coquilles appartiennent à des espèces distinctes, ou à des variétés d'une même espèce, il n'est pas moins incontestable que les Gryphées qui à Hettange, à Reutgen, se trouvent dans les assises supérieures au grès, sont identiques avec celles qui existent dans le calcaire sableux des Ardennes, à une hauteur de 40 à 60 mètres au-dessus des affleurements des calcaires à Gryphées arquées, hauteur à laquelle on commence à rencontrer aussi le *Gryphæa cymbium*.

Mais, dit-on, le grès du Luxembourg et d'Hettange présente une faune tout à fait distincte de celle du calcaire sableux.

Cela est vrai, si l'on compare la faune du grès de Luxembourg avec celle des deux sous-groupes supérieurs du calcaire sableux ; mais il n'en est pas de même si on la compare avec celle du sous-groupe inférieur. Quoique celle-ci ne soit qu'incomplètement connue, les fossiles y étant généralement mal conservés, il y a cependant plusieurs espèces communes.

En effet, les deux fossiles les plus caractéristiques de ce sous-groupe sont le *Cardinia concinna*, l'un des plus abondants dans le grès de Luxembourg, et l'*Ammonites Bucklandi*, cité à Hettange par M. Terquem. Au milieu des empreintes de la première espèce, j'ai recueilli à Francheval un moule de l'*Hettangia ovata* (Terq.). A Étalles, près de Maubert-Fontaine, où les fossiles sont, comme dans une partie du grès du Luxembourg, transformés en spaths calcaires, mais où je n'ai pu m'arrêter qu'un instant, quelques minutes m'ont suffi pour recueillir, avec le *Cardinia concinna*, deux des trois espèces du même genre, recueillies à Arlon, par M. Terquem, l'une des Mélanies à gros tubercules d'Hettange, et plusieurs moules qui paraissent appartenir à la Litorine, qui est si abondante dans cette dernière localité.

Ainsi sur les douze ou quinze espèces reconnues dans le sous-groupe inférieur du calcaire sableux, six ou sept au moins se retrouvent dans le grès du Luxembourg, et ces espèces appartiennent presque toutes aux assises supérieures de ce sous-groupe, à celles qui sont séparées des calcaires à Gryphées arquées proprement dites par une épaisseur d'environ 50 mètres.

A ces espèces, je crois devoir ajouter le *Belemnites elongatus* et l'*Ammonites planicosta* que j'ai recueillis dans une couche marno-sableuse inférieure au grès et mise à découvert en 1848 par un fossé aboutissant au lavoir de Boust. Si ce dépôt se trouvait au pied du grès par suite d'une faille ou en alluvion, il occuperait le fond de la vallée, au lieu de traverser sur le versant une ligne oblique parallèle au plan d'inclinaison du grès. Dans tous les cas, ces deux espèces et plusieurs autres du calcaire sableux se retrouvent sur l'Hettange de Reutgen et dans les assises qui recouvrent immédiatement le grès, et dont on ne peut pas contester la liaison avec lui.

J'aurais voulu avoir le temps de dire quelques mots sur la comparaison des diverses subdivisions du lias des Ardennes et de la Meuse avec le lias de la Moselle; mais il serait nécessaire pour cela de décrire ces subdivisions, la plupart des membres présents à la réunion ne connaissant pas encore ma *Géologie de la Meuse*, qui est publiée depuis trop peu de temps. Je me bornerai, pour qu'on puisse reconnaître ces divisions, dans le cas où la Société suivrait la route de Longwy à Arlon, où on les retrouve parfaitement caractérisées, à ajouter ici la coupe des terrains compris entre ces deux villes, coupe que je détache de la planche IV de mon livre.

FIG. 5. — DISPOSITION GÉNÉRALE DES COUCHES LIASIQUES DANS LA MOSELLE, LE LUXEMBOURG ET LES ARDENNES.

