

surtout très sensible lorsqu'on prend les moyennes des observations sur les cimes et sur les crêtes même, et si on les compare aux inclinaisons des mêmes massifs qui encaissent les vallées. Les premières inclinaisons sont toujours de 40 à 50°, tandis que les dernières sont, comme on vient de le remarquer, de 35°. Les mesures des cimes et des parties élevées du Mont-Blanc, du Mont-Rose et du massif du Finsteraarhorn, ont surtout confirmé cette règle, qui est générale, et qui se vérifie, bien que d'une manière moins nette, même dans les chaînes les moins élevées des Alpes.

M. Raulin donne lecture d'un extrait d'une lettre de M. Buvignier en date du 17 septembre 1851, relatif à la position des grès d'Hettange (Moselle).

J'ai reçu dernièrement du colonel Hennoque un extrait des *Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Metz*, où il revient en partie à mon opinion sur les grès d'Hettange, sur la position desquels on a tant discuté. Il conclut que les grès d'Hettange sont identiques avec ceux de Luxembourg et d'Arlon; mais il continue à les regarder comme inférieurs aux couches à *Gryphæa arcuata*.

Or, suivant une ligne passant par Boust et Faulbach, on voit la succession de couches suivante : le coteau qui domine Boust est formé par l'oolite inférieure, au-dessus de laquelle se trouvent les argiles supérieures du lias qui renferment à leur partie moyenne des marnes à plaquettes ferrugineuses fossilifères. Boust est bâti à la ligne de jonction supérieure du grès d'Hettange qui forme une pente plus rapide au-dessus du village et qui repose sur des marnes à *Belemnites elongatus* et à *Ammonites planicosta*, espèces postérieures aux *Gryphæa arcuata*. Ces marnes, de couleur jaunâtre, sont la partie supérieure d'un puissant massif d'argile bleue peu fossilifère où j'ai recueilli quelques fragments d'*Ammonites* et de *Belemnites*, et de dessous lequel sortent, plus à l'E., à Faulbach, les marnes et calcaires à *Gryphæa arcuata*, à 3 ou 4 kilomètres au N. de Lentzich.

Quant à la gryphée qui se trouve dans les couches qui recouvrent le grès d'Hettange, à Hettange, à Roussy, à Boust, etc., ce n'est nullement la *Gryphæa arcuata*, mais bien la *G. obliquata* ou la *G. Maccullochii*, qui se retrouvent plus haut dans le lias.

Du reste, les grès d'Hettange étant identifiés par les fossiles que M. Hennoque a recueillis à Arlon et à Luxembourg avec le grès de

Luxembourg, et celui-ci n'étant autre que le calcaire sableux des Ardennes, il ne peut rester le moindre doute sur l'antériorité des *Gryphæa arcuata*, antériorité qu'on ne pourrait contester qu'en supposant une faille dont aucune circonstance ne vient appuyer l'existence.

Voici ce que j'imprimais en mars 1848, après un voyage interrompu par un temps qui rendait la région argileuse tout à fait impraticable : « Quoique plusieurs contre-temps m'aient empêché, à » diverses reprises, de vérifier si le grès d'Hettange se prolonge au » N. d'Aspelt, je regarde comme plus probable qu'il se rattache, » vers Hespérange, à la partie supérieure des grès du Luxembourg. » Les fleuves, les courants ou les autres causes qui donnaient une » nature sableuse aux dépôts du nord du bassin liasique pendant » la formation des argiles qui recouvrent les calcaires à gry- » phées arquées dans la vallée de la Moselle, auraient agi avec » plus d'énergie ou auraient étendu leur action dans un plus grand » rayon, de sorte que les dernières couches sableuses auraient re- » couvert une partie des dépôts argileux contemporains des assises » sableuses moyennes et inférieures. »

M. Raulin ajoute que, n'ayant pas visité Hettange, il ne sait si les grès de cette localité appartiennent à l'étage de ceux de Luxembourg. Mais, pour ces derniers, ainsi que pour leur prolongement à l'O. dans les départements de la Meuse et des Ardennes, il n'a pas le plus léger doute sur leur position ; pour lui, comme pour MM. Buvignier et Dumont, ils forment un système puissant à la partie moyenne du lias, au-dessous des marnes à Bèlemnites, et au-dessus du calcaire à Gryphées arquées.

M. Terquem, à l'occasion de la note de M. Buvignier, qui précède, présente les observations suivantes :

M. Buvignier rapporte le grès de Luxembourg, et par conséquent le grès d'Hettange, aux assises moyennes du lias, et fonde sa manière de voir sur deux faits principaux :

1^o La gryphée arquée qu'on a cru reconnaître dans ce grès, et qui a servi de base pour déterminer son classement, ne présente pas les formes de celle qui caractérise le calcaire à gryphites ; elle est la véritable *Gryphæa obliqua*, de Sowerby, variété de la *Gryphæa cymbium*. Cette coquille, caractérisant le lias moyen et ne