

Bulletin
DE LA
SOCIÉTÉ
GÉOLOGIQUE
DE FRANCE.

Come Creuzienne, Deuxieme Serie.

1855 A 1856.

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

1856.

A l'occasion du mémoire de M. Piette, M. Hébert fait la communication suivante :

Note sur le LIAS INFÉRIEUR des Ardennes, suivie de remarques sur les Gryphées du lias, par M. Hébert.

La succession des assises inférieures du lias des environs de Mezières, parfaitement établie d'une manière générale dès 1842 par MM. Sauvage et Buvignier, et qu'il est utile de bien connaître comme terme de comparaison avec la série contestée du Luxem-bourg, peut être, d'après des observations qui nous sont personnelles, caractérisée de la manière suivante.

PREMIER ÉTAGE de MM. Sauvage et Buvignier. — SOUS-GROUPE INFÉRIEUR. — *Grès infraliasique*. — L'épaisseur de ce dépôt, qui n'a pas été mesurée exactement, peut être évaluée approximativement à 7 ou 8 mètres; on le voit à Aiglemont et à Saint-Menge. Il est quartzeux à la base, calcaire et marneux à la partie supérieure, d'après l'intéressant travail qui vient d'être lu; il renferme exacte-

ment les mêmes fossiles que les grès d'Hettange et de Luxembourg. C'est un résultat important dont la science est redevable à M. Piette.

SOUS-GROUPE SUPÉRIEUR. — *Calcaires et marnes à Gryphites.* — La succession des assises de cette série, qui peut avoir 40 à 45 mètres, se voit très bien dans les carrières de Tivoli et de Warcq. Les carrières de Tivoli sont ouvertes dans la partie moyenne de la masse, celles de Warcq sont à deux hauteurs différentes, les premières dans la partie inférieure, presque au niveau de la Meuse; les grandes carrières appartiennent aux assises supérieures.

Dans la masse inférieure, dont l'épaisseur est d'environ 10 mètres, les marnes sont plus abondantes, les fossiles assez rares. Nous n'y avons rien recueilli de déterminable.

La masse moyenne est formée des assises suivantes :

1° Bancs de calcaire bleuâtre et de marnes alternant ensemble, et remplies de Gryphées arquées. On y trouve aussi les espèces suivantes : *Lima gigantea*, Desh. (non d'Orb.); *Avicula sinemuriensis*, d'Orb.; *Lima Eryx*, d'Orb.; *Pentacrinus tuberculatus*, Mill., et quelques autres. L'épaisseur de cette assise est de 9 mètres.

2° Lit mince, de 0^m,15 centimètres, où abonde la *Cardinia imbricata*, Stutch., souvent confondue avec la *C. hybrida*; l'espèce à laquelle ce dernier nom doit être réservé appartient exclusivement à la base du lias moyen. C'est celle qu'ont figurée MM. Stutchbury et Agassiz.

3° Argiles et marnes, de 2 mètres d'épaisseur, remplies de Gryphées arquées.

Au-dessus de ces assises vient une série dans laquelle sont ouvertes les grandes carrières de Warcq. Ce sont de bas en haut :

1. Bancs de marnes et de calcaire ayant ensemble	m.
une épaisseur de	2,00
2. Calcaire marneux, noir bleuâtre, donnant la	
meilleure chaux hydraulique, renfermant de	
nombreux échantillons d' <i>Ammonites bisulcatus</i>	
(<i>A. Bucklandi</i>)	0,30
3. Marne noire et calcaire	1,15
4. Calcaire.	0,15
5. Marne noire.	1,00

Ces lits marneux contiennent abondamment l'*Ostrea irregularis* et la variété de Gryphée arquée connue sous le nom de *G. obliqua*, Sow. (non *Ostrea obliquata* Buv.). Nous y avons recueilli aussi la

Mactromya liasina, Ag., le *Pecten textorius*, Goldf., l'*Avicula sinemuriensis*, une radiale de *Cidaris*, une vertèbre d'*Ichthyosaurus*, etc.

La série, dont nous venons d'énumérer les termes, forme un ensemble naturel bien caractérisé au point de vue minéralogique, comme au point de vue paléontologique. Ces caractères, presque invariables partout où cette assise existe, ont depuis longtemps frappé les géologues et ont souvent fait attribuer exclusivement à elle seule le nom de *lias*.

DEUXIÈME ÉTAGE. — SOUS-GROUPE INFÉRIEUR. — *Calcaires sableux inférieurs*. — Les calcaires sableux de Romery qui viennent au-dessus se distinguent nettement de la série précédente, même dans leurs assises inférieures, à la fois par leur nature minéralogique et par les débris organiques qu'ils renferment. On y trouve bien, il est vrai, l'*Ammonites bisulcatus*, qui dans cette contrée atteint un niveau plus élevé que son niveau habituel ; mais cela n'est pas plus étonnant que de voir l'*A. Conybeari*, Sow., et l'*A. varicostatus*, Zieten, regardés comme caractéristiques du lias inférieur, se trouver en grande abondance dans le calcaire à *Gryphæa cymbium* de Pulnoy, près Nancy, avec les *Ammonites planicosta*, *fimbriatus*, *Davæi* et d'autres espèces les plus connues du lias moyen.

L'assise inférieure est caractérisée par des bancs remplis de grandes Cardinies (*Cardinia securiformis*? Ag.) et par l'*Ostrea cymbium*. L'abondance de ces fossiles, leur absence complète dans les calcaires de Warcq et de Tivoli, établit au point de vue paléontologique, entre les deux dépôts, une différence tranchée, qui vient corroborer leur contraste minéralogique.

Les carrières de Romery et les escarpements qui sont au-dessus montrent de bas en haut la succession suivante :

1. Calcaires alternant avec des sables (exploités pour pavés)	m. 6,00
2. Calcaire compacte à grandes Cardinies.	0,80
3. Sable.	0,30
4. Calcaire à grandes Cardinies	0,30
5. Calcaires alternant avec des sables, avec <i>A. bisulcatus</i> et <i>O. cymbium</i> (var. <i>elongata</i>)	12,00
6. Calcaires sableux moyens, avec <i>G. cymbium</i> (var. dilatée)	30,00

Toutes ces assises se relèvent sous une inclinaison de 3° $\frac{1}{2}$ environ vers l'Ardenne, de telle sorte que les bancs à grandes Cardinies qui sont à Romery à 160 mètres d'altitude s'élèvent à 200 mètres

dans les petites carrières ouvertes entre le Vivier-Guyon et Saint-Laurent. Les assises inférieures du lias moyen continuent à s'élever régulièrement en allant au nord; et au coteau d'Aiglemont elles sont à 240 ou 220 mètres, à une différence de niveau de 50 à 60 mètres sur une distance de 3,000 mètres. Elles recouvrent le calcaire à Gryphées arquées, qui affleure à la fontaine de la Jonquette et dans les champs voisins. Le grès infraliasique vient ensuite séparer le calcaire à gryphites des schistes siluriens.

La même succession s'observe à l'O. de Warcq; à un bon kilomètre des carrières de Warcq se trouvent, en effet, les carrières de la Grange-au-Bois, ouvertes dans des assises un peu supérieures à celles de Warcq. Les *Ostrea cymbium* y sont très abondantes et accompagnées de *Terebratula numismalis*, *Belemnites acutus*, Mill. (1), *Rhynchonella variabilis*, Schloth. sp., *Lima punctata*, Sow. sp. Au-dessus de ces couches qui sont ici peu épaisses, sont les bancs à grandes Cardinies (*Cardinia securiformis*?), qui forment dans toute cette contrée l'horizon le plus constant. Les carrières de la Grange-au-Bois sont le passage des carrières de Warcq à celles de Romery.

Il est à remarquer qu'à la Grange-au-Bois et même à Mohon, à l'est de Mézières, deux localités où les Gryphées *cymbium* sont le plus abondantes, la variété allongée, dont M. Buvignier a fait son *Ostrea obliquata*, est accompagnée du type et même de la variété plissée (*Ostrea Maccullochi*, Sow.).

Avant de quitter les environs de Mézières, nous devons faire remarquer qu'autour de cette ville, où la succession de toutes les assises du lias est si complète et si régulière, il n'y a aucun rapport paléontologique entre les grès infraliasiques d'Aiglemont et de Saint-Menge et les calcaires sableux de Romery.

Les bancs à grandes Cardinies se suivent d'une manière continue à l'ouest; on les voit apparaître à Rimogne, à Etalle, à Eteignères, etc., où ils reposent sur les schistes siluriens. Dans toutes ces localités ils forment sans aucun doute la base du lias moyen, puisqu'on les voit associés avec des fossiles aussi caractéristiques que la *Terebratula numismalis* et l'*O. cymbium*, et jamais avec l'*O. arcuata*. Il est vrai que M. Piette annonce avoir trouvé

(1) Cette espèce se trouve souvent dans les assises supérieures du calcaire à Gryphées arquées, mais souvent aussi on la rencontre à la partie inférieure du lias moyen. Cela a lieu dans le Jura (environs de Besançon et de Salins); à Vassy, près d'Avallon; à Neuffen (Wurtemberg), etc.

dans ce même calcaire sableux inférieur, à Etalle et à Rimogne, un très grand nombre des espèces d'Hettange. Ce jeune et zélé géologue en conclut que cette faune a vécu avant et après le dépôt de calcaire à Gryphées arquées, et que par suite il faut faire descendre dans le lias inférieur le calcaire sableux inférieur.

Nous avons parcouru avec M. Piette presque toutes les localités dont il est ici question; nous devons dire que nous ne pouvons partager son opinion.

Nous admettons parfaitement l'exactitude des déterminations faites par M. Piette, mais il ne s'ensuit aucunement que ces espèces aient vécu au moment où se déposaient les couches à grandes Cardinies. Voici les motifs de nos doutes: 1° De Romery à la Grange-au-Bois où ces couches sont bien mieux développées qu'à Etalle ou à Rimogne, il n'y a pas trace de ces fossiles. 2° Les assises qui les renferment à Etalle et à Rimogne constituent un véritable conglomérat, formé de fragments de roches préexistantes, de coquilles souvent brisées ou roulées. Les fossiles infraliasiques que l'on trouve dans les calcaires sableux inférieurs proviennent donc bien probablement d'un remaniement de quelque assise infraliasique existant dans le voisinage à l'état arénacé. Ces assises étaient sans doute un représentant rudimentaire des grès d'Aiglemont, comme ceux-ci sont un équivalent rudimentaire des grès de Luxembourg; peut-être même sur quelques points existe-t-il encore quelques lambeaux non remaniés de grès infraliasique recouvert immédiatement par le lias moyen sans interposition de calcaire à Gryphées arquées.

Sans aucun doute l'explication que donne M. Piette est possible, mais, pour en démontrer l'exactitude, il faudrait retrouver cette faune dans des assises qui fussent en superposition directe sur les calcaires à Gryphées arquées. Jusque-là, celle que nous donnons nous paraît la plus simple et la plus conforme à la constitution géologique de la contrée.

Cela nous amène à signaler un nouveau caractère distinctif entre le lias moyen et le lias inférieur. C'est précisément cette extension des calcaires sableux sur les flancs de l'Ardenne bien au delà des limites du calcaire à Gryphées arquées. Il y a donc eu à la fois, à l'époque où les calcaires sableux ont commencé à se déposer, changement dans l'étendue des mers, dans la nature des sédiments qu'elles déposaient et dans les animaux qu'elles nourrissaient. C'est donc une limite à respecter.

Les étages inférieur et moyen du lias autour de Mezières doivent être conservés tels que MM. Sauvage et Buvignier les ont

délimités; les différences les plus grandes se trouvent certainement au point où ces observateurs ont placé la limite.

Dans tout ce qui précède, lorsque nous avons parlé de *Gryphée arquée* ou de *Gryphée cymbium*, nous l'avons fait avec réflexion, et tous les échantillons cités sont, dans les collections de l'École normale, à la disposition de quiconque voudra en juger par lui-même.

La même remarque s'applique aux *Gryphées arquées* de Breistroff qui, d'après M. Piette, n'appartiendraient pas au type de l'espèce, mais à une variété particulière aux calcaires sableux inférieurs; sans contester que M. Piette ait pu recueillir dans cette localité, où nous avons aussi signalé les premières assises du lias moyen, des *gryphées* identiques avec celles de Rimogne, nous ne pouvons que maintenir les termes de notre compte-rendu du 8 septembre 1852, à la session extraordinaire de Metz (1) : le calcaire à *Gryphées* que la Société a observé à Breistroff est bien le vrai *Calcaire à Gryphées arquées*, celui de Warcq, et les *Gryphées* qui y ont été recueillies, et que nous remettons sous les yeux de la Société, appartiennent bien au type de l'espèce. Il est vrai qu'il existe, à un niveau un peu plus élevé, une variété de *Gryphée arquée* distincte, plus petite, sans crochet lorsque la coquille a été fixée, ou avec un crochet très petit et fortement rejeté de côté : c'est le jeune âge de l'espèce. C'est celle que M. Rozet (2) a rapportée avec raison à la *G. obliquata*, Sow., coquille bien différente de celle que M. Buvignier a désignée sous ce nom (3). Ce niveau qui existe dans beaucoup de contrées est celui que nous avons signalé à Warcq même, dans les grandes carrières. Il ne fait donc point partie des calcaires sableux inférieurs, qui forment, dans le voisinage, des assises plus élevées dans la série, et où nous n'avons rien vu qui nous paraisse appartenir à la *Gryphée arquée*.

Enfin nous croyons devoir relever une phrase de M. Piette, qui prise isolément serait erronée. M. Piette dit : « Les grès de Luxembourg peuvent correspondre, ou au grès d'Aiglemont, ou au grès de Rimogne, ou même aux calcaires de Warcq. » Si l'on ne change pas la signification des mots *grès de Luxembourg*, si l'on continue à désigner par là la masse de grès sur laquelle est bâtie la forteresse, ces grès sont recouverts par les calcaires à *Gryphées arquées*

(1) *Bull.*, 2^e sér., vol. IX, p. 603.

(2) *Bull.*, 4^{re} sér., t. XII, p. 460, 1844.

(3) *Atlas de la géol. de la Meuse*, pl. V, fig. 3 et 4.

types, à Luxembourg même, et aucune hypothèse ne peut prévaloir contre ce fait incontestable (1).

Ces quelques observations critiques, qui portent surtout sur la partie hypothétique du mémoire de M. Piette, n'ont nullement pour objet de diminuer le mérite de ce travail. Il y a lieu de se féliciter de ce que cette question du grès d'Hettange soit devenue l'occasion de recherches aussi fructueuses pour la paléontologie liasique.

Comme renseignement utile dans la question qui nous occupe, et pour éviter des méprises, nous croyons devoir présenter sur les Gryphées du lias les observations suivantes.

(1) *Bull.*, 2^e sér., vol. IX, p. 607.