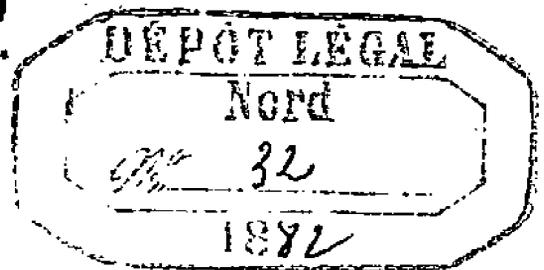


ANNALES

DE LA

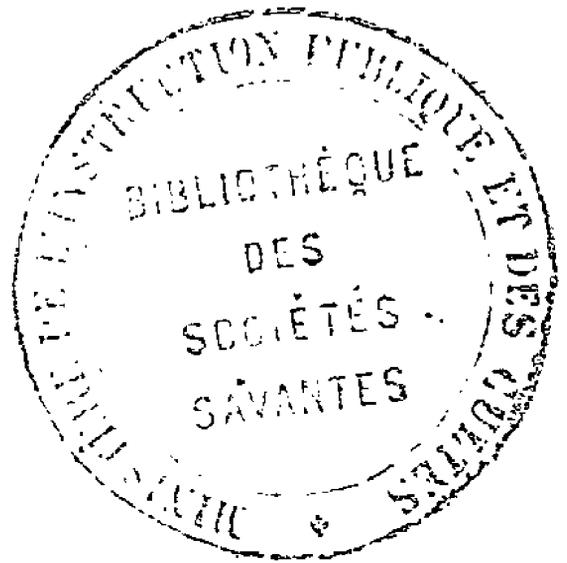
SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DU NORD



TOME VIII

1880-1881



LILLE

IMPRIMERIE SIX-HOREMANS

1882.

BIBLIOTHÈQUE
PRÊT
NATIONALE
Per. 80
1085

conduit quelques savants à changer les noms les mieux établis et consacrés par un long usage pour y substituer des dénominations qui, elles mêmes, ne sont pas toujours justifiées.

Enfin, comme d'ordinaire la société a publié des comptes-rendus faits par les élèves de la Faculté des excursions dirigées pendant l'année par MM. Barrois et Gosselet.

Vous voyez, Messieurs, si j'avais raison de vous dire en commençant que la Société géologique n'avait pas démerité d'elle-même; le nombre des travailleurs, leur science et leur courage nous sont un sûr garant de prospérité pour les années prochaines.

Séance du 27 Juillet 1881.

MM. **Blondel** et **Badureau** sont élus membres de la Société.

M. **Werthelmer** présente le compte-rendu de l'excursion de Mons.

M. Six lit la note suivante :

Observations sur le lias des Ardennes

par M. **Ach. Six.**

A la suite de la lecture de la *Note sur le Lias des Ardennes et de l'Aisne*, que j'ai présentée il y a quelques mois à la Société (1), M. Ch. Barrois a bien voulu faire quelques observations sur les idées que j'y émettais à propos de l'extension du lias moyen du côté de Blombay. Il a parcouru ce pays avant moi, quand il faisait le levé géologique de la feuille de Réthel.

1. Ann. Soc. Geol. Nord, t. VIII, p. 208.

Suivant l'exemple de Buvignier et Sauvage, il prit les marnes pyriteuses des environs de Marby pour du lias supérieur et les indiqua comme telles sur sa carte (1^o); mais j'ai montré dans ma note que les caractères lithologiques du lias peuvent changer très rapidement en des points très voisins et que ce caractère de marnes pyriteuses n'est pas exclusivement réservé au lias supérieur. Rappelons-nous d'ailleurs, que le voisinage de la falaise paléozoïque contre laquelle venaient battre les eaux liasiques devait avoir une grande influence sur cette variation dans la composition minéralogique des sédiments de même âge.

C'est en suivant les couches pas à pas, et surtout en comparant les fossiles que je ramassai dans les diverses marnes pyriteuses de ces environs avec les fossiles des différentes assises liasiques des pays étrangers que j'ai pu y faire des divisions et assigner à chacune d'elle l'âge convenable. C'est cette méthode que je me propose d'appliquer ici à la détermination de l'âge des dépôts regardés par M. Barrois comme appartenant au lias supérieur, et les équivalents des schistes et marnes de Flize à *Posidonomya Bronni* (marnes supérieures de Buvignier et Sauvage).

Etant donnée la présence des marnes de Flize à Blombay, il était tout naturel d'admettre, ainsi que le dit M. Barrois, qu'elles se prolongeaient le long du rivage de l'Ardenne; cette hypothèse, d'ailleurs fort difficile à vérifier par suite du manque d'affleurements, était très vraisemblable. Poursuivant une idée analogue, mais connaissant le faciès marneux et pyriteux de la zone à *Ammonites spinatus* dans ce pays, j'ai été amené, après avoir déterminé les marnes de Marby comme appartenant au lias moyen, à assigner le même âge à celles de Blombay qui ont mêmes relations stratigraphiques et même faune.

Par les intéressantes observations faites à la suite de la lecture de ma Note, M. Ch. Barrois m'a montré un point qui

m'avait échappé et dont j'aurais dû me douter, étant donnée la grande épaisseur que j'étais obligé de laisser à la zone à *Ammonites spinatus* de Blombay, c'est qu'en cette localité il y avait des couches supérieures à celles dont j'avais signalé l'existence. Rien ne s'opposait à ce qu'il y ait des assises supérieures, car la transition du calcaire ferrugineux aux marnes à *Posidomyes* me semblait un peu brusque et je ne savais comment combler l'intervalle compris entre Marby et Flize.

M. Barrois a eu l'extrême obligeance de me communiquer les fossiles qu'il a rapportés de ces couches et qu'il cite dans ses observations comme preuve de l'existence du lias supérieur à Blombay. S'appuyant sur la liste qu'il en a dressée, il conclut à la présence des marnes de Flize à *Posydonomya Bronni* en ce lieu. Par l'étude attentive et raisonnée des échantillons qu'il m'a soumis, et leur comparaison avec les faunes identiques des autres contrées jurassiques, j'espère arriver à montrer que ces couches sont en effet supérieures à toutes celles que j'ai signalées jusqu'à présent, mais sont pourtant inférieures aux marnes à *Posidomyes*; elles sont intermédiaires entre cette zone et la zone à *Ammonites spinatus*; elles représentent sans doute celles qu'on voit à la base de la grande marnière de Frénois immédiatement au-dessus du calcaire ferrugineux.

I. *Aspect général de la faune.* — J'ai d'abord été frappé de l'absence complète de débris de reptiles, qu'on rencontre ordinairement en immense quantité dans le lias à *Posidomyes*, ainsi qu'on peut le constater dans les carrières classiques de Flize et de Frénois; ces fragments osseux, si petits qu'ils soient, m'ont toujours été extrêmement précieux pour la détermination des marnes à *Posidomyes* et je regarde leur abondance comme caractéristique de cette zone (z. à *Ammonites serpentinus*, ainsi que de la supérieure (z. à *Amm. communis*).

Les fossiles que M. Ch. Barrois a soumis à mon examen sont :

Ammonites serpentinus Reinecke.

Amm. concavus Sow.

Amm. annulatus Sow.

Belemnites striolatus Phill.

Rhynchonella tetraëdra Sow.

Astarte striatosulcata Roem.

Cette faune composée en grande partie de Céphalopodes est bien nettement accusée, puisque ces animaux ont été choisis comme les caractéristiques des zones jurassiques.

Les deux derniers fossiles cités pourraient bien provenir d'un niveau un peu inférieur à celui des Céphalopodes mentionnés ; ils viennent du reste de Blombay, tandis que les autres portent comme nom de localité Blombiseux, qui est à une altitude un peu plus élevée.

II. *Détails sur cette faune.* — Si nous examinons maintenant chacun de ces fossiles en particulier, il convient de faire les observations suivantes :

1° *Fossiles provenant de Blombiseux (Ardennes).*

1. *Ammonites serpentinus* Reinecke. D'Orb. Pal. fr. terr. jur. p. 245, pl. 55.

Le morceau que je rapporte à cette espèce est assez mauvais, mais pourtant il ne peut laisser de doute qu'entre l'*A. serpentinus* Reinecke et *A. complanatus* Brug. ; peut-être pourrait-on le confondre avec l'*A. Cœcilia* Reinecke. Dumortier. *Etudes paléontologiques* (lias supérieur, pl. XIV). Ces trois *Ammonites* appartenant au même niveau, il est assez inutile au point de vue purement stratigraphique d'en préciser la détermination. Comme l'échantillon en question est une portion d'un seul tour de l'Ammonite et que par suite on ne peut se faire une idée de la grandeur de l'ombilic, le doute

entre *A. serpentinus* et *A. complanatus* persiste ; néanmoins d'après la disposition des ornements il est probable qu'on doive la rapporter à l'*Ammonites serpentinus*.

Cette Ammonite caractérise le niveau à *Posidonomyes* et ne descend pas plus bas, à ma connaissance. On l'a trouvé à ce niveau dans le Yorkshire (Blake et Tate) dans le bassin du Rhône (Dumortier), dans les Deux-Sèvres (d'Orbigny), dans les Ardennes (Buvignier et Sauvage), dans le Wurtemberg lias E (Quenstedt).

La présence de l'*Ammonites serpentinus* dans ces couches et associée aux autres fossiles qu'on y rencontrait m'a d'abord quelque peu embarrassé quand il s'est agi de déterminer l'âge de ce dépôt ; mais il faut considérer que nous avons affaire ici à une *couche de passage* et que l'*Ammonites serpentinus* pouvait bien exister à la fin de cette période de transition. Il est du reste fort difficile de préciser la limite de toutes ces zones ; leur dépôt s'est effectué d'une manière continue et la faune s'y est transformée insensiblement en même temps que le rivage se soulevait et s'exondait.

2. *Ammonites concavus*. Sow. Sowerby Min. Conch. t. I, p. 213, pl. 94, fig. 2. — D'Orb. Pal. fr. terr. jur. p. 358, pl. 116.

J'ai examiné quatre échantillons de cette espèce provenant de Blombiseux (Ardennes) ; un seul est beau et justement déterminable ; les autres pourraient être pris pour des *Amm. variabilis* usés ou encore rapportés à la série d'*Harpoceras* figurés dans « The Yorkshire Lias, » sous les noms de *H. compactile* Simpson, *H. Cæcilia* Reinecke, *H. exaratum* Young et Bird, *H. Subconcavum* Young et Bird, etc.

Cette espèce a les côtes de l'*Ammonites serpentinus* Rein., mais celles-ci sont moins nombreuses et plus grosses ; elles ne sont pas aussi flexueuses et la quille est assez fortement prononcée.

L'*A. concavus* Sow. caractérise le lias supérieur suivant d'Orbigny. Le Dr Brauns la réunissant à l'*Amm. elegans* (*A. complanatus* d'Orb.) la met avec elle dans ses « Posidonienschiefer », ainsi qu'avec les autres Falciferi; Dumortier la rapporte à la même zone; enfin MM. Blake et Tate la croient spéciale à leur zone à *Amm. annulatus*.

3. *Ammonites annulatus* Sow. Sowerby Min. Conc. 1. III, p. 41, pl. 222. D'Orb. Pal. fr. terr. jurassiques, pl. 76, fig. 1-2, non Dumortier. Etudes paléontologiques 4^e partie p. 91, pl. XXVI fig. 3 et 4.

Les deux échantillons que nous rapportons à cette espèce sont deux moules dont on ne voit pas le dos; les côtes sont droites, ce qui la distingue de l'*Amm. Holandrei*; elles sont simples et alternent avec des côtes bifurquées; au point de bifurcation, elles ne s'infléchissent pas; elles sont assez nombreuses et la bifurcation est d'ailleurs bien moins régulière que dans l'*Amm. communis*.

La figure donnée par Dumortier se rapproche davantage de l'*A. communis* par ses côtes flexueuses au point de bifurcation, caractère qui manque absolument dans les échantillons que nous avons sous les yeux. Cette espèce a été trouvée à la partie tout à fait supérieure du lias moyen du Yorkshire (Blake et Tate), où elle est caractéristique d'une zone. D'Orbigny la cite du lias supérieur, et le Dr Brauns qui la réunit à l'*Amm. communis* fait rentrer le tout dans ses Posidonienschiefer.

4. *Belemnites striolatus* Phillips, Brit. Belemn. pl. X, fig. 25.

Les échantillons de M. Barrois sont identiques aux figures de Phillips. Le rostre est allongé, comprimé; la pointe, marquée de fines stries très nombreuses qui s'élèvent parfois très haut; l'axe de la Belemnite est excentrique et les coupes

faites en arrière de l'alvéole sont elliptiques, de plus elle ne possède pas les trois sillons des Belemnites du groupe du *B. tripartitus* ; elle est en outre beaucoup plus conique et l'angle du cône est plus aigu que dans cette dernière.

Phillips l'indique du lias supérieur ; MM. Blake et Tate la restreignent à leur zone à *Ammonites annulatus*.

2. Fossiles provenant de Blombay (Ardenne).

5. L'*Astarte striato-sulcata* Roem. est typique ; les échantillons bien conservés permettent une détermination rigoureuse. On ne trouve pas cette Astarte dans le lias à *Posidonomyes*, mais elle se rencontre dans tout le lias moyen.

6. La *Rhynchonella tetraedra* Sow. rapportée de Blombay est pyriteuse. Elle est de petite taille, porte quatre plis au sinus et s'accorde bien avec les figures de Davidson. Cette *Rhynchonella* est spéciale au lias moyen (1).

Conclusions. — De l'examen de cette faune, nous tirons les conclusions suivantes :

La faune recueillie par M. Ch. Barrois à Blombiseux est intermédiaire entre celle du lias moyen et celle du lias supérieur et pour mieux préciser sa place, qui nous est aussi indiquée du reste par ses relations stratigraphiques, entre la faune de la zone à *Amm. spinatus* et celle de la zone à *Posidonomya Bronni*.

Quant aux fossiles recueillis à Blombay, *Astarte striato-sulcata* et *Rhynchonella tetraedra*, ils appartiennent à la zone à *A. spinatus*. Ainsi la mer liasique continuait à se retirer du rivage ardennais, poursuivant ce mouvement depuis le milieu de l'époque du lias moyen ; nous avons suivi ses divers étages successifs jusqu'à Marby, où s'arrête le calcaire ferrugineux supérieur ; à Blombay, nous retrouvons la limite

1 Je parle ici, bien entendu, de la vraie *Rh. tetraedra* Sow.

occidentale de la mer à l'époque de l'*Amm. annulatus*. La zone à *Posidonomyes* n'a guère dépassé Flize et nous pouvons suivre ainsi pas à pas la mer qui se retire jusqu'à la fin de la période liasique et dont on finit par ne plus retrouver de traces qu'en Alsace ; la mer revient alors sur ses pas, et en revenant avec elle le long du rivage, nous la voyons déposer les couches de l'oolithe en stratification transgressive sur les couches liasiques de plus en plus anciennes qu'elle coupe en biseau.

Avant de terminer cette note, il me reste à remercier M. Barrois d'avoir appelé mon attention sur ce point et de m'avoir fourni les matériaux nécessaires à l'étude de cette question. C'est pour moi un nouveau point de repère dans la recherche du mouvement du rivage liasique et du plateau ardennais qui formait le continent.

Si j'insiste tant sur le mouvement de la mer à cette époque, c'est que ces oscillations du rivage ont eu une grande importance. M. Hébert (*Les mers anciennes et leurs rivages*), a parfaitement fait ressortir toute l'importance de ces affaissements et de ces exhaussements alternatifs des continents ; c'est sur eux qu'il s'appuie pour diviser la période jurassique et chaque limite est marquée par un mouvement d'ascension ou d'abaissement. Je ferai pourtant remarquer que ces oscillations se sont faites lentement, d'une façon continue et non interrompue, que par conséquent elles ne peuvent servir à séparer deux assises dans une classification générale, car elles ont pu très bien ne pas se faire partout en même temps et dans le même sens. Ainsi pour le bord Nord-Est du bassin de Paris, pendant que tout le côté Nord-Ouest s'abaissait sous les flots liasiques, le continent paléozoïque dans lequel était creusé le golfe de Luxembourg se relevait ; le mouvement qui se produisit alors fut véritablement un mouvement de bascule suivant un axe dont nous étudierons plus tard la direction et les propriétés.

M. Hébert dans le même ouvrage divise la période jurassique toute entière en deux grandes époques : une époque d'affaissement correspondant au temps pendant lequel se déposèrent le lias et la partie inférieure de l'oolithe et une époque de relèvement correspondant au reste de l'époque jurassique. Les assises du terrain jurassique correspondent à de plus petits mouvements du sol qui ne se sont pas étendus bien loin. Si l'on compare l'étendue de la mer qui a déposé le lias à *Ammonites opalinus* et à *Trigonia navis*, à celle qu'occupait la mer qui déposa le lias inférieur du Luxembourg, on se convaincra facilement que le mouvement de recul qui se produisit au début du lias moyen est au moins aussi important au point de vue de l'espace que celui d'avancement qui eut lieu à la fin de la période triasique.

Si, de plus, on considère que ce mouvement de recul dura pendant tout le temps que se déposèrent le lias moyen et le lias supérieur et que la mer ne reprit ses anciennes bornes qu'à l'époque de la grande oolithe, on jugera de l'importance de cette oscillation quant à sa durée. Ne serait-il pas plus en rapport avec les faits observés de diviser la période jurassique en quatre époques : deux époques d'affaissement alternant avec deux époques de relèvement ? Ces époques seraient distribuées comme le montre le tableau ci-dessous :

1^o Mouvement d'abaissement de la partie occidentale (1).
La mer gagne vers l'Ouest.

Hettangien.

Sinémurien.

2^o Mouvement de relèvement : la mer recule vers l'intérieur du bassin.

Liasien.

Toarcien.

1. Du bord Nord-Est seulement du bassin de Paris.

3^o Mouvement d'abaissement : la mer gagne vers l'Ouest.
Bajocien.

4^o Mouvement de relèvement : la mer recule vers l'intérieur
du bassin.

Bathonien.

Jurassique supérieur.

Ce dernier mouvement de relèvement a duré plus longtemps que les autres, il est lié quant à la durée au mouvement qui enfonça les bords du bassin pendant la période crétacée inférieure et dont il est le correspondant.

M. Ch. Barrois croit qu'on doit admettre à la suite des études approfondies de M. A. Six la grande extension du Lias moyen à l'ouest des Ardennes ; on peut considérer comme fixées aujourd'hui par son intéressant travail, les limites vers le nord des zones supérieures de cet étage. Il paraît donc n'y avoir plus lieu d'indiquer le Lias supérieur sur la carte géologique de Rethel ; toutefois l'existence reconnue par M. Six de la zone à *Amm. annulatus* jusqu'à Blombiseux permet encore de comparer les divisions du Lias, adoptées sur la feuille de Rethel avec celles des pays voisins. MM. Oppel, Wright, Younh et Bird, Phillips, Hunton, Simpson, rangeant encore cette zone à *Am. annulatus* dans le Lias supérieur.