

M. Tombeck fait la communication suivante :

Sur le lias de la Haute-Marne ; par M. Tombeck.

Dans la séance du 15 février dernier, dont le *Bulletin* nous donne le compte rendu en novembre, M. Meugy a lu un travail sur le raccordement des couches du lias dans les départements de l'Est et du Nord-Est de la France, et où se trouve pour la Haute-Marne la coupe suivante :

Calcaire à Entroqués.

»

Marnes à Posidonies.

Marnes avec calcaires noduleux.

Marnes brunes.

Lias bleu (partie supérieure).

Lias bleu (partie inférieure):

Grès infraliasique.

Je demande à la Société la permission de compléter cette

(1) M. Stuart Menteah dit en effet (*loc. cit.*, p. 707) : « Si on trouve des
« représentants de ces poudingues dans d'autres pays, on pourrait admettre
« des époques glaciaires pendant ces temps anciens. On pourrait fonder
« une classification là-dessus, les dépôts glaciaires non fossilifères corres-
« pondant dans l'échelle géologique aux lignes noires d'une échelle mé-
« trique. »

coupe, qui est loin de représenter l'ensemble du lias dans la Haute-Marne, et qui, notamment, ne fait aucune mention des couches ferrugineuses qu'on y observe à trois niveaux.

La coupe complète du lias de la Haute-Marne est la suivante :

Lias supérieur...	}	a. Minerai oolithique avec <i>Ammonites aalensis</i> et <i>Belemnites irregularis</i>	2 ^m .
		b. Marnes et argiles grisâtres à <i>Ammonites bifrons</i>	50 ^m .
		c. Calcaires fissiles à Inocérames et à Posidonies.....	4 ^m 50.
Lias moyen (niveau supérieur.)	}	d. Calcaires marneux.....	6 ^m .
		e. Marnes avec nodules ferrugineux.....	10 ^m .
		f. Fer oolithique avec <i>Gryphæa cymbium</i> ..	2 ^m .
		g. Marne bleue à <i>Belemnites Fournelianus</i> .	70 ^m .
Lias moyen (niveau inférieur) ..	}	h. Marnes et calcaires ferrugineux:.....	3 ^m .
		i. Calcaire à <i>Ammonites Davœi</i> :.....	4 ^m .
		j. Marnes à Bélemnites.....	15 ^m .
Lias inférieur....	}	j'. Calcaire à <i>Ammonites rarecostatus</i>	1 ^m .
		k. Calcaire à Gryphées arquées.....	5 ^m .
Infra-lias.....	}	l. Calcaire à <i>Ammonites angulatus</i> :.....	1 ^m 50.
		m. Argile bigarrée.....	5 ^m .
		n. Grès à <i>Avicula contorta</i> :.....	0 ^m .25
		o. Grès à <i>Discina Babeauana</i> :.....	4 à 8 ^m .

La couche *a* peut être observée notamment à Dampierre à quelques lieues de Langres. Elle y forme le couronnement des buttes assez élevées qui bordent la route, et supporte les restes du calcaire à polypiers de l'étage bajocien, raviné par les torrents diluviens, et dont les fossiles gisent tout autour, à la surface des champs. Dans cette couche j'ai recueilli abondamment l'*Ammonites aalensis*, le *Belemnites irregularis*, l'*Ostrea pictaviensis*, la *Pholadomya fidicula*, etc. On la retrouve sur nombre de points du département, notamment à Bussière-lès-Belmont où on l'exploite, soit comme minerai, soit comme castine pour l'alimentation des forges. A Cuves, outre les fossiles que je viens de citer, on trouve, dans un état magnifique de conservation, des *Astartes*, des *Arches*, des *Opis*, des *Trigones*, des *Turbo*, etc. Il est vrai que M. Babeau, qui l'a étudiée avec le plus grand soin, pense que sa partie supérieure, qui seule contient les *Astartes*, les *Arches*, etc., pourrait être rattachée à l'étage bajocien. Mais rien dans sa constitution minéralogique ni dans sa stratification n'autorise un pareil démembrement.

Cette même couche *a* n'est pas représentée aux environs immédiats de Langres, et le calcaire à polypiers et à Entroques y repose immédiatement sur les marnes *b* qui suivent. Pourtant il en existe peut-être des lambeaux à la montagne des Fourches.

Les marnes *b* dont la puissance est considérable, et qui sont tantôt micacées, tantôt calcaires, grésiformes ou bitumineuses, peuvent être étudiées également dans les buttes des environs de Dampierre. Les fossiles y sont rares; cependant on peut y recueillir l'*Ammonites bifrons*, l'*A. Raquinianus*, le *Belemnites tripartitus*, le *Pecten pumilus*, etc.

Les couches *c* sont bien développées sur la route de Dampierre à Neuilly-l'Évêque où elles apparaissent sous les marnes précédentes, presque au point culminant de la route. Elles sont formées de calcaires fissiles et remplies les unes d'*Inoceramus*, les autres de Posidonies. Elles forment la base du lias supérieur.

Les couches *d*, *e*, *f*, *g*, *h*, qui représentent la partie supérieure du lias moyen, s'observent au-dessous des précédentes, en descendant vers Neuilly-l'Évêque. Elles sont pétries d'une masse énorme de Bélemnites, surtout la couche *f* de minerai oolithique, qui contient en outre un grand nombre de fossiles, tels que : *Gryphæa cymbium*, *Pecten æquivalvis*, *Ammonites fimbriatus*, etc. La puissante couche de marne *d* contient entre autres de nombreux exemplaires du *Belemnites Fournelianus*.

Ces couches *d*, *e*, *f*, *g*, *h* se retrouvent à peu près avec le même développement dans la montagne de Langres, ainsi que le long du chemin de fer de Langres à Chalindrey. La gare de Chalindrey et la tranchée du chemin de fer sont ouvertes dans ces couches, et le toit du tunnel est formé par la couche de minerai *f*, où, lors de sa construction, on a recueilli une magnifique série de fossiles.

Les couches *i* et *j*, la première calcaire, et la seconde marneuse, forment la partie inférieure du lias moyen. Elles sont caractérisées par le *Belemnites niger*, l'*Ammonites Davæi*, l'*A. planicosta*, etc.

On peut les observer au pied des buttes formées par les couches précédentes, le long d'une ligne qui part d'Esnois et va aboutir à Sommerécourt, en passant par Saint-Broing, Montlaudon, Montigny, Clefmont, etc. A Torcenay même, village sur le territoire duquel est établie la gare de Chalindrey, on peut recueillir soit dans les marnes, soit dans les cal-

caires, le *Belemnites niger*, l'*Ammonites Davæi*, etc. A la base, une couche assez mince de calcaires grisâtres est caractérisée par l'*Ammonites raresulcatus* et la petite variété de *Gryphæa cymbium* connue sous le nom d'*Ostrea obliqua*.

La couche *k* représente le calcaire à Gryphées arquées, et ses caractères sont les mêmes que dans tout le reste du bassin de Paris. On y peut recueillir la *Gryphæa arcuata*, la *Spiriferina Walcoti*, le *Belemnites acutus*, l'*Ammonites bisulcatus*, etc.

Enfin les couches *m*, *n*, *p* constituent ce qu'on est convenu d'appeler l'*infra-lias*. Je les ai déjà décrites en détail dans ma note présentée à la Société dans la séance du 4 mai 1868. La coupe ci-dessus rappelle que dans la Haute-Marne, ainsi que je l'ai montré, l'*infra-lias* se compose : 1° d'une couche calcaire peu épaisse, remplie de Cardinies et d'*Ammonites angulatus*; 2° d'une couche de quelques mètres d'argiles bigarrées, sans fossiles, rudimentaire à Chalindrey; 3° enfin d'une suite de lits de grès dont les supérieurs, renfermant l'*Avicula contorta*, le *Cardium cloacinum*, et des débris de vertébrés, représentent la zone à *Avicula contorta* et le *bone-bed*, et dont les inférieurs sont caractérisés par la *Discina Babeauana* et la *Gervillia inflata*.

M. Jacquot trouve que la coupe de Langres est parfaitement conforme à celles qu'on observe aux environs de Metz.

M. Levallois reconnaît la même similitude entre cette coupe et celles de la Meurthe, et M. Pellat la trouve également concordante avec celles de Saône-et-Loire; il ajoute que l'oolithe ferrugineuse se retrouve à Autun.

M. Buvignier fait remarquer que le fer oolithique, si développé dans la Moselle, diminue rapidement de puissance vers l'ouest, et qu'il est presque réduit à l'état rudimentaire dans la Meuse et les Ardennes; il n'est pas même certain qu'il forme, dans ce dernier département, un dépôt continu quoique, à cause de son peu d'épaisseur, il ne soit pas impossible que les affleurements en soient masqués par des éboulements des assises supérieures.

Si dans une contrée où ce terrain est ainsi réduit il semble offrir moins de facilités pour une étude complète, d'un autre côté, les lambeaux minces et isolés peuvent présenter des rapports plus sensibles avec les terrains entre lesquels ils sont compris.

Dans la vallée de la Bar, à quelque distance de Sedan, on exploite, au-dessus des marnes supérieures du lias un dépôt de fer oolithique de un mètre à deux mètres d'épaisseur, dont les grains sont identiques avec ceux de la Moselle, mais se trouvent disséminés dans une pâte argileuse qu'on ne peut guère séparer des marnes liasiques.

L'assise de M. Tombeck (calcaires fossiles) n'a pas été remarquée dans les Ardennes ni dans la Meuse. Elle semble être formée par le développement des nodules calcaires dans la partie inférieure des marnes feuilletées, où ils deviennent plus abondants vers l'est des Ardennes et dans la Meuse.

Dans la coupe de M. Tombeck, l'*Ammonites Davæi* est placé bien au-dessous de la *Gryphæa cymbium*. Il n'en est pas de même dans les Ardennes et la Meuse. On y a souvent rencontré l'*A. Davæi* dans les assises inférieures des *marnes moyennes* ou *marnes à ovoïdes* du lias, à Carignan, à Linay, etc., tandis que la *G. cymbium* ne se trouve que dans les assises supérieures du calcaire sableux que M. Buvignier suppose correspondre au calcaire à Bélemnites de M. Tombeck, calcaire qui est sans doute caractérisé par le *B. elongatus*.

Cette différence de position n'a d'ailleurs rien d'anormal. La *G. cymbium*, animal qui vivait sur les côtes sableuses, a pu disparaître des Ardennes pendant le dépôt des marnes moyennes, tandis qu'elle continuait à vivre sur d'autres parties de la mer liasique, où elle trouvait toujours le milieu qui lui convenait.

M. Meugy ayant cité à l'appui de l'influence des milieux sur la répartition des espèces fossiles, à une même époque, la *pliocatula spinosa* qui n'existerait pas dans les calcaires ferrugineux des Ardennes et de la Meuse, tandis qu'elle est très-abondante dans le macigno d'Aubange, qui est le prolongement des calcaires ferrugineux dans le Luxembourg, M. Buvignier ajoute que ce fossile, rare dans les Ardennes, s'y trouve cependant dans la partie orientale, et qu'il devient déjà abondant dans la Meuse.

M. Meugy dit que le macigno d'Aubange, équivalent du calcaire ferrugineux des Ardennes, contient la *Gryphæa cymbium*.

M. Levallois trouve qu'il n'importe pas extrêmement de savoir si le minerai oolithique appartient au lias ou au bajocien. Il constate pourtant que la plupart des opinions sont aujourd'hui favorables à son intercalation dans le lias.

Cette solution est aussi celle qu'adopte M. Buvignier.

M. Jacquot rappelle, à propos de cette question, que les travaux entrepris dans la Moselle, loin des affleurements du minerai oolithique, ont fait reconnaître que, dans ces profondeurs, l'oxyde de fer tournait au silicate.