

**COMPTE RENDU**  
DE  
**L'EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE**  
DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE  
DANS LES  
**TERRAINS JURASSIQUE ET TRIASIQUE**  
des environs d'Arlon et de Florenville

*organisée conjointement avec la Société Géologique du Luxembourg,  
du 12 au 16 mai 1894, sous la direction de M. V. DORMAL,*

PAR

**V. Dormal,**

Docteur en Sciences naturelles,  
Secrétaire de la Société Géologique du Luxembourg.

Samedi 12 mai, au soir, les Membres de la Société Géologique du Luxembourg ont fait une réception cordiale à leurs confrères de Bruxelles, dans le salon du Roi, à la gare d'Arlon.

M. *V. Lechien*, président de la Société Géologique du Luxembourg, a souhaité la bienvenue aux confrères bruxellois.

M. *G. Jottrand*, président de la Société de Bruxelles, remercie de l'accueil fait aux excursionnistes et félicite les Arlonais d'avoir su se constituer en Société géologique, ce qui ne peut manquer de faire progresser rapidement la connaissance du Jurassique de notre pays.

M. *Dormal* décrit rapidement les terrains que l'on étudiera dans la journée du dimanche 13 mai. On commencera par le Triasique et on remontera la série jurassique jusqu'au grès de Virton. Il attire spécialement l'attention de ses confrères sur la délimitation de l'étage rhétien et sur le grès de Luxembourg, dont la partie tout à fait inférieure est

seule hettangienne. Enfin, une question importante est de déterminer le niveau géologique de la couche où était enfoui l'Ichthyosaure, récemment découvert près d'Arlon. Il compte que l'excursion aura des résultats scientifiques importants. Divers profils et coupes sont remis aux excursionnistes. Ces documents sont joints au présent compte rendu, après avoir reçu quelques modifications en vue des nécessités de la publication d'une part, et des constatations faites au cours des excursions d'autre part.

PREMIÈRE JOURNÉE. DIMANCHE 13 MAI.

Le matin nous nous rendons à Habay par le premier train.

Nous sommes ici presque à l'extrémité du Trias germanique (Souabe, Franconie, Lorraine); notre Trias est le prolongement du grand massif des Vosges; dans toutes ces régions, on trouve un étage marin intercalé entre deux formations d'eau douce.

Dans le triasique belge j'ai reconnu les trois termes du Trias et j'ai cherché à y établir des divisions.

<b>Keupérien</b>	{ c) Marnes diversement colorées avec calcaire dolomitique ( <b>Kc</b> ). b) Marne rouge ( <b>Kb</b> ). a) Grès vert ( <b>Ka</b> ).	
<b>Conchylien</b>		Calcaire dolomitique et gompholite ( <b>Cc</b> ).
<b>Pœcilien</b>		{ Grès rouge ( <b>Pb</b> ). Poudingue et cailloux roulés ( <b>Pa</b> ).

Le Pœcilien et le Conchylien arrivent jusque près du moulin de Luxeroth (Attert); à Schockeville ils sont débordés par le Keupérien, qui repose directement sur le Primaire à partir du N.-O. de Post.

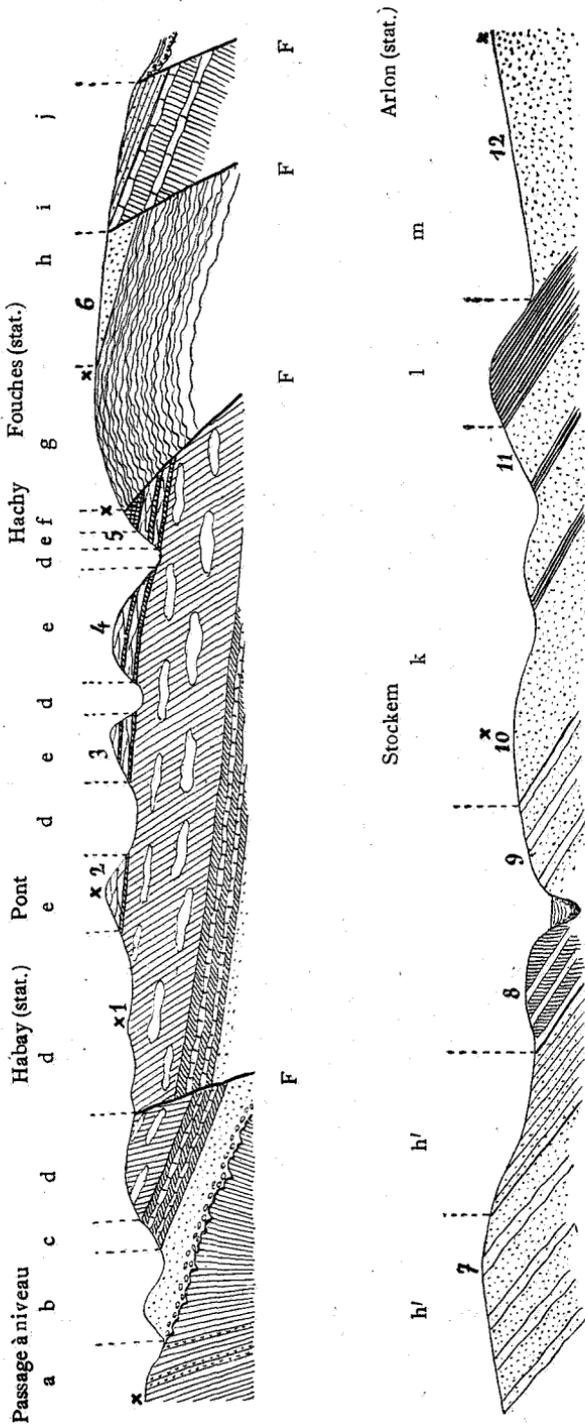
Depuis Post jusqu'à Rossignol on ne trouve plus que le Keuper. Mais le Grès vert, ou division inférieure du Keupérien, acquiert des caractères particuliers.

Nous avons relevé la coupe suivante dans les tranchées du chemin de fer :

GRÈS VERT

1. Cailloux roulés et poudingue à gros éléments à ciment quartzeux, parfois argilo-calcaireux.
2. Alternance d'argile bigarrée et salée, rouge, jaune et lie de vin, avec sable vert plus ou moins cohérent. Cailloux roulés dans toute la masse.
3. Grès vert et rouge, avec cailloux roulés et lits de dolomie, alternant avec des argiles.

COUPE ENTRE HOUDEMONT ET ARLON



a. Schistes de Houffalize (Primaire)  
 b. Grès vert et poudingue  
 c. Marnes rouges  
 d. Marnes diversement colorées

e. Grès de Mortinsart  
 f. Grès de Rossignol  
 g. Marnes de Jamoigne  
 h. Sables de Metzert

Keuper

h' et h'' Calcaires sableux de Florenville  
 i. Marnes de Strassen.  
 j, k, l, m. Grès de Virton  
 F. Failles

Le grès vert dans cette coupe a une épaisseur d'environ 10 mètres. Dans la tranchée du chemin de fer de Habay (n° 1) de la coupe n° 1 figurée ci-contre, près du viaduc, on peut très bien voir les marnes rouges. Ce sont des argiles calcaires lie de vin, devenant schistoïdes et cohérentes par dessiccation, alternant avec des couches de calcaire dolomitique. Vers le bas on voit un banc de sable vert. Dans les fondations du viaduc, on trouve du grès rouge et vert de la division inférieure; vers le haut de la tranchée un banc épais (0<sup>m</sup>.30 à 0<sup>m</sup>.50) de calcaire dolomitique très résistant termine supérieurement la division moyenne.

La salure des marnes rouges a été constatée par M. G. Jottrand. Il serait intéressant de connaître la quantité de sel que contiennent ces argiles. Les marnes rouges sont constantes dans la région, nous venons de voir que la limite inférieure est un banc de grès cohérent et la limite supérieure un banc épais de calcaire dolomitique.

J'ai reconnu ces couches rouges dans le puits artésien de Lasoye, à la profondeur de 142 mètres; elles étaient surmontées de 7 mètres de marnes diversement colorées.

Dans la tranchée suivante, en marchant vers Arlon, on voit des marnes diversement colorées, vertes, bleues, roses, jaunes, etc., avec bancs assez épais de calcaire dolomitique gris-blanchâtre, à texture compacte et à cassure subconchoïde.

M. Van den Broeck, signale que ces calcaires rappellent des types connus de calcaires d'eau douce.

Quelques mètres avant le viaduc, on rencontre le contact entre le Keupérien et le Rhétien : une couche d'argile noire schistoïde, repose sur un banc de calcaire dolomitique (talus sud).

Il y a quelque temps, avant la construction du mur de soutènement, sur le talus nord, on pouvait voir la couche d'argile noire rhétienne reposer sur les marnes diversement colorées et non sur les calcaires dolomitiques. Il semble donc qu'en ce point le Rhétien a raviné le Keupérien. M. Van den Broeck ayant demandé s'il n'y avait pas de cailloux roulés entre les deux assises, j'ai répondu que je ne connaissais qu'un seul point où l'on pût observer un cailloutis à la base du Rhétien. C'est à Loevelange (Grand-Duché), où j'ai eu l'occasion de le montrer récemment à M. Dewalque. A ma connaissance le fait n'a pas encore été signalé.

En continuant dans la tranchée on voit des sables verts plus ou moins cohérents, avec taches de manganèse, débris ligniteux et lits de cailloux roulés. C'est dans ces lits de cailloux roulés que se trouvent des débris d'ossements. Au-dessus, une nouvelle couche d'argile noire, puis de nouveau les mêmes sables cohérents.

Le Rhétien est donc composé de deux couches d'argile noire schistoïde (1<sup>m</sup> à 1<sup>m</sup>.50) alternant avec deux bancs de sable vert plus ou moins cohérent (2<sup>m</sup> à 5<sup>m</sup>.).

On y rencontre des débris d'ossements et, en beaucoup de points, des fossiles.

J'ai trouvé à ce niveau toute une faune nouvelle pour la Belgique et qui consiste principalement en lamellibranches et en gastropodes.

L'*Avicula contorta*, Portlock, se rencontre dans les sables cohérents et dans des grès gris-bleu intercalés dans les argiles noires. M. Purves (1) avait déjà signalé ce fossile à Villers s/Semois dans des dalles de grès calcarifères; je n'ai pu retrouver les dalles en question, mais j'ai pu recueillir des fossiles rhétiques à différents niveaux.

Le Rhétien a débordé le Keupérien à Marbehan; à partir de cette localité jusqu'aux Bulles le Rhétien repose sur le Primaire par l'intermédiaire d'un poudingue de base.

Dans les tranchées nos 3 et 4, on retrouve les mêmes couches rhétiennes; cela provient de ce que la voie ferrée est en pente vers Arlon et que les couches inclinent vers le sud de 3 à 4 p. c.

Il faut toutefois remarquer que les vallées qui séparent les tranchées nos 2 et 3, 3 et 4, 4 et 5 de la coupe fig. 1 sont creusées dans les marnes irisées. Dans une de ces vallées un lit de tourbe a produit un affaissement de la voie ferrée.

Dans la tranchée n° 5 du viaduc de Hachy, on observe dans le fond du fossé de la voie une couche d'argile noire schistoïde, puis, au-dessous, des sables plus ou moins cohérents avec lits de cailloux roulés assez abondants. C'est la partie supérieure des couchés que nous avons déjà vues dans la tranchée n° 2, ou si l'on veut, la partie supérieure du Rhétien. Au-dessus l'on voit des grès fossilifères, gris, bleuâtres dans la profondeur et calcarifères, alternant avec des couches d'argile calcarifère bleuâtre. C'est la partie supérieure de l'ancien grès de Mortinsart.

J'y ai rencontré les fossiles suivants :

*Cardinia Deshayesi*, Terq.

*Arstarte consobrina*, Ch. et D.

*Ostrea irregularis*, de Münst.

*Montlivaultia Haimei*, Ch. et D.

De par les fossiles ces grès doivent rentrer dans l'Hettangien. Je propose de réserver le nom de grès de Mortinsart pour les couches

(1) *Bulletin de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie*,  
Tôme I, 1887 Procès-verbaux, page 216.

rhétiques parce que, à l'étranger le grès de Mortinsart est connu des géologues comme synonyme de Rhétien. Et en même temps je propose le nom de grès de Rossignol pour les grès calcarifères hettangiens ; toute confusion sera ainsi évitée. Ces grès sont très développés dans cette localité. Je considère le grès de Rossignol comme représentant la zone à *Ammonites planorbis*, Sow. (voir le tableau qui suit ce compte-rendu). J'en donnerai les raisons plus loin. Dans la tranchée du chemin de fer, le grès de Rossignol est séparé du grès de Mortinsart par un lit de cailloux roulés. Je n'ai trouvé ce lit de cailloux roulés que depuis l'excursion. Dans les environs de Mortinsart et de Villers s/Semois la base de l'Hettangien est nettement marquée par un poudingue à ciment argilo-calcaireux.

Depuis la Lorraine jusqu'à l'horizon de Post (Attert), en passant par le Grand-Duché, cette base est marquée par une couche d'argile rouge.

A 100 mètres environ avant d'arriver au Viaduc de Hachy on rencontre une faille (anisoparaclase) qui met la marne de Jamoigne en parallèle avec le grès de Mortinsart et le grès de Rossignol. La faille paraît dirigée vers le N. 10° E.

La marne de Jamoigne ou zone à *Ammonites angulatus*, Schl. (in part.) est composée de bancs cohérents de calcaires argileux bleuâtres ou grisâtres, alternant avec des couches d'argile calcarifère bleuâtre. Il faut remarquer que l'argile devient grisâtre, jaunâtre et blanchâtre par altération et qu'alors il s'y produit des concrétions de calcaires analogues aux « poupées » du loess. Près du viaduc on observe un léger fond de bassin indiquant que les strates ont été comprimées lors de la faille ; c'est en quelque sorte le contre-coup de la faille.

La marne s'étend jusqu'un peu au sud de la station de Fouches.

Voici les fossiles qu'on y a rencontrés :

- Ammonites angulatus*, Schl.
- Pleurotomaria expansa*, Sow.
- Cardinia lamellosa*, Goldf.
- Pinna Oppelli*, Dew.
- Lima gigantea*, Sow.
- Lima incisa*, Terq. et Piette.
- Lima Hermanni*, Voltz.
- Lima duplicata*, Sow.
- Ostrea irregularis*, de Munst.
- Rhynchonella anceps*, Ch. et D.
- Pentacrinus tuberculatus*, Mill.
- Montlivaultia Haimei*, Ch. et D.
- Montlivaultia polymorpha*, Terq. et Piette.

La marne se termine entre la gare de Fouches et le premier passage à niveau ; on entre alors dans les sables de la partie inférieure de l'ancien « Grès de Luxembourg, » sables meubles qui seuls sont hettangiens, c'est-à-dire de la zone à *Ammonites angulatus* ; tout le reste du Grès de Luxembourg est du Sinémurien inférieur. On n'y trouve comme fossile que la *Littorina clathrata*. Desh. M. Dewalque<sup>(1)</sup> signale encore à ce niveau *Chemnitzia Zenkeni*, Dunk.

Un peu après le second passage à niveau on arrive (n° 6) à une nouvelle faille, qui est une fente remplie et qui met sur un même plan les sables hettangiens et la Marne de Strassen. On y trouve abondamment *Gryphæa arcuata*, Lm. *Pecten disciformis*, Schübl. et en outre parfois *Belemnites acutus*, Mill. et des Ammonites indéterminées.

La marne est surmontée de sable jaunâtre, que j'avais d'abord considéré comme sable de coulage, mais depuis on a rafraîchi la coupe, et j'ai pu mieux observer ce sable qui, stratigraphiquement, surmontant la Marne de Strassen, doit rentrer dans le Grès de Virton. La Semois coule en ce point dans une faille qui ramène les couches dans leur position normale. Ces deux failles constituent des homœoparaclasses.

Après avoir traversé les alluvions de la Semois, qui sont tourbeuses par place, on entre dans le Sinémurien inférieur ou Calcaire Sableux de Florenville (n° 7). Cet étage est constitué dans la région par des sables à stratification souvent diagonale, alternant avec des bancs irréguliers parfois subcontinus de grès, au-dessus desquels on trouve des calcaires sableux alternant avec des couches minces de sable. On observe trois ou quatre bancs caverneux ou géodiques, qui constituent des lumachelles. Ces bancs sont pétris de fossiles du genre *Cardinia*, d'où leur nom de *bancs à Cardinies*.

Dans une couche de sable, un des membres a trouvé l'*Ammonites nodosaries*, Quenst. signalée par M. Dewalque (cfr. *op. cit.*). Les fossiles y sont communs, mais presque tous à l'état de moules ou d'empreinte.

*Cardinia concinna*, Sow.

*Cardinia copides*, de Ryckh.

*Tancredia ovata*, Terq.

*Lima gigantea*, Sow.

*Ostrea irregularis*, de Münster.

*Gryphæa arcuata*, Lm.

*Pentacrinus tuberculatus*, Mill.

*Isastræa Condeana*, Ch. et D.

(1) Procès-verbal de la séance du 15 avril 1894 de la Société géologique de Belgique, page cviii.

Il faut remarquer que la Semois qui, tantôt, se dirigeait vers le S.-W. en suivant une faille, affecte maintenant une direction E.-W. et que probablement elle suit une autre faille perpendiculaire à la première qui, au nord de son lit, a abaissé le Calcaire sableux de Florenville. Notre ancien Grès de Luxembourg, on vient de le voir, doit désormais se diviser en deux parties : l'inférieure, hettangienne, est constituée par les sables à *Littorina clathrata* et appartient à la zone à *Ammonites angulatus*. Comme le nom de Grès de Luxembourg pourrait donner lieu à confusion, je propose d'appeler ces sables *Sables de Metzert à Littorina clathrata*. La partie supérieure est du Sinémurien inférieur ; on peut lui laisser le nom de Calcaire sableux de Florenville. En certains points il existe dans le Grès de Luxembourg une limite parfaitement marquée entre les deux zones.

Terquem et Piette (1) décrivent comme suit cette limite : « Le banc » (qui sépare la zone à *Ammonites angulatus* de la zone à *Ammonites bisulcatus*), quel qu'il soit, qui se trouve au contact de ces strates, a » une surface onduleuse qui porte la trace de l'action des flots ; des » Huîtres et des Plicatules y sont attachées. Des milliers de » Saxicaves y ont creusé des trous, dans lesquels on les retrouve » encore..... Ces Huîtres, ces Plicatules et ces Saxicaves n'ont pu se » fixer sur la roche ou dans son intérieur que lorsqu'elle était soli- » difiée..... Dans presque tous les endroits, un mince lit de grès » coloré en brun par l'hydroxyde de fer, apparaît au contact des deux » terrains. » Dans la suite de ce travail nous retrouverons la plus grande analogie entre la limite ainsi définie par les savants français et les limites que nous proposons d'établir.

Dans la tranchée suivante (n° 8) nous entrons dans le Sinémurien supérieur ou Marne de Strassen.

C'est la zone à *Belemnites acutus* ou à *Ammonites Turneri*. La composition minéralogique y est analogue à celle de la Marne de Jamoigne. On y rencontre des couches d'argile calcarifère alternant avec des bancs de calcaire argileux, compacte, renfermant parfois des fossiles spathisés. Les couches deviennent grisâtres près de la surface du sol et renferment alors des concrétions calcaires analogues aux poupées du limon.

Les fossiles y sont communs ; certaines couches constituent une lumachelle de *Gryphæa arcuata* et, lorsqu'elles viennent affleurer à la surface du sol, on les appelle *Champs à gryphées*.

(1) *Bulletin de la Société géologique de France*, 2<sup>e</sup> série, t. XIX, 19<sup>e</sup> année, 1861-62, page 336.

*Ammonites**Pecten disciformis*, Schübl.*Rhynchonella Buchi*, Rœm.*Spiriferina Walcottii*, Sow.*Pentacrinus tuberculatus*, Mill.

La Marne de Strassen a ici une dizaine de mètres environ d'épaisseur.

Nous traversons de nouveau la Semois et nous rencontrons (n° 9) des sables jaunâtres argileux alternant avec des bancs de calcaire sableux, compacte, avec grains ligniteux. On y voit de la limonite quartzifère en plaquettes. Ces couches sont pauvres en fossiles; nous y avons trouvé *Gryphæa cymbium*, Lm. en bon état, des Bélemnites et des grandes Ammonites indéterminables. Je considère ces couches comme la partie inférieure du Grès de Virton, tandis que M. Dewalque les rapporte au calcaire sableux de Florenville. (Soc. géol. de Belg. 15 avril 1894. Pr. verb. page CIX). Mais, comme le calcaire sableux de Florenville se caractérise par l'absence des Bélemnites, l'opinion de M. Dewalque ne peut se soutenir. D'autre part, en tenant compte de l'inclinaison des couches et en prenant les cotes de niveau au baromètre holostère, on constate que ces sables et grès reposent directement sur la Marne de Strassen.

Il faut noter que ces sables sont à la cote 360.

Un peu avant d'arriver à la halte de Stockem, nous observons une petite couche marneuse, puis nous trouvons (n° 10) des sables analogues à ceux de la gare d'Arlon, qui ont pour caractère d'être rubanés très irrégulièrement par des lits de limonite.

Plus loin on arrive à la fameuse tranchée à Ichthyosaure (n° 11). En dessous se voient des sables jaunâtres argileux passant peu à peu à la marne sableuse et renfermant des bancs de grès calcaireux et oolithiques; plus haut et jusqu'à la surface du sol la marne devient grisâtre et blanchâtre par altération et renferme alors des poupées calcaires.

La marne à Ichthyosaure a fourni les fossiles suivants (1) :

*Ichthyosaurus platyodon*, Conybear.*Ammonites obtusus*, Sow.*Ammonites brevispina*, Sow.*Gryphæa cymbium*, Lm.*Pecten textorius*, Schl.*Pecten acuticosta*, Lm.

(1) *Bulletin de la Société belge de géologie*. T. VIII, page 81.

*Pecten disciformis*, Schübl.  
*Avicula Sinemuriensis*, d'Orb.  
*Spiriferina Walcottii*, Sow.  
*Spiriferina rostrata*, Schloth.  
*Rhynchonella tetraedra*, Sow.

Je rapporte le *Spiriferina Walcottii*, Sow. à l'espèce décrite sous le nom de *Spiriferina Münsterii*, Dav. et que l'on rencontre assez abondamment dans les marnes du Grès de Virton. Cette espèce est caractérisée par la présence de huit côtes de chaque côté du bourrelet, tandis que le *Walcottii* n'en a que quatre. Je dois avouer que de tous les échantillons que j'ai eus sous la main, aucun ne possédait de bourrelet. D'après la liste des fossiles qui précèdent, l'Ichthyosaure se trouve à la base du Grès de Virton, dans la zone à *Ammonites obtusus*.

M. Dewalque (*op. cit.*, page CIX — voir note, p. 108 —), considère cette marne comme Marne de Strassen. On vient de voir que, au point de vue stratigraphique, paléontologique et même minéralogique, cette assimilation ne peut se soutenir. Je suis certain que mon savant maître, qui a si bien étudié nos dépôts jurassiques, n'a pas, dans le cas actuel, examiné les faits d'assez près et qu'une simple course entre Stockem et Arlon suffira pour le convaincre qu'il s'est trompé. Il se base sur la stratigraphie pour conclure qu'il s'agit ici de la Marne de Strassen. Les Marnes de la Posterie, dit-il, reposent sur du grès qu'il faut rapporter au calcaire sableux de Florenville. On vient de voir qu'elles reposent au contraire sur du sable, et un sondage exécuté en présence de M. Lechien, nous a ramené du sable pendant six mètres. M. Dewalque ne connaît certainement pas de couches de six mètres de sable dans le calcaire sableux de Florenville. D'un autre côté, la marne en question se trouve à la cote 380 et les grès de la tranchée de Stockem à 360. M. Dewalque ne saurait rapporter ces grès au calcaire sableux de Florenville sans une erreur évidente. M. Lechien et moi, nous avons rencontré dans les grès en question des Bélemnites, or, cela veut dire pour tous les géologues, que l'on ne se trouve pas là dans le niveau de ce calcaire. Au-dessus des marnes sableuses se trouvent des marnes noirâtres, dans lesquelles M. Dewalque signale du gypse trapézien.

MM. Terquem et Piette (*op. cit.*), rapportent les Marnes de la Posterie à la zone à *Belemnites brevis* ou Marne de Strassen, et les sables de la halte de Stockem au grès de Virton; ils admettent l'existence en ce point d'un fond de bassin, dont le centre serait rempli par le sable de Virton (voir la coupe reproduite dans la *Géologie de la Belgique*, par M. Mourlon, t. I, page 145). L'observation prouve que

ce fond de bassin n'existe pas. En effet, toutes les couches inclinent vers Arlon et se superposent les unes aux autres, depuis la Semois à l'est de Stockem jusqu'à la Posterie. On doit donc considérer ces marnes non plus comme du Sinémurien mais comme du Virtonien.

Nous arrivons ensuite à la gare d'Arlon (n° 12) où nous observons le facies classique du grès de Virton. En haut et en bas de la carrière ouverte en face de la station, on voit des sables jaunâtres et meubles; ces sables sont rubanés irrégulièrement; cet aspect est dû à la présence de lits et de filons de limonite quartzifère, qui toutefois n'ont aucun rapport avec la stratification; ce sont des fentes ou des fissures remplies de fer; il est probable que le fer y existait primitivement à l'état de glauconie. Parfois le manganèse est associé au fer. Vers le milieu de la carrière on voit des sables blancs cohérents passant au grès; ceux-ci ne sont pas rubanés.

M. *Van den Broeck* explique ces faits par l'influence d'une nappe aquifère ancienne, dont les oscillations ont oxydé et altéré la partie supérieure seulement des dépôts, alors moins relevés comme altitude qu'ils le sont aujourd'hui.

Au sommet de la carrière on voit de la limonite quartzifère en bancs continus. M. *Van den Broeck* y voit en place une zone d'altération superficielle maximum, due aux eaux météoriques anciennes et ayant fourni les matériaux qui ont donné naissance à nos minerais de fer dits d'alluvions.

La limonite s'est désagrégée ensuite et est descendue à l'état de plus en plus fragmentaire sur le flanc des collines au fur et à mesure du creusement des vallées.

En exploitant les sables en question on a détruit plusieurs fours à cuire la poterie établis dans l'escarpement et datant de l'époque romaine. Un d'eux visible encore, quoique éventré et coupé en deux, est visité par les excursionnistes, qui se rendent ensuite au Musée archéologique provincial où, sous la direction du conservateur, M. *Sibenaler*, ils admirent surtout la riche collection d'antiquités romaines fournies par la région d'Arlon et de Virton. Puis un banquet à l'Hôtel du Nord a réuni aux géologues promeneurs les géologues sédentaires, et pour finir la journée, une savante conférence de M. *Dollo* sur l'Ichthyosaure a charmé et instruit de nombreux auditeurs.

## DEUXIÈME JOURNÉE.

La seconde journée a été consacrée à l'étude des dépôts supérieurs du Jurassique. Le matin nous prenons le train pour Autelbas et dans la tranchée (n° 13) au nord de la station de ce nom nous nous retrou-

vons dans le grès de Virton sous son facies argileux. Il y est constitué par des marnes sableuses alternant avec des calcaires sablo-argileux, bleuâtres et grisâtres par altération. Les fossiles y sont nombreux :

*Belemnites clavatus*, de Bl.

*Ammonites planicosta*, Sow.

*Ammonites armatus*, Sow.

*Pholadomya Hausmanni*, Gold.

*Gryphæa cymbium*, Lm.

Nous sommes ici dans la zone à *A. armatus* ou à la base du Charmouthien (voir tableau des zones stratigraphiques, à la fin du compte rendu). On se dirige ensuite, à travers champs, vers une carrière située au nord du village de Hondelange. Chemin faisant on rencontre les plaquettes ferrugineuses considérées jusqu'ici comme minéral d'alluvions et dont M. Van den Broeck a donné une interprétation plus rationnelle.

Dans la carrière on retrouve des marnes et calcaires analogues à ceux de la tranchée du chemin de fer à Autelbas ; on observe encore une petite couche sableuse au sommet. Lorsque l'on suit ces couches vers le Grand-Duché, on les voit devenir de plus en plus argileuses et elles sont comme telles dénommées sur la carte de L. Van Werweke, sous le nom de *Fossilarme Thone*.

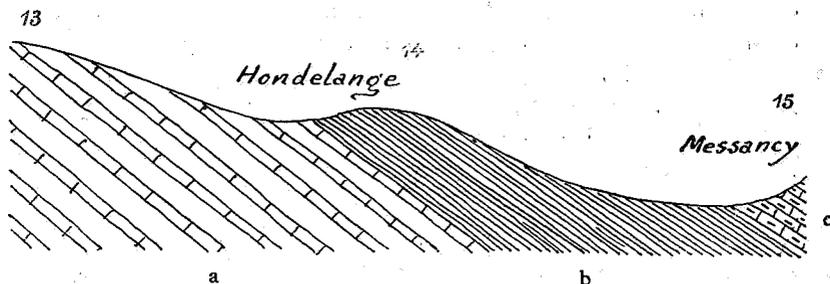


FIG. 1

- a. Marne Sableuse de Hondelange.
- b. Schistes d'Ethe.
- c. Macigno de Messancy.

On traverse le village de Hondelange, où l'on admire, dans la nouvelle église, le joli effet que l'on peut obtenir dans les constructions avec les matériaux que fournit le niveau du grès de Virton.

A la halte de Sélange nous nous trouvons dans les schistes et marnes d'Ethe. Dans notre région il est difficile de tracer la limite entre les grès de Virton et les schistes d'Ethe ; les deux zones s'y trouvant à l'état

argileux. Mais en France, près de la frontière belge, entre Breux et Herbeuval, les marnes moyennes du Lias (schistes d'Ethe) sont séparées du calcaire sableux à *Gryphæa cymbium* (grès de Virton) par un banc coquillier renfermant des *Mytilus* et des débris de coquilles. On sait que les *Mytilus* ne se rencontrent que sur les rivages et qu'elles sont organisées pour pouvoir vivre, à la marée basse, hors de l'eau. La présence d'abondants *Mytilus* et de coquilles triturées c'est-à-dire littorales, a la valeur stratigraphique d'un poudingue de base. Les galets d'un cordon littoral se forment aux dépens des éléments durs que les flots du rivage rencontrent; dans le cas présent, c'est aux dépens des coquilles enfouies dans les couches meubles sous-jacentes. La tranchée (n° 14) nous montre des argiles passant aux schistes; les roches sont brunâtres, jaunâtres et bleuâtres et renferment des nodules ferrugineux, qui se débitent en fragments concentriques. Dans un de ces nodules nous avons trouvé une Ammonite en mauvais état.

Jusque Messancy on marche sur les schistes et marnes d'Ethe. Nous nous rendons ensuite au S.-E. du château d'Amchlass; à l'angle de deux chemins nous observons (n° 15) du Macigno ferrugineux passant à une lumachelle et renfermant d'abondants *Mytilus*. Nous sommes donc à la base d'une nouvelle formation, pour laquelle nous proposons le nom de Macigno de Messancy. En montant sur le flanc de la colline par un chemin de traverse qui conduit à Guerlange, on observe une seconde lumachelle base d'une autre assise, le Macigno d'Aubange proprement dit. Le Macigno de Messancy, compris entre les schistes d'Ethe et la lumachelle supérieure, représente la zone à *Ammonites margaritatus*, Montf. Elle atteint 35 mètres d'épaisseur à Messancy. Ce Macigno correspond aux « *Schichten des Ammonites margaritatus* » de la carte géologique du Grand-Duché de Luxembourg.

Le Macigno d'Aubange *sensu strictiori* est formé de macigno alternant avec des couches argileuses. On y trouve des rognons ferrugineux qui y forment parfois de vraies couches; on y observe également des filons de limonite. Sur la hauteur, M. *Van den Broeck* nous développe sa thèse sur l'origine réelle des minerais de fer dits d'alluvions et nous donne quelques détails sur le creusement des vallées.

Arrivés à Athus et en attendant le départ du train d'Halanzky. M. *Van den Broeck* nous fait une très intéressante conférence sur le cycle sédimentaire marin considéré, avec son gravier de base ou initial, comme unité stratigraphique dans la classification des dépôts tertiaires

et secondaires (1). A midi, nous gagnons Halanzy. Les travaux qu'on exécute en ce moment pour l'établissement d'une distribution d'eau permettent de bien se rendre compte de la succession des couches dans la région. Au croisement de la route d'Arlon à Virton et du chemin qui conduit à la gare, on voit le macigno d'Aubange alterner avec des couches schisteuses. Nous prenons le dernier chemin allant vers l'ouest qui, de Halanzy conduit au Haut-Bois. A 50 mètres environ de la route, on observe le contact entre le Macigno d'Aubange et les schistes de Grand-Court. Le Macigno (n° 16) renferme en ce point d'abondants fossiles :

*Pecten æquivalvis*, Sow.  
*Plicatula spinosa*, Sow.  
*Gryphæa cymbium*, Lm.  
*Rhynchonella tetraedra*, Sow.

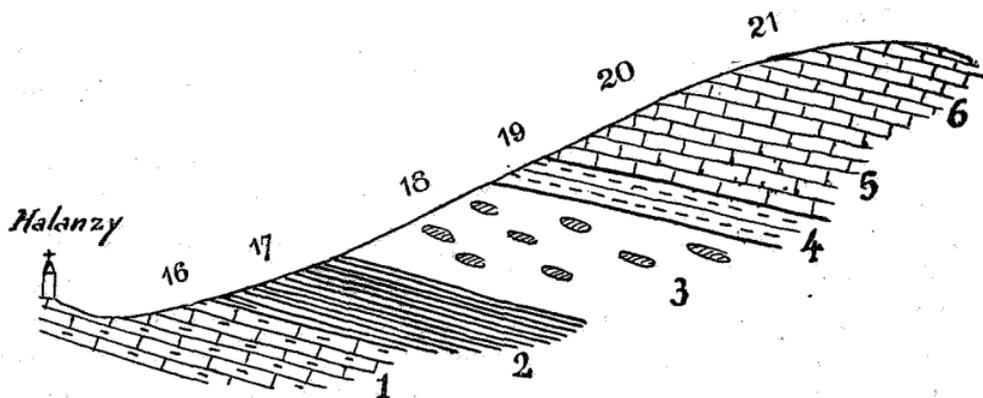


FIG. 2

1. Macigno d'Aubange.
2. Schistes de Grand-Court.
3. Marne de Grand-Court.
4. Limonite de Mont St Martin.
- 5 et 6. Calcaire de Longwy.

Les schistes de Grand-Court (n° 17) reposent directement sur le Macigno sans démarcation stratigraphique. La roche est un calschiste bitumineux avec petits cristaux de gypse et se divise en feuillets très minces.

(1) Voir A. RUTOT : *Les phénomènes de la sédimentation marine*, etc. (Bull. Mus. Royal d'Hist. Nat. de Belg. t. II, p. 41-83, 1883.)

E. VAN DEN BROECK : *Note sur un nouveau mode de classification et de notation graphique des dépôts géologiques, basé sur l'étude des phénomènes de la sédimentation marine*. (Ibid., p. 341-369.)

On y a rencontré :

*Belemnites tripartitus*, Schl.  
*Belemnites paxillosus*, Schl.  
*Ammonites serpentinus*, Schl.  
*Ammonites complanatus*, Brug.  
*Posidonomya Bronni*, Voltz.  
*Plicatula spinosa*, Sow.

Les marnes à *Septaria* (n° 18) commencent à 100 mètres environ au S. de la ligne du chemin de fer. Elles sont bleuâtres, plastiques et renferment des cristaux de gypse trapézien. On y a trouvé abondamment une Ammonite que je rapporte à l'*A. Comensis*, de Buch. ainsi que *Lingula longo-viciensis*, Terq. Ces marnes à septaria rentrent dans la zone à *Ammonites bifrons*. On trouve ensuite des marnes sans septaria, que je considère comme représentant la zone à *Ammonites radians*, Rein.

Puis on arrive au niveau de la limonite oolithique de Mont-Saint-Martin (n° 19), qui représente la zone à *Ammonites Aalensis*, Ziet. Une couche d'argile surmonte la limonite et y détermine un niveau de sources. Ici, pour la plupart des géologues, se termine le Liasique.

D'après Bleicher (1) les oolithes ferrugineuses sont de formation essentiellement littorale; elles se composent d'un noyau, minéral ou organique, entouré de couches régulières d'une substance à la fois riche en silice et en matière organique, laissant reconnaître des formes de bâtonnets réguliers. On peut donc penser que leur formation est due à des êtres organisés inférieurs dont l'action a amené la décomposition et la précipitation du carbonate de fer que devaient amener les eaux continentales.

Le médio-jurassique ou calcaire de Longwy (n° 20 et 21), est représenté par des calcaires grenus, parfois oolithiques et ferrugineux. Les fossiles y sont très abondants :

*Belemnites giganteus*, Schl.  
*Ammonites Murchisonæ*, Sow.  
*Ammonites Blagdeni*, Sow.  
*Pseudomelania* (plusieurs espèces)  
*Pleuromya elongata*, de Münst.  
*Pholadomya Murchisoni*, Sow.  
*Trigonia costata*, Lm.

(1) Compte rendu, 14 mars 1892 et de Lapparent, 3<sup>e</sup> édition, page 959.

*Trigonia clavellata*, Parkinson.

*Avicula echinata*, Sow.

*Pecten articulatus*, Schl.

*Lima proboscidea*, Sow.

*Terebratula perovalis*, Sow.

*Rynchonella obsoleta*, Sow.

*Serpula filaria*, Goldf.

*Holæctypus depressus*, Leske.

Dans les environs de Montmédy ces calcaires sont représentés par des polypiers qui, à l'E. de Thonnelle, reposent directement sur la Marne de Flize.

Nous sommes ensuite descendus à Halanzy, où les membres de la Société ont pu admirer la magnifique collection de M. l'abbé Nickers, curé de la localité et vice-président de la Société géologique du Luxembourg; collection qui est particulièrement riche en Ammonites belges.

M. l'abbé Nickers nous a reçus avec son amabilité habituelle; dans une savante conférence il nous a exposé ce que c'était qu'une Ammonite. M. Dollo a fait ensuite remarquer l'analogie qui existait entre l'Ammonite et le Nautilé, dernier survivant de ce groupe intéressant de céphalopodes. M. le président Jottrand a ensuite chaleureusement remercié M. l'abbé Nickers de sa cordiale réception en le félicitant de consacrer ses loisirs à l'étude de la nature.

Puis les excursionnistes ont repris le train pour aller loger à Florenville.

### TROISIÈME JOURNÉE.

Les deux autres journées ont été consacrées à l'étude des dépôts dans l'ouest de la région. Voici la classification des couches que nous présentera le facies des environs de Florenville :

- |                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| <b>Hettangien.</b>                  | } | Grès de Rossignol<br>Marne de Jamoigne  |
| <b>Sinemurien.</b>                  | } | Calcaire sableux de Florenville et marne de Warcq<br>Calcaire sableux d'Orval |
| <b>Virtonien.</b> — Grès de Virton. |   |   |

Nous nous rendons directement en voiture à la barrière de Chassepierre. Une carrière ouverte près de la route (n° 26) nous permet d'étudier le contact entre le calcaire sableux d'Orval et le grès de Virton.

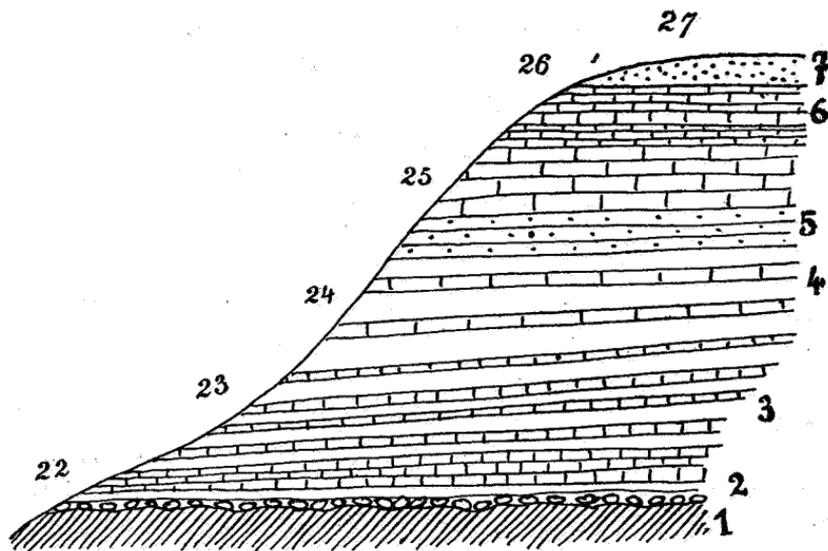


FIG. 3.

- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Schistes de Mondrepuits. | 5. Calcaire sableux de Florenville. |
| 2. Grès de Rossignol.       | 6. Calcaire sableux d'Orval         |
| 3. Marne de Jamoigne.       | 7. Grès de Virton.                  |
| 4. Marne de Warcq.          |                                     |

La limite est formée par une lumachelle à *Pecten disciformis*. C'est un banc très dur, entièrement pétri de fossiles :

*Belemnites acutus*, Miller.  
*Ammonites* cft. *Bucklandi*, Sow.  
*Pinna diluviana* Schl.  
*Nautilus aratus*, Schl.  
*Cardinia* cft. *Listeri*, Sow.  
*Lima gigantea*, Sow.  
*Pentacrinus tuberculatus*, Mill.

Au-dessus de la lumachelle on trouve des sables jaunâtres (n° 27) avec rognons fossilifères.

*Gryphæa cymbium*, Lm.  
*Terebratula subpunctata*, Dav.

En descendant vers Chassepierre, dans les premières carrières que l'on rencontre à droite, on trouve les mêmes roches, mais à un certain niveau, 11<sup>m</sup>.50 en dessous de la lumachelle à *Pecten disciformis* on

voit un banc fossilifère très cohérent, construit par des polypiers et renfermant quelques cailloux roulés de quartz blanc. Les polypiers sont :

*Isastræa Condeana*, Ch. et D.  
*Astrocænia clavellata*, Terq. et Piette.

et une autre espèce à polypier simple.

Ce banc cohérent forme la base du calcaire sableux d'Orval; il repose sur des calcaires oolithiques dans lesquels les Saxicaves se sont enfoncés, ce qui indique que ces calcaires oolithiques étaient déjà solidifiés lors du dépôt du calcaire sableux d'Orval. En un point de la carrière on remarque la stratification diagonale que dessinent des bancs de grès alternant avec du sable.

Comme on le voit, il y a concordance entre l'épaisseur des couches de la Marne de Strassen et celle du calcaire sableux d'Orval. En dessous des calcaires oolithiques (n° 25), on rencontre des alternances de calcaire sableux et de sable. Au fur et à mesure que l'on descend, les roches deviennent plus argileuses et finalement elles passent à la Marne de Warcq (n° 24). Le calcaire sableux de Florenville a 30 mètres d'épaisseur dans la coupe de Chassepierre.

Dans le puits artésien de Lasoye, les calcaires sableux d'Orval et de Florenville ont montré une épaisseur de 58<sup>m</sup>.70. Comme le calcaire sableux d'Orval a 11<sup>m</sup>.50, il restait à Lasoye pour le calcaire sableux de Florenville 47<sup>m</sup>.20. On peut donc dire que, entre l'horizon de Lasoye et celui de Chassepierre, 17<sup>m</sup>.20 de calcaire sableux sont devenus marneux.

La Marne de Warcq détermine un niveau de sources tellement abondantes que l'eau, qui descend dans la gorge de Chassepierre, suffit pour y activer deux moulins.

La Marne de Warcq est un peu sableuse vers le haut; plus bas elle ressemble à la marne de Jamoigne. On y trouve :

*Gryphæa arcuata*, Sow.  
*Montlivaultia Guettardi*, de Bl.

Il existe également une démarcation stratigraphique entre la Marne de Jamoigne et la Marne de Warcq. Je ne l'ai reconnue que depuis peu et je ne l'ai pas encore suffisamment étudiée. C'est un banc très cohérent, presque entièrement formé de polypiers simples. Au-dessus de ce banc, dans la région où je l'ai reconnu, on trouve la *Gryphæa arcuata*, Lm. et le *Montlivaultia Guettardi*, de Bl.; immédiatement en dessous le *Montlivaultia Haimei*, Ch. et D.

Nous sommes ensuite partis pour Fontenoille, puis de là pour Watrinsart où, à l'est de cette dernière localité, nous avons visité une carrière ouverte dans le niveau du calcaire sableux de Florenville et où on exploite un calcaire sableux que l'on taille pour en faire des pierres de construction de moyen appareil.

Cette carrière est intéressante en ce que la stratification y indique clairement une série de variations et de déplacements latéraux dans les courants littoraux suivant l'explication fournie par M. Van den Broeck.

Je dois à l'obligeance de M. Bennert le dessin ci-dessous :

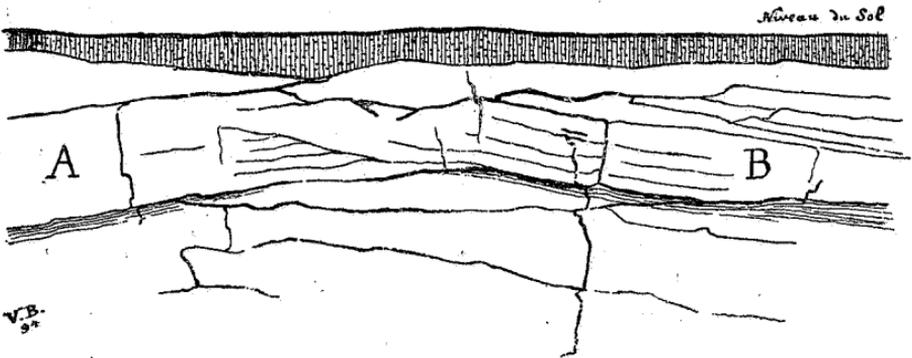


FIG. 4

La stratification A indique le courant initial, la stratification B indique un second courant qui, par déplacement latéral de l'énergie transportante, a enlevé une partie du dépôt A.

Nous nous rendons ensuite à Watrinsart pour y étudier la Marne de Warcq, la Marne de Jamoigne et le Grès de Rossignol, ainsi que le contact entre le Secondaire et le Primaire. Ces couches sont visibles dans le chemin qui conduit vers la ferme de Parendart.

Voici la coupe telle qu'elle résulte des observations. Cette coupe a déjà été publiée par Terquem et Piette. (Cfr. op. cit., page 350.)

Dans le fond de la vallée on voit les schistes primaires redressés, schistes noirs fossilifères que je rapporte aux schistes fossilifères de Mondrepuits de la légende de la carte géologique au 1/40.000<sup>e</sup>; ils correspondent aux phyllades de Levezey de M. Gosselet.

Sur ces schistes primaires (voir fig. 3) on voit une lumachelle poudingiforme (n° 22), ayant une faible inclinaison vers le sud. C'est un banc de 0<sup>m</sup>.40 d'épaisseur formé de débris de coquilles et renfermant des cailloux roulés, de roches primaires, de la grosseur du poing. Puis on trouve de la marne noire surmontée d'un grès calcaire ressemblant

au psammite et renfermant des *Mytilus*. C'est ce banc que Terquem et Piette prennent comme limite de la zone à *Ammonites planorbis*.

Je conserve à ces couches le nom de Grès de Rossignol. Cette zone n'a ici que 2 mètres d'épaisseur. Les auteurs français, dans leur travail, annoncent avoir retrouvé ce banc à Villers-sur-Semois, à Harensart, Orsainfaing et Rossignol ; ils disent en outre que dans les environs de Charleville, la zone à *Ammonites planorbis* est représentée par le poudingue coquillier de la base du Secondaire.

Aux pages 332 et 333 de leur ouvrage, on peut lire : « Dans la zone » à *A. planorbis* on trouve la *Cardinia Deshayesei*, Terq. qui consti-  
» tue une lumachelle en certains points.

» ... Cette zone est représentée par des marnes noires feuilletées et  
» du calcaire enfumé, qui existent partout où l'on trouve l'argile  
» rouge. » (Voir ci-avant le grès de Mortinsart.)

Il résulte clairement des publications de ces auteurs qu'ils considèrent les grès de Rossignol (partie supérieure de l'ancien grès de Mortinsart) comme représentant la zone à *A. planorbis*. Cette zone, d'après les mêmes auteurs, a 3 mètres en moyenne, mais peut atteindre 12 mètres d'épaisseur en certains points. De mon côté, je crois avoir trouvé des *A. planorbis*, Sow. dans des conditions analogues à celles qu'ils ont décrites.

M. Dewalque conteste la présence de cette zone dans notre pays (cfr. op. cit., page CVI). Il dit avoir trouvé à ce niveau la *Cardinia lamellosa*, Goldf. et l'*A. angulatus*, Schloth. D'abord la question est de savoir si ces fossiles étaient en place. J'ai déjà trouvé à ce niveau la *Montlivaultia Guettardi*, de Bl., et la *Gryphaea arcuata*, Lm., ce qui indique bien que les fossiles peuvent être entraînés par les eaux de pluie d'un niveau à l'autre. Je suis donc persuadé que nous avons chez nous la zone à *A. planorbis*, d'abord parce qu'on a trouvé à différentes reprises ce fossile caractéristique et ensuite parce que dans la Marne de Jamoigne il existe une démarcation stratigraphique (banc de grès dur à *Mytilus*) qui indique que l'on se trouve en présence de deux niveaux géologiques différents.

Au-dessus on trouve la Marne de Jamoigne (fig. 3, n° 23) :

*Ammonites angulatus*, Schloth.

*Cardinia lamellosa*, Goldf.

*Cardinia Dunkeri*, Ch. et D.

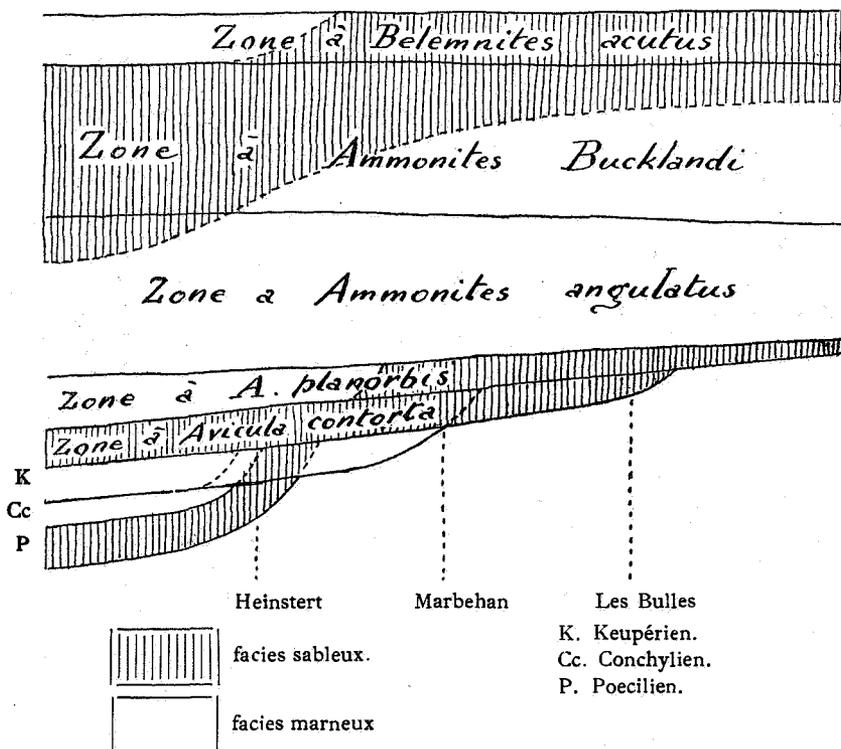
*Montlivaultia Haimei*, Ch. et D.

*Montlivaultia polymorpha*, Terq. et Piette.

Une dalle pétrie de *Cardinia Dunkeri* a été déposée au Musée de la Société géologique du Luxembourg. Puis, plus au-dessus encore, vient la Marne de Warcq avec ses fossiles déjà signalés et qui déterminent un niveau de sources abondant.

D'après tout ce qui précède, on voit que les mêmes assises se présentent tantôt sous le facies marneux, tantôt sous le facies sableux. J'ai dressé le diagramme fig. 5 pour montrer les rapports mutuels des différents termes de la classification du Jurassique et du Triasique et aussi pour indiquer les changements de rivage le long des Ardennes et le débordement successif des couches aux époques triasique et jurassique.

FIG. 5



Nous avons repris le chemin de Muno et là, à l'entrée du village, nous avons observé un poudingue à gros éléments qui ne présente aucune analogie avec la lumachelle poudingiforme de la base du Secondaire.

M. Gosselet (*L'Ardenne*, page 215), range avec doute le poudingue de

Muno dans le Gedinnien. Une simple course sur le terrain suffit pour établir que ce poudingue est tout différent de celui de Watrinsart et qu'on doit sans hésitation le rapporter au poudingue gedinnien. L'après-midi nous nous sommes rendus au bois de Muno dans une petite vallée située au N.-E. du village de ce nom. Sur sa rive droite une carrière est ouverte dans le Cambrien. On y exploite des quartzites cireux, gris bleu, noirs et roses, rouges par altération, incl. de 40° vers le N. 37°E.

A peu près en face en montant sur le flanc gauche de la vallée, on voit des quartzophyllades cambriens, couleur mordorée, puis, vers le haut, de grands escarpements de poudingue céphalaire en tout semblable au poudingue de Muno. Ces poudingues sont surmontés de quartzite d'aspect cambrien, incl. vers E. 12°N. et que Gosselet (op. cit.) rapporte à ce système. Je suis au regret de ne pouvoir partager la manière de voir du savant géologue de Lille et je considère ces quartzites comme gedinnien. D'abord l'allure de ces quartzites diffère de celle des couches cambriennes, on vient de voir que la direction des couches est différente; en second lieu, après le dépôt des cailloux roulés qui ont donné postérieurement naissance au poudingue, il a dû se déposer des sables, et je pense que ces quartzites ne sont autres que ces sables métamorphisés.

Nous avons de là traversé le ruisseau Remy, puis gravi un chemin en tranchée ouvert dans les schistes fossilifères de Mondrepuits, et où l'un des excursionnistes a trouvé quelques fossiles.

De là nous nous sommes rendus à Sainte-Cécile, où nous avons visité un atelier de potier. La matière qu'il met en œuvre est un mélange de terres provenant de deux niveaux: 1° des Marnes irisées du Keuper; 2° de la Marne de Jamoigne. Il existe, en effet, à Sainte-Cécile un dernier lambeau de marnes irisées, qui est exploité un peu au sud-est de la chapelle Saint-Donat: c'est une marne diversement colorée, verte, blanche, jaune, etc. Mais on n'y trouve pas les calcaires dolomitiques que nous avons vus dans les environs de Habay. M. *Van den Broeck* nous a fait remarquer que les calcaires ne sont qu'accidentels, ou localisés, dans ces formations.

Nous sommes ensuite arrivés à Chassepierre, où les membres ont pu admirer d'énormes dépôts de tuf calcaire, dans lesquels se trouve une excavation naturelle, « la grotte des fées ».

#### QUATRIÈME JOURNÉE.

Nous sommes partis de bon matin en voiture pour Orval. Arrivés au chemin de Williers, nous nous y sommes engagés et prenant la

bifurcation à droite, nous avons observé une source très abondante déterminée par une couche argileuse que l'on trouve au milieu du calcaire sableux de Florenville (1<sup>m</sup>.50 à 2 m.). L'eau en est très dure, et dépose du carbonate de chaux; les excursionnistes ont pu saisir là sur le fait la formation du tuf. Dans le fond du ruisseau les mousses étaient en partie incrustées par l'eau. Dans les roches on a rencontré la *Serpula socialis*? Goldf. Cette couche argileuse est constante dans la région; on la retrouve au sud d'Izel, à Bellefontaine, Lahage, etc...; dans le puits artésien de Lasoye on l'a rencontrée à 42<sup>m</sup>.70.

Il existe également une couche argileuse dans le grès de Luxembourg (*sensu lato*) à l'E. d'Arlon, dans la vallée qui va de la ferme du Lingenthal vers Eischen, et dans la vallée de Clairefontaine. Cette couche argileuse détermine également un niveau de sources dans ces vallées. Nous n'entendons pas cependant affirmer que la couche argileuse des environs d'Arlon soit en continuité stratigraphique avec celle des environs de Florenville.

Nous nous sommes ensuite rendus aux ruines de l'ancienne célèbre abbaye d'Orval. L'histoire de l'abbaye se divise en quatre périodes auxquelles correspondent les constructions aujourd'hui en ruines :

1<sup>o</sup> VI<sup>e</sup> siècle, les Augustins; les bâtiments de cette époque ont complètement disparu;

2<sup>o</sup> XI<sup>e</sup> siècle, les Bénédictins; bâtiments à gauche en entrant dans l'enceinte;

3<sup>o</sup> 1131 à 1760, les anciens Bernardins; bâtiments du nord.

4<sup>o</sup> 1760 à 1793, les nouveaux Bernardins; bâtiments du sud.

Nous n'entreprendrons pas ici la description de ces débris majestueux, ni l'analyse de l'histoire de la célèbre abbaye; ce qui frappe surtout le géologue qui la visite, c'est la quantité et la variété des matériaux qui ont été nécessaires pour l'édifier et ce qui l'occupe c'est la recherche des lieux d'où les moines pouvaient les extraire. Presque toute l'ancienne abbaye est construite en calcaire sableux d'Orval et de Florenville. Il existe, en effet, dans la région au N. des ruines de vastes excavations connues sous le nom de Carrière frère Didi. On en a également beaucoup extrait au lieu dit « Hawy », dans la partie boisée qui longe la route d'Orval à Villérs. Pour la construction de la nouvelle église, dédiée à saint Bernard, les pierres avaient été tirées, à grands frais, et pendant quinze années consécutives, de six carrières ouvertes sur le territoire de Montmédy, au lieu dit *Haut-de-Forêt*; elles avaient été taillées sur place, numérotées, transportées, scellées et reliées par des crampons de fer. (Cfr. JEANTIN, *Les Chroniques de l'abbaye d'Orval*, page 177.)

Les ardoises provenaient d'Alle et d'Herbeumont ; les moines possédaient la Maljoyeuse à Herbeumont et l'ardoisière dite des Moines à Alle.

Les marbres sont peu reconnaissables, parce qu'ayant subi l'action du feu lors de l'incendie de l'abbaye en 1793, ils sont blanchis à la surface. Ils devaient provenir des environs de Philippeville (Sainte-Anne, Florence) ; on demeure stupéfait devant ces blocs énormes qu'il a fallu transporter par axe, depuis Philippeville jusque Orval.

Après la visite des ruines nous nous sommes rendus à Villers-devant-Orval par le sentier du Hawy. Orval est sur le calcaire sableux de Florenville, lequel s'y termine, comme à Chassepierre, par des calcaires oolithiques. Au-dessus, on retrouve, comme à Chassepierre, le banc dur à polypiers.

*Isastræa Condeana*, Ch. et D.

*Astrocænia clavellata*, Terq. et Piette.

Près d'Orval nous n'avons pas trouvé les lithophages, mais je les ai rencontrés postérieurement dans la vallée du Bois-le-Comte.

Au-dessus du banc à polypiers, on observe des calcaires poreux parfois encrinétiques alternant avec des couches de sable. Il existe à ce niveau des bancs à Cardinies. Quant au calcaire sableux d'Orval, il n'a guère ici, comme à Chassepierre, que 11 à 12 mètres ; il se termine également par une lumachelle à *Pecten disciformis*. Au-dessus de la lumachelle on voit des sables plus ou moins cohérents alternant avec des calcaires sableux gris, pointillés de grains charbonneux

*Belemnites*

*Nautilus aratus*, Schl.

*Ammonites obtusus*, Sow.

*Pinna diluviana*, Schl.

*Gryphæa cymbium*, Lm.

Plus au-dessus encore on rencontre des marnes alternant avec des bancs de calcaires argileux

*Ammonites oxynotus*, Quenst.

*Gryphæa cymbium*, Lm.

*Pecten*.

Les marnes sont surmontées de sable argileux avec rognons de grès calcarifère en plaquettes

*Terebratula subpunctata*, Dav.

En haut, sur le territoire belge, on trouve des calcaires sableux pétris de *Rhynchonella tetraedra*.

Le grès de Virton dans cette région est donc composé comme suit à la base :

- 1) Sable et grès à *A. obtusus*
- 2) Marne à *A. oxynotus*
- 3) Sable argileux
- 4) Calcaire sableux.

De Villers nous sommes rentrés à Orval, où nous attendait le déjeuner.

Ce repas clôturait nos travaux en commun. Nous allions nous séparer à regret les uns des autres. Avant cette dispersion j'ai cru pouvoir résumer comme suit les résultats scientifiques importants produits par l'excursion des deux sociétés réunies :

1° Le Keuper possède des marnes salées, fait constaté par notre aimable Président, M. Jottrand ;

2° Définition et délimitation du Rhétien ;

3° Le grès de Rossignol contient une faune hettangienne ;

4° Cette faune appartient à la zone à *A. planorbis* ;

5° Les sables de Fouches ont seuls une faune hettangienne, tout le reste du Grès de Luxembourg appartient au Sinémurien, ou calcaire sableux de Florenville ;

6° La marne à Ichthyosaure d'Arlon est intercalée dans le grès de Virton ;

7° Le Macigno de Messancy constitue une assise spéciale caractérisée par l'*A. margaritatus* ;

8° Délimitation du calcaire sableux d'Orval et du calcaire sableux de Florenville ;

9° Le calcaire sableux d'Orval et la Marne de Strassen ont sensiblement la même épaisseur.

J'ai fait ressortir avec justice la grande part que M. Van den Broeck avait dans l'établissement de ces différents points.

En terminant, il me reste à présenter l'expression de mes plus vifs remerciements à mes deux amis MM. Lechien et Van den Broeck, le premier pour m'avoir très obligeamment aidé dans la préparation de l'excursion, le second pour m'avoir prodigué à tout instant son précieux concours pendant toute la durée des excursions.

Je remercie également le président, M. Jottrand et les autres membres des deux sociétés, qui ont bien voulu se rendre à mon invitation.

Tableau indiquant les zones fossilifères d'après de Lapparent (3<sup>e</sup> éd., p. 953 et suiv.)

ZONES BELGES ET ASSISES QUI Y CORRESPONDENT

MÉDIO-JURASSIQUE

<b>Bajocien</b>	{ Zone à A. Sowerbyi . . . . .	} Calcaire de Longwy.	
	{ Id. à A. concavus . . . . .		
	{ Id. à A. Murchisonae . . . . .		
<b>Toarcién</b>	{ Zone à A. opalinus et Aalensis . . . . .	} Limonite de Mont-Saint-Martin.	
	{ Id. à A. jurensis et radians . . . . .		
	{ Id. à A. bifrons . . . . .		} Marne de Grand-Court.
	{ Id. à A. serpentinus . . . . .		
<b>Charmouthien</b>	{ Zone à A. spinatus . . . . .	} Macigno d'Aubange.	
	{ Id. à A. margaritatus . . . . .		
	{ Id. à A. Davoei . . . . .		} Macigno de Messancy.
	{ Id. à A. armatus . . . . .		
	{ Zone à A. oxynotus . . . . .		} Grès de Virton.
{ Id. à A. obtusus et planicosta . . . . .			
{ Id. à A. Turneri . . . . .			
<b>Sinémurien</b>	{ Id. à A. Bucklandi . . . . .	} Marne de Strassen et Calcaire sableux d'Orval.	
	{ Id. à A. Bucklandi . . . . .		
<b>Hettangien</b>	{ Zone à A. angulatus . . . . .	} Calcaire sableux de Florenville et Marne de Warcq.	
	{ Id. à A. planorbis . . . . .		
<b>Rhétien</b>	{ Zone à A. angulatus . . . . .	} Marne de Jamoigne et sable de Metzert.	
	{ Zone à Avicula contorta . . . . .		} Marne d'Helmsingen et grès de Rossignol.
		} Sable et argile noire de Mortinsart.	

ÉCHELLE STRATIGRAPHIQUE  
DES  
TERRAINS TRIASIQUES ET JURASSIQUES

PROPOSÉE PAR

**V. Dormal.**

---

SYSTÈME JURASSIQUE

MÉDIO-JURASSIQUE

ÉTAGE BAJOCIEN (Bj)

CALCAIRE DE LONGWY

- Bj2** Calcaire oolithique et subcompacte. *A. Blagdeni*.  
**Bj1** Calcaire ferrugineux. *A. Murchisonæ*.

LIASIQUE

ÉTAGE TOARCIEN (To)

- To3** Limonite de Mont-Saint-Martin. *A. opalinus* et *Aalensis*.  
**To2** Marne de Grand-Court à *septaria*. *A. radians* et *bifrons*.  
**To1** Schistes de Grand-Court. *A. serpentinus*.

ÉTAGE VIRTONIEN (Vr)

- Vr4** Macigno d'Aubange. *A. spinatus*.  
**Vr3** Macigno de Messancy. *A. margaritatus*.  
**Vr2** Schiste et marne d'Éthe. *A. Davoei*.  
**Vr1s** Grès de Virton. — **Vr1m** Marne de Hondelange. *A. armatus*,  
*A. planicosta*, *A. oxynotus*, *A. obtusus*.

ÉTAGE SINÉMURIEN (Sn)

- Sn2m** Marne de Strassen. — **Sn2s** Calcaire sableux d'Orval. *Belemnites acutus*.  
**Sn1s** Calcaire sableux de Florenville. — **Sn1m** Marne de Warcq. *Arietites* (*Ammonites*).

**ÉTAGE HETTANGIEN (Ht)**

- Ht2s** Sable de Metzert. — **Ht2m** Marne de Jamoigne. *A. angulatus*.  
**Ht1s** Grès de Rossignol. — **Ht1m** Marne d'Helmsingen. *A. planorbis*.

**ÉTAGE RHÉTIEN (Rh)**

- Rh** Grès de Mortinsart. Sable cohérent et argile noire schisteïde. *Avicula contorta*. Débris d'ossements.

**TRIASIQUE**

**KEUPÉRIEN (K)**

- Kc** Marnes diversement colorées avec calcaires dolomitiques.  
**Kb** Marne rouge.  
**Ka** Grès vert et poudingue.

**CONCHYLIEN (Ce)**

- Cc** Calcaire dolomitique et gompholite.

**POECILIEN (P)**

- Pb** Grès rouge.  
**Pa** Poudingue.
-