

**MÉMOIRE**

SUR

**LES TERRAINS TRIASIQUE ET JURASSIQUE**

DE LA

**PROVINCE DE LUXEMBOURG,**

PAR

**A.-H. DUMONT.**

(LU A LA SÉANCE DU 4 DÉCEMBRE 1841).

---

## INTRODUCTION.

---

En 1830, le grand duché de Luxembourg s'étendait sur deux contrées bien distinctes, dont l'une, vers le nord, connue sous le nom d'*Ardenne*, est composée de terrains primaires et se distingue par son élévation et sa stérilité, et l'autre, au sud, moins élevée et assez fertile, se rattache au sol secondaire de la Lorraine. Aujourd'hui, les divisions politiques ont partagé l'ancien Grand-Duché de manière que les deux tiers de la partie fertile appartiennent au Grand-Duché actuel, et le tiers restant à la province belge de Luxembourg. C'est cette dernière partie qui fera spécialement l'objet de ce mémoire.

Les terrains secondaires de la province de Luxembourg sont principalement composés de roches quarzeuses, argileuses et calcareuses, en couches rarement schistoïdes, plus ou moins fossilifères, horizontales ou inclinées seulement de 1 à 2 degrés vers le sud ou le sud-est, et s'appuyant, en stratification discordante, sur les couches redressées du terrain ardoisier de la lisière de l'Ardenne.

Ils forment plusieurs massifs allongés de l'ouest à l'est et du sud-ouest au nord-est, séparés par des vallées longitudinales, parallèles à

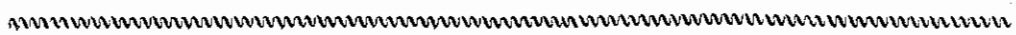
la direction des couches et concordant assez bien avec certaines divisions géologiques. Ces massifs présentent vers le sud des pentes douces, et vers le nord des escarpements dans lesquels on peut souvent étudier la superposition de différents étages d'un même système : c'est ainsi que la vallée de la Semoy offre d'un côté les pentes douces du terrain triasique, et de l'autre les pentes escarpées du système liasique inférieur ; et que la vallée de la Balle est bornée d'un côté par le système liasique supérieur, et de l'autre par le système bathonien. Chaque massif est subdivisé irrégulièrement par des vallées transversales.

Je n'ai pas eu l'occasion de constater l'existence de failles, mais il est probable que plusieurs vallées doivent leur origine à des dislocations de ce genre, comme je l'ai constaté dans d'autres parties de la Belgique.

Le sol présente suivant sa nature et sa texture des différences agricoles remarquables : les pentes argileuses sont couvertes de prairies, des forêts couvrent les pentes douces sableuses, et les cultures se trouvent particulièrement sur les terrains calcaréo-sableux.

Je divise les terrains luxembourgeois en triasique et jurassique, réunissant le lias à ce dernier, comme la plupart des géologues le font actuellement. Ces terrains sont bien distincts sous le rapport minéralogique et paléontologique, mais ils sont très-inégalement développés : le terrain triasique ne forme qu'une bande étroite à la lisière de l'Ardenne, tandis que le terrain jurassique occupe tout l'espace compris entre ce dernier et la frontière de France.

---



# MÉMOIRE

SUR LES

## TERRAINS TRIASIQUE ET JURASSIQUE

DE LA

PROVINCE DE LUXEMBOURG.



### I. TERRAIN TRIASIQUE.

Le terrain triasique fait partie du grand massif dirigé du SSO. au NNE., qui constitue d'un côté du Rhin les montagnes des Vosges et de la Hard, et de l'autre côté le Schwarz Wald, l'Oden Wald, le Spessart, le Steiger Wald, le Thuringer Wald et le Teutoburger Wald; massif qui a pour limite les hauteurs primaires de l'Ardenne, de l'Eifel, du Hundsrück, du Taunus, du Wester Wald, du Harz et du Fichtelgebirge, et limite à son tour le terrain jurassique de la Lorraine, des montagnes du Jura et du Rauhe Alp.

C'est dans une dépression comprise entre l'Ardenne, l'Eifel et le Hundsrück, que s'est déposé le terrain triasique luxembourgeois, dé-

pression qui s'étendait vers le N., au moins jusqu'à la latitude de Gerolstein. Dans le Grand-Duché, ce terrain occupe une surface assez considérable; mais dans notre province, il ne forme plus qu'une petite bande qui diminue de largeur vers l'O. jusqu'à Houdemont, où elle n'a plus que quelques centaines de mètres; au delà de ce point, on n'en trouve que des lambeaux isolés, dont le plus éloigné, situé à Munro, peut être considéré comme un des points les plus occidentaux du grand massif vosgien. Quoique peu étendu et mal développé, il présente encore cependant plusieurs systèmes de roches que je crois pouvoir rapporter au Buntersandstein, au Muschelkalk et au Keuper.

### SYSTÈME INFÉRIEUR.

(*BUNTERSANDSTEIN.*)

CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE. — Le système inférieur, que je rapporte au Buntersandstein, est principalement composé des roches suivantes :

Cailloux ;

Poudingue et gompholite ;

Psammite et calcaire.

*Cailloux.* — Les cailloux sont formés de quartzite, de grès, de psammite et de quartz, du terrain ardoisier ardennais; ils sont souvent d'un volume considérable, mais le plus ordinairement de la grosseur d'un œuf ou d'un poing; leur surface est colorée en rouge ou en brun par de l'oxyde ou de l'hydrate ferrique; et lorsque cette dernière substance est plus abondante, ils adhèrent entre eux et passent au poudingue (entre Hemstert et Nobresart, entre Rulle et Marbehand).

*Poudingue.* — Le poudingue est généralement composé de cailloux semblables aux précédents, mais qui varient de grosseur depuis celle d'un pois jusqu'à celle d'une tête; les petits sont entremêlés avec les gros; on remarque cependant que ceux-ci dominant dans les parties inférieures du dépôt, tandis que ceux-là se trouvent principalement vers le haut, où ils forment le passage au psammite; ils sont souvent

réunis par un ciment psammitique plus ou moins apparent et qui consiste quelquefois en un véritable poudingue à petits grains ; il y a aussi assez souvent un peu de calcaire magnésifère dans le ciment , et lorsque ce calcaire devient plus abondant, le poudingue passe au gompholite. La couleur considérée en détail, est rouge, verte, jaune, grise, etc. ; mais en masse, elle paraît généralement rougeâtre.

Le *gompholite* dont j'ai parlé plus haut, ainsi que certains calcaires poudingifères, forment, au milieu du poudingue, des bancs subordonnés.

*Psammite*. — Le psammite est composé de grains de même nature que les cailloux du poudingue et de paillettes de mica, réunis par un ciment argileux, plus ou moins abondant, coloré en rouge par de l'oxyde ferrique ; on y distingue, en outre, quelques noyaux d'argile rougeâtre ou verdâtre et des veines de limonite. La texture est grenue, à grains fins, quelquefois terreuse ; lorsque les grains augmentent de volume, le psammite passe au poudingue. Le psammite est rude au toucher, assez cohérent et quelquefois friable ; sa couleur est rougeâtre, brunâtre, verdâtre ou bigarrée ; dans ce dernier cas, il présente un fond rouge sur lequel se dessinent des veines et des taches vert grisâtre.

CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE. — Les fossiles doivent être très-rares, car je n'en ai trouvé, jusqu'à présent, que dans le calcaire subordonné au poudingue de Muno.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE. — Le système inférieur est divisé en trois massifs principaux, qui se succèdent de bas en haut, et du N. au S., dans l'ordre suivant :

Cailloux ;

Poudingue et gompholite ;

Psammite et calcaire.

Le premier ne présente pas de division distincte, mais les deux derniers sont divisés en couches d'autant plus minces qu'on s'élève davantage dans le dépôt.

Tout le système est légèrement incliné vers le S., s'appuie, en stratification discordante, sur le terrain ardoisier, et supporte, en concordance de stratification, les systèmes triasiques moyen ou supérieur et même le lias dans certaines localités.

Sa limite inférieure est facile à déterminer par le contraste des caractères minéralogique et géométrique qui existe entre les terrains ardoisier et triasique. Sa limite supérieure est moins facile à trouver.

DÉTAILS LOCAUX. — Le trias inférieur (*Buntersandstein*) qui constitue le massif principal des Vosges et de la Hard, et qui s'étend ensuite, par Sarrebrück et Trèves, jusqu'en Eifel, forme, dans le Grand-Duché, une bande qui occupe l'espace compris entre le pied de l'Ardenne et la rivière d'Attert, en s'étendant de Vianden vers Bilborn et Ober Colbach, et qui, en Belgique, a encore assez de largeur entre Petit-Nobresart, Schockweiler et l'Attert, mais devient très-étroite au S. de Hemstert, Nobresart, Habay-la-Neuve, Habay-la-Vieille et Houdemont. Plus loin, vers l'O., cette bande aurait beaucoup de largeur si elle comprenait tous les cailloux qui se montrent sur les flancs des collines qui limitent l'Ardenne; mais une partie de ces dépôts caillouteux doit être rangée dans le terrain tertiaire supérieur. Du reste, on en trouve des lambeaux incontestables entre Rulle et Marbehand, à S<sup>te</sup>-Cécile et à Muno.

Les cailloux qui constituent l'étage inférieur du dépôt, forment une couche large et puissante dans certaines localités (entre Petit-Nobresart et Schockweiler), et qui disparaît presque entièrement dans d'autres (entre Habay-la-Neuve et Houdemont). Le dépôt caillouteux semble quelquefois prendre beaucoup d'extension (entre Houdemont et S<sup>te</sup>-Cécile), parce qu'il se confond avec les cailloux de la vallée de la Semoy, qui doivent cependant en être distingués, comme je le ferai voir plus loin. A l'Ode-S<sup>te</sup>-Cécile, le dépôt disparaît complètement.

Le poudingue se montre en bancs puissants le long de la rivière

d'Attert jusqu'à Hemstert; au delà, on ne l'observe plus qu'en lambeaux, comme entre Rulle et Marbehand, entre Ste-Cécile et St-Donat, à Muno. Dans ces dernières localités, il est à découvert; mais dans la partie orientale de la province, il supporte le psammite et la marne bigarrée du second système.

Le calcaire et le gompholite subordonnés au poudingue se trouvent à Ober-Colbach, à Post et à Muno. Le calcaire qu'on exploite un peu au S. de Post pour faire de la chaux, et qui passe au gompholite, est gris jaunâtre, celluleux, plus ou moins pur et plus ou moins recherché pour cet usage. Voici la coupe que j'ai observée dans une des carrières. Les roches se suivent de haut en bas dans l'ordre suivant :

Gravier. . . . .	5 <sup>m</sup>
Psammite rouge. . . . .	0,2 à 0,3.
Calcaire avec cailloux . . . . .	2 <sup>m</sup> au moins.

Le calcaire qu'on trouve à Muno, entre le ruisseau et l'église, est grisâtre, et renferme quelques veines de calcaire cristallisé et des coquilles fossiles; il paraît être inférieur au poudingue qui s'observe depuis l'église jusqu'à environ 300 mètres au NE.

Le psammite qui termine le système inférieur est l'étage le moins développé en Belgique: il est en bancs puissants qui reposent sur le poudingue et supportent la marne bigarrée. Il se montre principalement entre Nieder Colbach et Ober Pallen, au S. d'Attert, et plus loin vers l'O., entre Houdemont et Harinsart. J'ai observé, en descendant, la coupe suivante entre Nieder Colbach et Ober Pallen :

Marne bigarrée ;  
 Psammite gris verdâtre ;  
 Poudingue ;  
 Calcaire subordonné au poudingue.



## SYSTÈME MOYEN.

(MUSCHELKALK.)

CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE. — Le système moyen est composé de calcaire blanc et de marne bigarrée dont voici les principaux caractères :

Le *calcaire* est plus ou moins magnésifère et peut être argileux ; il est ordinairement compacte et se brise facilement en éclats à bords tranchants, qui présentent une cassure subconchoïde ou droite, d'une couleur blanc grisâtre ou blanc jaunâtre, dont la teinte est assez uniforme dans toute l'étendue du dépôt. On y trouve quelquefois, dans les fissures, de petits cristaux de dolomie rhomboédrique, et des dendrites noirâtres, ferrugineuses ou manganésifères (Habay-la-Neuve).

La *marne* est plus ou moins calcarifère ou magnésifère, de sorte qu'elle produit dans les acides tantôt une effervescence à peine sensible, tantôt un grand dégagement d'acide carbonique ; elle est terreuse, quelquefois schistoïde, plastique, lorsqu'elle est humide, friable et douce au toucher lorsqu'elle est séchée. Les couleurs dominantes sont le vert grisâtre pâle et le rouge, très-inégalement distribuées ou bigarrées ; les marnes schistoïdes de la partie supérieure sont cependant assez souvent noirâtres.

CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE. — Le second système est, comme le premier, à peu près dépourvu de fossiles ; je n'en ai rencontré que dans le calcaire d'Almerode, mais dans un état qui ne m'a pas permis de les déterminer.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE. — Dans le Grand-Duché, le calcaire du second système forme de puissantes masses, divisées en couches ondulées dans un plan horizontal ou peu incliné, et qui reposent sur des marnes grises ou bigarrées, contenant des bancs considérables de gypse gris, compacte, traversé par des veines de gypse fibreux et de karstenite

compacte, mêlés de sel marin. Au-dessus du calcaire on trouve un nouveau dépôt de marne bigarrée et de gypse salifère, bien plus considérable que le premier, et auquel on a donné le nom de *Keuper*. C'est ce dépôt qui s'étend à l'O. du Muschelkalk, le long des Vosges, et constitue le terrain salifère de la Lorraine.

Dans notre province, le calcaire et les marnes bigarrées sont si peu développés et si intimement unis, qu'il serait difficile de les séparer : les marnes dominent et le calcaire ne forme plus au milieu de celles-ci que de petits bancs ondulés et très-fracturés. Ils reposent généralement sur le système triasique inférieur, dont ils se distinguent par leur nature, et supportent soit le sable triasique supérieur, soit la marne liasique ; dans le premier cas, la limite est facile à trouver à l'aide du caractère minéralogique ; dans le second, elle est plus difficile à déterminer par ce moyen, et il faut avoir recours au caractère paléontologique.

**DÉTAILS LOCAUX.** — La bande de Muschelkalk qui longe à l'occident le grès des Vosges et s'étend en Lorraine entre Sarrebrück, Metz, Trèves et Luxembourg, se poursuit, du S. au N., dans le Grand-Duché, entre Remich, Grevenmacher et Echternach, jusqu'au delà de Bittsburg. Elle se dirige ensuite au SO., entre Ammeldingen et Wallendorf, entre Ettelbruck et Heringen, vers Roedange sur l'Attert ; mais, au delà de ce point, en Belgique, le Muschelkalk ne se montre plus, comme je l'ai dit plus haut, qu'en couches minces dans les marnes bigarrées, et dont l'ensemble forme une bande qui longe au S. le premier système, et se montre entre l'Attert et Ober Pallen, à Louchert, entre le moulin de Beyres et Almerode, dans le Nassen Busch, au N. de Bois-Rond (près de la chaussée d'Arlon à Habay-la-Neuve) et contre la rivière de Rulle, où elle a considérablement perdu de son étendue. On en retrouve des lambeaux entre Marbehand et Orsinsaing, à Rossignol et au S. de Chiny.

Les coupes suivantes feront connaître les relations de position de ce système.

1° En descendant dans la vallée située à l'O. d'Orsinsaing, on remarque les roches suivantes :

*Système moyen* : { argile noire, schistoïde.  
marne bigarrée et calcaire.

*Système inférieur* : poudingue.

2° A l'O. de Rossignol, on trouve :

*Système supérieur* : sable gris.

*Système moyen* : marne bigarrée, avec un banc de poudingue.

*Système inférieur* : cailloux.

### SYSTÈME SUPÉRIEUR.

(KEUPER.)

CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE. — *Sable, cailloux, grès.* Le sable est composé de grains quarzeux, très-fins, d'un gris légèrement jaunâtre ou verdâtre, entre lesquels se trouvent mêlées uniformément de très-petites paillettes de mica d'un blanc argentin; il y a aussi un peu d'argile, car les grains adhèrent quelquefois légèrement entre eux, et d'autres fois assez pour qu'il en résulte de véritables bancs de grès (Rossignol). Les cailloux qui se trouvent à la partie supérieure du sable, consistent en quartz blanc et autres roches quarzeuses (Hachy). Enfin, le grès qui termine le dépôt, puisqu'il se trouve au-dessus du sable et même des cailloux (entre Houdemont et Martinsart), est tantôt composé de grains quarzeux gris jaunâtre et de grains vert noirâtre qui donnent à la masse une nuance légèrement verdâtre (au SO. d'Orsinsaing), tantôt simplement de grains quarzeux gris ou gris bleuâtre (Harinsart). Ce grès est plus ou moins grenu, quelquefois schistoïde, ordinairement friable ou peu cohérent, mais quelquefois assez tenace pour être employé dans les constructions (Harinsart).

CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE. — Les seuls restes organiques que j'ai rencontrés dans le troisième système, sont des empreintes de fucoides à la surface du grès de Harinsart.

**CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.** — Le sable qui forme la masse principale du troisième système, ne présente une stratification nette que lorsqu'il devient cohérent et passe au grès. Du reste, le lit de cailloux et les bancs de grès supérieurs, montrent que la stratification de ce système ne diffère pas de celle des systèmes inférieurs qui leur servent de base, ni de celle du lias qui lui est immédiatement superposé.

Compris entre les marnes du trias et celles du lias, il a des limites tranchées; mais si la position est facile à déterminer, sa classification présente des difficultés: aussi ce dépôt n'ayant, jusqu'à présent, offert aucun fossile qui justifie sa réunion au trias, et cette réunion n'étant pas plus fondée sous le rapport minéralogique que paléontologique, je ne l'adopte que provisoirement.

**DÉTAILS LOCAUX.** — Le dépôt dont je viens de donner les caractères est très-circonscrit; il forme une bande assez régulière, qui prend son origine au SO. du fourneau de Lixeroul, et se dirige à l'O. en passant au N. et près du moulin de Beyres, entre Hachy et Bois-Rond, à Nautilmont, Martinsart et Harinsart; il est ensuite coupé par la vallée de la Rulle, car on le retrouve de l'autre côté à Orsinsaing, d'où il se prolonge, vers le NO., jusqu'à la forêt de Chiny au N. de Rossignol; au delà de ce point, on en observe encore un lambeau près de la forêt de Chiny au N. de Jamoigne.

Les cailloux sont très-abondants entre Hachy et Bois-Rond, à Nautilmont et à Martinsart. Enfin, le grès qui termine le dépôt se trouve dans plusieurs localités, notamment à Harinsart où il sert de base aux marnes du lias et repose sur les cailloux et le sable: dans cette localité il alterne avec des lits de glaise.

Le grès est employé à faire des dalles et autres matériaux de construction; on l'exploite dans la colline située à l'O. d'Orsinsaing.

---

## 2° TERRAIN JURASSIQUE.

On ne trouve dans la province de Luxembourg que les deux systèmes inférieurs du terrain jurassique, savoir : les systèmes *liasique* et *bathonien*, jusqu'à la grande oolite inclusivement. Ces deux systèmes se distinguent si peu sous le rapport géométrique, et ont tant de caractères minéralogiques et paléontologiques communs, qu'on ne sait où établir la ligne de séparation ; aussi les géologues qui ont écrit sur cette contrée, ne sont pas d'accord à cet égard : ainsi M. Steininger ne sépare pas du grès de Luxembourg, et par conséquent du lias, le macigno d'Aubange ; tandis que M. Boblaye le rapporte à l'oolite inférieure, d'après d'autres considérations. Le peu de temps que j'ai consacré aux recherches qui font le sujet de ce mémoire, ne m'a pas permis de recueillir assez de fossiles pour terminer le différend ; je ferai seulement remarquer que, s'il existe des analogies paléontologiques entre le calcaire de Longwy et le macigno d'Aubange, il n'en existe pas de moins grandes entre ce dernier et le grès de Luxembourg, et comme, d'un autre côté, ceux-ci m'ont paru plus intimement liés minéralogiquement, je range provisoirement le macigno d'Aubange dans le système liasique, et rapporte au système bathonien la marne de Grand-Cour et l'oolite ferrugineuse de Mont-St-Martin.

### SYSTÈME LIASIQUÉ.

A l'O. des Vosges, depuis Vesoul jusqu'à Luxembourg, s'étend, à peu près du S. au N., une bande de lias, étroite et sinueuse, rarement interrompue, et qui, d'un côté, s'appuie sur le terrain triasique vosgien, etc., et de l'autre supporte le système bathonien de la Lor-

raîne, etc. A partir de Luxembourg, cette bande prend une direction occidentale, en s'appuyant encore sur le trias jusqu'à Florenville et sur le terrain primaire ardennais de Florenville à Rimogne, au NO. de Mézières.

Le système liasique de la province de Luxembourg fait partie de cette bande occidentale, et se compose de trois étages bien distincts par leurs caractères minéralogiques et paléontologiques, et qui se succèdent de bas en haut et du N. au S. dans l'ordre suivant :

- 1° *Étage inférieur* : marne de Jamoigne ;
- 2° *Étage moyen* : sable et grès de Luxembourg ;
- 3° *Étage supérieur* : schiste et macigno d'Aubange.

#### 1° ÉTAGE INFÉRIEUR. — MARNE DE JAMOIGNE.

*Synonymie.* — Lias de M. Boblaye.

Calcaire à gryphites de M. d'Omalius.

**CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE.** — La marne de Jamoigne est généralement très-calcaireuse, sableuse vers la partie supérieure du dépôt et très-finement pailletée de mica ; elle est terreuse, rarement schistoïde, plastique et de couleur gris bleuâtre ; lorsqu'elle devient sableuse, elle perd sa plasticité et prend une teinte gris jaunâtre ; elle est dans tous les cas peu perméable à l'eau, ce qui explique la formation de cette ligne horizontale de sources, qu'on voit s'écouler de sa surface supérieure, dans les endroits où elle est recouverte de terrains perméables.

On trouve au milieu de cette marne des bancs plus ou moins nombreux de *calcaire argileux*, à texture compacte, lamello-compacte, etc., à cassure inégale et de couleur gris bleuâtre foncé ou gris de fumée, qui renferment quelquefois une très-grande quantité de fossiles. Les bancs qui se trouvent vers la partie supérieure, renferment, outre le calcaire, du sable et quelquefois des paillettes de mica ; ils présentent souvent une texture grenue ou terreuse, et une cassure très-inégale ; leur couleur passe au gris jaunâtre, comme celle des marnes sableuses

qu'ils accompagnent et dont ils ne diffèrent que par la cohérence et peut-être par une proportion plus grande de calcaire.

**CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE.** — L'étage inférieur ne renferme pas un très-grand nombre d'espèces fossiles, mais beaucoup d'individus; celles que l'on peut regarder comme caractéristiques par leur abondance et leur constance presque exclusive, sont les suivantes :

*Ostrea irregularis.* — Goldfuss., tabl. 79, fig. 5.

*Cytherea lamellosa.* — Goldfuss., tabl. 149, fig. 8.

*Plagiostoma gigantea.* — Sowerb., tom. I, tab. 77.

Une espèce particulière de *cyathophyllum*.

La *gryphea arcuata* est aussi très-commune dans cet étage, mais elle se montre aussi communément dans le suivant.

Les autres fossiles que j'ai recueillis sont l'*astarte subcarinatus*, Goldfuss., table 134, fig. 7, des peignes, modioles, pleurotomaires et ammonites.

Les localités les plus fossilifères sont, vers l'O., Muno, Ste-Cécile, Fontenoille, la Cuisine, Chiny, Jamoigne; il y a moins de fossiles dans les localités situées vers l'E.

**CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.** — La marne de Jamoigne forme un dépôt horizontal ou peu incliné, dont la stratification est bien marquée par des alternatives de calcaire marneux. Ce dépôt s'appuie d'un côté, en stratification discordante, sur les couches redressées du sol ardennais ou en stratification concordante sur différents étages du terrain triasique; et d'un autre côté, il sert de base à l'étage de Luxembourg. En général, il recouvre les pentes triasiques et occupe une position basse par rapport aux dépôts sableux qui lui succèdent.

Les limites sont faciles à déterminer par la nature des roches qui tranche fortement avec celle des dépôts voisins; la limite supérieure est en outre clairement marquée par une ligne horizontale de sources qui en découlent.

**DÉTAILS LOCAUX.** — Le dépôt marneux que je viens de faire connaître, forme une bande qui, vers la frontière du Grand-Duché, s'étend en largeur depuis Ober Pallen jusqu'au N. de Bonnert, et se dirige au SO. et ensuite à l'O. en passant par Tontlingen, Thiaumont, entre Hachy et Sampont, entre Naulimont et Étales. Elle est ensuite divisée en deux parties par le cours et les alluvions de la Semoy : la première au S., forme à la rive gauche, une bande très-irrégulière qui suit les contours de la rivière et passe à Ste-Marie, Tintigny, Jamoigne, au S. de Chiny, au N. de Florenville, à l'O. de Martué et à Chassepierre; elle s'écarte ensuite de la Semoy, s'étend considérablement entre Ste-Cécile et Fontenoille, puis se rétrécit à Watrinsart, au S. de Muno, et à Grande-Haye-Haute, où elle entre en France.

La seconde partie de la bande, d'Étales s'étend à la rive droite de la Semoy, entre Martinsart et Villers-sur-Semoy, jusqu'au S. de Harinsart, où elle est bornée par la Rulle. Au delà de cette rivière, le dépôt marneux ne forme plus, à la surface, que des îles séparées les unes des autres par divers cours d'eau qui se jettent dans la Semoy, et par les sinuosités considérables que forme cette dernière entre Jamoigne et Ste-Cécile; telles sont celles qui sont situées : 1° sur la hauteur à l'O. de Marbehand et de la rivière de Mellier; 2° entre la Rulle et la Semoy, depuis Tintigny jusqu'à l'O. de Rossignol; 3° entre les Bulles et la forêt de Chiny; 4° entre Jamoigne et la ferme du Charmois; 5° entre les sinuosités de la Semoy, à la Cuisine et à Perinsart; 6° au NE. de Muno, le long du chemin de Ste-Cécile.

Ce dépôt repose sur la marne bigarrée et le calcaire du second étage triasique, entre Ober Pallen et le fourneau de Lixeroul; sur le sable du troisième étage keuprique, depuis ce point jusqu'à Rossignol; et sur le dépôt caillouteux du premier étage triasique ou sur le terrain ardoisier, de ce dernier point à la frontière de France. Il sert ensuite de base à l'étage liasique du grès de Luxembourg.

**USAGE.** — La marne se fait remarquer partout à sa fertilité; comme tous les sols plastiques elle est couverte de bons pâturages.



On l'exploite, dans un grand nombre de lieux, pour l'amendement des terres (Jamoigne, entre Florenville et Chiny); elle convient surtout au sol sableux de l'étage de Luxembourg.

2° ÉTAGE MOYEN. — SABLE ET GRÈS DE LUXEMBOURG.

*Synonymie.* — Calcaire sableux et marnes micacées de M. Boblaye.  
Grès de Luxembourg et calcaire à bélemnites de M. d'Omalus.

CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE. — L'étage moyen présente plusieurs assises qui se distinguent minéralogiquement et se suivent de bas en haut à peu près dans l'ordre suivant :

- Sable inférieur;
- Grès et calcaire;
- Calcaire argileux et marne;
- Sable supérieur.

*Sable inférieur.* — Il est composé de grains de quartz, tantôt presque purs, grisâtres ou jaunâtres, tantôt ferrugineux ou calcarifères; il contient quelquefois des cailloux (Étalle); et, dans plusieurs localités, des fragments de crinoïdes réunis en petits amas plus ou moins cohérents mais friables. Ce commencement de cohérence, qui est dû au ciment calcaire provenant de la dissolution des crinoïdes, forme le passage du sable au grès calcarifère à crinoïdes lamellaires, si commun dans l'étage qui nous occupe.

Quoique le grès ne se trouve abondamment que dans l'assise suivante, le sable inférieur en renferme cependant quelques bancs purs ou calcarifères. Enfin le sable jaunâtre contient dans quelques localités des blocs et des rognons géodiques de limonite presque pure, qui pourrait être employée comme minéral de fer, si elle était plus abondante (Fouche).

*Grès et calcaire.* — Le grès de Luxembourg et d'Arlon est généralement composé de grains de quartz hyalin grisâtre et de calcaire de même couleur ou blanchâtre; il est rarement dépouillé entièrement de calcaire, tandis que assez souvent la proportion de ce dernier dépasse

celle du quartz ; sa texture est grenue , à grains fins et serrés , sa cohérence variable et sa couleur généralement d'un blanc grisâtre ou jaunâtre , ou offre un fond grisâtre parsemé de points blancs. Ce grès alterne avec des lits de *sable* plus ou moins pur et quelquefois calcarifère.

Le calcaire jaunâtre qui correspond au grès de Luxembourg , présente beaucoup de variétés : il est tantôt mêlé de sable , tantôt presque entièrement composé de débris de coquilles et de crinoïdes. Dans le premier cas , sa texture est grenue ou granulo-lamellaire , et dans le second , granulo-lamellaire , grossière , oolitique (Fouche , Orval , Watrinsart) ou celluleuse. La texture celluleuse s'observe surtout dans les calcaires très-fossilifères ; les coquilles ayant été dissoutes , après la consolidation de la roche , y ont laissé des vides qui présentent des empreintes , quelquefois assez nettes pour permettre une détermination spécifique , mais le plus souvent recouvertes par des incrustations cristallines qui en altèrent les contours : tels sont les calcaires de Mawez , de Chassepierre , ainsi que quelques bancs qu'on rencontre dans la colline située entre Metzert et Arlon.

*Calcaire argileux et marne.* — Le calcaire est plus ou moins argileux , subcompacte et d'un gris bleuâtre ; il alterne avec de la marne de même couleur et quelquefois jaunâtre. Ces deux roches se font surtout remarquer par la grande quantité de gryphées arquées qu'elles renferment.

Le calcaire argileux , dans certaines localités , contient un peu de sable et passe à un macigno subgrenu , gris bleuâtre ou gris jaunâtre , pointillé de grains noirs de matière charbonneuse. Ce macigno alterne aussi avec des lits de marne.

*Sable supérieur.* — Le sable supérieur consiste en grains de quartz , quelquefois assez purs , mais le plus souvent colorés à la surface en rouge brunâtre par de l'hydrate ferrique. Il renferme assez souvent des plaques de grès ferrugineux , que l'on pourrait prendre pour du minerai de fer , et qui sont formées de grains de quartz distincts , réunis très-fortement par un ciment de limonite (entre Arlon et Bonnert). Ces plaques proviennent probablement de quelque couche supérieure

divisée en fragments, car on en observe encore en place dans quelques localités (entre Frelange et Lischer, entre Châtillon et le Bois-Huet).

CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE. — Les fossiles de l'étage moyen sont très-inégalement répartis; on voit, surtout à la partie inférieure, des massifs considérables qui en sont dépourvus; tandis que certains bancs calcarifères des parties moyennes et supérieures, en contiennent une énorme quantité. Ceux que j'ai déterminés sont les suivants :

*Gryphæa arcuata*;  
 — *obliquata*;  
*Gryphæa*;  
*Avicula inequivalvis*;  
*Unio concinnus*;  
*Terebratula ornithocephala*;  
 — *perovalis*;  
 — *tetraedra*.

Les autres fossiles que je n'ai pu déterminer sont des peignes, limes, pinnes, lingules, ammonites (plusieurs espèces), belemnites (plusieurs espèces), crinoïdes, astrées.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE. — L'étage moyen forme un puissant dépôt qui repose d'un côté sur la marne de Jamoigne, dont il se distingue d'une manière éminente par l'ensemble de ses caractères minéralogiques et sa position élevée; et de l'autre côté supporte le macigno d'Aubange. Les couches, toujours peu inclinées, sont séparées par des joints, qui sont très-apparents lorsqu'elles sont alternativement de nature ou de texture différentes, et le sont beaucoup moins ou s'effacent entièrement dans le cas contraire. Les couches sableuses présentent quelquefois ces zones obliques aux joints de stratification, qui donnent l'idée d'un dépôt formé par les flots.

DÉTAILS LOCAUX. — Suivant M. Steininger, le grès de Luxembourg serait limité par une ligne passant par Hettange, Rodemacher, Dal-

heim, Sandweiler, Niederanweiler, Zettich, Echternach, Dockendorf, Birsdorf, Wallendorf, Cruchten, Mersch, Ansenbourg, Ober Pallen, Tintigny, Florenville, Virton, Messancy, Strassen, Frisange, et Hettange.

D'après mes observations, voici la limite plus détaillée du second étage liasique dans la province de Luxembourg : au N., elle longe le premier étage et passe entre Ober Pallen et Guirsch, à Metzert, Lottert, Fouche, Sampont, Vance, Sivry, Étale, au N. de Poncele, au S. de Tintigny, elle longe ensuite la partie septentrionale des bois de Chenois et de Bu, puis passe à Romponcelle, Valansart, Izel, Pin, entre Florenville et la Semoy, près de Chassepierre, de Fontenoille, de Watrinsart, au prieuré près de Muno et à Grande-Haye-Haute.

La limite méridionale passe au S. d'Arlon, traverse les bois d'Arlon et de Huet, passe au S. de Châtillon, de St-Léger, d'Etthe, de Belmont, de Virton, de Dampicourt, de Villers-la-Loup et de Sommetonne.

Lorsqu'on suit la route d'Attert à Longwy, on voit différentes roches se succéder du N. au S., de la manière suivante : un peu au SE. de Metzert on trouve, au-dessus des marnes bleues de l'étage inférieur, un dépôt de sable d'un gris jaunâtre sans grès, qui constitue le pied de la colline qui précède celle sur laquelle la ville d'Arlon est bâtie ; au-dessus de ce sable, on voit paraître du sable semblable, alternant avec des bancs de grès, d'abord peu fossilifères et ensuite renfermant beaucoup de coquilles et de crinoïdes ; les bancs supérieurs sont plus calcaireux et passent même au calcaire sableux ; viennent ensuite, vers le haut de la colline, vis-à-vis de Bonnert, des couches alternatives de calcaire argileux bleuâtre, à gryphées arquées et de marne bleuâtre qu'on exploite pour amender les terres. Le sol s'incline alors vers Arlon et présente un massif assez considérable, qui s'étend de Bonnert jusque près d'Arlon, et qui consiste en sable d'un jaune brunâtre, renfermant des plaques de grès ferrugineux d'un brun foncé ; massif qui, par sa position, semble devoir être supérieur au calcaire à gryphées.

Lorsque l'on passe de la partie orientale de la province vers la partie occidentale, ces différentes roches présentent plusieurs variations qu'il est important de signaler :

Le sable qui forme la partie inférieure s'étend, à la limite septentrionale, jusque vers Florenville, en conservant ses principaux caractères. Le sable et le grès qui lui succèdent au S., prennent un grand développement vers l'O., entre Vance et Châtillon, Étalle et St-Léger, Tintigny et Virton, Pin et Sommethonne, sans éprouver de modifications notables. Mais entre Florenville et Villers, les roches changent de nature et d'aspect : le grès passe au calcaire grossier, sublamellaire ou oolitique, et le sable devient calcarifère; les calcaires dominant tout à fait, au point que les sables calcarifères disparaissent presque entièrement. Enfin, ces roches présentent un aspect tel qu'on les confondrait aisément avec celles du système bathonien de Longwy, si on n'observait pas leurs passages au sable et au grès de Luxembourg, les fossiles (gryphées arquées) et la continuité des couches. C'est le calcaire à bélemnites d'Orval de M. d'Omalus.

Les coupes suivantes feront bien connaître les modifications dont je viens de parler :

1° Près des forges d'Orval il y a une carrière où l'on observe des bancs de grès semblables à ceux d'Arlon, alternant avec des lits de sable. Si, en partant de cette carrière, on suit la route de Florenville, on trouve en montant : 1° du grès très-calcarifère, jaunâtre, quelquefois oolitique, alternant avec un peu de sable jaunâtre; 2° du calcaire crinoïto-lamellaire ou oolitique, jaunâtre; 3° et plus loin on retrouve du sable et du grès;

2° D'Orval à Auflance, on traverse un calcaire jaunâtre, composé de lamelles miliaires provenant probablement de crinoïdes, entremêlées de grains oolitiques solidement unis par un ciment calcarifère. Ce calcaire alterne avec un peu de sable jaunâtre calcarifère et contient les gryphées du lias. En longeant ensuite la frontière de France et se dirigeant vers le bois de Puilly, on laisse à l'O. quelques collines composées de marne ou de limon jaunâtre, avec calcaire argileux bi-

garré grisâtre et jaunâtre renfermant des gryphées. Sans la présence de ces coquilles, on serait porté à confondre ces roches avec celles du système bathonien ;

3° Entre Florenville, Muno et la frontière française, les roches conservent généralement les caractères précédents : ce sont des sables et grès calcarifères, quelquefois recouverts de calcaire argileux, gris bleuâtre, à gryphées et ammonites (comme le long de la nouvelle route entre Chassepierre et la frontière de France), mais le plus ordinairement surmontés de calcaire jaunâtre, lamellaire ou oolitique, alternant avec un peu de sable. Les carrières situées entre Fontenoille et Watrinsart en offrent un bel exemple : on y exploite du calcaire cohérent, jaunâtre, composé de crinoïdes lamellaires et de grains oolitiques, entremêlés de fragments de coquilles, et alternant avec des bancs de même composition mais très-friables ;

4° Je citerai encore une coupe qui fait bien connaître la composition de la partie occidentale de l'étage du grès de Luxembourg : en gravissant la colline située au S. de Lambermont, par le chemin qui conduit au bois de Pure, on trouve au pied de la colline un grès très-calcarifère ou plutôt un calcaire sableux, à texture grenue, cassure inégale, très-cohérent, rude au toucher, d'un gris jaunâtre, ne contenant que quelques lits de sable, et au-dessus, un calcaire plus ou moins pur, contenant des gryphées et alternant avec du limon jaunâtre.

C'est principalement aux environs d'Arlon que se trouvent la marne et le calcaire argileux bleuâtre à gryphées arquées (Guirsch, Bonnert, Altenhosen, Frelange, entre Fouche et Stockem, à l'O. et au S. d'Arlon, à Waltzingen) ; ils forment une espèce de ceinture autour du massif qui s'étend d'Arlon à Bonnert. On les retrouve au SE. d'Arlon, à la base des collines de Sterpenich, dont la sommité est couronnée de calcaire marno-sableux. Partout on les reconnaît aux gryphées arquées qu'ils contiennent en abondance.

A l'O. et au SO. des localités que je viens d'indiquer, ces roches ne se montrent plus, et les calcaires à gryphées que l'on y rencontre,

sont jaunâtres ou gris jaunâtre, et paraissent occuper une position tantôt inférieure, tantôt supérieure.

N'ayant pas, en ce moment, sur le sable que j'ai nommé supérieur, les données nécessaires pour établir son rang définitif dans la série des dépôts luxembourgeois, je l'ai classé avec doute jusqu'à ce que d'autres observations mettent au jour sa véritable position. En attendant, je rapporterai ici les faits qui ont servi de base à ma détermination provisoire.

En suivant la route de St-Léger à Arlon, on observe, en montant, les roches suivantes :

- 1° Sable jaune, presque sans grès, jusqu'à Châtillon;
- 2° A Châtillon, une source semble signaler l'existence de quelques bancs marneux;
- 3° Sable jaunâtre, surmonté d'un banc de grès ferrugineux, dans la côte au NE. de Châtillon;
- 4° Schiste tendre (partie inférieure du troisième étage liasique) couronnant la hauteur;
- 5° On redescend ensuite dans une plaine de sable blanchâtre et jaunâtre, qui correspond au sable n° 3, et qui me paraît devoir être supérieur au calcaire argileux à gryphées, et dans lequel on rencontre des plaques de grès ferrugineux.

Lorsqu'on suit le chemin de Frelange à Lischer, on trouve en montant :

1° Du calcaire argileux à gryphées, alternant avec des lits de marne, depuis la chaussée d'Arlon à Habay-la-Neuve jusqu'au N. de l'église de Frelange;

2° Du sable jaune avec plaques de grès ferrugineux, surmonté d'un massif de grès ferrugineux qui forme le point culminant des environs;

On trouve ensuite, en descendant vers le N. :

- 3° Un peu de glaise bleuâtre;
- 4° Le sable et le grès de Luxembourg, etc.

Cette coupe fait voir que le sable à grès ferrugineux n° 2 repose sur

l'assise de calcaire argileux et de marne à gryphées, qui se montre des deux côtés, n° 1 et n° 3.

USAGE. — Le grès de Luxembourg et d'Arlon est employé à faire des pavés qui sont d'un bon usage et qu'on extrait de plusieurs carrières, notamment à l'O. d'Eschen, à Arlon, etc.; on tire aussi de ces carrières des matériaux de construction, mais on emploie surtout, pour cet usage, les calcaires qui s'y rapportent et qui se trouvent particulièrement développés dans la partie occidentale du massif (Orval, Watrinsart, etc.). Les calcaires sont en outre employés à faire de la chaux : celle que l'on fait avec les calcaires argileux, convient pour les constructions hydrauliques.

Le sol est d'autant plus propre à la culture, qu'il contient plus de calcaire ou d'argile, et qu'il est plus cohérent. Les sables purs ou simplement ferrugineux, sont très-peu favorables à la végétation et présentent quelquefois l'aridité des sables de Campine : c'est ce que l'on remarque en allant de Meix à Limes, au Bois Huet, au N. de Châtillon, et entre Stockem et Sesselig.

### 3° ÉTAGE SUPÉRIEUR. — SCHISTE ET MACIGNO D'AUBANGE.

*Synonymie.* — Calcaire ferrugineux et oolite ferrugineuse de M. Boblaye.  
Oolite ferrugineuse de Margut de M. d'Omalus.

CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE. — Le troisième étage liasique est principalement composé de schiste à la partie inférieure et de macigno à la partie supérieure.

Le *schiste* est argileux, rarement calcarifère (Sesselig), et renferme de très-fines paillettes de mica qu'on ne voit briller que de près; il est grossièrement schistoïde et se divise facilement en petits fragments irréguliers, très-tendres, gris, gris jaunâtre ou bleuâtres dans la cassure fraîche, brun noirâtre à la surface lorsqu'ils ont été exposés longtemps à l'action de l'atmosphère (Terpingen, Hondelange, entre Hudange et Habergy, Bleid). Dans quelques localités, le schiste



passé à une glaise bleuâtre dans laquelle on trouve des cristaux de gypse (Guerlange près de Longwy), et dans d'autres, à une glaise sableuse jaunâtre (entre Arlon et Tornich).

Le *macigno* est composé de sable, d'argile et de calcaire, en diverses proportions; on y trouve souvent, en outre, du mica en paillettes très-fines, et de la limonite qui entre dans la composition comme matière colorante, mais qui est quelquefois si abondante qu'on prendrait la roche pour du minerai de fer (entre Sommethonne et Couvreur). Le *macigno* est grossièrement schistoïde ou stratoïde, grenu dans la fracture des feuillettes ou des strates, tantôt assez tenace pour servir à faire des carreaux et tantôt friable; il est gris bleuâtre, gris brunâtre, ou brun; les surfaces de stratification et les fissures qui ont subi l'action de l'air ou de l'eau, sont souvent colorées en brun, et cette couleur, qui est due à l'hydrate ferrique, pénètre même quelquefois assez avant dans l'intérieur de la roche.

**CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE.** — Le schiste et le *macigno* d'Aubange contiennent quelques fossiles qui les caractérisent bien, ce sont principalement les suivants :

*Plicatula spinosa*, Goldfuss., tabl. 107, fig. 1.

*Pholadomia hausmanni*, Gold., table 155, fig. 4.

Bélemnites.

La *plicatula spinosa* et les bélemnites sont très-communes et très-généralement répandues, la *pholadomia Hausmanni* n'est pas aussi commune. Outre ces fossiles j'y ai trouvé :

La *gryphæa cymbium*?

La *terebratula perovalis*;

Des huîtres et des ammonites.

La *terebratula perovalis* s'étend, je crois, depuis le grès de Luxembourg jusque dans le système bathonien.

**CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.** — L'étage d'Aubange forme au-dessus de celui de Luxembourg et d'Arlon, un massif très-considérable, qui sert

de base à la marne de Grand-Cour du système bathonien. La stratification est parfaite dans le macigno; elle est moins distincte dans le schiste.

**DÉTAILS LOCAUX.** — Cet étage est limité au N. par le second étage liasique, et au S. par le premier étage bathonien, c'est-à-dire par une ligne passant au N. et près de Rodange, de Long-la-Ville, Mont-St-Martin et du bois de Musson, qui longe ensuite la partie SO. de ce bois, puis passe au S. de Ville, de Bure, de Ruette, de Latour, de St-Mard, de Rouvroy, de Couvreur et de Thonne-la-Long.

La partie schisteuse inférieure se montre à la limite septentrionale et à la base des collines, tandis que le macigno s'observe dans la partie supérieure des collines et vers la partie méridionale de l'étage.

**USAGE.** — Le macigno sert à l'empierrement des routes (Halenzy), et lorsqu'il présente une texture schistoïde, on l'emploie à faire des dalles, des carreaux et autres matériaux de construction (entre Mawez et Bleid).

### SYSTÈME BATHONIEN.

Le système bathonien compris dans la province de Luxembourg, se rattache à la formation jurassique de Lorraine, ou à cette vaste ceinture qui commence au SÉ. d'Etrœung et entoure, dans la plus grande partie de son étendue, c'est-à-dire au SO., au S. et au SE., les dépôts créacé et tertiaire du N. de la France.

La petite partie de ce vaste système qui se montre vers nos frontières, comprend trois étages distincts, savoir :

- 1° La marne de Grand-Cour;
- 2° L'oolite ferrugineuse de Mont-St-Martin;
- 3° Le calcaire de Longwy.

1<sup>er</sup> ÉTAGE. — MARNE DE GRAND-COUR.

*Synonymie.* — Terre à Foulon de M. Boblaye.  
Marne d'Amblimont de M. d'Omalus.

**CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE.** — La marne de Grand-Cour est légèrement calcaire, terreuse ou schistoïde (Rodange, entre Halanzy et la frontière de France), douce au toucher, plastique et propre à la confection de briques, de tuiles et de carreaux. Sa couleur est le gris bleuâtre foncé (Ruelle), quelquefois mêlé de gris jaunâtre (Lamar-teau.)

On y trouve assez souvent des rognons de calcaire argileux bleuâtre ou grisâtre, contenant des veines de calcaire blanc à texture subfibreuse, qui semblent remplir des fissures de retrait. Les veines les plus considérables présentent quelquefois des géodes à surface mamelonnée et cristallisée (entre Tellancourt et Ruelle, au S. de Bure, entre Lamarteaue et Rouvroy).

On trouve aussi dans la marne des cristaux de gypse et des bancs de calcaire subfibreuse, gris de fumée, de 1 à 2 centimètres d'épaisseur (Montquintin, au NO. de Couvieux).

**CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE.** — Quoique la marne de Grand-Cour contienne beaucoup de fossiles, je ne puis citer que les suivants :

*Arca elegans.* — Goldfuss., table 123, fig. 1.

*Astarte depressa.* — Goldfuss., tabl. 134, fig. 14.

Ammonites.

Bélemnites.

Les ammonites et les bélemnites sont de plusieurs espèces et très-répandues.

**CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.** — La marne de Grand-Cour est un petit dépôt de 10 à 30 mètres de puissance, dont la stratification peu inclinée est principalement déterminée par celle des dépôts supérieurs ou par la disposition des rognons de calcaire qui lui sont subordonnés.

Sa limite inférieure est quelquefois un peu obscure, parce que la marne s'étend à la surface du macigno d'Aubange qui lui sert de base; mais sa limite supérieure est toujours clairement indiquée à la surface, par une ligne horizontale de sources ou une saillie assez prononcée du calcaire de Longwy superposé.

**DÉTAILS LOCAUX.** — Ce dépôt forme une bande étroite à mi-hauteur des collines qui s'étendent de Longwy à Torgny, dont j'ai déjà fait connaître les principaux contours en décrivant la limite du macigno d'Aubange. Cette bande, qui a une largeur assez uniforme dans la plus grande partie de son étendue, prend un peu plus de développement à Grand-Cour, et entre Couvieux, Écouvieux et Haute-Radru.

**USAGE.** — On l'exploite pour la fabrication de briques, de carreaux et de tuiles, à St-Mard et dans plusieurs autres localités.

**2<sup>me</sup> ÉTAGE.** — OOLITE FERRUGINEUSE DE MONT-ST-MARTIN.

**CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE.** — Cet étage est composé à sa partie inférieure de sable ferrugineux (entre Piedmont et la frontière de Belgique), et de psammite très-argileux, légèrement micacé, grossièrement stratoïde ou terreux, assez tendre et d'un jaune brunâtre sale (Mont-St-Martin).

Vient ensuite l'oolite ferrugineuse proprement dite, composée de grains fins mais inégaux de limonite d'un brun luisant, bronzé ou métalloïde à leur surface, réunis par un ciment argileux, plus ou moins calcaire, gris jaunâtre ou brun sale, renfermant des rognons argileux ou marneux et du calcaire lamellaire qui paraît s'être moulé dans des cavités provenant de la dissolution de coquilles; j'y ai même trouvé quelques fragments de barytine laminaire.

L'oolite considérée en masse est grossièrement stratoïde, de couleur gris brunâtre vers le bas, et d'un rouge brunâtre vers sa partie supérieure.

**CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE.** — L'oolite ferrugineuse de Mont-St-Martin renferme des fossiles, mais le petit nombre de ceux que j'y ai recueillis sont trop mal conservés pour être soumis à une détermination exacte.

**CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE.** — Elle constitue un massif bien stratifié, peu puissant, compris entre la marne de Grand-Cour et le calcaire de Longwy. Il est facile de la distinguer, par sa nature, des dépôts sous-jacents et sur-jacents, et par conséquent d'en déterminer les limites.

**DÉTAILS LOCAUX.** — La bande qu'elle forme paraît peu étendue : elle longe au S. le troisième étage liasique et se montre à Rodange, Long-la-Ville, Mont-St-Martin et Piedmont au N. de Longwy. A quelque distance au delà vers l'O., je ne la connais plus, et le calcaire de Longwy m'a paru reposer sur la marne de Grand-Cour sans intermédiaire.

Le long de la vallée, depuis la ville basse, près de Longwy, jusqu'à Hersange, l'oolite ferrugineuse sert de base au calcaire de Longwy.

### 3<sup>me</sup> ÉTAGE. — CALCAIRE DE LONGWY.

*Synonymie.* — Grande oolite de M. Boblaye.  
Oolite de Montmédy de M. d'Omalus.

**CARACTÈRE MINÉRALOGIQUE.** — Le calcaire de Longwy est généralement oolitique, lamellaire, grossier ou celluleux. La texture oolitique est formée de grains arrondis, fins, peu distincts, pleins, mais plus souvent vides (la Malmaison, Longwy), ce qui donne au calcaire un aspect celluleux ; le ciment qui réunit les grains est ordinairement distinct. La texture lamellaire résulte de l'assemblage de petits fragments de crinoïdes qui se laissent cliver très-facilement (la Malmaison) ; lorsque les lamelles sont réunies avec des grains oolitiques, il en résulte une texture oolitico-lamellaire. La texture grossière n'est qu'une modification des textures précédentes, lorsque les oolites ou les lamelles

sont peu distinctes et que le ciment qui les réunit a un aspect terreux ; de nombreux fragments de coquilles contribuent encore à produire ce genre de texture. Enfin, la texture celluleuse en petit s'observe dans certaines oolites, comme je l'ai dit plus haut, et en grand dans des calcaires formés de madrépores à texture subcompacte, suborganoïde, contournés, laissant entre eux des cavités très-irrégulières.

Le calcaire est ordinairement assez cohérent pour fournir de bons matériaux de construction, mais il est quelquefois friable ; sa couleur varie du blanc jaunâtre au jaune sale dans la cassure fraîche ; la surface des cavités est quelquefois colorée en jaune brunâtre par de l'argile ferrugineuse.

CARACTÈRE PALÉONTOLOGIQUE. — Les fossiles que j'ai recueillis sont les suivants :

*Ostrea* ;

*Pecten* ;

*Plagiostoma* ;

*Terebratula perovalis* ;

— *depressa?* Sow., tabl. 502, fig. 2.

*Belemnites*.

Il en existe un grand nombre d'autres que je n'ai pas déterminés.

CARACTÈRE GÉOMÉTRIQUE. — Le calcaire de Longwy est un puissant dépôt, divisé par des joints plus ou moins nets en couches horizontales ou très-faiblement inclinées vers le S. Il résulte de cette disposition et du peu d'étendue qu'il occupe en Belgique, qu'on n'y trouve pas les parties supérieures du système bathonien, et à plus forte raison les systèmes oxfordien et portlandien.

Sa limite inférieure est facile à distinguer minéralogiquement lorsqu'il repose sur l'oolite ferrugineuse de Mont-S<sup>t</sup>-Martin ; lorsqu'il joint la marne de Grand-Cour, on la reconnaît plus facilement encore d'après les considérations qui servent à déterminer la limite supérieure de cette dernière.

**DÉTAILS LOCAUX.** — Il forme vers la limite méridionale de la province de Luxembourg, une colline sinueuse à pente escarpée vers le N., interrompue par la vallée du Chiers près de Longwy et de Torgny, et terminée par un plateau qui s'étend de Longwy à Villers-la-Chèvre, Tellancourt, la Malmaison et Torgny.

La limite septentrionale passe au S. de Long-la-Ville, à l'O. de Mont-St-Martin, longe au N. et au SO. les bois qui s'étendent entre Mont-St-Martin et Cussigny, et ensuite au N. ceux de Parivaux, de Ville, de Houdlemont, de St-Pancré, de St-Mard et de Gueville, en passant au S. de Vaux, Gorcy, Ville, Houdlemont, St-Pancré, Grand-Cour, Ruette, Latour, St-Mard, Harnoncourt, Lamartean.

A la rive droite de la Thonne, on trouve deux lambeaux de calcaire de Longwy couronnant la hauteur située au SO. de Rouvroy, et celle qui s'étend du N. au S. à Montquintin. Enfin, ce calcaire forme vers la France les élévations qui s'étendent d'Écouvies à l'O. de Couvieux.

Le calcaire repose sur l'oolite ferrugineuse entre Rodange et Piedmont; mais au delà, vers l'O., il s'appuie sur la marne de Grand-Cour. Voici quelques coupes qui feront connaître la nature et la disposition des couches.

Lorsqu'on suit la grande route d'Arlon à Longwy, on trouve au-dessus de l'oolite ferrugineuse de Mont-St-Martin :

1° Du calcaire grossier, jaune brunâtre, renfermant des lamelles calcaires et des coquilles;

2° Du calcaire oolitique et grossier, cohérent, blanc jaunâtre.

On exploite au N. de Longwy et de Cosne, un calcaire jaunâtre, à texture oolique et grossière, renfermant des coquilles.

Une des coupes les plus instructives et qui font le mieux connaître le système bathonien de Longwy, est celle qui s'observe au S. de cette ville en suivant, à partir de la Chiers, la grande route de Metz jusqu'au sommet de la colline. On y trouve les couches suivantes :

1° Calcaire grossier à petits grains, coloré en jaune brunâtre par du limon ferrugineux;

2° Calcaire grossier à texture serrée, gris jaunâtre, coquiller;

3° Calcaire lamello-celluleux, blanc jaunâtre, renfermant des polypiers subcompacts, ou ne présentant plus que des traces d'organisation;

4° Calcaire grossier à texture serrée, gris jaunâtre, coquiller;

5° Calcaire madréporique, caverneux, blanc jaunâtre, dans lequel on distingue quelquefois la texture organique des polypiers;

6° Calcaire oolitico-lamellaire, blanchâtre.

En suivant le chemin de St-Mard à la Malmaison, on trouve en montant :

1° Calcaire grossier à texture serrée, gris jaunâtre, fossilifère, employé pour l'empierrement du chemin;

2° Calcaire madréporique, caverneux, gris jaunâtre, dans lequel on distingue à peine la texture organique des polypiers;

4° Calcaire oolitico-lamellaire, gris jaunâtre;

5° Calcaire composé d'oolite celluleuse et de fragments de coquilles, réunis par un ciment calcaire jaunâtre, très-cohérent; ce calcaire est exploité pour la bâtisse à la Malmaison, et la bonne qualité des pierres qu'on en extrait les font rechercher même en Belgique.

Les nos 1, 2 et 3 de cette coupe, correspondent aux nos 4, 5 et 6 de la coupe précédente.

Le calcaire de la Malmaison est supérieur à ces derniers.

On exploite sur la hauteur, à l'O. de Torgny, un calcaire oolitique, celluleux, semblable à celui de la Malmaison.

## DÉPOTS FERRUGINEUX.

CARACTÈRES GÉNÉRAUX. — Le minerai consiste : 1° en grains arrondis, d'une grosseur approchant le plus souvent de celle d'un pois, mais aussi beaucoup plus petits et quelquefois beaucoup plus gros, de limonite à texture testacée plus ou moins distincte, quelquefois compacte, brunâtre et luisante à la surface; 2° en fragments de diverses grosseurs, de limonite compacte, brunâtre, dont la surface polie par le frottement, est plus ou moins luisante.



Ce minerai est disséminé dans du limon ferrugineux, jaune brunâtre, qui forme tantôt des filons ou des amas irréguliers dans le calcaire bathonien (Ruelle), tantôt des amas superficiels sur les couches du système liasique.

DÉTAILS LOCAUX. — *Filons de Ruelle*. Les filons de Ruelle (Belgique), que je vais décrire, ont le même gisement que ceux de St-Pancré, de Ville-Houdlemont et de Gorcy, en France. Le calcaire bathonien présente des fentes à surfaces arrondies, comme si elles avaient subi l'action d'un dissolvant, et ces fentes sont remplies de limon brunâtre, dans lequel le minerai de fer en grains ou en fragments se trouve disséminé d'une manière très-irrégulière. Outre le minerai, le limon contient des fragments de calcaire à surface arrondie, provenant de la roche encaissante, et des coquilles isolées entières, parfaitement conservées, d'espèces semblables à celles du système bathonien (*terebratula perovalis*, *terebratula depressa*, etc.)

Le minerai est exploité dans les localités que j'ai citées plus haut : les grains ferrugineux disséminés dans le limon sont assez difficiles à apercevoir ; cependant les ouvriers savent apprécier les parties les plus riches, qui dans tous les cas doivent être lavées, afin de débarrasser le minerai des matières terreuses qui l'accompagnent.

Je suis porté à croire que les minerais de Ruelle, de St-Pancré, etc., doivent leur origine au même phénomène. Le calcaire a été fendillé dans une direction générale parallèle à celle du plateau, c'est-à-dire de l'OSO. à l'ENE., à une époque comparativement récente, et les fentes ont été remplies par des éjaculations d'eau minérale tenant du fer en dissolution et des matières argileuses en suspension. Celles-ci se sont déposées par l'effet de la pesanteur, tandis que le minerai s'est concrétionné, par précipitation chimique, à la manière des globules calcaires de Tivoli. Les éjaculations successives ont exercé contre les parois une action corrosive, qui a eu pour résultat principal d'élargir les fentes en usant ces parois et en détachant des fragments qui se sont précipités au milieu du limon avec les co-

quilles, qui ont mieux résisté à l'action dissolvante que la roche encaissante.

Il serait difficile de concevoir autrement la formation de ces filons; car, s'ils étaient le résultat d'alluvions superficielles, on ne les verrait pas particulièrement sur les plateaux, mais dans les anfractuosités les plus basses, et l'on trouverait quelques traces du transport entre le lieu du départ et celui du dépôt, ce qu'on n'observe pas. Rien n'indiquant donc un pareil mode de formation, l'explication que j'ai donnée plus haut me paraît au moins probable. Cette explication peut en outre jeter quelque lumière sur la formation des glaises et des limons brunâtres qui accompagnent les minerais de fer du terrain anthraxifère du Condroz.

*Amas de Dampicourt.* — Au NO. de Dampicourt, on exploite des grains de limonite disséminés dans des couches alternatives de limon, de glaise et de sable, qui reposent sur le deuxième étage liasique. On trouve encore du minerai semblable près de Rouvroy, de Musson, de Rodange et de la ferme de Crasserhoff, entre Sterpenich et Clémancy. Ces minerais, qui appartiennent probablement à la même formation que ceux de Garnich, de Mamer et de Mersch, ont une tout autre origine que ceux de Ruette; bien qu'ils proviennent peut-être de filons semblables à ces derniers, ils ont subi postérieurement l'action mécanique des eaux courantes, qui les ont déposés dans le lieu où on les voit actuellement.

#### DÉPÔT CAILLOUTEUX DE LA SEMOY.

Le dépôt caillouteux de la Semoy mérite quelque attention. Il est composé de cailloux de quartzite, de grès, de psammite et de quartz, semblables à ceux qui forment l'étage inférieur du terrain triasique, et qui proviennent, comme je l'ai dit plus haut, du terrain ardoisier. Or, ce dépôt n'est pas seulement semblable, quant à sa nature, à celui du terrain triasique, mais se trouve souvent dans une position telle

qu'il est très-difficile de l'en distinguer géométriquement. Effectivement, la position qu'il occupe, dans le fond de la vallée de la Semoy, est plus basse que celle des autres roches qui se montrent à la surface du sol, dans les collines environnantes; ce qui pourrait faire croire qu'il leur sert de base. D'un autre côté, le dépôt en question ne se montre pas sur toute l'étendue du cours de la Semoy, comme cela semblerait devoir être dans le cas d'alluvions, provenant des Ardennes. Enfin, il ne s'étend guère au delà des points où le trias existe ou peut exister, depuis Ste-Cécile jusqu'au confluent de la Semoy et de la Rulle.

En amont de ce confluent jusque vers Étales et dans la vallée de la Rulle jusqu'au village de Rulle, il devient en partie limoneux, perd son importance et ne peut plus être confondu avec le dépôt triasique.

Les analogies minéralogiques et géométriques que je viens de signaler, rendent la distinction des deux dépôts difficile, et même, dans bien des cas, presque impossible; cependant, dans d'autres cas, il y a un caractère géométrique qui établit une distinction évidente, c'est la présence des cailloux sur la marne de Jamoigne qui se trouve dans les collines qui bordent la vallée de la Semoy, et la continuation de ces cailloux jusque dans le fond de la vallée, comme cela s'observe entre Chiny et la ferme de Thirifay, et entre la ferme de Charmois et Jamoigne. Cette distinction étant admise, il est aisé de reconnaître que le dépôt caillouteux de la Semoy est un remaniement de celui du trias, puisqu'il ne s'étend guère au delà des limites de celui-ci.

FIN.