

## Calcaire Sableux d'Orval et Calcaire Sableux de Florenville dans la région de Virton (\*),

par ROGER MONTEYNE.

La principale formation sableuse du Lias Inférieur belge comporte sur notre territoire trois assises : les Sables de Metzert, d'âge hettangien, les Calcaires Sableux de Florenville et les Calcaires Sableux d'Orval, d'âge sinémurien inférieur [au sens large, préconisé par le Colloque du Jurassique (CH. ANCIEN, 1964), c'est-à-dire le Sinémurien de la Carte belge]. Ces assises correspondent respectivement aux zones à *Schlotheimia angulata*, à *Arietites bucklandi* et à *Arnioceras semicostatum*.

Le terme de Calcaire Sableux d'Orval apparaît pour la première fois sous la plume de D'OMALIUS D'HALLOY pour désigner, d'abord toute la formation sableuse en Belgique, ensuite pour les seules couches renfermant *Liogryphaea arcuata*, au-dessus du Grès de Luxembourg (1862). En 1868, G. DEWALQUE réduisit encore l'acception du terme aux couches les plus supérieures, celles à *Belemnites acutus* (ou *B. brevis*) tandis qu'il proposait l'appellation de Grès de Florenville pour les couches sous-jacentes (p. 134).

C'est la conception de G. DEWALQUE qu'adopte la première légende de la Carte géologique de Belgique (1892) avec :

### Étage Sinémurien (Sn).

Sn<sup>2m</sup> : Marne de Strassen.

Sn<sup>2s</sup> : Calcaire Sableux d'Orval.

*Belemnites acutus*.

Sn<sup>1s</sup> : Calcaire Sableux de Florenville.

Sn<sup>1m</sup> : Marne de Warcq.

*Ammonites multicostatus*, *Montlivaultia guettardi*.

Il faut cependant attendre 1894 pour voir V. DORMAL (pp. 118 et 124) donner une définition un peu plus précise de ces deux assises par des descriptions locales, ce qui justifie peut-être l'attribution de la paternité de l'acception stratigraphique de

(\*) Note remise le 4 mars 1965.

ces termes à V. DORMAL par P.-L. MAUBEUGE [*in* Lexique stratigraphique international (pp. 35 et 72)].

Pour V. DORMAL, le Calcaire Sableux d'Orval est constitué par 11,50 m de bancs de grès alternant avec du sable, en stratification « diagonale »; sa limite supérieure est formée par une lumachelle à *Pecten disciformis*, *Belemnites acutus*, etc.; sa base est faite d'un banc fossilifère très cohérent à polypiers (*Isastrea condeana*, *Astrocoenia clavellata*). Il repose par l'intermédiaire d'une surface perforée à « Saxicaves » sur les « calcaires oolithiques » du sommet du Calcaire Sableux de Florenville. A Orval, DORMAL observe la même succession : sur le Calcaire Sableux de Florenville (où est bâtie l'abbaye) se voient : a) le banc dur à polypiers, b) des calcaires poreux parfois encriniques alternant avec des couches de sable, avec des bancs à *Cardinies*, c) une lumachelle à *Pecten disciformis*. Le Calcaire Sableux d'Orval y a également une puissance de 11 à 12 m et est surmonté de sables à *Liogryphaea cymbium*.

Les légendes suivantes de la Carte géologique ne différeront guère de la première. Les seules modifications consisteront en l'adjonction d'*Arnioceras geometricum* à *Belemnites acutus* pour qualifier Sn2 (ou Snb) et le remplacement d'*Ammonites multistatus* par *Arietites bucklandi*.

Les assises de Florenville et d'Orval se présentent sous un même lithofaciès de sables fins à moyens, calcareux, alternant avec des bancs ou des concrétions de calcaire gréseux, irréguliers, le plus souvent lenticulaires, à stratifications généralement obliques. A tous les niveaux apparaissent des bancs plus continus de lumachelles, dont les fossiles les plus abondants sont des *Cardinies*. Sur le terrain, il n'est pas possible de distinguer ces deux assises par des critères lithologiques, mais il est indispensable de recourir à leur contenu faunistique. Si l'assise d'Orval est caractérisée par *Arnioceras semicostatum*, et celle de Florenville par *Arietites bucklandi*, c'est pratiquement la présence ou l'absence de *Prototheutis acutus* qui détermine l'appartenance d'une couche à l'assise d'Orval ou à celle de Florenville. Rappelons cependant que, très exceptionnellement, on peut rencontrer *Prototheutis acutus* dans la partie supérieure du Calcaire Sableux de Florenville (R. MONTEYNE, 1963, p. 79) (1).

(1) Erratum. — Dans cet article, page 79, une coquille malencontreuse a échappé à la correction : à la 10<sup>e</sup> ligne, il faut lire *au-dessus* au lieu de *au-dessous*.

Malheureusement, la distinction cartographique de ces deux assises a surtout été basée sur la notion hypothétique d'un unique « banc-limite », riche en Coraux. Ce « banc-limite » existe, ne serait-ce que par définition, dans la région de Chassepierre et d'Orval. On le retrouve notamment près de la gare de Buzenol, dans la carrière de Montauban. Ce point a été maintes fois visité par les géologues et redécrit à plusieurs reprises (A. JÉRÔME et al., 1911; P.-L. MAUBEUGE, 1948, 1954), au point de constituer une coupe suppléant aux insuffisances de la coupe-type. Le banc y présente tous les caractères d'une coupure importante dans le Sinépurien sableux. Il s'y voit sur une longueur de 200 m, passant latéralement ou surmontant une surface profondément taraudée et rubéfiée; ailleurs, il se charge de grands galets plats de calcaire gréseux; il tronque des sables à lentilles de grès, en stratification oblique, pratiquement stériles, tandis que les couches supérieures sont fossilifères et renferment notamment *Prototheutis acutus*. Pour P.-L. MAUBEUGE (1948, p. 188; 1950, p. 223 et 1954, p. 402), cette surface correspondrait à une lacune.

L'adoption automatique du critère d'un « banc-limite » est dangereuse et peut conduire à des erreurs que l'auteur de la Carte géologique n'a pas toujours évitées. V. DORMAL semble n'avoir cru qu'à l'existence d'une seule de ces lumachelles, parfois à peine dédoublée, et il lui fut facile de trouver partout la limite entre les deux assises du Sinémurien belge et de la cartographier. Ce fut en particulier le cas pour la région méridionale, c'est-à-dire celle qui groupe les affleurements exhumés du revers de la cuesta sinémurienne par les affluents du Ton et de la Chiers, où la plupart des carrières de quelque importance peuvent montrer une lumachelle avec des Coraux, surmontant des sables à lentilles de grès, stériles. Les auteurs plus récents ont suivi la manière de voir de V. DORMAL.

Or les Coraux ne caractérisent pas une seule lumachelle, mais ils peuvent s'observer dans plusieurs niveaux de la formation sableuse, tant dans le Calcaire Sableux d'Orval que dans celui de Florenville. Il est rare de voir cette superposition dans un seul affleurement, mais elle se révèle par des levés détaillés, de proche en proche, tels que le permettent les vallons affluents du Ton. Je le montrerai plus loin pour les vallons du Chou, du Moulin du Rabais et du Gros-Ruisseau, sur la planchette de Virton (fig. 1). D'autre part, les nombreuses mentions d'affleurements du « banc-limite » que font les auteurs dans les dossiers

du Service géologique, pour la région boisée au Nord d'Orval, concernent des points situés parfois à des altitudes tellement discordantes qu'il semble improbable qu'il s'agisse du même niveau.

Le fait que l'argument paléontologique n'ait point permis d'éviter cet écueil n'a rien d'étonnant. Les restes organiques sont relativement rares dans les sables et lentilles de grès à

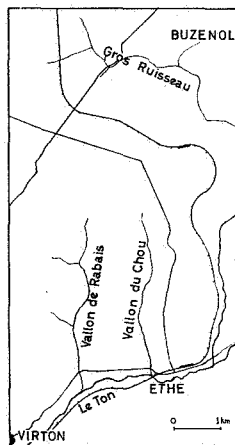


FIG. 1.

stratifications obliques. Il est dès lors normal qu'une investigation rapide n'ait pu mettre en évidence autre chose que l'apparition des Bélemnites au niveau de la lumachelle. En fait, l'absence des Bélemnites dans un complexe de sables à stratifications obliques ne peut être tenue pour probable que lorsque leur absence est également constatée dans un niveau fossilifère sous-jacent à ces sables, tel qu'une autre lumachelle. Ceci réclame donc des levés détaillés, de proche en proche, de manière à établir des stampes plus puissantes que celles qui s'observent dans une seule carrière.

En conséquence, il faut se résoudre à rejeter la notion si simple d'un « banc-limite » à Coraux pour distinguer les deux assises. Ce rejet n'infirme évidemment pas la présence d'un tel banc à la base de l'assise d'Orval.

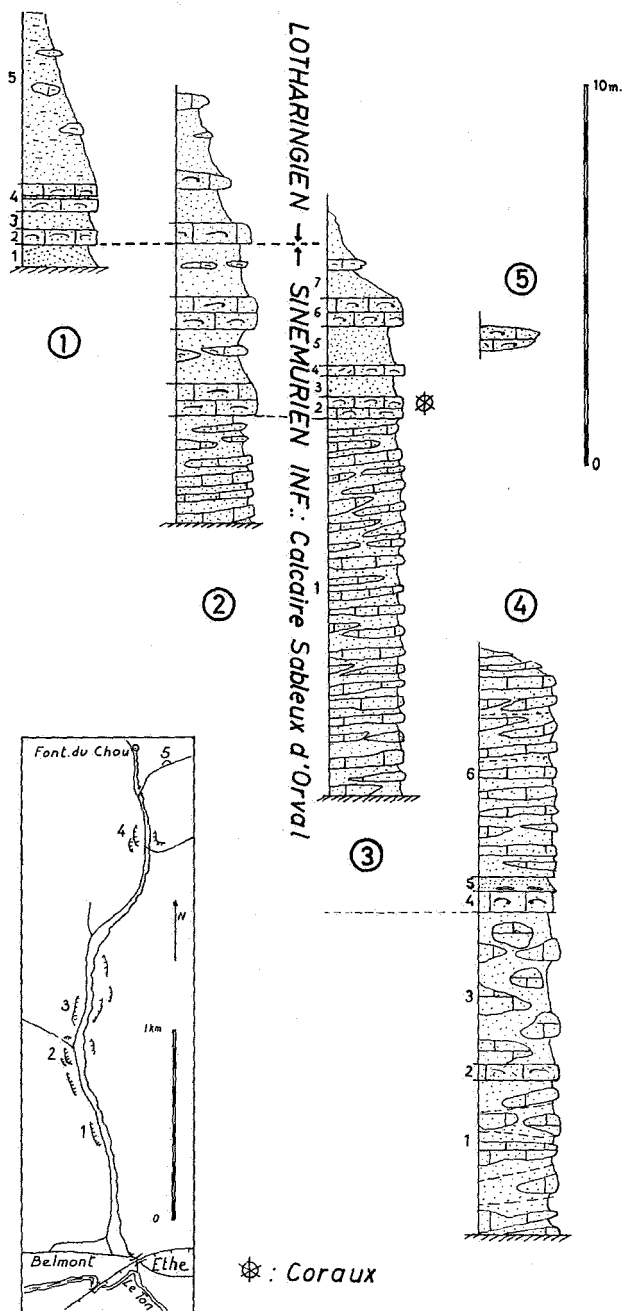


FIG. 2.

**LE VALLON DU CHOU.**

(Fig. 2.)

Le ruisseau du Chou prend sa source à 3 km au Nord d'Etthe, au pied d'une butte de sables sinémuriens supérieurs (lotharingiens) ou, selon la légende de la Carte géologique de Belgique, d'âge virtonnien (Vras). Il s'écoule vers le Sud en s'encaissant assez profondément que pour atteindre, selon cette carte, les Calcaires Sableux de Florenville, qui affleuraient en une longue boutonnière au fond du vallon. Le « banc-limite » est indiqué à mi-versant, surmonté de 10 à 20 m de Calcaires Sableux d'Orval. Vers l'aval, en approchant d'Etthe, la rivière coule sur des niveaux de moins en moins profonds, au point qu'en arrivant à Belmont, son cours est établi sur le Lotharingien.

A 600 m au Nord de Belmont, on observe à la gauche du chemin (1, fig. 2) :

- 5. Sable argileux ocre, avec des débris de grès calcaire argileux perforés : *Liogryphaea cymbium* (LAM.), *Avicula sinemuriensis* D'ORB., *Entolium fraiponti* ROLLIER (*Pecten disciformis* auct.). 4,50 m.
- 4. Lumachelle parcourue en son milieu par un lit sableux : *Pr. acutus*, *Pleurotomaria anglica* (SOW.), *Liogryphaea cymbium*, *Cardinia* cf. *copides* DE RYCKOLT, *Mytilus* sp., *Chlamys subulata* (MÜNSTER), *Plagiostoma nodulosa* TERQ., *Terebratula subpunctata* DAVIDSON, *Lingula metensis* TERQ. . . . . 0,70 m.
- 3. Sable ... .. 0,50 m.
- 2. Lumachelle ... .. 0,40 m.
- 1. Sable à stratification entrecroisée.

En poursuivant vers le Nord, on voit les bancs fossilifères s'élever lentement dans le versant et deux nouvelles lumachelles apparaître par-dessous, surmontant des sables avec de petits bancs de grès calcaire, assez continus (point 2).

Dès l'entrée du bois, soit à 1.300 m de Belmont, deux carrières s'ouvrent de part et d'autre du vallon. Celle située à l'Ouest (3) montre :

- 6. Lumachelle : *Arnioceras semicostatum* (Y. et B.), *Entolium fraiponti*, *Cardinies* ... .. 0,80 m.
- 5. Sable jaune .. .. 1,00 m.
- 4. Lumachelle : *Cardinies* ... .. 0,30 m.
- 3. Sable jaune .. .. 0,50 m.

2. Lumachelle : *Arn. semicostatum*, *Zygopleura dumortieri* (MARTIN), *Chemnitzia* sp., *Radula heitangiensis* (TERQ.), *Entolium fraiponti*, *Chlamys textorius* (SCHLOTH.), *Liogryphaea arcuata* (LAM.), *Cardinia crassissima* (SOW.), *Isastrea condeana* (CH. et DEW.), *Astrocoenia clavellata* (TERQ. et P.) .. ... .. 0,50 m.
1. Complexe de sable et de calcaire gréseux, en très longues lentilles épaisses de 10 à 15 cm : *Pr. acutus* .. ... .. 10.00 m.

Une très légère discordance souligne le contact 2/1 : le complexe inférieur présente une inclinaison générale vers le Sud atteignant 5 à 6°, tandis que les couches supérieures ne s'inclinent que de 3 à 4° dans la même direction. Une telle discordance est à rapprocher de celle qu'on voit notamment au contact des Sables de Metzert et des Calcaires Sableux de Florenville, à l'Est d'Arlon, et encore ailleurs dans la formation sableuse. Bien plus qu'à une origine tectonique, je l'attribue à une disposition originelle sédimentaire, à laquelle peut se superposer la stratification oblique (R. MONTEYNE, 1959).

A 1 km au Nord, une carrière (4) montre sur la rive droite :

6. Complexe de sable et de petits bancs de calcaire gréseux, en fines lentilles subcontinues .. ... .. plus de 6,00 m.
5. Sable jaune ocre, renfermant à sa base quelques galets plats de grès calcaire .. ... .. 0,40 m.
4. Lumachelle discontinue .. ... .. 0,60 m.
3. Complexe de sable et de grès calcaire en concrétions irrégulières, souvent sphériques; ces concrétions, qui ne présentent donc pas l'aspect lenticulaire habituel, doivent vraisemblablement leur forme plus isodiamétrale à l'homogénéité du sable, dépourvu des fins filets argileux qu'on y rencontre communément .. ... 4,00 m.
2. Calcaire gréseux coquillier . ... .. 0,40 m.
1. Complexe de grandes lentilles de grès dans du sable jaune, à stratifications obliques inclinées vers le Sud-Ouest; nombreux filets argileux et à débris ligniteux, horizontaux ou soulignant la stratification oblique : *Pr. acutus*, *Chlamys textorius*, *Plagiostoma gigantea* (Sow.) . ... .. plus de 4,00 m.

Le palier d'exploitation de la base de la carrière, au niveau du chemin, montre la surface supérieure de lentilles gréseuses appartenant au complexe 1. Certaines de ces dalles sont très riches en Bélemnites.

Le complexe 6 correspond aux couches de la base de la carrière précédente. Pour s'en convaincre, il suffit de se rendre

en 5, où on observe des fragments de lumachelle à *Cardinies* et grands *Entolium* à un niveau supérieur d'une dizaine de mètres du sommet du complexe 6.

Les affleurements du vallon du Chou peuvent être raccordés facilement, comme le montre la figure 2. La présence de nombreux exemplaires de *Pr. acutus* à la base de la carrière 4, qui montre les couches les plus profondes, permet d'attribuer toute la stampe aux Calcaires Sableux d'Orval, qui présentent donc une puissance de près de 30 m, sans que leur base soit atteinte.

Une coupe synthétique dans le vallon du Chou présente donc les termes suivants :

#### Lotharingien.

Sables argileux ocre, avec des bancs de lumachelle à *Cardinies* et *Liogryphaea cymbium*.

#### Sinémurien inférieur.

Calcaire Sableux d'Orval.

- Complexe de 2 ou 3 lumachelles renfermant notamment des *Cardinies*, *Liogryphaea arcuata*, *Entolium fraiponti*; il s'agit de la limite supérieure du Calcaire Sableux d'Orval, telle que l'a définie V. DORMAL ... .. env. 4,00 m.
- Complexe de sables avec de petits bancs de calcaire gréseux, passant à des lentilles gréseuses subcontinues, en stratification concordante; à la base, lumachelle à *Cardinies* ... de 10,00 à 20,00 m.
- Complexe de sables à grosses lentilles de grès calcaire; stratification oblique à pente Sud-Ouest .. .. plus de 10,00 m.

Le « banc-limite » de V. DORMAL n'est pas atteint et il n'y a pas de Calcaire Sableux de Florenville au fond du vallon.

#### LE VALLON DE RABAIS.

(Fig. 3.)

A l'entrée du vallon de Rabais, les couches du sommet de l'assise d'Orval affleurent de manière presque continue, au contact du Lotharingien.

Point 1 (fig. 3), avant d'arriver au Moulin de Rabais :

- 5. Sable ocre, assez ferrugineux, avec débris de calcaire gréseux, ponctué de débris charbonneux, passant à du calcaire coquillier .. .. plus de 2,00 m.



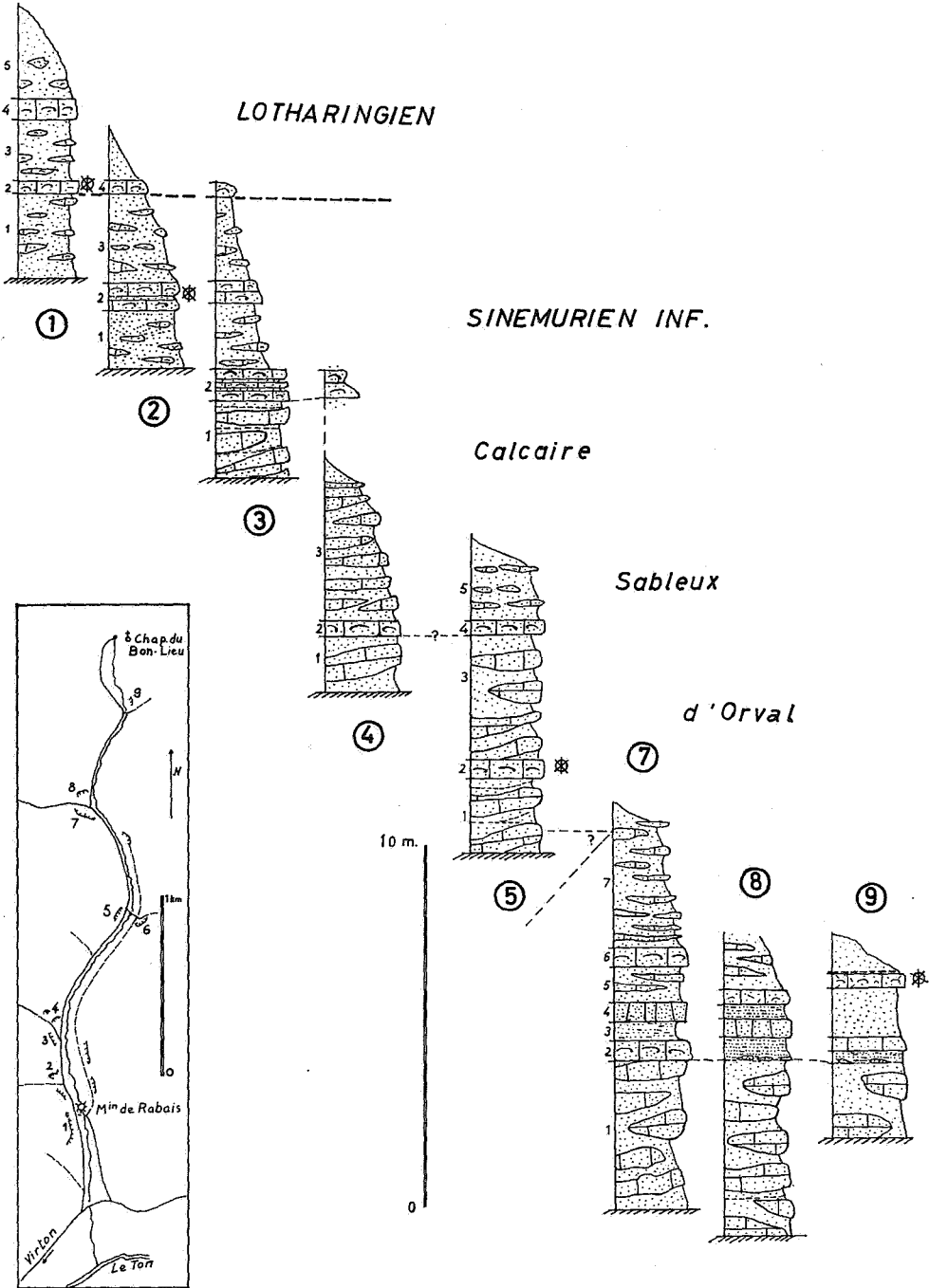


FIG. 3.

4. Grosse lumachelle cariée (moules externes de gros fossiles, principalement de *Cardinies*, partiellement remplis de calcite secondaire) : *Pr. acutus*, *Asteroceras obtusum* (d'après J. M. PURVES, 1885), *Liogryphaea cymbium*, *Plagiostoma gigantea*, *Pl. nodulosa* TERQ., *Avicula sinemuriensis*, *Radula hettangiensis* TERQ., *Chlamys subulata*, *Entolium fraiponti*, *Cardinia flichei* JOLY, *Spiriferina walcotti* SOW., *Pentacrinus tuberculatus* MILLER. Le ciment renferme de gros grains de quartz ... .. 0,60 m.
3. Sable avec petites lentilles de calcaire gréseux, coquillier . ... 1,70 m.
2. Lumachelle passant à du calcaire gréseux, riche en *Entolium*, de grande taille, mais relativement pauvre en *Cardinies* : *Pr. acutus*, *Arietites* sp., *Entolium fraiponti*, *Chlamys textorius*, *Plagiostoma gigantea*, *Cardinia crassissima*, *Isastrea condeana* . ... 0,30 m.

Ce banc peut se suivre jusqu'en 2, où il apparaît en fragments au sommet de la coupe :

4. = Point 1, banc 2.
3. Sable avec petites lentilles de grès calcaire .. ... 2,50 à 3,00 m.
2. Lumachelle à *Cardinies*, en deux bancs séparés par une couche de sables stériles : *Cardinia gigantea* (TERQ.), *Radula hettangiensis*, *Entolium fraiponti*, *Ostrea marmorai* HAIME, *Rhynchonella bucci* ROEMER, *Astrocoenia clavellata* .. ... 0,70 m.
1. Sables avec de petites lentilles de grès calcaire, en stratification tantôt concordante, tantôt oblique . ... .. 1,75 m.

Ces sables se retrouvent en 3, 300 m au Nord, surmontant :

2. Lumachelle à grosses *Cardinies*, en trois bancs séparés par deux lits sableux : *Pr. acutus*, *Arn. semicostatum*, *Zygopleura dumortieri*, *Ostrea marmorai*, *Plicatula acuminata* TERQ. et P., *Plagiostoma nodulosa*, *Pl. gigantea*, *Entolium fraiponti*, *Cardinia flichei*, *Card. crassissima*, *Tancredia ovata*; le ciment de la roche est grossier, parfois spathique, avec de nombreuses oolithes de limonite pulvérulente, souvent réduites à des ponctuations creuses par disparition de la limonite ... .. 0,80 m.
1. Complexe de sable et de lentilles de grès calcaire, en stratification oblique vers le Sud-Ouest; quelques filets argileux de 1 à 1,5 cm d'épaisseur : *Pr. acutus*, *Entolium fraiponti*, *Chlamys textorius*, *Cardinia crassissima*, *Serpula socialis* GOLDF., *Serpula flaccida* GOLDF.

Cette dernière lumachelle (2) se retrouve au-delà d'un val-lon transversal, quelques mètres au-dessus du point 4, où s'observent :

3. Sable et grès en petits bancs assez continus ... .. 4,00 m.

2. Lumachelle discontinue ... ..	0,40 m.
1. Sable et grosses lentilles de grès ... ..	1,50 m.

A 1 km au Nord-Est, deux carrières (5 et 6) se font face et donnent la suite de la coupe. Géométriquement, les couches de la base de 4 correspondent à celles du sommet de 5, où on voit :

5. Sable avec lentilles de grès calcaire, peu épaisses, disposées en chapelets ... ..	plus de 2,00 m.
4. Lumachelle à <i>Cardinies</i> ... ..	0,35 m.
3. Sable et quelques grosses lentilles de grès à stratifications obliques inclinées vers l'Ouest ... ..	3,50 m.
2. Lumachelle : <i>Pr. acutus</i> , <i>Pleurotomaria anglica</i> , <i>Avicula sinemuriensis</i> , <i>Entolium fraiponti</i> , <i>Ent. lunare</i> ROEMER, <i>Chlamys subulata</i> , <i>Chl. textorius</i> , <i>Aequipecten acutiradiatus</i> (MÜNSTER), <i>Radula hettangiensis</i> , <i>Serpula filaria</i> , <i>Isastrea condeana</i> , <i>Thamnastraea</i> sp. ... ..	0,50 m.
1. Sable à grosses lentilles de grès calcaire; filets argileux ... ..	2,00 m.

Les couches de la base de 5 se prolongent géométriquement dans celles du sommet de 7, carrière située à 600 m au NNO de 5. Le concrétionnement lenticulaire n'y revêt cependant pas le même aspect : les lentilles sont moins épaisses en ce dernier point. Cette différence peut n'être due qu'à la décalcification qui, de manière générale, affecte les lentilles calcaires progressivement à partir du haut. Si ces couches ne sont pas rigoureusement les mêmes, celles de 7 ne peuvent se placer que sous celles de 5. On observe donc ici :

7. Sables et petites lentilles de grès calcaire ... ..	plus de 3,00 m.
6. Lumachelle cariée : <i>Pleurotomaria anglica</i> , <i>Radula hettangiensis</i> , <i>Cardinies</i> ... ..	0,50 m.
5. Sable et petits bancs de calcaire gréseux et argileux, peu épais et discontinus ... ..	1,00 m.
4. Grès calcaire, en un banc continu mais fracturé. ... ..	0,50 m.
3. Sable argileux ocre, alternant avec des bancs de calcaire sableux continus, d'épaisseurs variables; lits d'argile verdâtre ... ..	0,50 m.
2. Lumachelle : Dents de Reptiles, <i>Pr. acutus</i> , <i>Arietites</i> sp., <i>Card. crassissima</i> , <i>Avicula sinemuriensis</i> , <i>Serpula socialis</i> , débris de bois flotté ... ..	0,55 m.
1. Sable à grosses lentilles de grès calcaire, à stratifications obliques inclinées vers le S. 15° O. : <i>Pr. acutus</i> ... ..	5,00 m.

Les mêmes bancs s'observent en face (8). Ici cependant, la lumachelle 2 fait place à une couche de sable argileux, ocre foncé, avec à sa base des galets de grès calcaire plats et perforés, dans un lit d'argile grise.

A 500 m au Nord de ce dernier point, peu avant la chapelle du Bon Lieu (9), on retrouve le même niveau à galets, surmonté à 2 m de débris de lumachelle, avec *Isastrea condeana*.

Le vallon de Rabais permet donc de reconnaître la succession suivante :

#### Lotharingien.

— Sables argileux ocre, débutant par une grosse lumachelle avec notamment *Liogryphaea cymbium*.

#### Sinémurien inférieur.

Calcaire Sableux d'Orval.

- Trois grosses lumachelles à *Cardinies* et *Entolium fraiponti* (*Pecten disciformis* ou *Entolium hehli* auct.), intercalées de sables entrecroisés ... .. 8,00 m.
- Plusieurs complexes de lentilles de grès dans du sable, en stratifications obliques Sud à Sud-Ouest; le complexe supérieur est constitué par de longues lentilles subcontinues; lumachelles ... de 15,00 à 20,00 m.
- Alternances de sables argileux et de calcaires gréseux argileux; à la base, lumachelle à coraux ou sables plus grossiers, avec un lit de galets plats perforés ... .. 2,00 à 3,00 m.
- Grosses lentilles de grès dans du sable à stratifications obliques ... .. plus de 4,00 m.

Il est intéressant de noter que si des lumachelles à Coraux s'observent à trois niveaux de cette stampe, surmontant chaque fois des sables à lentilles de grès peu fossilifères, seule la lumachelle inférieure pourrait correspondre au « banc-limite » de V. DORMAL, dont elle présente en outre certains aspects sédimentologiques. Mais la présence de nombreux exemplaires de *Pr. acutus* dans les couches sous-jacentes rend cette attribution douteuse.

## LE VALLON DU GROS-RUISSEAU.

(Fig. 4 et 5.)

Le Gros-Ruisseau est formé par la réunion d'une série de ruisselets qui drainent le Nord de la planchette de Virton, entre Buzenol, Montauban et Huombois. De nombreuses carrières sont encore en exploitation dans cette région, dont celle de la gare de Buzenol, où a été redécrit le « banc-limite ».

Ces carrières peuvent se répartir en deux groupes, celles de Huombois, de part et d'autre de la route de Virton à Étalle, et celles du vallon.

Les carrières de Huombois sont ouvertes au même niveau et peuvent se raccorder facilement. On en prendra comme type la carrière Rossignon (1, fig. 4 et 5) :

7. Calcaire gréseux, très riche en débris coquilliers, en petits bancs subcontinus se débitant en plaquettes; stratifications obliques vers le Sud-Ouest : *Pr. acutus*, *Plagiostoma gigantea* . . . plus de 5,00 m.
  6. Sable un peu argileux, ocre jaune, formant une couche continue qui tranche dans la paroi des carrières . . . . . de 0,80 à 1,20 m.
  5. Lumachelle à Coraux, pauvre en *Cardinies*; à la base, quelques galets de grès calcaire arrondis, finement perforés; dans les carrières voisines, ce banc fait parfois défaut et le sable (6) repose sur les couches inférieures par l'intermédiaire d'un niveau légèrement graveleux : *Pr. acutus*, *Nautilus affinis* D'ORB., *Pleurotomaria anglica*, *Entolium fraiponti*, *Chlamys textorius*, *Avicula sinemuriensis*, *Ostrea marmorai*, *Rhynchonella* sp., *Isastrea condeana* . . . . . 0,30 à 0,40 m.
  4. Complexe de sables à grosses lentilles de grès calcaire; ce complexe est divisé en tranches de 0,50 à 1,00 m d'épaisseur par des filets d'argile de 1 à 2 cm, formés par la convergence de filets plus fins qui mettent en évidence la stratification oblique, inclinée vers le SSO; les lentilles gréseuses ont de 0,50 à 1,00 m d'épaisseur pour une longueur atteignant parfois 3 m; elles suivent vaguement l'allure oblique des couches .. . . . 8,00 à 10,00 m.
- Lacune d'observation de 1,00 m correspondant au palier d'exploitation.
3. Grès calcaire fort argileux, jaune grisâtre, localement gris-bleu . . . . . 0,40 m.
  2. Sable très argileux et ferrugineux, cohérent, paraissant criblé de grosses perforations . . . . . 0,40 m.
  1. Alternances de bancs de grès et de sable argileux, continus et réguliers, de 0,30 à 0,40 m d'épaisseur .. . . . 1,50 m.

Les niveaux 1 à 3 s'observent difficilement.

Le chemin d'accès à une villa située au Nord de la carrière recoupe un niveau argileux intercalé dans des grès argileux semblables à ceux de la base de la carrière et situés au même niveau ou légèrement plus bas. Ce niveau se retrouve 150 m au Nord-Est, dans le versant nord du vallon du Fayé, où deux

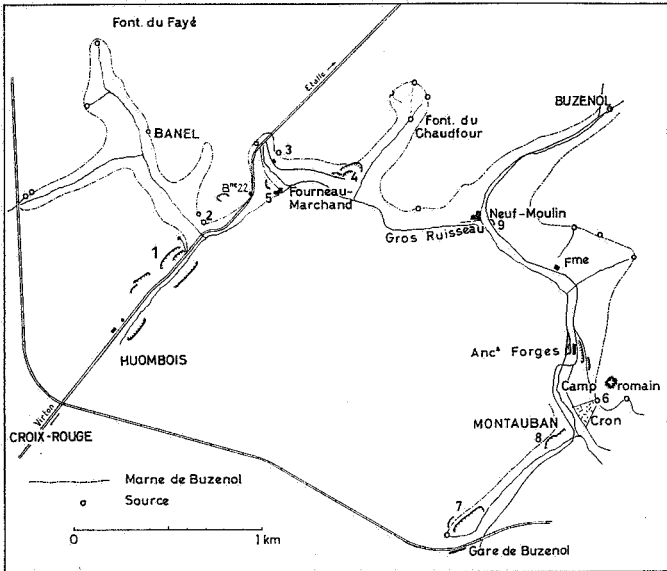
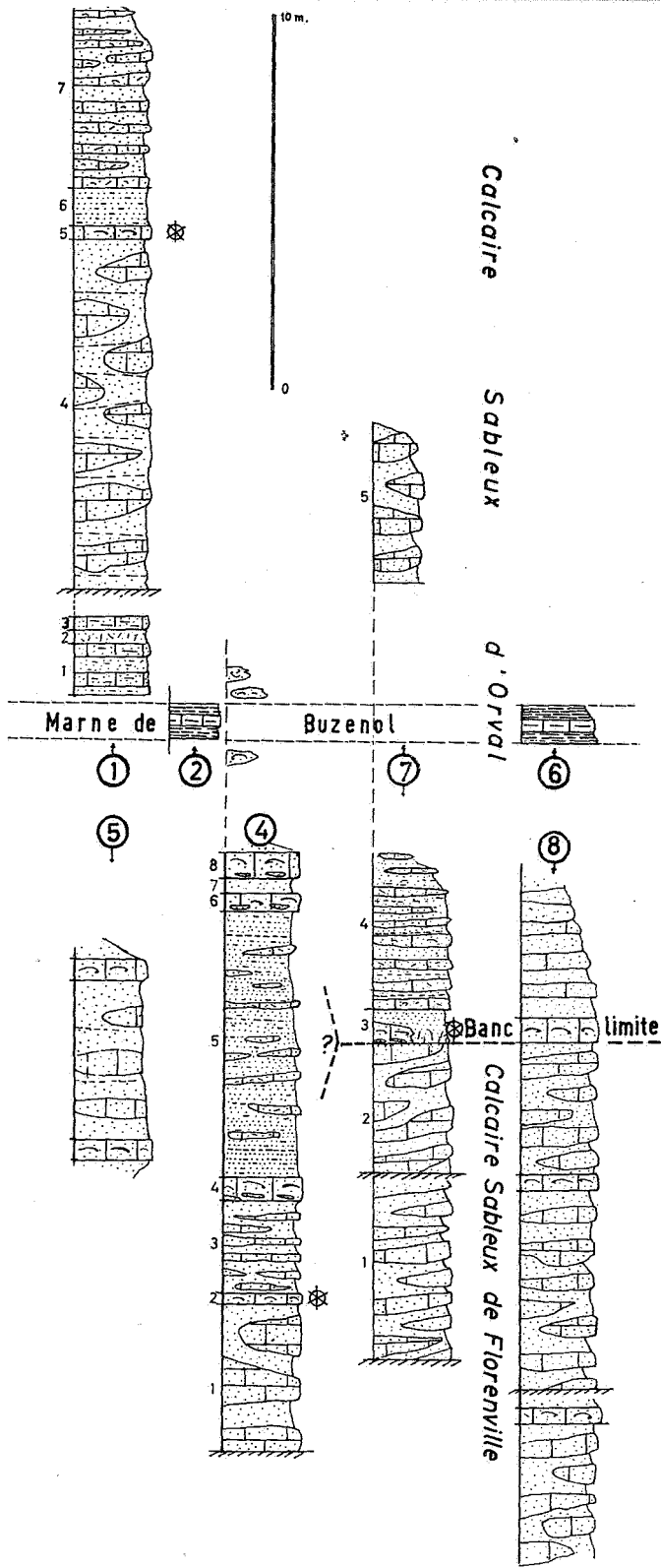


FIG. 4.

petites « cranières » lui doivent leur origine (*cranière*, ou *cron* : terme local désignant une source incrustante et ses dépôts). Dans l'une d'elles (2), on observe 0,40 m de marne bleue, plastique, intercalée d'un petit banc de calcaire marneux bleu, avec *Pr. acutus*, *Liogryphaea arcuata*, Pectinidés divers, *Spiriferina walcotti*, *Serpula socialis* et *Pentacrinus tuberculatus*.

Ce niveau marneux peut se suivre de proche en proche, sur plusieurs kilomètres, du Nord-Ouest à l'Est. On le retrouve à hauteur de la borne 22 (suintements dans le fossé et le talus), parmi des bancs de calcaire gréseux semblables à ceux de la base de 1, au Nord des virages, à la bifurcation du chemin



Marne de Warcq?  
(à 20 m.)

↓

menant au Fourneau-Marchand. On peut le suivre à l'Est de ce dernier point (3) jusqu'au sommet de la carrière du Fourneau (4), qui montre :

8. Lumachelle à <i>Cardinies</i> , avec de gros galets perforés de grès calcaire .. ... .. .	0,70 m.
7. Sable argileux ... .. .	0,40 m.
6. Lumachelle semblable à 8. ... .. .	0,40 m.
5. Sable argileux, avec lentilles de calcaire gréseux encrinétique; nombreux lits d'argile grise, épais de quelques millimètres à 1 cm, à perforations remplies de sable blanc ... .. .	7,00 m.
4. Lumachelle à <i>Cardinies</i> , à ciment spathique; galets de grès calcaire, perforés ... .. .	0,60 m.
3. Complexe de sables et de petits bancs irréguliers de grès ...	2,50 m.
2. Lumachelle (formant le toit des anciennes exploitations souterraines), <i>Pecten articulatus</i> Sow., <i>Entolium fraiponti</i> , <i>Card. crassissima</i> , <i>Isastrea condeana</i> .. ... .. .	0,25 m.
1. Complexe de très grosses lentilles de grès calcaire dans peu de sable, à stratifications obliques vers l'Ouest ou le Sud-Ouest; rares filets argileux; les lentilles ont souvent plus de 1,50 m d'épaisseur et 4 à 5 m de long; ces circonstances en faisant la meilleure pierre de la région, aussi a-t-elle été exploitée en souterrain lorsque l'épaisseur des morts-terrains devint trop forte ... .. .	3,00 à 4,00 m.

D'après A. JÉRÔME (dossiers du Service géologique) on voyait jadis à mi-hauteur de cette carrière une couche de marne avec un banc de calcaire intercalé, épaisse de 1 m, avec *Liogryphaea cymbium* (?). La partie supérieure de cette carrière est abandonnée depuis trop longtemps pour que ce niveau soit encore visible. Il correspond peut-être aux suintements qui se manifestent à une vingtaine de mètres au-dessus du palier d'exploitation principal, parmi des débris de roches où on reconnaît des grès criblés de perforations, des galets plats et perforés, des calcaires argileux. Il s'agit toujours du niveau marneux vu à Huombois. D'ailleurs, le chemin qui relie cette carrière à la grand-route monte lentement à travers les couches et montre

---

Les levés qui sont à l'origine de cette note ont été effectués pendant les dix dernières années. Une visite rendue cet été à la carrière du Fourneau-Marchand nous a montré que l'exploitation y avait repris intensément et fait reculer son front d'une cinquantaine de mètres. La coupe est moins lisible, mais elle montre cette fois les niveaux supérieurs. Dans la paroi, à une quinzaine de mètres des anciennes galeries, passe le niveau marneux, difficilement accessible mais reconnaissable aux nombreux suintements qu'il détermine. (*Note ajoutée pendant l'impression.*)



successivement les différents termes de la coupe. A son extrémité nord-est, on voit la lumachelle 5, à galets perforés (derrière un bâtiment en ruine), sous le niveau aquifère. De plus, une très vieille carrière (5), ouverte dans le versant ouest du vallon qui descend sur le Fourneau-Marchand, montre les bancs 4 à 6 à une dizaine de mètres sous les grès argileux qui accompagnent le niveau imperméable à la borne 22. Il ne fait aucun doute que la carrière du Fourneau-Marchand vient se placer sous celles de Huombois. La détermination de la Gryphée est par ailleurs probablement fausse.

Le niveau imperméable peut se poursuivre pratiquement pas à pas sur le versant nord, jusqu'aux premières maisons de Buzenol. Il est jalonné par une série de sources dont certaines sont captées. On le retrouve dans le versant est, au-dessus des anciennes forges de Montauban et notamment au pied du Camp Romain, où il détermine la source qui est à l'origine du célèbre « cron » de Montauban (6). Ici, l'eau sourd sur une couche de marne gris bleuâtre, légèrement sableuse, avec *P. acutus*, *Liogr. arcuata*, *Plag. punctata*, *Pinna similis*, *Chlamys textorius*, *Spiriferina walcotti*, *Rhynchonella* sp., *Pentacrinus tuberculatus*. Je propose de l'appeler « Marne de Buzenol ».

La carrière de Buzenol-Montauban (7) s'ouvre à 700 m de ce dernier point. Comme elle a déjà été décrite par A. JÉRÔME et P.-L. MAUBEUGE, je n'en donne que les points essentiels :

5. Sable et grosses lentilles de grès à stratifications obliques à pente sud ... .. 3,00 à 4,00 m.  
(Ces couches se voient dans une paroi située en retrait du front d'exploitation principal, dans les broussailles.)
- Lacune d'observation de 6 à 7 m, correspondant à un replat au sommet des bancs suivants.
4. Alternances de calcaires gréseux et de sable à débris coquilliers; *Pr. acutus*, *Plag. gigantea*, *Chl. textorius* et divers autres Lamelli-branches. ... .. 3,00 à 4,00 m.
3. « Banc-limite » : sable graveleux, ferrugineux, cohérent, criblé de grosses perforations, passant à une lumachelle conglomératique à galets plats, perforés, riche en moules externes d'*Isastrea condeana* (P.-L. MAUBEUGE, 1948, p. 189).
2. Complexe de sables et de grosses lentilles de grès calcaire, parfois sphériques; quelques filets argileux gris verdâtre; stratifications obliques inclinées au Sud-Ouest. ... .. 3,50 m.
1. Complexe de sables et de longues lentilles de calcaire gréseux, épaisses de 15 à 20 cm, avec de nombreux filets argileux; stratifications obliques inclinées au Sud-Ouest ... .. 5,00 m.

Ce dernier complexe présente une inclinaison globale de 3 à 4°, tranchant avec l'apparente horizontalité des bancs supérieurs. C'est dans ce complexe que j'ai découvert un exemplaire de *Pr. acutus*, resté unique (R. MONTEYNE, 1963, p. 79).

L'horizon marneux ne s'observe pas directement dans la carrière (ni dans les autres : l'exploitation s'écarte toujours de ce niveau sans intérêt économique). Géométriquement, il doit passer dans les quelques mètres de la lacune d'observation, entre 4 et 5. Quelques indices viennent à l'appui de cette proposition : a) la morphologie aplanie du versant à ce niveau, au-dessus du front d'exploitation, b) la présence, déjà reconnue par A. JÉRÔME et al. (1911, p. 339), de tufs calcaires à l'extrémité nord-est de la carrière, à hauteur des couches 3 et 4, provenant d'une source plus élevée et actuellement tarie, c) la source située en amont de la carrière, vers la gare, à peu près à hauteur du « banc-limite ».

La carrière située plus à l'Est (8) montre les mêmes couches que celle de la gare, ainsi que des niveaux plus profonds : ce sont toujours des sables à lentilles gréseuses avec quelques lumachelles à *Cardinies*.

Au fond du vallon, au Neuf-Moulin (9), une tranchée montrait :

- Alternances de sables et de grès calcaire argileux, à grain très fin, gris bleuâtre : *Pseudomelania clathrata* (DESHAYES), *Ctenostreon terquemi* JOLY .. ... .. 2,50 m.
- Marne légèrement sableuse, grise, passant insensiblement aux grès supérieurs ... .. 0,40 m.

Il s'agit vraisemblablement de la base du Calcaire Sableux de Florenville, au contact de la Marne de Warcq ou même de la Marne de Jamoigne. *Pseudomelania clathrata* n'est en effet pratiquement connu que dans la lumachelle de Metzert, c'est-à-dire à l'extrême base du Sinémurien (H. JOLY, 1907; R. MONTEYNE, 1959).

Le vallon du Gros-Ruisseau montre donc la succession suivante :

**Calcaire Sableux d'Orval** (plus de 30 m).

Sommet et contact avec le Lotharingien inconnus.

- Alternances assez régulières de sables et de calcaires gréseux, en minces couches subcontinues; à la base, lumachelle à Coraux ... .. 8,00 à 10,00 m.

- Complexe de sable à grosses lentilles de grès à stratifications obliques .. ... plus de 10,00 m.
- Alternances de sable et de calcaire gréseux et argileux . plus de 4,00 m.
- Marne gris-bleu, fossilifère . ... jusqu'à 1,00 m.
- Complexe de calcaires gréseux coquilliers, à *Cardinies*, avec lits de galets gréseux perforés; à la base, « banc-limite » plus de 5,00 m.

#### Calcaire Sableux de Florenville (plus de 30 m).

- Plusieurs complexes de sable et lentilles de grès, généralement séparés par des lumachelles à *Cardinies* ... ... env. 20.00 m.
- Lacune d'observation d'une dizaine de mètres.
- Alternances régulières de sables et grès calcaires à grain très fin.

#### Marne de Warcq (ou de Jamoigne).

### CONCLUSION.

Sur la planchette de Virton, le Sinémurien Inférieur (au sens international) est représenté en majeure partie par le Calcaire Sableux d'Orval. L'assise inférieure, le Calcaire Sableux de Florenville, n'apparaît de manière certaine que dans le fond des vallons du Nord et de l'Est de la planchette.

Le Calcaire Sableux d'Orval, qui correspond à la zone à *Arn. semicostatum*, est pratiquement caractérisé par *Prototheutis acutus*. Sa puissance peut dépasser 30 m. Sa base est constituée par la lumachelle conglomératique à Coraux qui s'observe dans la carrière de Buzenol-Montauban : le « banc-limite » de V. DORMAL. Il se termine par une triple ou quadruple lumachelle à *Cardinies* et *Entolium* de grande taille, dont la plus supérieure renferme en outre *Liogryphaea cymbium* et pourrait de ce fait constituer la base du Lotharingien.

A quelques mètres au-dessus de la base de l'assise, passe un niveau marneux fossilifère, la Marne de Buzenol. Des lumachelles à Coraux peuvent s'observer à plusieurs niveaux.

## BIBLIOGRAPHIE.

- ANCION, CH., 1964, L'échelle stratigraphique unifiée du Système Jurassique d'après les résolutions du Colloque du Jurassique tenu à Luxembourg en août 1962. (*Ann. Soc. géol. de Belgique*, t. 86, 1962-1963, p. B 535.)
- CONGRÈS GÉOLOGIQUE INTERNATIONAL. Commission de stratigraphie 1956, Lexique stratigraphique international. Vol. I : Europe, fasc. 4aIV : Lias.
- DEWALQUE, G., 1868, Prodomme d'une description géologique de la Belgique. J. G. Carmanne, Liège.
- D'OMALIUS D'HALLOY, J. J., 1862, Abrégé de Géologie (7<sup>e</sup> édition). Aug. Schnée, Bruxelles.
- DORMAL, V., 1894, Compte rendu de l'excursion de la Société belge de Géologie dans les terrains jurassiques et triasiques des environs d'Arlon et de Florenville. (*Bull. Soc. belge de Géol., de Paléont. et d'Hydr.*, t. VIII, p. M 102.)
- JÉRÔME, A., FOURMARIER, P. et DONDELINGER, V., 1911, Compte rendu de la session extraordinaire de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie et de la Société géologique de Belgique, tenue à Arlon et à Florenville du 16 au 20 septembre 1911. (*Ibid.*, t. XXV, pp. M 313-388.)
- JOLY, H., 1907 et 1936, Les fossiles du Jurassique de la Belgique, avec description stratigraphique de chaque étage. (*Mém. Mus. roy. Hist. nat. de Belgique*, Mém. 18 et Mém. 79.)
- MAUBEUGE, P.-L., 1948, Données stratigraphiques nouvelles sur quelques horizons du Lias de la Belgique. (*Bull. Soc. belge de Géol., de Paléont. et d'Hydr.*, t. LVII, fasc. 1, pp. 186-193.)
- 1950, Nouvelles données stratigraphiques sur le Lias de la province de Luxembourg. (*Ibid.*, t. LIX, fasc. 1-2, pp. 231-239.)
- 1954, Le Trias et le Jurassique de la Belgique, *in* Prodomme d'une description géologique de la Belgique. Vaillant-Carmanne, Liège, pp. 385-416.
- MONTEYNE, R., 1959, La limite Hettangien-Sinémurien dans l'Est du Luxembourg belge. L'âge des Sables de Metzert. (*Bull. Soc. belge de Géol., de Paléont. et d'Hydr.*, t. LXVIII, fasc. 1, pp. 125-133.)
- 1963, L'horizon argileux de Bellefontaine sur la planchette de Tintigny (Bas-Luxembourg belge). (*Ibid.*, t. LXXII, fasc. 1, pp. 73-81.)
- PURVES, J. C., 1884, Explication de la feuille de Virton. (*Mus. roy. Hist. nat. de Belgique*, Service de la Carte géologique du Royaume.)
- DOSSIERS DU SERVICE GÉOLOGIQUE.