DESCRIPTION

DU

TERRAIN SILURIEN DU CENTRE DE LA BELGIQUE,

PAR

C. MALAISE,

Docteur en sciences naturelles, professeur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux, correspondant de l'Académie royale de Belgique, etc.

« Les terrains ardoisier et porphyrique du Brabant
» ne paraissent au jour que dans le fond des vallées,
» ou sur quelques points isolés, qui sont comme les
» sommités d'un ancien monde enseveli sous des
» dépôts plus nouveaux »

(J.-J. d'Omalius d'Halloy. — *Coup d'œil sur la géologie de la Belgique*, p. 21. Brux., 1842.

MÉMOIRE

en réponse à la question suivante proposée par l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, pour le concours de la classe des sciences de 1869 :

« Il existe dans le Brabant des terrains anciens que Dumont a rangés dans les groupes qu'il appelait » systèmes gedinnien et coblentzien. Des observations paléontologiques ont fait connaître, depuis, qu'une » partie des dépôts dits coblentziens appartiennent au terrain silurien de la géologie actuelle. — On » demande des observations propres à faire connaître la position que les autres parties de ce massif » doivent occuper dans la série des terrains? »

LISTE CHRONOLOGIQUE

DES AUTEURS QUI ONT CONTRIBUÉ A LA CONNAISSANCE DES MASSIFS SILURIENS DU BRABANT, DE SAMBRE-ET-MEUSE ET DE DOUR.

1808. M. J.-J. d'Omalius d'Halloy signale l'existence de roches de la formation ardoisière et de roches porphyriques dans le Brabant. (*Essai sur la géologie du nord de la France.* Journal des Mines, n° 140 et suiv.)

1821. Drapiez traite des mêmes formations du Hainaut. (*Coup d'œil minéralogique sur le Hainaut.* Mémoire couronné, en réponse à cette question proposée par l'Académie royale de Bruxelles :

« Décrire la constitution géologique de la province du Hainaut, les espèces minérales et les fossiles accidentels que les divers terrains renferment, avec l'indication des localités et la synonymie des auteurs qui en ont déjà traité », in-4° avec pl. *Mémoires couronnés de l'Académie de Bruxelles,* t. III.)

1825. P.-F. Cauchy donne des détails sur les affleurements du terrain ardoisier de la province de Namur, appartenant au massif du Brabant. Il signale une bande de la même formation aux environs de Fosses. (Mémoire couronné en réponse à la question proposée par l'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles :

« Décrire la constitution géologique de la province de Namur, les espèces minérales et les fossiles accidentels que les divers terrains renferment, avec l'indication des localités et la synonymie des auteurs qui en ont déjà traité, in-4°. *Mémoires couronnés de l'Académie de Bruxelles*, t. V.)

1828. M. J.-J. d'Omalius d'Halloy décrit avec soin la bande de terrain ardoisier qui se dirige de Lessines à Jodoigne. (*Mémoires pour servir à la description géologique des Pays-Bas, de la France et de quelques contrées voisines.* Namur, 1828.)

1830. A.-H. Dumont donne quelques détails sur les parties septentrionale et centrale du terrain ardoisier que l'on trouve dans la province de Liége. Il signale l'existence de roches plutoniennes à Hozémont et à Pitet. (*Mémoire sur la constitution géologique de la province de Liége*, en réponse à la question suivante :

« Faire la description géologique de la province de Liége, indiquer les espèces minérales et les fossiles accidentels que l'on y rencontre, avec l'indication des localités et la synonymie des noms sous lesquels les substances déjà connues ont été décrites », in-4° avec cartes. *Mémoires couronnés de l'Académie de Bruxelles*, t. VIII, 1832.)

1830. C.-J. Davreux traite de la partie septentrionale ardoisière de la même province. (*Essai sur la constitution géognostique de la province de Liége.* En réponse à la question proposée par l'Académie royale des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Bruxelles, pour le concours de 1830, savoir :

« Faire la description géologique de la province de Liége, indiquer les espèces minérales et les fossiles accidentels que l'on y rencontre, avec l'indication des localités et la synonymie des noms sous lesquels les substances déjà connues ont été décrites », in-4° avec planches. *Mém. cour. de l'Acad. de Bruxelles*, t. IX, 1833.)

1835. Lors de sa réunion extraordinaire à Mézières, la Société géologique de France visite Grand-Manil, et y trouve entre autres fossiles un *Calymene* voisin du *Blumenbachii*. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 1re sér., t. VI, p. 352. Réunion extraordinaire à Mézières.)

1837. H. Galeotti ajoute de nouveaux détails à ceux que l'on possédait sur le terrain ardoisier du Brabant. (*Mémoire sur la constitution géognostique de la province du Brabant*, en réponse à la question suivante :

« Décrire la constitution géologique de la province du Brabant, déterminer avec soin les espèces minérales et les fossiles que les divers terrains renferment et indiquer la synonymie des auteurs qui en ont déjà traité » , in-4° avec planches. (*Mémoires couronnés de l'Académie de Bruxelles*, t. XII.)

1837. A.-H. Dumont communique à l'Académie (Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 1re sér., t. IV, p. 461, *Rapport sur les travaux de la carte géologique pendant l'année 1837*) le résultat de ses observations sur le terrain ardoisier du Brabant. Il y distingue deux systèmes qu'il identifie avec les deux systèmes inférieurs du terrain ardoisier de l'Ardenne, dans lequel il avait établit trois systèmes l'année précédente. (Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 1re sér., t. III, p. 330, *Rapport sur les travaux de la carte géologique pendant l'année 1836*.) Il donne quelques détails sur les roches anciennes et plutoniennes du Brabant.

1838. A.-H. Dumont, à la suite d'un voyage fait en Angleterre en compagnie de MM. d'Omalius d'Halloy et de Verneuil, assimila le terrain ardoisier de l'Ardenne et du Brabant au système Cambrien. Il signala en même temps de nouveaux gites de roches plutoniennes dans l'ardoisier du Brabant. (Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 1re sér., t. V, p. 634. *Rapport sur les travaux de la carte géologique pendant l'année 1838*.)

1841. A.-H. Dumont décrit la bande ardoisière centrale des environs de Fosses et signale, aux environs de cette localité, des fossiles qui ressemblent à ceux de Grand-Manil près Gembloux. (*Rapport sur les travaux de la carte géologique pendant l'année 1841*. Bulletins de l'Académie royale de Belgique, t. VIII, p. 395.)

1842. M. J.-J. d'Omalius d'Halloy donne de nouveaux détails sur le terrain ardoisier. (*Coup d'œil sur la géologie de la Belgique*. Bruxelles, 1842.)

1847 et 1848. A.-H. Dumont publie un remarquable mémoire où il décrit complétement la formation ardoisière qu'il subdivise en deux, l'inférieure ou terrain ardennais et la supérieure ou terrain rhénan, auquel il rapporte les massifs du Brabant, de Sambre-et-Meuse et de Dour. (*Mémoire sur les terrains ardennais et rhénan de l'Ardenne, du Rhin, du Brabant et du Condroz*. Mémoires de l'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique; 1re partie. Terrains ardennais, t. XX, 1847; 2e partie. Terrain rhénan, t. XXII, 1848.)

1853. M. J.-J. d'Omalius d'Halloy traite du terrain rhénan au même point de vue que Dumont. (*Géologie. Encyclopédie populaire*. Société pour l'émancipation intellectuelle. A. Jamar, éditeur. Bruxelles.)

1857. A.-H. Dumont distingue, dans la carte géologique d'Europe, un terrain rhénan proprement dit ou à faune devonienne = terrain devonien inférieur, dans lequel il range les massifs du Brabant, de Sambre-et-Meuse et de Dour; et un terrain rhénan à faune silurienne = terrain silurien. (Carte géologique de l'Europe Paris. Imprimerie impériale de France.)

1859. Sir Roderick Murchison classe les terrains anciens du Brabant dans le devonien inférieur. (*Siluria.* London, 1859.)

1860. M. G. Dewalque donne une traduction de la partie du *Siluria* qui traite des terrains paléozoïques des provinces rhénanes et de la Belgique. (*Les terrains paléozoïques des provinces rhénanes et de la Belgique.* Revue universelle, t. VII. Liége, 1860.)

1860. M. G. Gosselet trouve des fossiles siluriens à Grand-Manil; il donne plusieurs coupes du massif du Brabant, et subdivise les porphyres de cette région. (*Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes et du Boulonais.* Paris, 1860.)

1860. M. J. Gosselet décrit la coupe de l'eurite de Grand-Manil. (*Observations sur les terrains primaires de la Belgique, et du nord de la France.* Bulletins de la Société géologique de France. 2e ser., t. XVIII, p. 18.)

1861. M. J. Gosselet signale l'existence de fossiles siluriens à Fosses. (J. Gosselet. *Note sur des fossiles siluriens découverts dans le massif rhénan du Condroz,* 1861. Bulletins de la Société géologique de France, 2e sér., t. XVIII, pp. 538-539.)

1862. M. C. Malaise, à la suite de l'examen des Brachiopodes de Grand-Manil par M. de Koninck, croit qu'ils sont devoniens. (*De l'âge des phyllades fossilifères de Grand-Manil près de Gembloux.* Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e sér., t. XIII, p. 168.)

1862. Rapport de M. G. Dewalque sur la note précédente. (*Ibid.*, p. 118.)

1862. M. J.-J. d'Omalius d'Halloy continue à adopter la classification de Dumont pour les formations ardoisières du Brabant et de Sambre-et-Meuse. (*Abrégé de géologie.* Bruxelles, 1862.)

1862. M. J. Barrande démontre que les fossiles trouvés à Grand-Manil et à Fosses par M. Gosselet appartiennent à la faune silurienne seconde. (*Existence de la faune silurienne seconde en Belgique.* Bulletins de la Société géologique de France. 2e sér., t. XIX, p. 754 et 924.)

1863. M. J. Gosselet déclare n'avoir trouvé à Gembloux aucun fossile devonien, aucune espèce commune avec les schistes de Houffalize. (*Sur les terrains primaires de la Belgique.* Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e sér., t. XV, p. 171.)

1863. Rapport de M. G. Dewalque sur la note précédente. (*Ibid.*, p. 16.)

1863. Rapport de M. J.-J. d'Omalius d'Halloy sur la note précédente. (*Ibid.*, p. 18.)

1863. M. de Koninck, dans un rapport sur la note précédente, dit n'avoir rencontré à Grand-Manil aucun fossile qui eût l'apparence d'un fossile silurien. (*Ibid.*, p. 19.)

1863. M. G. Dewalque soumet à M. J. Barrande les Trilobites recueillis à Grand-Manil par M. C. Malaise; M. Barrande y reconnaît des formes exclusivement silu-

riennes. (*Notes sur les fossiles siluriens de Grand-Manil près de Gembloux.* Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e sér., t. XV, p. 416.)

1863. M. J. Barrande suppose que la Belgique appartient à la zone silurienne septentrionale. (*Faune primordiale aux environs de Hof en Bavière.* Bulletins de la Société géologique de France. 2e sér., t. XX, p. 481.)

1863. M. J. Gosselet donne quelques détails sur le silurien du Brabant. (*Observations sur les dislocations brusques éprouvées par les terrains primaires de la Belgique.* Bulletins de la Société géologique de France. 2e sér., t. XX, p. 720.)

1863. Le rapport de M. G. Dewalque, secrétaire, sur la réunion extraordinaire à Liége, de la Société géologique de France, décrit la coupe de Grand-Manil. (*Bulletin de la Société géologique de France,* t. XX, 1863. Société géologique de France, Réunion extraordinaire, à Liége, du 30 août au 6 septembre 1863. Rapport du secrétaire M. G. Dewalque. Tiré à part.)

1864. M. F. Fayn continue à placer les formations ardoisières du Brabant, de Sambre-et-Meuse et de Dour dans le rhénan de Dumont. (*André Dumont. Sa vie et ses travaux.* Annuaire de l'Association des Ingénieurs sortis de l'École de Liége, t. VI., 2e cah. Liége, 1864. Tiré à part.)

1864. M. C. Malaise reconnaît, dans les terrains primaires du Brabant, l'existence de nouveaux gites fossilifères à faune silurienne. (*Sur l'existence en Belgique de nouveaux gîtes fossilifères à faune silurienne.* Bulletins de l'Académie royale de Belgique. 2e sér., t. XVIII, p. 331. Bruxelles, 1864.)

1865. M. C. Malaise annonce la découverte de nouveaux fossiles siluriens. (*Note sur quelques fossiles du massif silurien du Brabant.* Bulletins de l'Académie royale de Belgique. 2e sér., t. XX, p. 871.)

1866. M. Th. Davidson, mentionne *Strophomena rhomboidalis* à Grand-Manil, près Gembloux [1]. (Th. Davidson, *A monograph of the British fossil Brachiopoda, The Silurian Brachiopoda, Paleontographical Society,* vol. for 1865-1866.)

1868. M. J.-J. d'Omalius d'Halloy donne comme terrain silurien les formations anciennes du Brabant, de Sambre-et-Meuse et de Dour. (*Précis élémentaire de géologie.* Bruxelles, 1868.)

1868. M. G. Dewalque décrit comme siluriennes les mêmes formations, tout en y conservant l'ordre établi par Dumont. (*Prodrome d'une description géologique de la Belgique.* Bruxelles et Liége, 1868.)

1868. M. J.-J. Bigsby cite quelques espèces observées à Gembloux. (*Thesaurus siluricus. The Flora and Fauna of the Silurian period.* London, 1868.)

1869. Dans la 4e édition du *Siluria*, sir R. Murchison traite les terrains anciens du Brabant comme en 1859. Il paraît avoir perdu de vue les travaux qui ont démontré l'existence des terrains siluriens dans cette région.

[1] Par suite d'une erreur typographique, Gembloux est devenu Grimlaux.

AVANT-PROPOS.

TROISIÈME QUESTION POSÉE PAR LA CLASSE DES SCIENCES DE L'ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, POUR LE CONCOURS DE 1869 :

« *Il existe dans le Brabant des terrains anciens que Dumont a rangés dans les groupes qu'il appelait* » *systèmes* GEDINNIEN *et* COBLENTZIEN. *Des observations paléontologiques ont fait connaître, depuis, qu'une* » *partie des dépôts dits coblentziens appartiennent au terrain silurien de la géologie actuelle.* — ON » DEMANDE DES OBSERVATIONS PROPRES A FAIRE CONNAÎTRE LA POSITION QUE LES AUTRES PARTIES DE CE » MASSIF DOIVENT OCCUPER DANS LA SÉRIE DES TERRAINS? »

Nous prenons la liberté de soumettre à la classe des sciences le résultat de nos recherches relativement à cette question.

Les terrains anciens du Brabant présentent un grand nombre de difficultés :

1° D'abord, celle de reconnaître et de dénommer les différentes variétés de roches.

2° L'ordre de succession des couches n'est pas facile à établir; il est souvent discutable. Des lacunes, des dislocations cachées, peuvent entraîner à des idées inexactes sur la disposition des couches. Les fossiles ne s'y rencontrent

que dans la partie méridionale, et l'on sait que l'allure des roches et leurs caractères minéralogiques ne suffisent pas toujours pour qu'on puisse fixer leur âge avec sécurité.

3° On ne parvient pas toujours à déterminer d'une façon positive la stratification. Les roches quartzeuses que l'on y rencontre ne présentent que rarement des joints de stratification et les roches schisteuses sont traversées de joints de clivage schisteux, parfois parallèles, le plus souvent obliques à la stratification.

4° Les roches plutoniennes qui ont fait éruption au milieu de ces terrains, sont venues modifier leur aspect minéralogique, produire des phénomènes de métamorphisme et en même temps des changements dans l'ordre de disposition des couches.

Ainsi, les terrains dont nous avons à nous occuper ne permettent de faire que des coupes théoriques. Les espaces boisés, les débris de toute nature qui les recouvrent trop souvent, ne permettent que de figurer quelque chose que le géologue ne pourra jamais affirmer : représenter l'exacte vérité.

DESCRIPTION

DU

TERRAIN SILURIEN DU CENTRE DE LA BELGIQUE.

INTRODUCTION.

A la suite de la réunion extraordinaire de Mézières en 1835, la Société géologique de France visita Grand-Manil, près Gembloux [1]; elle y trouva un *Calymene* voisin du *Blumenbachii*, espèce silurienne, et des fragments de crinoïdes et de brachiopodes appartenant aux genres *Spirifer* et *Strophomena*.

A la réunion de Mézières, le terrain ardoisier fut assimilé par Buckland, en présence de Dumont, au système cambrien [2].

En 1836, Dumont, ayant divisé en trois systèmes le terrain ardoisier, le considéra comme silurien [3]. Onze ans plus tard, en 1847, il divisa cette formation en deux, auxquelles il donna les noms de terrains ardennais et de rhénan. Il assimila ce dernier au devonien inférieur [4]. C'est ce qui fut admis par MM. de Koninck et d'Omalius d'Halloy [5].

[1] *Bull. de la Société géologique de France*, 1re sér., t. VI, p. 352; 1835.

[2] *Loc. cit.*, p. 354.

[3] *Bull. de l'Académie royale de Bruxelles*, 1re sér., t. III, p. 330.

[4] A. Dumont, *Mémoire sur les terrains ardennais et rhénan*, 1re part., Terrain ardennais, p. 6. (Mém. de l'Acad. royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. t. XX; 1847.)

[5] J.-J. d'Omalius d'Halloy, *Abrégé de géologie;* 1853.

D'autres, M. Sharpe et sir Roderich Murchison virent du devonien dans le coblentzien, et du silurien dans le gedinnien. M. Hébert démontra plus tard que les fossiles de Mondrepuits, dans le gedinnien de Dumont, étaient devoniens.

Les fossiles des environs de Houffalize, qui appartiennent au devonien inférieur, avaient été pris comme terme de comparaison et Dumont considéra ceux de Gembloux comme étant les mêmes; cependant l'analogie que présentent les fossiles de Fosses et de Grand-Manil l'avait également frappé, et il dit, en parlant de la bande de Sambre-et-Meuse, que les rares fossiles qu'on y trouve ressemblent à ceux de Grand-Manil près de Gembloux.

Tout le monde avait admis avec Dumont l'analogie des massifs rhénans du Brabant et de l'Ardenne. Comme ce dernier avait été reconnu devonien, on admettait la même assimilation pour le premier.

Les choses en étaient à ce point, lorsqu'en 1860 M. J. Gosselet, ayant pris comme sujet d'une thèse l'étude des terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes et du Boulonnais [1], vint visiter le gite de Grand-Manil. Plus tard il visita également Fosses, où Dumont avait signalé des fossiles analogues à ceux de Gembloux; il trouva dans l'un et l'autre gîte des fossiles siluriens.

« En somme, dit M. J. Barrande [2], les fossiles qui nous ont été soumis à deux reprises différentes par M. Gosselet nous autorisent à formuler les conclusions suivantes :

A. Les dépôts de Grand-Manil et de Fosses renferment des couches siluriennes, indubitablement caractérisées comme telles par la présence de quatre genres exclusivement siluriens : *Trinucleus, Calymene, Sphærexochus* et *Hulysites*, et du groupe de *Dalmanites conophthalmus*, également caractéristique de cette période.

B. D'après les analogies connues, les types *Calymene*, *Sphærexochus* et *Hulysites* pourraient aussi bien indiquer la faune seconde que la faune troisième. Mais l'espèce du type *Trinucleus* et celle qui représente le groupe

[1] J. Gosselet, *Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique*, etc.; Paris, 1860.

[2] J. Barrande, *Existence de la faune seconde silurienne en Belgique.* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XIX, pp. 758-759.)

de *Dalmanites conophthalmus*, caractérisant uniquement la faune seconde, nous induisent nécessairement à penser que l'ensemble de tous ces fossiles appartient uniquement à cette faune. »

Depuis, nous avons signalé de nouveaux gîtes à faune silurienne, à Grand-Manil, et dans une bande fossilifère qui forme à peu près la bordure méridionale du massif primaire du Brabant, à Fauquez (Ittre), à Chenois (Hennuyères) et à Rebecq-Rognon [1].

Nous sommes en présence ici de deux classifications, celle de Dumont et celle de M. Gosselet.

En 1847, Dumont [2] avait subdivisé la formation ardoisière de M. d'Omalius en deux nouveaux terrains, séparés en Ardenne par une discordance de stratification; il avait nommé l'inférieur, terrain ardennais et le supérieur, terrain rhénan; dans chacun d'eux, il avait établi trois systèmes.

Dumont avait subdivisé en Ardenne, en deux étages, les systèmes gedinnien et coblentzien de son terrain rhénan. Croyant avoir affaire au même terrain dans le Brabant, il avait établi de même quatre divisions dans les deux systèmes qu'il avait cru devoir représenter le gedinnien et le coblentzien. Il suffit cependant de comparer les divisions du tableau ci-dessous, extrait de la légende explicative de la carte de Belgique, pour voir qu'il y avait tout autant de raison pour l'assimiler à l'ardennais.

Terrain rhénan . .	*Système coblentzien*	Grès et phyllades gris-bleuâtre.
	Système gedinnien	Poudingues, grès verts et phyllades rouges, verts ou aimantifères.
Terrain ardennais.	*Système revinien*	Quartzites et phyllades gris-bleuâtre.
	Système devillien	Quartzites blancs ou verts et phyllades rouges, verts ou aimantifères.

On peut certainement trouver des analogies entre les roches du Brabant et celles du silurien de l'Ardenne (terrain ardennais de Dumont) sous le rapport pétrographique. La paléontologie ne permet pas jusqu'à présent d'établir de rapprochements entre ces deux terrains; les rares fossiles que l'on connaît

[1] C. Malaise, *Sur l'existence en Belgique de nouveaux gîtes fossilifères à faune silurienne.* (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 2e sér., t. XVIII, p. 551. Bruxelles, 1864.)

[2] A. Dumont, *Mémoire sur les terrains ardennais et rhénan*, 1re part., p. 6.

du silurien de l'Ardenne nous montrent des espèces différentes de celles du Brabant.

L'ordre de succession des couches du Brabant ne peut pas se comparer à celui de l'Ardenne, soit que l'on admette, pour ces dernières, l'ordre de Dumont ou celui proposé plus récemment par M. Gosselet et par nous.

D'autre part, nous ne pouvons nous empêcher de signaler qu'il existe une grande analogie entre les roches plutoniennes du silurien de l'Ardenne et celles du centre de la Belgique. Ce sont, jusqu'à présent, les seuls terrains où l'on ait trouvé des roches plutoniennes en Belgique.

Quoi qu'il en soit, nous ne chercherons pas actuellement à établir des analogies entre les terrains siluriens du centre et ceux du sud de la Belgique.

En 1860, M. J. Gosselet [1] avait divisé les roches primaires du Brabant en deux catégories. Il avait rangé l'une, formée : 1° de quartzites à la base, et 2° de fausses ardoises, de schistes subluisants et de schistes à *Calymene,* dans le silurien. Quant à l'autre, formée : 1° de schistes argileux tendres à plusieurs plans de division et 2° de quartzophyllade zonaire, il l'avait placée dans le devonien inférieur, mais cette dernière assimilation n'avait été faite qu'avec doute. Aussi, dès 1863 [2], M. Gosselet a-t-il eu soin de la rectifier et de considérer tout le rhénan du Brabant comme silurien.

Tout semble démontrer actuellement que le massif du Brabant est composé de terrains appartenant à une même formation et qu'il est silurien. Les roches elles-mêmes ressemblent plus à celles de l'ardennais (silurien) qu'à celles du rhénan (devonien) de l'Ardenne. Jusqu'à présent, on n'y a rencontré que des fossiles siluriens et pas de fossiles devoniens, et rien de comparable au poudingue de Fepin. Les quelques bancs que Dumont avait décrits comme poudingue, et qui ne présentent d'ailleurs que quelques décimètres de puissance, ne sont que des quartzites à gros grains.

[1] J. Gosselet, *Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes*, etc., p. 55.

[2] J. Gosselet, *Observation sur les dislocations brusques éprouvées par les terrains primaires de la Belgique.* (Bull. Soc. géol. de France, 2e sér., t. XX, pp. 773 et 774.)

PREMIÈRE PARTIE.

GÉOLOGIE.

POSITION DU TERRAIN SILURIEN EN BELGIQUE.

Les dépôts anciens de la Belgique que nous considérons comme se rapportant au terrain silurien, s'observent : au sud dans l'Ardenne, au nord dans le Brabant, entre ces deux régions parallèlement à la Meuse et à la Sambre, et dans le Hainaut.

Le terrain silurien de l'Ardenne ou terrain ardennais de Dumont forme quatre massifs dans cette contrée : les massifs de Stavelot, de Rocroy, de Givonne et de Serpont, développés aux environs des localités dont ils portent les noms.

Comme, dans le seul massif de Stavelot, on n'a trouvé que des fossiles dont l'état n'a pas encore permis la détermination et que ce terrain ardennais est recouvert en stratification discordante par le terrain rhénan de Dumont ou devonien inférieur, on ne sait pas encore positivement s'il appartient au silurien ou au cambrien.

Nous comptons nous occuper, dans le présent travail, du terrain silurien

du Brabant, et des massifs ou bandes de la même formation que l'on voit parallèlement à la Sambre et à la Meuse et aux environs de Dour dans le Hainaut. Ces trois massifs, que nous désignons sous le nom de terrain silurien du centre de la Belgique, en réservant le nom de terrain silurien du sud de la Belgique pour celui de l'Ardenne, présentent entre eux des ressemblances telles, qu'il est impossible de bien étudier l'un sans l'autre.

Quant aux analogies qu'ils offrent avec celui de l'Ardenne, on ne peut pas en établir jusqu'à présent sous le rapport paléontologique. Les rares fossiles que l'on possède du silurien de l'Ardenne sont entièrement différents de ceux du terrain silurien du centre de la Belgique. Quant aux analogies pétrographiques, il en existe, mais seules elles peuvent conduire à des erreurs, et ce sont elles qui avaient amené Dumont à identifier le silurien du Brabant avec le rhénan de l'Ardenne ou devonien inférieur.

MASSIF DU BRABANT.

Ce massif se trouve surtout développé dans la province d'où il tire son nom (Brabant), et dans celles de Hainaut, de Namur et de Liége, où il s'étend sous les terrains secondaire, tertiaire et moderne. Dumont a parfaitement établi ses limites et les points où il se trouve; nous ne pouvons que relever ce qu'il a dit à ce sujet en substituant le mot silurien au mot rhénan. « Il est limité au S. par le terrain anthraxifère (terrain devonien et terrain carbonifère), suivant une ligne un peu convexe vers le S. passant près de Ghislenghien, à Horrues, au sud de Ronquières, à Monstreux près de Nivelles, à Sart-Dames-Avelines, entre Mazy et Vichenet, entre Bovesse et Warisoux, entre Marchovelette et Tillier, au S. de Fumal, entre Horion et Hozémont; et ne se montre pas au nord d'une ligne un peu convexe vers le nord, passant près de Lessines, Enghien, Hal, Wavre, Piétrebais, Jodoigne, Latinne et Hozémont [1]. »

« La surface comprise entre ces deux lignes est un ovale allongé de l'ouest à l'est, dont la longueur, de Lessines à Hozémont, est d'environ 110 kilomètres, et la plus grande largeur, entre Mazy et Grez, d'environ 25 kilomètres. Elle a la forme d'une plaine mamelonnée, faiblement inclinée vers le N. et sillonnée par les vallées peu profondes de la Dendre, de la Senne, de la Dyle et de la Geete, dont les eaux s'écoulent au N. vers l'Escaut, et par celles de l'Orneau, du Hoyoux et de la Mehaigne, dont les eaux se rendent vers le S. dans la Sambre et dans la Meuse. »

[1] A. Dumont, *Mémoire sur les terrains ardennais et rhénan*, seconde partie, terrain rhénan, p. 240. (Mémoires de l'Académie, etc., t. XXII.)

« Des dépôts quaternaires, tertiaires et crétacés se montrent souvent sur les flancs des vallées, et le terrain silurien n'est à découvert qu'au fond de celles dont la profondeur dépasse l'épaisseur des dépôts tertiaires et secondaires superposés [1]. »

« Il résulte de cette disposition que la contrée qui nous occupe offre l'aspect et la fertilité des plaines tertiaires du Brabant et de la Hesbaye, et ne présente l'aspect si caractéristique des terrains schisteux anciens que dans le fond de certaines vallées [2]. »

« Les localités où le terrain silurien est à découvert sont :

1° Le bassin hydrographique de la Dendre, au S. de Lessines et de Ghislenghien;

2° La vallée de la Marcq, entre Marcq et la chaussée d'Enghien à Grammont;

3° Le bassin hydrographique de la Senne, depuis Horrues, Braine-le-Comte, Ronquières et Nivelles, jusqu'au N. de Hal, et quelques points isolés dans ce bassin, tels que Sart-Moulin, Tourneppe, Buysinghen;

4° Le bassin hydrographique de la Dyle, depuis Loupoigne près de Genappe, Sart-Dames-Avelines, Tilly, Villeroux, Noirmont et Nil-Pierreux, jusque près de Wavre, et quelques points isolés, dans le même bassin, tels qu'au S. de Grez et à Piétrebais;

5° Le bassin de la Geete, entre Opprebais, Thorembais, St-Trond, Jauchelette, Offus et Jodoigne;

6° Le bassin de la Ligne aux environs d'Elvaux;

7° Le bassin de l'Orneau, depuis le moulin de Lascaille sur l'Orneau, et le moulin d'Harton sur l'Harton, jusqu'au moulin d'Alvaux;

8° La vallée de l'Hoyoux, entre la ferme de Trehet et celle de Seumoy près d'Emine;

9° La vallée d'Hambraine, vers Tillier et Novilles-les-Bois;

10° Les vallées de Gernine et de Velaine;

11° La vallée du Burdinal, depuis Lamontzée jusqu'à Fumal et celle de la Mehaigne, de Fumal à Latinne;

[1] A. Dumont, Mémoire, etc., p. 240.

[2] *Ibid.*, p. 241.

12° Enfin celle de Dommartin près d'Horion [1]. »

« D'autre part, dit M. Dewalque [2], on sait que vers le N. il s'étend au delà des limites indiquées par Dumont. Du moins, nous croyons l'avoir reconnu dans les puits artésiens d'Ostende, de Menin, de Laeken et de St-Trond. »

Nous avons subdivisé le massif silurien du Brabant en huit sous-massifs, ou massifs secondaires :

1° Le sous-massif de Hal; 2° le sous-massif de la Dyle; 3° le sous-massif de Gembloux; 4° le sous-massif de Jodoigne; 5° le sous-massif d'Hambraine; 6° le sous-massif de Landenne; 7° le sous-massif de la Mehaigne; 8° le sous-massif de Hozémont.

Nos observations nous ont conduit à grouper les roches siluriennes du Brabant en quatre assises caractérisées par leur composition et leur ordre de superposition. Nous allons examiner leurs caractères en commençant par la base.

DIVISION EN ASSISES.

Assise I. — *Assise de Blanmont,* ou des quartzites inférieurs.

Elle est composée de quartzite blanchâtre et de quartzite verdâtre devenant rougeâtre et blanchâtre par altération.

Le quartzite est formé de grains inégaux ou de lamelles de quartz hyalin, tellement unis que la cassure les divise sans les séparer. Ces grains, en atteignant une grosseur inférieure à celle d'un pois, constituent quelques bancs d'une faible puissance que Dumont nommait poudingue quartzeux. Il est très-dur et très-tenace. Sa cassure est inégale, conchoïde ou écailleuse. Il a l'éclat vitreux, résineux ou mat. Il est sans stratification ou à stratification peu marquée; on dirait que ces quartzites proviennent d'éjaculations geysériennes ou hydro-thermales siliceuses. Ils sont très-fissurés et ces fissures présentent quelquefois l'aspect de joints de stratification. Par altération, ils

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 241.

[2] G. Dewalque, *Prodrome d'une description géologique de la Belgique*, p. 51. Bruxelles et Liége, 1868.

passent au grès et à un sable blanchâtre. Lorsqu'il y a stratification, les couches sont ordinairement séparées par des lits phylladeux.

Jusqu'à présent, nous n'avons pas rencontré de fossiles, ni de roches plutoniennes dans cette assise, qui correspond au système gedinnien inférieur du Brabant de Dumont.

Usages. — Il sert à faire des pavés et du macadam.

Assise II. — *Assise de Tubize,* ou des quartzites et phyllades aimantifères.

Elle est formée de quartzite chloritifère à grains fins, de phyllade quartzifère, et de phyllade verdâtre, bleuâtre, grisâtre par altération; toutes ces roches sont caractérisées par la présence de petits octaèdres d'aimant; elles sont quelquefois pailletées. Cette assise est fortement métamorphique et se ressent de l'influence de nombreux typhons ou filons. Les roches, en se mélangeant à ces matières feldspathiques, passent à une arkose, grenue ou porphyroïde, espèce de porphyre stratifié ou de schiste porphyroïde.

Ces roches sont stratifiées et elles alternent. Cependant, en général, les quartzites se trouvent à la base, les arkoses à la partie moyenne et les phyllades à la partie supérieure.

On y trouve des filons quartzeux avec quartz cristallisé, et quelques substances minérales, et des filons de chlorite et d'oligiste, qui rappellent ceux du terrain silurien de l'Ardenne. On y rencontre aussi de belles pyrites triglyphes.

Outre les roches métamorphiques, on trouve, dans cette assise, du diorite.

Cette assise correspond à une partie du gedinnien supérieur du Brabant de Dumont.

Fossiles. — Nous avons signalé un *Ellipsocephalus Hoffi,* qui nous avait été remis comme provenant des environs de Hal [1]. On nous a communiqué un *Paradoxides Bohemicus*, sans désignation de localité, qui présente, sous le rapport de la roche, les mêmes caractères que l'espèce précédente.

Les roches dans lesquelles se trouvent ces deux fossiles offrent une grande

[1] C. Malaise, *Note sur quelques fossiles du massif silurien du Brabant.* (Bull. de l'Acad. roy. de Belgique, 2e sér., t. XX, p. 871. Bruxelles, 1865.)

analogie avec celles des environs de Hal, mais nos recherches fossilifères dans les environs de cette localité ont été infructueuses jusqu'à ce jour.

Ces exemplaires ont été soumis à l'homme le plus compétent en semblable matière, à M. J. Barrande, qui a eu l'obligeance de nous donner son avis à ce sujet : « En examinant vos deux morceaux de roche, je ne puis reconnaître aucune différence entre ces échantillons et ceux qui proviennent de Ginetz en Bohême. La roche me paraît identique avec certaines couches schisteuses de cette localité. »

« Quant aux deux espèces, elles sont également identiques avec l'*Ellipsocephalus Hoffi* et le *Paradoxides Bohemicus*, qu'on trouve communément à Ginetz et aux environs. »

« D'après les apparences, il est plus que probable que ces deux spécimens proviennent de la Bohême. »

« S'ils avaient été réellement trouvés dans votre pays, il faudrait admettre à la fois l'identité de la roche et celle des deux espèces, dans deux contrées notablement éloignées l'une de l'autre. Ce serait un fait très-inattendu, mais qu'on ne peut pas absolument déclarer impossible [1]. »

Usages. — Les roches quartzeuses et l'arkose sont employées pour faire des pavés, pour la réparation des routes, et comme pierres de digue, en Hollande.

Assise III. — *Assise d'Oisquercq,* ou des phyllades bigarrés et graphiteux.

Elle est constituée par des phyllades ou des schistes bigarrés de grisâtre, de bleuâtre, de rougeâtre et de verdâtre. A la partie supérieure, ces phyllades deviennent graphiteux noirâtres; en se décomposant, ils passent à un schiste argileux et terreux de même couleur, tachant en noir; ils sont alors employés comme matière colorante; ils contiennent quelquefois des bancs de quartzite noirâtre. Les roches bigarrées donnent, en s'altérant, une argile rougeâtre, qui ressemble beaucoup à celle qui provient de la décomposition des schistes de l'étage de Burnot.

La stratification est peu marquée; ces phyllades et ces schistes se fissurent très-facilement, et il se produit alors plusieurs systèmes de joints.

[1] J. Barrande, *in litter.*

Nous y avons trouvé des traces de malachite.

Cette assise ne renferme pas de roches plutoniennes.

Fossiles. — Nous avons rencontré, dans les roches bigarrées, près la 43e écluse du canal de Bruxelles à Charleroi, des formes en bien mauvais état, qui appartiennent peut-être à des polypiers. Dumont avait indiqué à Mousty des fucoïdes [1]. Nos recherches à ce sujet ont été infructueuses; nous n'y avons vu que des traces, en mauvais état, qui peut-être représentent des graptolithes.

Usages. — Les roches bigarrées sont employées pour faire des dalles et des pierres de digue; les phyllades graphiteux altérés, comme matière colorante; ceux-ci ont donné lieu à des recherches infructueuses de houille. Cette assise correspond à une partie du gedinnien supérieur et du coblentzien inférieur du Brabant de Dumont.

Assise IV. — *Assise de Gembloux,* ou des phyllades quartzifères à *Calymene.*

Elle est formée de phyllade quartzifère [2], de teinte bleuâtre, bleu-noirâtre, grisâtre ou bigarrée des deux, pyritifère, quelquefois pailleté, jaunâtre par altération, avec enduit limoniteux à la surface. Suivant la prédominance du phyllade ou du quartz, ces roches sont plus ou moins feuilletées, ce qui a donné lieu à des recherches infructueuses d'ardoise; ou bien elles passent à une espèce de psammite. Elles contiennent quelquefois des grès stratoïdes. Elles passent à l'arkose, en s'imprégnant de feldspath.

En général, ces roches ne prennent la division feuilletée qu'en s'altérant. Celles de la partie supérieure de l'assise sont quelquefois calcarifères.

Cette assise correspond au coblentzien supérieur du Brabant de Dumont, ainsi qu'aux quartzophyllades supérieurs du coblentzien inférieur.

Les roches de cette assise donnent, en s'altérant, une argile siliceuse jaunâtre. Elles sont employées comme moellons pour les constructions grossières et la réparation des routes, et comme dalles et pierres de digue.

Plusieurs roches plutoniennes : eurite, albite, hypersthénite, chloro-

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 283.

[2] Quartzophyllades et phyllades quartzeux de Dumont.

phyre, porphyre schistoïde, se trouvent intercalées dans les roches de cette assise.

Fossiles. — On trouve à Strichon (Tilly), à la partie inférieure, des fucoïdes, que l'on observe, en certains endroits (Roux), mélangés avec les autres fossiles de cette assise, ce qui justifie la réunion que nous faisons de ces diverses roches en un même groupe.

On n'a trouvé jusqu'à présent de fossiles siluriens que dans cette assise. En 1855, la Société géologique de France en avait signalé à Grand-Manil [1], mais comme les assimilations que l'on avait faites de nos terrains avec ceux des autres pays avaient successivement changé, et qu'en dernier lieu on avait rapporté les terrains anciens du Brabant au devonien inférieur, ce fait était resté inaperçu. Ce n'est que vers 1860 que M. Gosselet, visitant Grand-Manil, y trouva des fossiles qui furent rapportés par M. Barrande à la faune seconde silurienne [2]. Depuis, nous avons démontré que dans les localités du massif du Brabant indiquées par Dumont sous l'épithète de fossilifères, lorsque l'on y rencontre des fossiles déterminables, ils appartiennent également à la faune seconde silurienne [3]. Nous avons parcouru tous les gites indiqués, nous en avons découvert de nouveaux et de nouvelles espèces : ces dernières appartiennent toutes à la faune silurienne.

[1] *Bull. de la Soc. géol. de France,* 1re sér., t. VI, p. 352. Réunion extraordinaire de Mézières.

[2] J. Gosselet, *Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique*, etc. J. Barrande, *Existence de la faune silurienne seconde en Belgique.* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XIX, pp. 754 et 924; 1860.)

[3] C. Malaise, *Sur l'existence en Belgique de nouveaux gites fossilifères à faune silurienne.* (Bull. de l'Acad. royale de Belgique, 2e sér., t. XVIII, p. 331. Bruxelles, 1864. C. Malaise, *Note sur quelques fossiles du massif silurien du Brabant.* (Ibid., 2e sér., t. XX, p. 871. Bruxelles, 1865.)

DESCRIPTION DES DIVERS SOUS-MASSIFS OU MASSIFS SECONDAIRES.

SOUS-MASSIF DE HAL [1].

Il s'étend de Buysinghen et Hal à Horrues dans la vallée de la Senne, de Tubize à Hennuyères dans la vallée de Cœureq, et de Tubize à Henripont et Ronquières dans la vallée de la Sennette et de la Samme. Il nous fournit trois coupes, dont deux surtout, celles de Buysinghen à Ronquières et de Tubize à Horrues, sont très-intéressantes.

Coupe de Buysinghen à la ferme Hongrée (Ronquières) par la rive droite de la Sennette, en longeant le canal de Bruxelles à Charleroi (voir pl. VIII, fig. 1).

Assise I. — On trouve au S.-E. de Buysinghen, à environ 1 kilomètre de la Senne, une carrière de quartzites blanchâtres, verdâtres et rougeâtres sans stratification apparente. Ils présentent de nombreux joints qui se coupent mutuellement et que l'on pourrait prendre pour des joints de stratification. Quelques-uns inclinent au S.-O. de 62°, d'autres à l'O. 25° N.=32° et au N.-E.=82°. Ils sont donc très-fissurés en grand.

Assise II. — Au N.-E. de l'église de Buysinghen, on observe des quartzites et des phyllades aimantifères verdâtres. D'après Dumont [2], près du pont situé au N.-E. de Hal, dans le chemin qui conduit à Buysinghen, on voit, outre les roches précédentes, des arkoses chloritifères; nous avons pu les constater, mais ce chemin creux a été en partie remblayé et l'on n'y trouve plus que des fragments d'arkose pailletée (inclinaison N. 25° E.=80°, d'après Dumont).

D'anciennes carrières sont situées au S. de Hal, sur les deux rives de la Senne, dans des quartzites parfois pailletés, avec arkose et phyllades aimantifères, verdâtres (inclinaison N.-E.=80°, rive droite).

Toutes ces roches verdâtres, phyllades quartzifères, subcompactes et aiman-

[1] Dans le but d'en faciliter la description, nous avons subdivisé les massifs principaux en sous-massifs ou massifs secondaires.

[2] A. Dumont, Mémoire cité, p. 280.

tifères, arkoses pailletées, etc., commencent au N.-E. de Buysinghen et se continuent avec un ensemble constant de caractères jusqu'au delà du château de Clabecq, et peut-être même jusqu'au pont d'Oisquercq. Les arkoses qui proviennent très-probablement d'émanations geysériennes feldspathiques se trouvent dans le voisinage ou dans le prolongement de certaines roches plutoniennes: diorite de Lembecq, chlorophyre de Quenast; souvent même, ainsi que l'a fait remarquer M. Gosselet, elles ont plutôt l'aspect d'un porphyre stratifié.

Entre Lembecq et Tubize, on trouve du diorite.

On voit à Rodenem, dans une carrière de pierres à paver, du phyllade compacte quartzifère verdâtre, renfermant de magnifiques exemplaires de pyrite triglyphe (inclin. 0.10° S.=80°, et arkose). Plus loin, on remarque des phyllades verdâtres aimantifères. A Lembecq, dans le parc de M. Claes, ces roches plongent au N.50°E.=70°. A Malheyde, on exploite du phyllade quartzifère, à peu près vertical, inclinaison E.15°N.=80°; le phyllade quartzifère, en devenant feldspathique, passe à l'arkose; on trouve des filons quartzeux avec chlorite et oligiste spéculaire, écailleux et cristallisé en belles lamelles hexagonales; nous y avons remarqué un filon d'oligiste spéculaire de 0^{m},05 de puissance. Ces filons rappellent ceux du terrain silurien de l'Ardenne. On trouve à Clabecq, près la 46e écluse, du phyllade verdâtre à grands octaèdres d'aimant.

On voit dans une carrière abandonnée au S. du château de Clabecq de l'arkose milliaire grisâtre subordonnée à des phyllades aimantifères passant au schiste (inclinaison N.-E.=80°). On peut encore observer ces schistes grisâtres avec traces d'octaèdres d'aimant, près du pont d'Oisquercq sur le chemin d'Ittre (inclinaison N.15°E=70°).

Assise III. — A 200 mètres au S. du pont d'Oisquercq, on trouve des phyllades rougeâtres bigarrés de bleuâtre et de grisâtre, sans stratification bien marquée. La tête semble plonger au N. et la base au S.; dans une carrière abandonnée avant la 44e écluse, l'inclinaison paraît être : N.45°E.=70°. Après l'écluse 44, l'inclinaison est : E.30°N.=70°, dans une petite carrière où la roche est exploitée comme pierre de digue. Les roches rouges donnent, en se décomposant, une argile rougeâtre et les roches aimantifères, schistes et phyllades, une argile grisâtre ardoisée.

Les phyllades bigarrés se continuent jusqu'à Grand-Houx avec une inclinaison N.-E = 70°; ils sont très-feuilletés, bleuâtres, et offrent des traces évidentes de bigarrures.

Assise IV. — Au S. de la ferme de Grand-Houx, on observe des phyllades quartzifères pailletés gris-jaunâtre, qui ressemblent beaucoup à ceux du moulin de Lascaille près Gembloux. L'inclinaison est E. 30° N. = 60°. Vient ensuite un banc de poudingue, signalé par Dumont [1]; il est formé de fragments quartzeux et schisteux, faiblement agrégés, d'un gris-brunâtre sale; son inclinaison est la même que celle du quartzophyllade. On voit encore du phyllade bigarré de grisâtre et de bleuâtre; il est pyritifère et contient des traces indéterminables de fossiles (incl. N. 40° E. = 60°). On rencontre du phyllade quartzifère gris-noirâtre pailleté avec des empreintes en très-mauvais état, peut-être d'un Orthocère annelé et une forme très-analogue au genre *Dictyonema*. On trouve ensuite du phyllade quartzifère noirâtre; il est bigarré de grisâtre, légèrement pailleté avec une inclinaison N.-E. = 45°, et plus loin, N.-E. variant de 60° à 70°.

Assise II. — On observe à Asquempont des phyllades quartzifères et aimantifères, verdâtres. L'inclinaison S. 5° E. = 58°. « La limite entre les deux phyllades est assez tranchée, et l'on voit dans le dernier une veine quartzeuse de quelques centimètres, brusquement interrompue par le phyllade silurien, ce qui annonce quelque glissement ou quelque disparition de roches entre les deux systèmes. Le phyllade silurien renferme près de sa limite deux filons couchés d'eurite schistoïde blanche de plusieurs décimètres d'épaisseur [2]. »

Il nous a également paru qu'il y avait contact anormal entre ces deux systèmes de roches et qu'elles étaient limitées par une faille. Nous avons rencontré, à leur contact, des fragments d'une roche porphyrique, qui, très-probablement, n'est pas étrangère à ce dérangement.

Assise IV. — Entre les écluses 42 et 41, on rencontre du phyllade grisâtre pailleté et une espèce de quartzite feuilleté nommé grès zonaire pyritifère par Dumont. Entre l'écluse 41 et Fauquez, on trouve du phyllade bleuâtre compacte, et au N.-O. du château de Fauquez, on voit une carrière de phyl-

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 281.

[2] A. Dumont, Mém. cité, pp. 281, 282. Nous avons substitué le mot silurien au mot coblentzien.

lade quartzeux pailleté pyritifère, gris-bleuâtre et bigarré de grisâtre (inclinaison N.-E. = 70°). Il est quelquefois calcarifère. Nous y avons trouvé des fossiles siluriens analogues à ceux de Grand-Manil.

Trilobites: *Calymene incerta, Lichas laxatus, Trinucleus seticornis, Zethus verrucosus.*
Céphalopodes : *Orthoceras Belgicum, Lituites cornu-arietis.*
Hétéropodes : *Bellerophon bilobatus.*
Brachiopodes : *Orthis testudinaria, O. vespertilio, O. calligramma, O. Actoniæ, O. biforata, Atrypa marginalis, Strophomena rhomboidalis. Leptæna sericea.*
Cystidées : *Sphæronites stelluliferus.* C'est l'espèce dominante avec quelques Brachiopodes.
Crinoïdes : Tiges d'Encrines.
Polypiers et Bryozoaires : *Ptyloctyctia, Palæocyclus, Cyathophyllum binum.*

Le château de Fauquez est sur des phyllades quartzifères bleuâtres, pyritifères, compactes, et schisto-compactes. L'inclinaison est au N.-E. de 55° et au S.-O. de 45°. On a ouvert une petite carrière, dans une prairie derrière le château, près du chemin du Croiseau, dans un phyllade quartzifère gris-bleuâtre. Il est en bancs très-épais et a une inclinaison S.-O. = 45° ; il présente des enduits ferrugineux à la surface des bancs et des traces de pyrite. Nous y avons rencontré : *Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea, Sphæronites stelluliferus* et traces d'Encrines.

En remontant le chemin du Croiseau, on voit des phyllades grisâtres feuilletés, renfermant des impressions scalariformes de *Climacograptus scalaris*, semblables à celles de Grand-Manil.

A 500 mètres S. du château de Fauquez, on trouve des phyllades gris-jaunâtre pailletés et altérés avec les fossiles suivants : *Zethus verrucosus, Orthis,* sp. *Leptæna sericea, Sphæronites stelluliferus* et tiges d'Encrines.

En continuant vers le S., on arrive à un quartzite feuilleté passant à l'arkose et joignant une roche porphyrique que Dumont nomme Chlorophyre schistoïde. On retrouve ensuite des quartzites feuilletés dans lesquels nous avons rencontré une impression en très-mauvais état, mais qui ressemble beaucoup au *Graptolithus priodon ;* puis des phyllades feuilletés gris-bleuâtre mat, divisibles en baguettes, comme certains schistes devoniens (incl. S. 50° O. = 68°). Au niveau de la 40e écluse, le quartzite, feuilleté grisâtre, incline au S.-O. de 75°. Au pont de Ronquières, on voit des phyllades compactes gris-bleuâtre

(inclinaison S.-O. = 70°), puis on rencontre des phyllades gris-bleuâtre avec quartzite. A la ferme Hongrée, les phyllades inclinent au S. 30° O. = 64°. A 300 mètres au S. de ce point, les roches rouges devoniennes inclinent au S. de 45°.

Dans cette coupe, nous avons successivement traversé nos diverses assises, à peu près perpendiculairement à leur direction, de Buysinghen au poudingue devonien de la ferme Hongrée, à part une petite intercalation de l'assise II à Asquempont, que nous attribuons à une faille. L'assise I présente des quartzites sans stratification, avec de nombreuses fissures. L'assise II commence au N.-E. de l'église de Buysinghen et finit au pont d'Oisquercq; les roches ont une inclinaison générale, sensiblement au N.-E. On y voit diverses roches plutoniennes, pour la plupart stratifiées. Les phyllades quartzifères et aimantifères reparaissent à Asquempont au milieu de l'assise IV. L'assise III avec ses roches bigarrées, et une inclinaison au N.-E., se continue jusqu'à la ferme de Grand-Houx. On arrive ensuite à l'assise IV, qui se termine au devonien, à part les roches de l'assise II, intercalées près d'Asquempont. Les roches de cette assise sont des phyllades de diverses couleurs, renfermant quelquefois des bancs de quartzite feuilleté. Près de Fauquez, on rencontre divers gites de fossiles siluriens. On voit aussi diverses roches plutoniennes stratifiées, notamment de l'eurite. L'inclinaison générale est au N.-E. et dans quelques points au S.-O., ce qui indique des plissements.

Coupe de Tubize à Hennuyères par le ruisseau de Cœurq.

Assise II. — On rencontre au S. de Tubize, dans le jardin d'une filature, des phyllades gris-verdâtre avec traces d'aimant (inclinaison N.-E.).

Assise III. — On exploite à Stihaux, comme dalles, des phyllades bleuâtres et bigarrés de gris et de rougeâtre avec filons quartzeux. Ils contiennent : chlorite, oligiste et malachite, et paraissent incliner au N.-E. de 68°. Ils deviennent rougeâtres par altération.

Assise IV. — On trouve près de Cœurcq du phyllade quartzifère pailleté, grossier, bigarré de grisâtre et de bleuâtre, et des phyllades feuilletés.

Assise II. — Au S. de Cœurcq, on rencontre des fragments de phyllade

verdâtre aimantifère, qui sont la prolongation des roches d'Asquempont.

Assise IV. — On retrouve des phyllades quartzifères à Waruhais. Près Chenois, on voit du porphyre schistoïde (inclinaison E. 20° N. = 65°). Près du chemin de fer, il existe des phyllades gris-vert jaunâtre altérés inclinant au N. 15° E. de 35°. On y remarque des perforations produites par des mollusques lithophages. A Chenois, sur la rive gauche du ruisseau, on trouve, dans une carrière abandonnée, du phyllade quartzifère gris-bleuâtre. Il est pyritifère et a été exploité autrefois pour dalles. Il présente des enduits noirâtres à la surface. La stratification est peu marquée et rappelle par là Fauquez et Gembloux; il est souvent tacheté de grisâtre et de bleuâtre. L'inclinaison paraît être au N.-E. de 68°. Nous y avons rencontré les fossiles suivants :

Calymene incerta, Trinucleus seticornis, Zethus verrucosus, grande tête de *Lichas,* et quelques traces d'autres Trilobites indéterminables. Les espèces nommées caractérisent Fauquez, Grand-Manil, etc.

Dans cette coupe, nous traversons successivement les assises II, III et IV. Dans cette dernière assise, on observe, comme dans la coupe précédente, une intercalation de l'assise II. L'assise IV nous offre également divers porphyres stratifiés et un gîte de fossiles siluriens. L'inclinaison est généralement au N.-E.

Coupe de Tubize à Horrues par la vallée de la Senne (voir pl. VIII, fig. 2).

Assise II. — On a exploité au N. de Tubize des phyllades simples et quartzifères verdâtres, gris-verdâtre et gris-bleuâtre, aimantifères (inclinaison E. = 63°). On trouve à Ripain des phyllades aimantifères altérés (inclinaison E. à peu près verticale); et dans la tranchée du chemin de fer industriel de Quenast, des phyllades gris-bleuâtre et gris-verdâtre (inclinaison E. 25° N. = 70°).

Assise III. — Au moulin de Ripain, on voit des roches bigarrées de rougeâtre (inclinaison E. 35° N. = 66°); en se décomposant, elles donnent une argile rougeâtre [1].

Assise II. — Au pont de Ripain, des phyllades gris-verdâtre peu aimanti-

[1] On les observe également dans la tranchée du chemin de fer de Quenast, près Tubize.

fères avec filons quartzeux inclinent à l'E. 35° N. de 58°. Dans une petite tranchée entre Ripain et Quenast, un affleurement de phyllades aimantifères paraît incliner au S.-O., mais ce n'est que la tête, et dans un petit bois à l'E. de Quenast, ils inclinent au N.-E.

Assise IV. — En continuant à suivre la voie ferrée, on trouve successivement du phyllade bleuâtre pailleté, incliné au N.-E., du phyllade quartzifère bleuâtre incliné au S.-E., du phyllade noirâtre pailleté luisant, et du phyllade quartzifère bleuâtre et grisâtre (inclinaison E. 20° N. = 50°); puis on arrive au plan incliné. Dans un chemin creux à l'E. de Quenast, on remarque du phyllade quartzifère, grisâtre, pailleté, passant au psammite (inclinaison E. 20° N. = 80°). On voit des phyllades quartzifères grisâtres, pailletés, entre l'église de Quenast et la Senne, inclinant à E. 15° N., et entre Quenast et les carrières dans un chemin creux, inclinaison S. = 62°. Ils sont ici manganésifères. En se dirigeant vers Rebecq, on trouve des phyllades gris-bleuâtre pailletés.

Assise II. — A Gobart, vers Rebecq, on retrouve des phyllades aimantifères grisâtres et gris-verdâtre (inclinaison N.-E. = 65°).

A un kilomètre environ à l'O. de Rebecq, on voit des phyllades grisâtres aimantifères qui présentent une inclinaison E. 25° N. de 55°.

Assise IV. — A quelques mètres à l'E. de ce point, on remarque à une ancienne recherche d'ardoises, à l'endroit dit : *Trou à scailles,* du phyllade noirâtre luisant, pailleté et pyritifère (inclinaison E. 15° N. = 57°). Le passage aux phyllades aimantifères précédents se fait par l'intermédiaire d'un psammite grisâtre manganésifère.

On rencontre au S. et au S.-O. de Rebecq des gîtes fossilifères.

Nous avons trouvé entre Rebecq et la ferme de Grande-Haye, dans une carrière abandonnée où l'on a exploité autrefois du phyllade grisâtre et gris-verdâtre :

Trilobites : *Calymene incerta, Trinucleus seticornis, Zethus verrucosus.*
Céphalopodes : *Orthoceras bullatum.*
Brachiopodes : *Orthis testudinaria, O. vespertilio, O. Actoniæ, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea.*
Bryozoaires : *Ptylodyctia.*
Cystidées : *Sphæronites stellulifer us.*
Polypiers : *Cyathophyllum binum.*

Entre Rebecq et Petite-Haye, nous avons constaté dans le prolongement des mêmes couches :

Calymene incerta, Trinucleus seticornis, Zethus verrucosus, Orthis vespertilio, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea, Sphæronites stelluliferus et tiges d'Encrines.

Nous avons vu quelques exemplaires de *Leptæna sericea,* dans du phyllade quartzifère gris-jaunâtre pailleté, qui se trouve à l'O. du gîte précédent, dans un chemin parallèle à celui de Rebecq à Petite-Haye.

Nous avons ramassé dans le chemin de Clabecq à Grande-Haye, dans du phyllade gris-jaunâtre : *Leptæna sericea* et *Sphæronites stelluliferus.*

Sur la rive droite de la Senne, on trouve sous la ferme de Ste-Catherine, et à partir de vis-à-vis Haute-Clabecq ;

Assise II. — Du phyllade verdâtre aimantifère ;

Assise IV. — Du phyllade satiné noirâtre, pailleté et pyritifère et du phyllade quartzifère pailleté et bigarré de grisâtre et de bleuâtre (inclinaison E. 30° N. = 54°) ;

Assise II. — Du phyllade verdâtre aimantifère (inclinaison E. 40° N. = 42°) ;

Assise IV. — Du phyllade quartzifère, du quartzite et du phyllade, noirâtres (inclinaison E. 30° N. = 58°).

Dumont a décrit [1] le porphyre schistoïde que l'on observe dans un chemin creux près la ferme de Ste-Catherine, mais ce chemin est actuellement en si mauvais état que l'on n'y peut guère faire d'observations. Ces roches se continuent sur l'autre rive et près du viaduc de Rebecq; elles paraissent incliner au S.-E. de 68°.

Dumont [2] a également signalé du chlorophyre au N. des fermes Grande-Haye et Petite-Haye et près de la ferme du Croiseau.

En continuant la coupe sur la rive gauche, nous rencontrons du phyllade quartzifère grisâtre et gris-bleuâtre à la ferme du Trieu (incl. E. 10° N. = 29°). Près le pont Tordoir, on trouve du phyllade gris-bleuâtre et gris-jaunâtre

[1] A. Dumont, Mémoire, etc., pp. 304, 305.

[2] A. Dumont, Mémoire cité, p. 305.

altéré, quartzeux (inclinaison E. 30° N. = 60°). On exploite au N.-E. de Steenkerque des phyllades quartzeux gris-bleuâtre (inclinaison N.-E.=60°) [1]. A l'E. de l'église de Steenkerque, on observe des phyllades grossiers grisâtres, inclinés au N.-E. de 72°. A la ferme Bultiau, le phyllade est gris-bleuâtre, pyritifère (inclinaison N.-E. = 30°). On découvre ensuite au moulin d'Horruette le phyllade bleuâtre, quartzifère et grisâtre pailleté passant au psammite (inclinaison S. 30° O. = 60°). Près la borne kilométrique 23, le phyllade est quartzeux, grisâtre (inclinaison N.-E. = 64°), et plus loin dans la direction de Soignies (S. 30° O. = 32°). A Beau-Repaire, existe du phyllade grossier grisâtre avec bancs plus quartzeux, incliné à l'E. 15° N. de 20°. A la Croix de Pierre, on voit du phyllade gris-bleu passant au psammite gris-verdâtre, qui devient quelquefois arkose par son mélange avec des substances feldspathiques. On trouve sous l'église d'Horrues du phyllade gris-bleuâtre et du psammite gris-verdâtre devenant l'un et l'autre gris-jaunâtre par altération. Près du moulin d'Horrues, les phyllades bleuâtres un peu quartzeux, avec enduits ferrugineux à la surface des feuillets, inclinent au N. 40° E. de 70°. Sous l'église d'Horrues, ils sont en bancs presque verticaux, et à 50 mètres environ au S. de ce point, on voit un poudingue à ciment schisteux incliner au S. 35° O. de 15°.

En ne prenant que l'ensemble de cette coupe, d'une manière générale, elle nous présente des faits concordants avec ceux observés dans les deux coupes précédentes. Il y a succession des assises II, III et IV, intercalation dans celle-ci d'une bande de l'assise II; de nombreux gîtes de fossiles siluriens, et des roches plutoniennes stratifiées et autres. Il y a, en outre, une seconde bande de l'assise II entre la IIIe et la IVe assise. Nous voyons donc successivement : les assises II, III, II, IV, II, IV; les répétitions des assises II et IV peuvent très-bien s'expliquer par des failles. L'inclinaison varie du N. à l'E. et elle se rapproche fréquemment du N.-E.; dans l'assise IV, quelques couches inclinent entre le S. et l'O., ce qui indique des plissements. Malheureusement, les nombreuses lacunes qui existent entre les diverses couches ne permettent pas de se prononcer avec une quasi-certitude.

[1] On exploite également des phyllades à Petit-Rœulx-lez-Braine.

Différents points et roches plutoniennes se rattachent au sous-massif de Hal. Nous indiquerons, parmi les roches plutoniennes, les chlorophyres exploités à Quenast et à Lessines et signalés depuis si longtemps par M. d'Omalius d'Halloy à l'attention des savants, et le diorite que l'on trouve entre Lembecq et Tubize, puis les roches métamorphiques nommées chlorophyre schistoïde, porphyre schistoïde, etc., dont nous avons eu à nous occuper dans nos coupes.

Des recherches infructueuses de houille ont été faites à la ferme Bronchenne, entre Lessines et Ollignies et au S. de la barrière de Ghislenghien; mais les traces des sondages même ont complétement disparu.

Au N. de Marcq près Enghien, dans la vallée de la Marcq, on trouve du phyllade quartzifère gris-bleuâtre pailleté qui nous paraît appartenir à l'assise IV, et du phyllade gris-pâle, luisant, d'aspect stéatiteux et qui semble se ressentir d'influences métamorphiques.

On trouve au S. et au S.-E. de ces roches du porphyre schistoïde.

Nous avons remarqué, au N.-O. de Marcq, les filons quartzeux renfermant de la chlorite cristallisée analogue à celle de l'Ardenne.

Au N.-O. de Nivelles près la ferme de Bel-Air, nous avons observé, dans des phyllades quartzifères grisâtres, pyritifères, analogues à ceux de Grand-Manil, des traces de fossiles indéterminables. On rencontre également aux environs de Nivelles et de Monstreux l'eurite quartzeuse et l'albite phylladifère indiquées par Dumont.

SOUS-MASSIF DE LA DYLE.

Il est développé dans la vallée de la Dyle de Loupoigne à Wavre; dans celle de la Thyl entre Sart-Dames-Avelines, Tilly et Court-St-Étienne; dans celle de l'Orne et de ses affluents depuis Villeroux, Cortil, Nil-Pierreux, Corbais, jusqu'à Court-St-Étienne; et sur quelques points isolés tels que Grez et Piétrebais qui se rattachent au même sous-massif.

Assise I. — On trouve du quartzite blanchâtre à l'O. de Piétrebais lez-Grez, près Chapelle-St-Laurent. Au Pierroy à un kilomètre S. de Grez, on a repris les travaux dans une carrière autrefois inondée, dans des quartzites

verdâtres, rougeâtres et blanchâtres par altération. Les bancs sont séparés par des phyllades gris-bleuâtre.

On voit près de Wavre une pointe de quartzite et près de Bierges, une ancienne carrière inondée, ainsi que quelques autres des environs de Wavre (voir la coupe de Wavre à Cocriamont, pl. VIII, fig. 3).

Près de Blanmont, les quartzites offrent un beau développement. A la carrière du Molinia, on trouve des quartzites verdâtres et blanchâtres; vers Corbais et Nil-Pierreux, des quartzites verdâtres. A Trois-Fontaines, l'inclinaison O.40°N. est de 40°. Entre Blanmont et Chastre, on trouve, dans une petite carrière abandonnée, près du chemin de fer, des quartzites verdâtres et rougeâtres, et un grès blanchâtre qui provient de leur altération. On voit, au moulin de Godeuxpont, des quartzites verdâtres avec veine de quartz et chlorite (inclinaison O.=67°) Ils sont plus ou moins altérés au N.-O. de Blanmont (inclinaison E. = 67°); plus au N.-O., ils sont grisâtres et gris-verdâtre et inclinent au N.-E. de 83° et au N. de 55°. Les quartzites sont verdâtres et blanchâtres au N. de Blanmont et présentent des lits phylladeux (inclinaison N. = 45°), et plus loin l'inclinaison N. = 70°. Au moulin du Val, des cailloux pisaires rendent quelques bancs poudingiformes. Au S. d'Hévillers, on trouve des quartzites verdâtres (inclinaison S. = 40°). Il existe au S. de Chastre, au Piroy, une ancienne carrière d'où l'on a extrait des quartzites gris-verdâtre, et au N. de Noirmont, des quartzites verdâtres, dans une carrière sous le limon.

Assise II. — On trouve au S. de Limal des quartzites verdâtres, semblables à ceux de Malheyde près Lembecq, avec veines de chlorite, et des grès blanchâtres provenant de l'altération de ces roches. A Limelette, on rencontre des phyllades grisâtres altérés aimantifères. A la station d'Ottignies, on voit des phyllades quartzifères verdâtres, des phyllades quartzifères, altérés rougeâtres et aimantifères, et des phyllades imprégnés d'eurite. Des phyllades et des quartzites aimantifères, verdâtres et grisâtres, se retrouvent dans la tranchée au S. de la gare (inclinaison N. = 70°), et au S. du village d'Ottignies.

On voit, sous l'église de Mont-St-Guibert, des phyllades quartzifères, verdâtres, pailletés et peu aimantifères, avec bancs d'arkose presque verticaux

(inclinaison N.-O. = 85°); les mêmes roches se retrouvent au S. de l'église d'Hévillers. Entre Mont-St-Guibert et Beaurieux, on observe des phyllades gris-verdâtre peu aimantifères; près Beaurieux, du phyllade verdâtre très-aimantifère; au N.-E. de Beaurieux, dans un chemin creux, apparaissent des quartzites et des phyllades altérés rougeâtres.

Assise III. — Entre Mousty et Franquenies, on trouve des phyllades noirs pyritifères, passant à un schiste graphiteux, et par une décomposition plus profonde à une argile noirâtre exploitée comme matière colorante. Ils renferment des bancs de quartzite noir à surface mamelonnée (inclinaison N. = 79°). Dumont y avait signalé [1] des empreintes végétales; nous n'y avons rencontré, ainsi qu'au S.-O. de Mousty, que des traces en mauvais état que nous ne croyons pouvoir rapporter qu'à des graptolithes. A la tranchée de Court-St-Étienne, les phyllades gris-noirâtre, veinés de quartz avec chlorite, inclinent au N. de 60°. A Suzeril et à Faulx, on revoit les couches noirâtres altérées, comme à Mousty; elles ont donné lieu à des recherches infructueuses de combustible. Dans la vallée de la Thyl, ces roches noirâtres passent au gris-noirâtre, deviennent pailletées et se rencontrent jusqu'au N. de Laroche. Dans la vallée de la Dyle, elles deviennent manganésifères vers le S.-O., et grisâtres; à Mériveau, l'inclinaison au N.-E. est de 62° et à Bousval au N.25°E.; elles se continuent jusque vers le château de Thy avec des inclinaisons variables au N.-O. au S.15°E = 80°, à l'O., à l'E. = 60°, etc.

Assise IV. — On trouve ensuite, entre le château de Thy et Ways, des phyllades quartzifères ou quartzophyllades semblables à ceux de Laroche, très-pailletés.

Assise II. — A l'E. de Ways, on retrouve des quartzites aimantifères verdâtres, semblables à ceux de Beaurieux. La série est ici brusquement interrompue; nous supposons que c'est par une faille. Ces roches inclinent au S. 20° E. de 40°. Au S. de Ways, dans la tranchée du chemin de fer, on a surtout des phyllades quartzifères verdâtres inclinant au N.

Assise IV. — Dans la vallée de la Thyl, on trouve à Laroche au S. des roches noires, des phyllades quartzifères ou quartzophyllades exploités sur-

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 185.

tout comme dalles; l'inclinaison N. varie de 10° à 20°; ils sont grisâtres, bleuâtres et pailletés; un peu plus loin, ils présentent une inclinaison S = 10° et des plissements. Entre Laroche et Chevelipont, ils passent à une espèce de psammite grisâtre (inclinaison S = 50°). Vers Chevelipont, l'inclinaison est au N.-E. et égale 50°. A Villers, au niveau de l'abbaye, des phyllades quartzifères pailletés (inclinaison S. 20° O. = 35°) passent au psammite entre l'abbaye et Villers-la-Ville. Dans la tranchée entre Villers et Strichon, le phyllade est grisâtre pailleté, et présente des traces de fucoïde; on y trouve une substance blanchâtre qui pourrait bien être de l'eurite. Au S. de Strichon, le phyllade quartzifère est blanchâtre, bigarré et présente des traces de fucoïdes, ainsi que Dumont l'avait indiqué [1] (inclinaison N. 10° O. = 30°).

On trouve près Gentissart (inclinaison O. = 55°) et entre Gentissart et Tilly (inclinaison S.), et à la ferme du Châtelet, des phyllades quartzifères grisâtres et gris-verdâtre par altération, semblables à ceux de Grand-Manil; ils renferment quelques bancs de quartzite gris-bleuâtre.

On voit au S.-O. de Cocriamont et au S. de la ferme du Châtelet, des traces du terrain devonien indiqué par Dumont [2].

Dans la coupe de Wavre à Cocriamont (voir pl. VIII, fig. 3), en suivant la vallée de la Dyle jusqu'à Court-St-Etienne, et celle de la Thyl jusqu'à Cocriamont, on traverse successivement les diverses assises depuis l'inférieure I jusqu'à la supérieure IV. Les roches de l'assise III sont surtout représentées ici par une espèce d'ampélite. L'inclinaison est généralement au N., et dans l'assise IV on voit également des inclinaisons au S., ce qui indique des plissements. Si, à partir de Court-St-Étienne, nous continuons la coupe dans la vallée de la Dyle vers Genappe, on trouve l'assise II intercalée dans l'assise IV, comme nous l'avons vu dans le sous-massif de Hal : les roches ont ici des inclinaisons assez variables.

SOUS-MASSIF DE GEMBLOUX.

Assise IV. — Il est développé dans le bassin de l'Orneau et sur les bords des affluents de ce ruisseau, entre les moulins de la Scaille (Gembloux) et

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 284.
[2] *Ibid.*, p. 285.

celui d'Alvaux (Bossières); et sur les bords de l'Harton, depuis le moulin d'Harton (Lonzée) jusqu'à son confluent avec l'Orneau. Nous avons pris les roches de ce sous-massif comme type d'une de nos assises. La vallée de l'Orneau nous fournit une bonne coupe dans cette partie du silurien; la découverte de fossiles siluriens authentiques à Grand-Manil ajoute encore à son importance, vu qu'elle fournit un horizon géognostique, un point de repère qui permet d'établir le synchronisme entre cette formation et les couches analogues des autres pays.

Le point le plus septentrional où l'on puisse observer les roches de ce massif se trouve au N. de Gembloux au moulin de la Scaille. On y observe une roche à texture schisto-grenue, grisâtre, micacée, gris-jaunâtre par altération, nommée quartzophyllade zonaire par Dumont : 1° dans le chemin à l'E. du moulin de la Scaille; 2° au N. de la Scaille dans la tranchée du chemin de fer de Tamines à Landen, entre les barrières 50 et 51; 3° à l'O. du moulin de la Scaille au pont du chemin de fer sur le ruisseau d'Énée. Ce quartzophyllade présente souvent des alternances de zones grisâtres et jaunâtres. Entre le moulin de la Scaille et l'abbaye de Gembloux, on voit des blocs de quartzite noirâtre, manganésifère et pailleté; et au coin de l'abbaye, des phyllades quartzeux, noirâtres, faiblement pailletés (*inclinaison* S.4° O. = 50° Dumont); il est très-probable que les blocs de quartzite que l'on trouve épars à la surface du sol appartiennent au même niveau.

A l'intersection des routes de Namur et de Charleroi, dans le chemin de Gembloux au Coquelet et au raccordement de celui-ci avec la route de Namur, on trouve des phyllades noirâtres, légèrement pailletés, avec enduits ferrugineux à la surface; ils deviennent grisâtres par altération. Ils inclinent au S. 25° O. de 80° à 86°; la tête plonge au N.; c'est ce qui a trompé Dumont, qui donne à ces roches une inclinaison N. 24° O. = 74°. Dans la plupart des phyllades siluriens, la tête ou l'affleurement, surtout lorsqu'il est altéré, a une inclinaison diamétralement opposée à celle de la roche non modifiée.

Entre le pont de l'Orneau et Gembloux, on trouve successivement sur la rive gauche du ruisseau : du phyllade quartzifère noirâtre, pailleté, pyritifère, du phyllade quartzifère, pyritifère, bigarré de noirâtre et de grisâtre, et du phyllade quartzifère noirâtre, pyritifère, pailleté.

Tous ces phyllades plongent au S.25°O. de 65° à 85°. A la tour Hubin, on voit du phyllade grisâtre qui présente à la chapelle Ste-Adèle une inclinaison S. 15° O.=70°; à la Vode, on trouve du phyllade compacte bleuâtre, qui devient schistoïde par altération (inclinaison S. 25° O.=66°); au moulin Bedeau, le phyllade grossier grisâtre incline au S.30° O. de 74°.

A Grand-Manil, se trouve le fameux gîte fossilifère. Nous donnerons ci-après des détails relatifs aux discussions auxquelles ce gîte a donné lieu. Les roches fossilifères ont l'aspect des diverses variétés que l'on a rencontrées depuis le moulin de la Scaille. Ce sont des phyllades gris-bleuâtre compactes et pyritifères, des phyllades quartzifères grisâtres, jaunâtres et bigarrés, très-rarement calcarifères. Toutes ces roches sont colorées ou pleines de limonite pulvérulente qui paraît résulter de la décomposition des pyrites; elle remplit généralement les cavités qui se trouvent entre les moules intérieurs et extérieurs des fossiles. Ces derniers se trouvent très-fréquemment placés suivant les joints de stratification, d'autres fois ils sont disséminés dans la masse. L'inclinaison est au S.8° E. de 76°. Les roches fossilifères ont au moins 10 mètres de puissance. Nous y avons rencontré les espèces suivantes :

Trilobites : *Phacops, Calymene incerta, Homanolotus Omalianii*, sp. n.; *Lichas laxatus, Trinucleus seticornis, Ampyx nudus, Asaphus? (hypostôme), Illœnus Bowmanni, Cheirurus, Zethus verrucosus.*

Céphalopodes : *Orthoceras Belgicum*, sp. n. et trois autres espèces, *Cyrtoceras, Lituites cornu-arietis.*

Gastéropodes : Des débris en mauvais état appartenant aux genres *Holopea, Raphistoma, Pleurotomaria.*

Hétéropodes : *Bellerophon bilobatus.*

Ptéropodes : *Conularia Sowerbii, Hyolithes.*

Brachiopodes : *Orthis testudinaria, O. vespertilio, O. calligramma, O. porcata, O. Actoniæ, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea.*

Bryozoaires : *Retepora, Ptylodyctia.*

Cystidées : *Sphæronites stelluliferus.*

Crinoïdes : Tiges d'Encrines.

Polypiers : *Palæocyclus, Cyathophyllum binum.*

On y rencontre également des impressions scalariformes de graptolithes en très-mauvais état.

Les bancs inférieurs renferment surtout des *Orthis* et des *Orthoceras*, et les bancs supérieurs le *Calymene incerta*.

Les espèces abondantes sont les suivantes :

Calymene incerta, Trinucleus seticornis, Zethus verrucosus, Orthoceras Belgicum, Bellerophon bilobatus, Orthis testudinaria, O. calligramma, O. Actoniæ, Leptæna sericea, Cyathophyllum binum, Strophomena rhomboidalis.

Elles sont caractéristiques de la faune seconde.

Les roches fossilifères se retrouvent sur la rive droite dans le prolongement des couches. Nous y avons rencontré les espèces suivantes :

Calymene incerta, Lichas laxatus, Trinucleus seticornis, Zethus verrucosus, Orthoceras Belgicum, Holopea; toutes les espèces de *Brachiopodes* de la rive gauche; *Sphæronites stelluliferus;* tiges d'encrines; *Palæocyclus ? Ptylodyctia.*

A 150 mètres à l'E. du gîte de la rive gauche, on a creusé un puits dans un phyllade quartzifère grisâtre, renfermant : Têtes de *Calymene incerta;* têtes et pygidiums d'*Illœnus Bowmanni, Zethus verrucosus, Hyolithes, Orthis biforata, Strophomena rhomboidalis, Palæocyclus? Retepora.*

A 5 à 600 mètres à l'E.-N.-E. du gîte fossilifère, nous avons trouvé dans un phyllade quartzeux micacé, de teinte jaunâtre et altéré : empreinte de tête de *Calymene incerta, Leptæna sericea, Orthis,* sp.; traces d'encrines.

Si nous continuons notre coupe sur la rive gauche, nous rencontrons à quelques mètres au S. du gîte fossilifère, une espèce de phyllade quartzeux altéré gris-jaunâtre, celluleux, pétri d'anneaux d'encrines et de débris supposés appartenir à des Bryozoaires en très-mauvais état de conservation; il contient, en outre, des débris de Trilobites appartenant aux genres : *Illœnus, Acidaspis, Cheirurus, Zethus, Amphion.*

On arrive ensuite à des phyllades noir-bleuâtre très-fissiles, dans lesquels nous avons rencontré une seule impression d'un Bryozoaire voisin des Graptolithes.

L'eurite quartzeuse et ses contacts ont été très-bien décrits par Dumont [1] et par M. G. Dewalque [2].

Nous en donnerons la description en partant du N., contrairement aux coupes signalées, de façon à continuer notre coupe. On trouve successivement :

« 1° Phyllade modifié, grossièrement schistoïde, d'un aspect calciné, jaunâtre, grisâtre de diverses nuances, terne, dans lequel il y a de petites cavités qui proviennent probablement de la décomposition des pyrites [3] »; nous y avons rencontré des traces de Graptolithes.

« 2° Un banc de quartzite pyritifère gris-noirâtre, dur, tenace, traversé par des veines d'eurite blanche translucide, et ressemblant parfaitement à certains bancs de quartzite revinien du terrain ardennais [3]. »

« 3° De l'eurite compacte, porphyroïde, bréchiforme ou celluleuse, dure, tenace, à cassure inégale, blanc-jaunâtre ou grisâtre, renfermant des fragments de phyllade et quelques grands cristaux de feldspath, presque toujours transformés en kaolin d'un blanc mat [3]. »

« 4° Roche noirâtre, dure et tenace, quartzite en un seul banc massif en partie visible [4]. »

« 5° Partie recouverte d'éboulis, qui paraît être une eurite analogue à 7° [5]. »

« 6° Eurite compacte ou subgrenue, gris-jaunâtre clair ou blanc-jaunâtre, à cassure conchoïde ou écailleuse ; en bancs d'épaisseur moyenne, parallèles à la stratification des couches suivantes, quelquefois traversés par des fissures remplies de quartz fendillé, montrant çà et là des zones plus grises, parallèles aux joints qui séparent les bancs, et des cubes de pyrite ou de limonite épigène. Cette roche forme la masse exploitée [5]. »

« 7° Eurite hétérogène, grisâtre, en bancs irréguliers, marqués de zones minces, plus foncées, obliques, qui semblent la trace d'une fausse stratification ;

[1] A. Dumont, Mémoire cité, pp. 512-513.

[2] G. Dewalque, Réunion extraordinaire à Liége, du 30 août au 6 septembre 1863, de la Société géologique de France. Rapport de G. Dewalque, secrétaire, pp. 70-71.

[3] A. Dumont, Mémoire cité, p. 513.

[4] G. Dewalque, *loc. cit.*, p. 71.

[5] *Ibid.*, p. 70.

les bancs sont séparés par quelques lits terreux, dont un, friable et blanc, ressemble à du kaolin [1]. »

« 8° Roche mixte, peu accessible [1]. »

« 9° Roche siliceuse noirâtre, dure et tenace, subgrenue, avec quelques points bruns, en bancs minces. C'est un quartzite altéré parallèle aux schistes suivants [1]. »

« 10° Roche feuilletée, gris-blanchâtre, grossière, à feuillets plans, renfermant des empreintes de Graptolithes; ils deviennent bientôt gris, gris-bleuâtre à l'intérieur, et passent ainsi graduellement, vers le S., à un schiste quartzeux. C'est évidemment une roche métamorphique. Inclinaison S. = 72° [1]. »

« Ainsi donc, ajoute M. Dewalque [2], cette eurite est en bancs parallèles à la stratification des schistes siluriens où elle est intercalée. Cette disposition est favorable à l'opinion de ceux qui n'y voient qu'une masse métamorphique. Plusieurs assises ont certainement cette origine, par exemple les couches extrêmes qui passent aux schistes et les quartzites. La masse exploitée, 6°, me paraît dans le même cas, à cause de sa disposition en bancs médiocrement épais, dans lesquels les zones plus grises paraissent ne pouvoir guère être attribuées qu'à des parties dont la composition primitive, un peu différente de celle du reste, n'aurait pas subi une altération aussi complète. La pyrite en cubes fournirait peut-être un nouvel argument. L'eurite porphyroïde pourrait avoir été formée autrement, et je serais tenté de la considérer comme plutonienne. »

Nous nous rallions à cette manière de voir pour les deux variétés d'eurite.

Dumont a signalé des fragments d'eurite à 800 mètres de Grand-Manil, dans le chemin de Corroy-le-Château [3].

Nous avons trouvé sur la rive droite un affleurement d'eurite quartzeuse qui est dans le prolongement de celle de la rive gauche. L'une et l'autre occupent la même position par rapport au phyllade fossilifère.

Ainsi que nous l'avons dit, l'eurite quartzeuse, et l'eurite porphyroïde, véritable porphyre feldspathique, sont intercalées au N. et au S. entre des phyl-

[1] G. Dewalque, *loc. cit.*, p. 70.
[2] *Ibid.*, p. 71.
[3] Mémoire cité, p. 313.

lades siluriens altérés, contenant des impressions scalariformes de Graptolithes qui appartiennent au *Climacograptus scalaris*.

En continuant vers le S., on arrive à du phyllade gris-bleuâtre mat, très-feuilleté. On prétend que l'on y a autrefois extrait ou fait des recherches d'ardoises, et le trou porte le nom de la Scaillière (l'ardoisière). A quelques centaines de mètres plus loin, on trouve des phyllades gris-verdâtre et jaunâtres, quartzeux ; puis dans une petite carrière abandonnée, des phyllades gris-jaunâtre avec bancs de quartzite feuilleté gris-verdâtre; nous y avons rencontré de très-beaux *Graptolithus priodon* (inclinaison S. = 62°). Ces phyllades avec bancs de quartzite se prolongent jusqu'à la poudrière de Corroy; on retrouve les quartzites vis-à-vis Pucet; ces roches deviennent de plus en plus feuilletées et passent au quartzophyllade vers la poudrière. A la poudrière, les phyllades à bancs de quartzite sont gris-bleuâtre mat, très-feuilleté. Près de la grande cheminée, on peut voir que la partie supérieure ou tête des tranches des couches présente une inclinaison en sens inverse de celle qu'elle a réellement à la partie inférieure ; c'est ce qui, dans un grand nombre de cas, peut induire facilement en erreur sur le sens réel de l'inclinaison. Ainsi, tandis qu'elles inclinent au S., la partie supérieure plonge vers le N. L'inclinaison S. = 55° et à la partie supérieure l'inclinaison N.=60°. Quelques bancs de quartzite altéré sont couverts de grandes paillettes.

On a fait, vis-à-vis la ferme de Chénemont, des recherches d'ardoises dans un phyllade gris-bleuâtre (inclinaison S. 7° E = 60°, Dumont).

On trouve, au confluent de la Lonzée et de l'Orneau, du phyllade gris-verdâtre. Au confluent de l'Orneau et du ruisseau de Ferooz, on a ouvert une carrière sur la rive droite de ce ruisseau dans le même phyllade; il renferme des bancs gris-bleuâtre, avec traces de calcaire dont la teinte rappelle celle des calcaires anthraxifères. Dans le chemin de Vichenet à Ferooz, on retrouve des phyllades altérés qui rappellent ceux du confluent de l'Orneau et de la Lonzée. Un phyllade gris-verdâtre et gris-jaunâtre s'observe dans le chemin qui descend des Mautiennes; on trouve ensuite du phyllade quartzeux gris-bleuâtre (incl. S. 45° O = 65°), puis on arrive au poudingue de l'étage de Burnot. Aux Mautiennes, au point d'intersection des chemins de Bossières et de Golzinne, on trouve quelques bancs de poudingue (direction O. 10° N. à E. 10° S).

Près la scierie d'Alvaux, sur la rive droite, on trouve des phyllades quartzeux, peu feuilletés, gris-verdâtre (inclinaison S. 25° O = 66°). Plus loin sur la même rive, en se dirigeant vers Mazy, on rencontre dans le chemin quelques bancs de poudingue et de psammite.

Dans cette coupe, nous traversons les roches de l'assise IV. Nous voyons à Grand-Manil le gîte fossilifère, dans lequel on a trouvé les premiers fossiles reconnus pour siluriens en Belgique et, en outre, de l'eurite porphyroïde et de l'eurite quartzeuse. L'inclinaison générale est au S.

Sur la rive gauche, dans une carrière ouverte dans le calcaire à *Stringocéphales,* les couches inclinent au S de 12°. Ce qui fait supposer, quoiqu'on n'observe pas le contact immédiat, qu'il y a discordance de stratification.

On trouve à Elvaux, près Sombreffe, du phyllade altéré gris-verdâtre et du quartzite gris-bleuâtre qui se rattache au massif qui nous occupe. Dumont a signalé [1] de l'eurite quartzeuse entre Vieille-Maison et la ferme de l'Encombrie, et à l'O. d'Ottiamont dans le chemin du Sart-Molé à Bruyère. Le prolongement de la ligne qui joint ces deux points passe par Grand-Manil.

On observe, entre les fermes de Seumoy et de Hazoir (Émines), dans la vallée du Houyoux du phyllade gris-jaunâtre pointillé de brunâtre et du phyllade quartzifère gris-bleuâtre mat (inclinaison S. 25° O. = 83°, presque verticale); dans le chemin du Hazoir à Émines l'inclinaison S. = 72°.

SOUS-MASSIF DE JODOIGNE.

Il est développé dans le bassin de la Geete entre Opprebais et Jodoigne-Souveraine et entre la Ramée-lez-Jauchelette et Ste-Marie-Geest. On trouve encore des roches qui se rattachent à ce massif à Jauchelette-lez-Perwez, à Thorembais-St-Trond et à Offus.

Assise I. — On a ouvert une carrière dans un quarzite bleu-verdâtre, recouvert d'un mètre de limon à l'E. d'Offus (inclinaison N.-E. = 40°). C'est le point le plus oriental où on l'ait observé.

On retrouve du quartzite verdâtre à Jauchelette-lez-Perwez. Non loin de

[1] Mémoire cité, p. 286.

Thorembais-St-Trond, on voit près d'une carrière actuellement transformée en étang, des fragments de quartzite poudingiforme à gros grains. Celui que l'on trouve aux environs d'Opprebais et de Dongelberg, où l'on a ouvert plusieurs carrières, est verdâtre et rappelle entièrement celui de Blanmont; il incline à l'E.

On voit, au S.-O. de la Ramée, des quartzites verdâtres en blocs et en couches sans stratification apparente. Ils sont polis à la surface et quelques blocs présentent des cannelures. En descendant la Geete, on trouve des quartzites rougeâtres et grisâtres altérés; puis du quartzite verdâtre, passant au grès en s'altérant; il contient de la limonite. Près l'usine de Jauchelette, on observe de magnifiques blocs de quartzite verdâtre très-remarquable. Dans le chemin creux de l'usine à Jauchelette, on trouve du phyllade graphiteux noirâtre intercalé dans du quartzite veiné. Sous l'église de Jauchelette, on voit du phyllade noirâtre pailleté, et bigarré de rouge, avec veines d'oligiste (inclinaison N. 10° E.=80°).

Au N. de Jauchelette, au point où la Geete traverse la chaussée de Jodoigne à St-Michel, on remarque des quartzites gris-bleuâtre, devenant blanchâtres. Quelques bancs à gros grains ressemblent à du poudingue pisaire (inclinaison N. 15° O = 60°). La direction y est donnée par une couche graphiteuse, tendre, terreuse, tachant les doigts; elle provient de la décomposition de phyllade noirâtre, que l'on pourrait peut-être employer pour noircir les poêles.

A la carrière de Jodoigne-Souveraine, sur la Geete, on voit du quartzite verdâtre, rougeâtre et blanchâtre à gros grains; il renferme des filons quartzeux avec chlorite (inclinaison E. = 23°). Dans le parc de Jodoigne- Souveraine, on remarque du quartzite noirâtre, subrésineux, veiné de quarzite blanc et rappelant les quartzites reviniens de l'Ardenne. Entre le parc et l'église, on retrouve des quartzites verdâtres subpisaires.

Assise III. — Près de Jodoigne et entre Jodoigne et Ste-Marie-Geest, on trouve des phyllades noirâtres mats, alternant avec des quartzites stratoïdes noir-bleuâtre, veinés de quartz et quelquefois pailletés et pyritifères. Ils inclinent au N.-E. = 60°, près du château et vis-à-vis du moulin de Jodoigne. Entre Jodoigne et St-Jean-Geest, l'inclinaison au N.-E. varie de 55° à 65°,

et des quartzites et phyllades noirâtres plus ou moins pailletés constituent le point le plus septentrional des terrains primaires du Brabant. Nous considérons ces roches noirâtres graphiteuses désagrégeables comme les analogues de celles de Franquenies, près Mousty, de l'assise d'Oisquercq. Dans la coupe de la vallée de la Geete, depuis la Ramée jusque près de St-Jean-Geest, nous voyons l'assise I et des roches que nous rapportons à l'assise III. Les roches qui se trouvent à la partie supérieure de l'assise I présentent ici un aspect particulier. L'inclinaison est généralement au N. et au N.-E.

SOUS-MASSIF D'HAMBRAINE.

Il est développé entre Hambraine, Cortil-Wodon et Tillier dans la vallée de Tillier, et entre Hambraine et Noville-les-Bois dans la vallée de la Mothe.

Il ne renferme ni fossiles, ni roches plutoniennes.

Assise IV. — Les roches qu'on y rencontre sont des phyllades grossiers ou plus ou moins feuilletés, gris-bleuâtre mat, pyritifères, ou bigarrés de grisâtre, quelquefois pailletés; grisâtres et jaunâtres par altération avec cavités cubiques, provenant de pyrite décomposée; ils renferment également des bancs de quartzite noirâtre pyritifère.

Au S. d'Hambraine, on trouve des phyllades grisâtres et jaunâtres altérés, feuilletés, avec traces de pyrites altérées; ils paraissent incliner au S. On rencontre des bancs plus cohérents en remontant le ruisseau (incl. S. 30°O = 65°). Près du moulin, dans une petite carrière (voir pl. IX, fig. 1), ils présentent une inclinaison N presque verticale; on y observe une petite voûte, puis ils plongent au S. Les phyllades s'observent sur la rive droite de la Mothe jusqu'au delà de Noville-les-Bois, près de la ferme de Dampire. Près de la ferme Harzée, ils sont gris-bleuâtre avec bancs de quartzite de même teinte; ils ont donné lieu à des recherches infructueuses d'ardoises (inclinaison au N. 10° E = 70°). Un peu plus loin, l'inclinaison S. 10° E = 78°. Entre la ferme Harzée et Noville-les-Bois, l'inclinaison S. 10° O = 90°. A l'E. de la ferme de Dampire, on retrouve des phyllades jaunâtres, pyritifères, pailletés, mais moins feuilletés que ceux d'Hambraine.

Près de Cortil-Wodon, les phyllades grossiers jaunâtres inclinent au

N. 15° E. de 73°; ils renferment des cristaux altérés de pyrite. A l'E. de l'église dans un chemin creux, ils plongent au S. 15° O. de 76°. On rencontre les mêmes phyllades avec bancs de quartzite stratoïde pyritifère entre Tillier et Sart-d'Avril. Au S. de Tillier, le phyllade incline au N. 25° E. de 78°.

SOUS-MASSIF DE LANDENNE.

Il est situé près de Landenne et présente ses affleurements dans les vallées de la Gernine et du ruisseau de Velaine.

Assise IV. — Il est composé de phyllades feuilletés ou quartzeux, gris-bleuâtre mat, grisâtres ou jaunâtres, et jaune-verdâtre par altération, quelquefois pailletés.

Différentes petites carrières y sont ouvertes, et servent à la réparation des routes et aux constructions rurales grossières. On n'y trouve ni roches plutoniennes, ni fossiles.

Il a été très-bien limité et décrit par Dumont et nous allons le compléter par la description qu'en a donnée notre illustre maître [1].

« Le terrain anthraxifère (devonien et carbonifère) présente, entre Forseille, Troka, la ferme de Sclermont et Sur-le-Mez, une échancrure trapézoïdale, dans laquelle vient s'intercaler un massif silurien de même forme qui se rattache à celui du Brabant, vers le N.-O., entre Forseille et Troka, sur une longueur de 4,400 mètres, et qui a pour limite occidentale une ligne d'environ 1,000 mètres, menée de Troka vers Sclermont, dont la direction du N. au S. est à peu près perpendiculaire à celle des systèmes anthraxifères inférieurs (devonien); pour limite méridionale une ligne d'environ une lieue (5,400 mètres), menée de la ferme de Sclermont vers le hameau de Sur-le-Mez, dirigée de l'O.-S.-O. à l'E.-N.-E., et coupant successivement en biseau très-aigu la dolomie condrusienne, le calcaire condrusien, et le système houiller; enfin, pour limite orientale, une longueur de 2,200 mètres et coupant à peu près à angle droit le système houiller de Sur-le-Mez, le calcaire et la dolomie de Marsinne, etc. »

[1] A. Dumont, Mémoire cité, pp. 292, 293. Nous substituons : silurien au mot rhénan.

« Le phyllade qui compose ce massif remarquable se divise en grands feuillets, dont la texture transversale se rapproche quelquefois de celle du schiste. On l'observe principalement dans la vallée de la fontaine Gernine, dans celle du ruisseau de Velaine et jusque vers la surface des plateaux, entre Velaine et Sur-le-Mez, à Forseille, etc. La direction générale est de l'O. à l'E. et son inclinaison au N. d'environ 45° »

Des phyllades grisâtres et gris-jaunâtre plus ou moins altérés s'observent à l'intersection des ruisseaux de Gernine et de la ferme de Loys. En remontant sur la rive droite du ruisseau de Gernine, on observe des phyllades gris-bleuâtre feuilletés, puis des phyllades gris-jaunâtre très-feuilletés qui paraissent incliner au N. 40° E. de 78°. Plus loin, à l'intersection d'un petit ruisseau, ils contiennent de la pyrite altérée et plongent à peu près verticalement au N. 30° E. Vers Troka, on observe le terrain devonien de Troka, où une discordance a été signalée par Dumont : nous en traitons ailleurs. Près la ferme de Loys, les phyllades plongent au N.-E.

SOUS-MASSIF DE LA MÉHAIGNE.

Il est développé sur les bords de la Méhaigne, entre Braive et Hucorgne, et sur les bords du Burdinal entre Hucorgne et Burdinne.

Assise IV. — Il est constitué par des phyllades plus ou moins feuilletés, par des phyllades quartzeux pyritifères, de même teinte, quelquefois bigarrés de grisâtre, devenant l'un et l'autre grisâtres et jaunâtres par altération.

On a ouvert au S. de Braive, près la ferme de Brivioulle, à l'endroit dit les Tombeux, une petite carrière, d'où l'on extrait un phyllade grossier, d'un gris-bleuâtre, d'un aspect mat, facilement désagrégeable, qui passe au grisâtre et au jaunâtre par altération (inclinaison N. 10° O. = 58°).

Ces phyllades se continuent jusqu'à Fallais avec les mêmes caractères. A Hosden, rive gauche, l'inclinaison est au nord dans l'affleurement situé près du moulin; sur la rive droite, entre Hosden et le château de Fallais, l'inclinaison N. 10° O. = 33°. Ils sont parfois pyritifères et à cavités cubiques; près le château de Fallais, ils sont pailletés et d'aspect stéatiteux (inclinaison S. 10° O. = 50°); Dumont a pris ces paillettes pour de l'ottrélite.

Ces roches sont profondément altérées à la surface, et dans les tranchées que l'on a commencées pour la construction du chemin de fer, l'altération pénètre quelquefois à plus de quatre mètres.

Nous avons observé à Hosden, rive gauche, des perforations de mollusques lithophages, dans les phyllades altérés recouverts par le terrain crétacé.

Lorsqu'on fera le chemin de fer Hesbaye-Condroz, il est à espérer que l'on pourra dresser la coupe du massif qui nous occupe; les roches ne peuvent actuellement s'observer que dans quelques points qu'on ne peut guère raccorder entre eux.

On voit, dans les tranchées de la route de Huy à Hannut, près de Dreye, des phyllades gris-bleuâtre plus ou moins altérés.

On observe, sur la rive gauche de la Méhaigne, entre Fallais et Fumal, sous la chapelle de St-Sauveur, un typhon, formé d'albite phylladifère à grands cristaux, passant à une eurite compacte grisâtre [1]. On rencontre le prolongement de ce typhon sur la rive droite de la Méhaigne.

Dumont a signalé en outre [2] : « Un second typhon très-remarquable par sa texture et par les modifications qu'il a produites dans le phyllade, sur la rive gauche de la Méhaigne, près de Pitet. Ce typhon a environ 25 mètres de base sur 30 mètres de hauteur. Les parties septentrionale et moyenne consistant en cristaux d'albite de 1 à 2 millimètres de longueur, entremêlés de phyllade gris-bleu subluisant, offrent une texture schisto-lamellaire, une couleur d'un gris mêlé, et renferment des fragments de phyllade modifiés par la chaleur; vers la partie méridionnale du typhon, l'albite passe à l'eurite compacte gris-bleuâtre et présente, à 2^m^,80 de sa limite extrême, une longue fissure parallèle au joint d'injection.

Le phyllade, qui est en contact avec l'eurite, est, sur une épaisseur d'environ 1^m^,20, compacte, à cassure écailleuse, translucide vers les bords des fragments, d'un gris clair et incliné au S.

L'aspect du phyllade qui est en contact avec l'eurite rappelle assez celui des roches qui ont subi l'action de la chaleur.

» On trouve dans le prolongement de ce typhon des traces d'albite phyl-

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 310.

[2] *Ibid.*, p. 310.

ladifère, au S. et près du hameau de Pitet, dans le chemin qui conduit à Fumal. »

Le typhon a une direction E.-O.; les roches plongent d'un côté au S. et de l'autre au N., ce qui indique qu'il leur est postérieur, et les a redressées, en même temps qu'il leur faisait subir certaines altérations (inclinaison S.=64°).

Au N. de Fumal, les feuillets inclinent au N. 15° E. de 75°, et les couches au S. 15° E. de 11° et plus loin l'inclinaison est au S. 10° O. de 70°.

Au S.-E. de Fumal, la route de Vinalmont passe par une profonde tranchée, creusée dans des phyllades gris-bleuâtre celluleux, renfermant des cavités cubiques de pyrite décomposée; ils deviennent grisâtres et jaunâtres par altération et rappellent alors les phyllades à Graptolithes de Grand-Manil.

L'inclinaison des feuillets au N. 15° E. est de 82° et l'inclinaison des couches au N.-O. est de 22° vers le bas du chemin; plus haut, les couches inclinent au S. 15° O. et les feuillets, au N. 15° E.=74°. Tout en haut du chemin, l'inclinaison S. 15° O. est de 30°.

Au S. de Fumal, les phyllades sont quartzeux et pyritifères, avec cristaux cubiques, cubo-octaédriques, ou pentagon-dodécaédriques de pyrite. Les phyllades, en se décomposant, se transforment en argile et alors la pyrite s'en sépare.

Sur la rive droite de la Méhaigne, le phyllade de la tranchée de Fumal contient des filons quartzeux (inclinaison S. 15° O.=40°). Vis-à-vis de ce point, sur la rive gauche, l'inclinaison des feuillets est au N. 15° E. et les couches plongent au S.-O. d'environ 8°.

A Hucorgne, les phyllades sont gris-bleuâtre, grisâtres et bigarrés. Sur la rive gauche, vis-à-vis du moulin, l'inclinaison S. 15° O.=65° et plus loin, N. 15° E.=70° et 72°. Les roches devoniennes du voisinage inclinent au S. 15° O=20°, mais on ne peut observer le contact et s'assurer de la discordance de stratification; on rencontre, à la surface du sol, des fragments de poudingue à pâte schisteuse. On observe sur la rive droite les mêmes phyllades et une discordance de stratification dont nous parlerons ailleurs.

Les phyllades s'observent encore sur les bords du Burdinal entre Hucorgne et Burdinne. Sur la rive droite, l'inclinaison S. 15° O. est de 20° près Hucorgne.

On trouve entre le Sart-Marneffe et Marneffe et entre Marneffe et Oteppe des phyllades gris-bleuâtre, rappelant par leur teinte celle des calcaires anthraxifères; ils passent au grisâtre et au jaunâtre par altération. On y a ouvert quelques petites carrières, où ils rappellent ceux de Chenois près Hennuyères, de Fauquez et de Vichenet près Gembloux. Entre le Sart et Marneffe, les feuillets inclinent au N. 15° E. et les couches à l'O. 15° N. de 11°. Entre Marneffe et Oteppe, l'inclinaison des couches à l'O. 15° N. est de 20° et celle des feuillets au N. 30° O. Près l'église d'Oteppe, les phyllades sont jaunâtres, très-ferrugineux, calcarifères, et contiennent de l'arragonite; nous y avons trouvé des traces en très-mauvais état probablement d'origine organique. Les couches inclinent au S. 15° O. de 28° et les feuillets au N. 15° E. de 70°. Sur la rive droite du Burdinal, plus haut qu'Oteppe, l'inclinaison à l'O. 15° N. est de 20°. On retrouve les phyllades plus ou moins altérés vers Lamontzée (inclinaison N. 15° E.). Au moulin de Lamontzée, on voit des phyllades grisâtres pyritifères (inclinaison S. 15° O. = 82°).

Dans ce sous-massif, les diverses roches de l'assise IV inclinent généralement au N. 15° E. et au S. 15° O., ce qui indique des plissements. On y voit aussi des roches plutoniennes.

SOUS-MASSIF DE HOZÉMONT.

On l'observe entre Horion et Dommartin.

Assise IV. — Il appartient à l'assise de Gembloux. Les roches qui le composent sont des phyllades feuilletés gris-bleuâtre, pyritifères, mats ou subluisants, quelquefois pailletés, alternant avec des bancs de quartzites stratoïdes de même teinte. Ces roches sont quelquefois bigarrées de grisâtre. Elles inclinent au N. 10° O. de 54°.

A ce sous-massif, se rattache l'hypersthénite qui a été exploitée en deux endroits, entre le château de Lexhy et Hozémont. Nous y avons retrouvé, dans une carrière actuellement abandonnée, les espèces minérales indiquées par Dumont. Une très-belle hypersthénite porphyroïde a été exploitée dans une carrière remblayée depuis, près du château de Lexhy.

Jusqu'à présent, aucun fossile n'a été rencontré dans ce sous-massif.

Tableau indiquant la répartition des assises dans les différents sous-massifs.

	SOUS-MASSIF							
	de Hal.	de la Dyle.	de Gembloux.	de Jodoigne.	d'Hambraine.	de Landenne.	de la Mehaigne.	de Hocsemont.
Assise IV. — Assise de Gembloux ou des phyllades quartzifères à *Calymene*	*	*	*	. . .	*	*	*	*
Assise III. — Assise d'Oisquercq ou des phyllades bigarrés et graphiteux	*	*	. . .	*				
Assise II. — Assise de Tubize ou des quartzites et phyllades aimantifères	*	*						
Assise I. — Assise de Blanmont ou des quartzites inférieurs.	*	*	. . .	*				
Roches plutoniennes ou métamorphiques	*	?	*	. . .	. . .	. . .	*	*
Fossiles	*	*	*	. . .	. . .	. . .	?	

CONCLUSIONS.

Nous n'avons, jusqu'à présent, qu'un seul niveau fossilifère, renfermant les espèces caractéristiques de la faune seconde silurienne; il se trouve à la partie supérieure de notre terrain silurien. D'après ce qui est généralement admis, nous pouvons prendre comme partie supérieure du silurien celle qui est en contact avec le terrain devonien. Si, partant de ce terrain, nous traversons les couches siluriennes perpendiculairement à leur direction, nous arrivons à des parties de plus en plus anciennes; c'est ce que démontrent les différentes coupes que nous avons décrites ou figurées.

Si des couches devoniennes de la ferme Hongrée, de Horrues ou de Braine-le-Comte par Hennuyères, nous nous dirigeons vers Buysinghen, nous traversons successivement les assises IV, III, II et nous arrivons à l'assise I à Buysinghen. Dans les coupes de la ferme Hongrée à Buysinghen et de Hen-

nuyères à Tubize, l'assise II est venue, probablement par suite d'une faille, s'interposer, diviser en deux l'assise IV. Dans la coupe d'Horrues, dans l'espace qui sépare les assises IV et III, les assises II et IV reparaissent à différentes reprises, et il est très-probable que le typhon de chlorophyre de Quenast n'est pas étranger à ce fait.

Dans le sous-massif de la Dyle, si l'on se dirige du poudingue devonien de Cocriamont en suivant la Thyl et la Dyle vers Wavre, on traverse successivement les assises IV, III, II et I.

Les sous-massifs de Gembloux, d'Hambraine, de Landenne, de la Méhaigne et de Hozémont sont entièrement formés de roches de l'assise IV et se trouvent au voisinage du terrain devonien.

Les parties les plus anciennes sont situées au N. du massif et les plus récentes au S., au contact du devonien.

Si nous partons du terrain devonien, nous arrivons à des couches de plus en plus anciennes jusqu'aux quartzites de l'assise I, qui en constituent la base connue. Nous n'avons, jusqu'à présent, rencontré de fossiles que dans l'assise IV, et si stratigraphiquement nous pouvons démontrer que l'ordre des autres assises est celui que nous avons établi, nous ne pouvons pas conclure, faute de documents paléontologiques, quelle est la place qu'elles occupent dans la série des terrains. Appartiennent-elles à la faune seconde silurienne, à la faune primordiale, ou au cambrien?

EXAMEN DES CAS DE DISCORDANCE DE STRATIFICATION.

Il est intéressant de connaître de quelle façon il y a contact entre le silurien et les terrains primaires qui lui succèdent dans la série.

Dumont avait annoncé qu'il y a, dans le Brabant, l'Entre-Sambre-et-Meuse et le Hainaut, discordance entre l'anthraxifère et les terrains que nous considérons actuellement comme siluriens.

Dumont avait admis que le terrain rhénan du Brabant (silurien) avait été plissé et redressé avant le dépôt du poudingue de Burnot; il citait à l'appui de cette opinion des cas de discordance que nous allons examiner. « En effet, dit M. Gosselet [1], à Horrues, à Alvaux, aux Écaussinnes, à Feluy, on trouve un poudingue rouge, reposant en couches horizontales sur des couches que Dumont rapportait au terrain rhénan. » — « Je n'ai pu voir la superposition du devonien sur le silurien; cependant un tel document eût été précieux, quand on sait que, dans l'Ardenne, la stratification est discordante, et que d'ailleurs le silurien supérieur manque dans le Brabant comme dans ce dernier pays [2]. »

M. le professeur Dewalque [3] « regarde tout le contact entre l'ancien terrain ardoisier du Brabant et le terrain anthraxifère, comme une grande ligne de faille, sur la plus grande partie de laquelle le poudingue de Burnot est, non-seulement très-réduit, mais même le plus souvent supprimé, ainsi qu'une partie des assises qui l'ont suivi.... Il ne peut admettre, avec Dumont, une discordance entre le rhénan et l'anthraxifère. »

[1] J. Gosselet, *Observations sur les dislocations brusques éprouvées par les terrains primaires de Belgique.* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XX, p. 775.)

[2] J. Gosselet, *Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique*, etc., p. 35.

[3] G. Dewalque, Réunion extraordinaire à Liége de la Société géologique de France, en 1865, tiré à part, p. 75. (Bull. de la Soc. géol. de France, t. XX, 2e sér.)

La bande moyenne du poudingue de Burnot s'appuie en stratification discordante sur le terrain silurien de Sambre-et-Meuse, et il en est de même pour la bande septentrionale par rapport au silurien du Brabant. Aujourd'hui cette discordance a perdu un peu de son importance, puisqu'elle a pu s'opérer pendant toute la période qui sépare la faune seconde de celle du poudingue de Burnot.

M. Gosselet a démontré et M. Dewalque admet que ces contacts anormaux sont produits par une grande faille s'étendant de Liége au delà de Mons, et formant, sur une partie de son parcours, la limite septentrionale du massif silurien de Sambre-et-Meuse [1].

Quant à nous, nous admettons qu'il y a faille pour les contacts anormaux, et contact avec discordance pour les contacts normaux.

Analysons maintenant les discordances signalées par Dumont dans ses coupes du Brabant.

Coupe de Tubize à Horrues (pl. IX, fig. 4).

« L'église d'Horrues est sur le phyllade gris-bleu, subcompacte ou terreux, passant au schiste et au psammite gris-verdâtre, légèrement pailleté, vertical ou fortement incliné : direction 77°, inclinaison S. 13° O.=85° et inclinaison N. 13° E.= 85°. A une centaine de mètres au S. de ce point, on voit le poudingue et le schiste rouge du terrain anthraxifère d'Horrues s'étendre en couches peu inclinées vers le S., sur les tranches du terrain rhénan [2]. »

M. Gosselet dit [3] : « Près de l'église d'Horrues, on voit le terrain devonien supérieur reposer en couches horizontales sur les tranches de schistes siluriens dont l'inclinaison est presque verticale. » C'est ce qu'il représente dans ses coupes figure 8 et figure 29. Devonien supérieur, inclinaison S. 10° E.= 25°. (M. Gosselet).

Cependant, comme il a dit [4], ainsi que pour les autres coupes : « Je n'ai pu voir la superposition immédiate du devonien sur le silurien, » il y a observé

[1] G. Dewalque, Prodrome cité, p. 96.
[2] A. Dumont, Mémoire cité, p. 278.
[3] J. Gosselet, Mémoire cité. p. 31.
[4] *Ibid.*, p. 33.

ce que Dumont y avait indiqué. Il en est de même pour nous, et nous ne pouvons que renvoyer à la coupe que nous en donnons. Donc il y a accord complet entre Dumont, M. Gosselet et nous.

Coupe de Hal à Ronquières.

« Les phyllades de Ronquières se prolongent vers la ferme Hongrée, à l'O. et près de laquelle on a tenté d'ouvrir une ardoisière (direction des strates = 60°, inclinaison S. 30° O. = 64°, inclinaison des feuillets = 62° à l'E.).

Au S.-O. de Ronquières, les phyllades passent au schiste gris-bleu fragmentaire et alternent avec du psammite schistoïde (direction = 72°, inclinaison N. 18° E. = 66°). Entre Ronquières et Maurage, ils ressemblent à ceux de Ronquières (direction = 77°, inclinaison N. 13° E. = 57°). Entre ce point et le terrain anthraxifère, ils renferment des bancs de psammite.

Le poudingue et le schiste rouge anthraxifère se montrent près de la Senne, vers une papeterie, et le long du canal de Charleroi, près de la ferme Hongrée, où ils sont en bancs inclinés vers le S.-O. de 10° à 15°, et dont la stratification offre la discordance la plus évidente avec celle du terrain rhénan [1].»

Il s'agit ici de discordance en deux points différents : 1° celle de la ferme Hongrée et 2° celle du moulin d'Henripont entre Ronquières et les Écaussinnes. M. Gosselet [2] a observé la seconde : « Le quartzophyllade de Ronquières se prolonge jusqu'au moulin d'Henripont sur la Senne, où il disparaît sous le terrain devonien supérieur. »

1° A l'ardoisière de la ferme Hongrée, les phyllades inclinent au S. 30° O. = 64. Entre la 38e et la 39e écluse, à environ 300 mètres du silurien, on observe des roches rougeâtres, psammite schistoïde altéré, qui inclinent au N.-E. de 45° (voir pl. IX, fig. 7).

2° Entre Ronquières et le moulin d'Henripont, on voit des phyllades inclinés au N.-E. de 65° à 72°. Près du moulin, on observe le poudingue indiqué par Dumont, mais non figuré sur sa carte, en couches peu inclinées (voir pl. IX, fig. 6).

[1] A. Dumont, Mémoire cité, pp. 282, 283.
[2] J. Gosselet, Mémoire cité, p. 52.

Dans ces deux cas, il paraît y avoir discordance, mais on ne peut pas observer la superposition directe.

Coupe de Gembloux à Mazy (voir pl. IX, fig. 5).

« Aux Mautiennes et près du moulin d'Alvaux, le phyllade est grossièrement feuilleté, schisto-compacte ou schisto-terreux, d'un gris-verdâtre sale ou gris-jaunâtre sale par altération et ne renferme pas de grès. Aux Mautiennes, la direction des strates = 107° et l'inclinaison, S. 17° E. = 85°. Près du moulin d'Alvaux, la direction des strates = 102° et l'inclinaison, N. 12° O. = 60°.

On voit, au S. des Mautiennes, le grès verdâtre et le poudingue du terrain anthraxifère inférieur en couches peu inclinées sur les tranches des couches du terrain rhénan [1]. »

M. Gosselet [2] figure également une discordance de stratification en ce point. M. le professeur Dewalque rend compte de cette discordance de la façon suivante : « Les schistes siluriens se voient après les premières maisons des Mautiennes, mais trop altérés pour que leur allure puisse être déterminée sûrement : néanmoins on ne peut douter que l'inclinaison ne soit fort considérable; on a cru trouver une empreinte de *Leptæna* dans un des derniers bancs, mais l'échantillon est tombé en débris. Après quelques pas dans le chemin de Bossières, on voit paraître des bancs résistants de grès de couleur sombre, brun-verdâtre ou brun-rougeâtre, renfermant de gros grains de quartz blanc, qui les font passer au poudingue pisaire. Ils semblent légèrement inclinés vers le S.-E.; ils sont donc nettement en discordance par rapport aux schistes précédents [3]. »

Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu découvrir de traces de fossiles à l'endroit qui vient d'être indiqué.

On voit, à l'entrée du bois d'Alvaux, rive gauche, du phyllade quartzeux gris-bleuâtre (inclinaison S. 45° O = 65°). A environ 50 mètres au S., se

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 291.

[2] J. Gosselet, Mémoire cité, fig. 10.

[3] G. Dewalque, Réunion extraordinaire à Liége, en 1863. (Extrait du Bull. de la Soc. géol. de France, pp. 72-73.

trouve une petite fontaine où l'on observe des psammites grisâtres avec traces de fucoïdes; avant ce point, on trouve des fragments quartzeux. En continuant vers le Mazy, on arrive à une carrière de calcaire à *Stringocéphales* (inclinaison S.=12°).

De tout ce qui a été dit précédemment, on peut conclure à une discordance de stratification, mais on ne peut observer le contact direct.

Coupe du sous-massif de Landen.

« La direction générale du phyllade est de l'O. à l'E. et son inclinaison au N., d'environ 45°.

Il est recouvert, à Troka, par des couches de psammite rouge, etc., du terrain anthraxifère, dont la direction = 87° et l'inclinaison, N. 3° E.=11°.

La stratification de ce dernier terrain est, par conséquent, en discordance avec celle du terrain rhénan [1]. »

Au S. de la fontaine de Gerninc, on observe des phyllades siluriens (inclinaison au N.-E. de 65°); à 50 mètres au N. de ce point, on voit des psammites rougeâtres (inclinaison N. 20° E.=12°). Ici donc, il paraît y avoir discordance de stratification, mais on ne voit pas de contact immédiat (voir pl. IX, fig. 3).

« On voit encore une discordance de stratification entre le terrain rhénan et le terrain anthraxifère, à l'intersection du chemin de Hérediat à Héron et du Trou-du-Bois à Héron. Le psammite rouge anthraxifère y est en couches inclinées de quelques degrés vers le S., sur les tranches de couches du terrain rhénan dont la direction=82° et l'inclinaison N. 8° E=55° [2]. »

C'est le seul endroit où nous ayons pu observer la superposition directe du poudingue de Burnot sur le silurien. Il est assez difficile de prendre l'inclinaison exacte; le silurien nous a paru plonger de 45° au N.-E., tandis que les roches rouges de Burnot plongent au S. de 15°. Ici il y a donc discordance évidente (voir pl. IX, fig. 8 et 9). Le point où l'on observe cette discordance est dans un chemin creux à l'O. de l'église d'Héron, à l'intersection des chemins indiqués, mais qui ne sont plus guère fréquentés actuel-

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 293.
[2] *Ibid.*

lement. Entre ce point et l'église, les roches rouges inclinent à l'E. 26° S. de 10°.

Coupe de Latinne à Hucorgne (voir pl. IX, fig. 10).

M. Gosselet a figuré et décrit une discordance près de Hucorgne [1].

« Les couches devoniennes de Hucorgne sont inclinées au N. 30° E. = 15°; elles reposent en stratification discordante sur les schistes du terrain rhénan de Dumont, qui plongent presque verticalement au N. 30° E. »

Mais ici il n'y a pas de contact immédiat.

Sous l'église de Hucorgne, on trouve des calcaires (incl. S. 25° O = 20°); en se dirigeant vers le N., on rencontre une petite excavation d'où l'on extrait du psammite passant au macigno (inclin. S. 5° E. = 22°). A cinq mètres environ de ce point, on trouve, derrière une petite maison, du phyllade silurien (inclin. N. 25° E. = 53°), et plus loin les phyllades siluriens sont à peu près verticaux.

Sur la rive gauche, on voit de la dolomie qui paraît reposer sur les roches siluriennes, mais on ne peut s'assurer de la position qu'elles occupent au contact.

Coupe près de Horion.

« Le phyllade de Horion avec bancs de quartzite incline au N. 30° O. = 62. Le calcaire anthraxifère de Hozémont est incliné au S.-E., et offre, par conséquent, une stratification en discordance avec celle du terrain rhénan [2]. »

C'est exact, mais comme ces deux terrains sont assez distants l'un de l'autre, on ne peut rien dire quant à leur contact.

Ainsi donc, dans un seul point, à Héron, la discordance est manifeste; dans les autres points, on peut la soupçonner avec la quasi-certitude de son existence.

[1] J. Gosselet, Mémoire cité, p. 92 et fig. 50.

[2] A. Dumont, Mémoire cité, p. 294.

SYNCHRONISME ET ÉQUIVALENTS ETRANGERS.

—

Pour ce qui concerne les analogies que peut présenter le silurien belge, à faune seconde, avec les autres pays, nous ne pouvons que répéter avec M. J. Barrande [1] : « La faune seconde qui caractérise l'étage des quartzites D en Bohême est représentée dans presque toutes les contrées siluriennes. — 1. En Angleterre, dans toute la hauteur géologique occupée par le groupe de Llandeilo et par le groupe de Caradoc, qui lui est superposé. — 2. En Irlande, dans l'ensemble des formations siluriennes décrites par le capitaine Portlock, comme équivalentes des *Caradoc Sandstones*. — 3. En France, dans la totalité des formations jusqu'ici considérées comme appartenant à la division silurienne inférieure, et occupant divers points du territoire, soit au nord-ouest, en Anjou, en Bretagne et en Normandie, soit au midi près Nefflez, département de l'Hérault, et renfermant divers Trilobites identiques avec ceux de Bohême, tels que *Dalmanites socialis*, *Aculaspis Buchi*, découverts par M. Marie Rouault. — 4. En Espagne, dans les dépôts, jusqu'ici peu connus, dans lesquels M. de Verneuil a signalé la présence des *Illaenus, Placoparia, Calymene Tourneminei*, etc. — 5. En Portugal, dans le bassin de Vallongo, près d'Oporto, où M. Daniel Sharpe a constaté l'existence des *Asaphus,* des *Ogygia,* et des autres formes trilobitiques que nous venons de nommer. — 6. En Thuringe, dans de puissants dépôts, principalement schisteux, incomplétement explorés, dans lesquels M. Reinhard Richter, de Saalfeld, a découvert *Ogygia* et *Asaphus?* — 7. En Suède, dans les étages très-caractérisés, que M. Angelin nomme *Regiones* C. et D. — 8. En Norwége, dans les formations qui, par leur position et leur faune, représentent les *Regiones* C. et D. de

[1] J. Barrande, *Système silurien du centre de la Bohême*, 1re partie ; *Recherches paléontologiques*, vol. I, texte, *Trilobites*, pp. 72a et 72b. Prague et Paris, 1852.

Suède. — 9. En Russie, dans toute la hauteur géologique représentant la division silurienne inférieure, soit aux environs de St-Pétersbourg, soit en Esthonie, et dont les formations extrêmes sont, à la base, l'argile bleue, au sommet, la *Pleta* ou calcaire. — 10. Aux États-Unis d'Amérique, dans l'ensemble des groupes fossilifères de la division silurienne inférieure, à partir du plus ancien suivant J. Hall, le *Potsdam Sandstone*, jusques et y compris le *Hudson-River-group*, qui couronne cette division. »

En effet, le silurien du centre de la Belgique présente les principaux traits qui caractérisent la faune seconde dans les régions énumérées [1].

Les Trilobites y sont représentés par de nombreux genres et par peu d'espèces. Nous y trouvons les genres *Illœnus*, *Trinucleus*, *Ampyx*, *Zethus*, types qui, par leur diffusion horizontale et leur extension verticale, caractérisent principalement la faune seconde. Les *Illœnus* et *Ampyx* ont seuls survécu à la faune seconde.

Nous y avons aussi trouvé des espèces appartenant aux genres *Dalmanites*, *Cheirurus*, *Lichas*, *Calymene*, *Acidaspis*, *Homalonotus*, mais à des groupes d'espèces plus particulièrement propres à la faune seconde.

Le grand développement du genre *Orthis*, caractéristique de la faune seconde d'Angleterre, de Russie et des États-Unis, s'observe également en Belgique.

Nous y trouvons aussi des Cystidées assez abondamment. Ils caractérisent la faune seconde en Bohême, en Angleterre, en Suède et en Russie.

Quant à établir des analogies entre les diverses divisions de la faune seconde des autres contrées, et celles de Belgique, nous ne pouvons que répéter avec M. J. Barrande et sir Roderick Murchison : que les mêmes formations siluriennes peuvent présenter, dans chaque pays, des couches purement locales et par conséquent nullement comparables l'une à l'autre.

[1] J. Barrande, *Système silurien*, etc., 1re part., pp. 72b et 72c.

CARACTÈRES QUI RAPPROCHENT LE SILURIEN DU CENTRE DE LA BELGIQUE DE LA ZONE PALÉOZOÏQUE DU NORD.

A différentes reprises, M. Barrande a signalé au monde savant les rapports zoologiques qui permettent de grouper les différentes contrées siluriennes en deux zones qui présentent entre elles une très-grande somme d'analogie.

La première, ou zone centrale, comprend la Bohême, l'Espagne, le Portugal, la Sardaigne.

La seconde, située au N. par rapport à la précédente, zone du nord ou zone paléozoïque septentrionale, comprend, en Europe : la Russie, la Suède, la Norwége et les Iles Britanniques, le Hartz, la Thuringe, la Saxe, la Franconie. Ces quatre dernières contrées ont été placées dans cette zone en 1865 [1].

M. Barrande, à la suite de la découverte faite à Fosses, par M. Gosselet, du *Dalmanites conophthalmus*, qui n'est connu jusqu'à présent que dans les contrées siluriennes situées sur la zone paléozoïque du nord, a émis l'idée que Fosses et Gembloux auraient été en connexion avec cette zone. L'*Halysites catenularius*, trouvé à Fosses, n'est pas rare dans la faune seconde de la zone du nord des deux continents et ne se trouve dans la zone centrale de l'Europe, en Bohême, que dans la faune troisième [2].

« Les fossiles siluriens de Grand-Manil, en Belgique, dit M. Barrande [3], représentent certains types de Trilobites, qui n'ont été observés, ni en Bohême, ni dans les autres contrées de la zone centrale, tandis qu'ils sont communs dans les pays de la zone septentrionale. Ce fait tendrait donc à nous indiquer que la Belgique appartenait également au système de mers de la zone du nord. Au contraire, les connexions spécifiques jusqu'ici reconnues

[1] J. Barrande, *Défense des colonies*, t. III, p. 264. Prague et Paris, 1865.

[2] J. Barrande, *Existence de la faune seconde silurienne en Belgique* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XIX, p. 759; 1862).

[3] J. Barrande, *Faune primordiale aux environs de Hof en Bavière* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XX, p. 481; 1863).

nous montrent que le bassin silurien le plus voisin, c'est-à-dire celui du nord de la France, appartenait, comme celui de la Bohême, à la zone centrale de l'Europe. »

Ces divisions en deux grandes zones est très-importante : « Par le progrès journalier des recherches, les contrées qui s'étendent sur chacune des deux grandes zones siluriennes semblent se relier de plus en plus, les unes aux autres, sur chacune de ces zones. Ce fait tend à rendre plus distinct et plus vraisemblable la conception de deux grandes mers subparallèles, séparées par un continent ou par une suite de grandes îles, dans la direction du N.-E. au S.-O., durant les âges représentés par les premières faunes paléozoïques[1]. »

Nous allons examiner les principaux faits qui nous paraissent être de nature à prouver que la Belgique appartient à la grande zone du nord.

M. Barrande a fait observer que plusieurs genres et diverses espèces apparaissent dans les Iles Britanniques (zone du nord) avant de se montrer en Bohême (zone centrale); ils s'y trouvent dans la division inférieure, tandis qu'ils ne se rencontrent en Bohême que dans la division supérieure[2].

Les Graptolithes ont leur grand développement dans la division inférieure, dans la zone septentrionale; et dans la zone centrale, la grande extension de cette famille n'a lieu que dans la division supérieure[3]. Dès le principe, M. Barrande a assimilé Gembloux à la faune seconde de Bohême, et toutes les recherches ultérieures viennent confirmer cette assimilation. La faune seconde appartient à la division silurienne inférieure, et nous avons, à Gembloux, associés, aux espèces de ce niveau, les *Graptolithus priodon* et *Climacograptus scalaris* (*Graptolithus palmeus* Barr.), qui, en Bohême, n'apparaissent que dans la division supérieure.

M. Barrande a fait des observations analogues pour certains genres de Trilobites et de Mollusques, surtout pour les Céphalopodes.

Aux États-Unis d'Amérique, en Irlande, en Scandinavie, en Russie, on

[1] Note de M. J. Barrande, suite à la note de M. Casiano de Prado, *Sur l'existence de la faune primordiale dans la chaine cantabrique* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XVII, p. 544; 1860).

[2] J. Barrande, *Système silurien du centre de la Bohême*, vol. I, texte, p. 86.

[3] J. Barrande, *Graptolithes de Bohême*, p. 52. Prague; 1850.

trouve de nombreux Céphalopodes dans la division inférieure, tandis qu'en Bohême ils sont très-rares dans la division inférieure et ne deviennent abondants que dans la division supérieure. On y trouve quatre cents quarante-trois espèces dans la division supérieure et quatre seulement dans la division inférieure. Nous avons à Gembloux six espèces de Céphalopodes, dont quatre appartiennent au genre *Orthoceras;* une des espèces de ce dernier genre est représentée par de nombreux exemplaires et est caractéristique, ce qui établit une nouvelle analogie avec la zone septentrionale.

Ainsi donc en Belgique, de même que dans les pays situés dans la zone paléozoïque du Nord, le *Dalmanites conophthalmus,* des Céphalopodes, notamment des *Orthoceras* assez abondants, les *Halysites catenularius, Climacograptus scalaris, Graptolithus priodon,* etc., apparaissent avec la faune seconde, dans la division inférieure, tandis qu'on ne les rencontre, dans la zone centrale, que dans la division supérieure ou faune troisième.

Le terrain silurien du Brabant forme le bord septentrional, et celui de l'Ardenne, le bord méridional d'une vaste dépression allongée de l'O. à l'E. Une crête, qui forme la bande médiane du terrain silurien, s'élève du fond de cette dépression et divise les autres terrains primaires en deux bassins principaux. Les affleurements de cette crête constituent les massifs ou bandes de Sambre-et-Meuse et de Dour [1].

[1] M. G. Gosselet rapporte au terrain silurien (*Bulletin scientifique,* etc., *du département du Nord,* etc., p. 83, troisième année. Lille, 1871) : « un petit affleurement de quelques mètres, de schistes satinés et ondulés avec filons de quartz, que l'on peut observer à Landelies sur la rive droite de la Sambre. »

MASSIF DE SAMBRE-ET-MEUSE.

Le massif de Sambre-et-Meuse forme une bande étroite dirigée du S.-O. au N.-E. Celle-ci commence au bois de Châtelet près de Charleroi, passe par Sart-Eustache, Le Roux, Vitrival, Fosses, Piroy, Dave, Les Tombes, Boussalle, Huy, Neuville-sur-Meuse, Ombret et se termine à Hermalle-sous-Huy. Elle a une longueur d'environ 65 kilomètres et une largeur qui varie de 1/2 à 2 ou 3 kilomètres.

Nous avons préféré donner le nom de Sambre-et-Meuse, déjà employé par M. d'Omalius d'Halloy, à ce massif qui se dirige parallèlement à la Sambre et à la Meuse, à celui de Condroz employé par Dumont, puisqu'on n'en trouve qu'une partie dans cette région.

La carte géologique de Belgique nous montre le bord septentrional de cette bande, en contact avec le calcaire de Givet, entre le bois de Châtelet et Sart-St-Laurent [1]; avec le poudingue de Burnot, entre Sart-St-Laurent et Les Tombes; entre cette localité et Huy, avec les psammites du Condroz; et enfin jusqu'à Hermalle-sous-Huy, le contact est caché par les alluvions de la Meuse. Le bord méridional est partout en contact avec l'étage de Burnot. Il offre, dans quelques points, des exemples de discordance de stratification avec les terrains qui le touchent.

La limite du bord méridional du terrain rhénan (silurien) n'est pas figurée exactement sur la carte. Les grès, psammites, arkoses et schistes, dont Dumont disait : « n'avoir pas encore rigoureusement déterminé la position géologique [2], » mais qui présentaient, d'après lui, de l'analogie avec les roches

[1] Quoique Dumont signale, dans son *Mémoire* (p. 522), le poudingue à partir de bois de Châtelet, il ne le figure pas sur sa carte.

[2] Mémoire cité, p. 521.

gedinniennes, doivent être retirés de ce massif, ce qui en diminue parfois la largeur de quelques centaines de mètres, et être reportés à la base de l'étage du poudingue de Burnot dont ils font peut-être partie, à moins qu'ils ne représentent ici le rhénan de l'Ardenne, le poudingue de Fepin, ou la partie inférieure du devonien inférieur. On trouve surtout au bord méridional un poudingue formé de grains pisaires de quartz et de feldspath blanchâtre ou de kaolin, formant le ciment. Ce poudingue est peu cohérent; il pourrait bien représenter le poudingue de Fepin. Il limite au S. la bande silurienne de Sambre-et-Meuse. Il fait partie de ces bancs qui paraissaient d'une position douteuse à Dumont, à l'époque où il publia son mémoire sur ces terrains, mais qu'il place dans son massif rhénan du Condroz, dans sa carte de Belgique. Ainsi donc nous admettons que la limite septentrionale a bien été déterminée par Dumont, mais la limite méridionale est inexacte. Les roches douteuses ne sont pas siluriennes; elles doivent appartenir à la période devonienne.

Le massif qui nous occupe est essentiellement schisteux; il renferme rarement des bancs de psammite et de calcaire. Les phyllades et les schistes sont noirâtres, graphiteux, mats, rarement subluisants, quelquefois pailletés, devenant quartzeux ; ils sont gris-verdâtre et passent au psammite, quelquefois bigarrés de grisâtre, pailletés avec enduit ferrugineux ou bien brunâtres ou jaunâtres par altération. Des recherches d'ardoises ont été faites aux environs de Vitrival, Fosses et Wierde. Les phyllades passent fréquemment au schiste, et contiennent parfois des nodules quartzeux et calcareux. Quelquefois ces nodules quartzeux passent à de petits bancs de psammite qui finissent par offrir les caractères du quartzite. D'autres fois le phyllade contient des nodules calcaires qui le font passer à un calschiste noduleux fossilifère. De même que les schistes à nodules quartzeux finissent par passer au psammite et au quartzite, de même aussi ces calschistes noduleux finissent par être remplacés (entre Roux et Sart-Eustache) par un calcaire quartzifère noirâtre, ferrugineux et manganésifère, lamellaire avec lamelles de crinoïdes; compacte et poudingiforme, avec veines de calcaire spathique et cristallisé. Il se présente en bancs d'une puissance totale de 3 mètres. On a voulu employer ce calcaire comme marbre, mais il est trop dur. On en a fait de la chaux de mauvaise qualité.

Dumont [1] a signalé un monticule d'eurite quartzeuse au hameau de Piroy près Buzet (Malonne); il en figure deux sur la carte géologique de Belgique. Des traces de la même roche s'observent à la ferme de Halleux entre Neuville-sur-Meuse et Ombret. Nous avons rencontré à Grand-Pré, commune de Mozet, une roche que nous croyons être de l'hypersthénite.

Dumont a signalé près de Piroy un filon de barytine, des fragments de quartz carrié à Buzet, et au Roux du minerai de fer hydraté. On a également trouvé de la pyrite près Vitrival.

Dumont a décrit plusieurs coupes de ce massif; quelques-unes présentent d'intéressants contacts, mais elles ne sont pas susceptibles d'être figurées.

Afin de mieux faire comprendre ce massif, nous allons le parcourir dans le sens de sa longueur de l'O. à l'E., du bois de Châtelet à Hermalle-sous-Huy, en indiquant les différentes particularités qu'il présente.

On observe un contact avec le poudingue de Burnot à Presles. La limite du silurien se trouve à 100 mètres au S. de la borne 49, de la route de Châtelet à Sart-Eustache, où il est en contact avec les roches rouges de l'étage du poudingue de Burnot, qui se trouvent dans une position renversée, et dans lesquelles on distingue bien des bancs de poudingue. Dumont [2] donne à cet étage 75 mètres de puissance, mais il ne l'a pas figuré sur sa carte. M. J. Gosselet [3] a décrit et figuré ce contact; les roches, quoique en stratification concordante, sont séparées par un filon de quartz, indice d'une faille, qui a transformé en quartzite les schistes voisins.

Sur la rive droite du ruisseau, les roches siluriennes, psammite gris-verdâtre pailleté et schistes noirâtres pailletés paraissent plonger au S. 25° O. de 77°. Les roches de l'étage de Burnot plongent dans le même sens, mais la valeur de l'inclinaison est un peu différente; elles sont dans une position renversée et paraissent plonger sous le silurien.

Entre la ferme Chotias et Bas-Sart, on voit des psammites jaunâtres, micacés dans un trou d'où l'on extrait des pierres, inclinaison S. 10° O. = 50°, et du phyllade quartzeux gris-verdâtre pailleté, avec enduit limoniteux brunâtre.

[1] Mémoire cité, p. 525.

[2] *Ibid.*, p. 522.

[3] Mémoire cité, pp. 65, 66, et fig. 22.

Au point d'intersection des chemins de Binche à Sart-Eustache, et de Binche à la Figotterie, on trouve à la surface du sol, du schiste noirâtre pailleté provenant d'une recherche de minerais.

A Sart-Eustache, près de l'intersection des chemins allant au Roux et au pavé, on trouve des schistes avec nodules quartzeux. Inclin. S. 60° O. = 67° et plus loin, inclinaison S. 40° = 85. Près de l'église de Sart-Eustache, ils plongent au S.

On trouve, entre Sart-Eustache et Le Roux, différents gîtes fossilifères. Au N. et au N.-E. de Sart-Eustache, sur la grande route de Presles au Roux, sur la rive droite du Grand-Ry, on voit des calschistes noduleux, à nodules calcaires, fossilifères gris-bleuâtre et gris-jaunâtre. Inclin. S. 40° O. = 54°.

Nous y avons rencontré : Tête d'*Illœnus, Atrypa marginalis, Orthis calligramma, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea,* Tiges d'encrines, Fucoïdes.

Entre Sart-Eustache et Le Roux, sur la rive droite du même ruisseau de Grand-Ry, on voit une carrière où l'on a tenté d'extraire du calcaire comme marbre ou comme pierre à chaux. C'est un calschiste noirâtre et brunâtre avec bancs subordonnés de calcaire, qui paraît la continuation du gîte précédent (Inclinaison S. 30° O. = 46°). On y voit un banc de calcaire de près d'un mètre de puissance, renfermant surtout des *Terebratula* et *Rhynchonella,* qu'il est très-difficile d'en extraire.

Nous y avons trouvé : Pygidium de *Calymene?* Tête d'*Illœnus,* Pygidium de *Cromus, Orthoceras, Atrypa marginalis, Orthis calligramma, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea, Ptylodyctia,* Tiges d'encrines, *Palæocyclus? Favosites Hisingeri, Propora tubulatus, Halysites catenularius, Cyathophyllum binum, Buthotrephis flexuosa.*

Les mêmes couches avec calcaire reparaissent vis-à-vis Cocriamont (inclinaison S. 25° O. = 46°). Les schistes y sont gris-verdâtre et brunâtres pailletés, avec bancs de calcaire subordonnés. Ces calcaires siluriens, les plus anciens de la Belgique, sont excessivement remarquables, et il est très-intéressant de les avoir rencontrés dans ces terrains en Belgique; ils reparaissent à Fosses. On y a fait des recherches de pyrite.

Nous avons rencontré vis-à-vis Cocriamont : Portion de tête d'*Illœnus,*

Orthoceras sp., *Orthoceras attenuatum? Atrypa marginalis, Orthis calligramma, O. Actoniæ, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea,* Tiges d'encrines, *Palæocyclus? Favosites Hisingeri, Propora tubulatus, Halysites catenularius, Cyathophyllum binum.* Fucoïdes : *Buthotrephis flexuosa.*

Les fucoïdes sont très-abondants et caractérisent les schistes des trois gîtes précédents.

A 500 mètres au N. de Roux, dans un chemin creux, nous avons trouvé dans un schiste gris-verdâtre et brunâtre pailleté : *Orthis testudinaria, O. vespertilio, O. calligramma, O. Actoniæ, O. biforata,* une grande *Strophomena, Leptæna sericea,* Tiges d'encrines, *Palæocyclus?*

Nous avons vu au S.-O. de Vitrival, du phyllade noirâtre graphiteux, provenant d'un puits. On a fait des recherches d'ardoises dans la même localité et l'on nous a assuré y avoir trouvé de la pyrite assez abondamment.

Nous avons trouvé à 200 mètres à l'E. de l'église de Vitrival, dans un schiste gris-verdâtre, devenant jaunâtre, avec enduits ferrugineux, et peu cohérent : Têtes de *Trinucleus seticornis* et d'*Illœnus, Zethus verrucosus, Orthoceras vaginatum? Orthis calligramma, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea, Sphæronites stelluliferus, Palæocyclus? Retepora, Propora tubulatus.*

Entre Fosses et Sainton, on trouve des phyllades ou schistes noirâtres avec enduits quartzeux qui rappellent ceux où nous avons rencontré, entre Huy et Statte, des Graptolithes. Ce sont ces mêmes phyllades graphiteux du S.-O. de Vitrival.

La bande fossilifère qui commence à 500 mètres à l'E. de Fosses, se continue sur la rive gauche du ruisseau, sur une longueur de plus d'un kilomètre. Le premier point où l'on rencontre des fossiles, est situé à 500 mètres à l'E. de Fosses : c'est un schiste avec calcaire noduleux, contenant *Orthis calligramma* et *Halysites catenularius.*

En continuant vers l'E., sur la même rive, on trouve dans le Trieu, des schistes gris-noirâtre, bigarrés de grisâtre, pailletés, calcarifères, avec *Zethus verrucosus, Orthis vespertilio, O. biforata,* Tiges d'encrines, *Favosites Hisingeri, Propora tubulatus, Cyathophyllum binum.*

Près de là, se trouve la carrière abandonnée, dans laquelle Dumont [1] avait signalé des fossiles analogues à ceux de Gembloux, et où M. Gosselet [2] a trouvé, le premier, des fossiles siluriens : *Dalmanites conophthalmus, Trinucleus seticornis, Sphærexochus mirus, Halysites catenularius.* Nous y avons rencontré en outre dans des schistes quartzeux, grossièrement feuilletés, gris-bleuâtre, pailletés, légèrement calcarifères : Tête d'*Illœnus, Orthis testudinaria, O. calligramma, O. Actoniæ, O. biforata, Retepora,* Traces de *Sphæronites stelluliferus,* Tiges d'encrines, *Cyathophyllum binum.*

En remontant le chemin parallèle à la route et qui se dirige vers Sart-St-Laurent, on voit des schistes gris-noirâtre et gris-verdâtre, pailletés (inclinaison N. 30° E. = 70°). C'est un des plus beaux gîtes fossilifères de la bande : nous y avons trouvé :

Trilobites : *Lichas laxatus, Trinucleus seticornis, Illœnus Bowmanni, Cheirurus, Zethus verrucosus.*
Gastéropodes : *Raphistoma lenticularis.*
Ptéropodes : *Hyolithes,* sp., semblable à celui de Gembloux.
Brachiopodes : *Orthis testudinaria, O. calligramma, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea.*
Bryozoaires : *Retepora, Ptylodyctia.*
Crinoïdes : Tiges d'encrines.
Polypiers : *Favosites Hisingeri.*

En remontant vers Sart-St-Laurent, on retrouve les mêmes schistes et leurs débris dans les champs avec les *Orthis calligramma, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea.*

A peu près au même niveau, vis-à-vis Cheston, on trouve, dans un autre chemin, du phyllade quartzeux, gris-noirâtre, schisto-compacte pailleté (inclinaison S. 15° O. = 45°).

Entre Cheston et le ruisseau, il paraît y avoir une voûte ou un plis, car dans une petite carrière les couches plongent, d'un côté, au S. et de l'autre au N.

[1] Mémoire cité, p. 525.

[2] J. Gosselet, *Note sur des fossiles siluriens découverts dans le massif rhénan du Condroz.* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XVIII, pp. 538-539; 1861.)

La bande schisteuse se prolonge par Sart-St-Laurent, Buzet[1] et Piroy, où se trouvent les deux typhons d'eurite, jusqu'à la Meuse vis-à-vis Dave. On nous a donné, comme ayant été trouvé entre Buzet et Malonne, un caillou roulé dans lequel nous avons reconnu *Homalonotus Omaliusii*, comme à Gembloux.

Dumont a signalé une discordance à Pairy-Bony, vis-à-vis Dave [2]. Les schistes siluriens gris-verdâtre, dans une position renversée, sont recouverts en discordance par l'étage de Burnot; mais on ne voit pas de contact immédiat.

A Dave, rive droite, nous avons rencontré des fossiles, au voisinage immédiat de l'étage du poudingue de Burnot, sur le bord septentrional de la bande silurienne dans un schiste quartzeux, gris-bleuâtre micacé : Portion de tête et pointe génale de *Trinucleus seticornis, Zethus verrucosus, Orthis vespertilio, O. calligramma, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea, Ptylodyctia*, Tiges d'encrines, *Palæocyclus? Favosites Hisingeri.*

La bande se continue vers Naninne et Wierde. Entre Wierde et le château d'Arville, nous avons trouvé dans un schiste quartzeux, micacé, gris-verdâtre avec enduit jaunâtre à la surface des feuillets : *Calymene incerta, Orthoceras vaginatum? Orthis calligramma, O. Actoniæ, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea, Retepora*, Tiges d'encrines, *Favosites Hisingeri.*

Nous avons rencontré aux Tombes, près la ferme de Grand-Pré (commune de Mozet), une roche plutonienne que nous rapportons à l'hypersthénite. A Grand-Pré, les psammites gris-verdâtre, pailletés avec *Leptæna sericea*, inclinent au S. 60° E. = 65°. Entre la ferme de Grand-Pré et les Tombes, nous avons rencontré, dans des phyllades quartzeux gris-verdâtre pailleté et gris-jaunâtre par altération : Pointe génale de *Trinucleus seticornis, Orthis calligramma, O. biforata, Strophomena rhomboidalis, Leptæna sericea, Ptylodyctia*, Traces d'encrines, *Favosites Hisingeri, Cyathophyllum binum.*

A St-Léonard près Huy, les schistes siluriens, dans une position renversée, paraissent reposer en stratification concordante sur le poudingue.

[1] Nous avons rencontré des traces d'*Orthis* à Buzet.

[2] Mémoire cité, p. 525.

A la Sarte, il y a discordance manifeste, mais on ne peut la saisir que par une coupe horizontale, l'inclinaison des couches ayant à peu près la même valeur et dans une coupe verticale les roches paraissant en stratification concordante. A la Sarte, les roches poudingiformes inclinent au S. 35° O. = 65°; elles présentent des parties rougeâtres, qui ne sont pas parallèles à la direction des couches. On observe près du terrain silurien un banc de poudingue quartzeux, pisaire, à ciment feldspathique, dont la direction est la même que celle du poudingue de Burnot. Il se trouve à la limite méridionale du terrain silurien, dont il doit être retranché, ce qui diminue d'environ 200 mètres la largeur que Dumont donnait au massif rhénan (silurien) de Sambre-et-Meuse. La direction des couches de l'étage de Burnot est E. 35° S. à O. 35° N.; celle des roches siluriennes au contact est de l'E. 5° S. à l'O. 5° N. Il y a donc une différence de 30° entre la direction de ces deux terrains et par suite discordance.

Vers Huy, les schistes gris-verdâtre et noirâtres, veinés de blanc, plongent à l'E. 43° S. de 75°.

On trouve entre Huy et Statte, sur la rive gauche de la Meuse, des schistes noirâtres, gris-jaunâtre par altération avec filons et enduits quartzeux blanchâtres. Nous avons rencontré, dans la tranchée en sortant du tunnel vers Statte, un très-bel exemplaire de *Climacograptus scalaris*, comme à Gembloux.

Sur la rive droite de la Meuse, les schistes se voient encore à Tihange et à Neuville-sur-Meuse. Entre Neuville et Ombret, on trouve des traces d'eurite.

A Ombret, on trouve du psammite stratoïde, pailleté, gris-bleu foncé que l'on peut observer jusqu'au S. d'Hermalle-sous-Huy.

La plupart des schistes de la bande de Sambre-et-Meuse sont calcarifères, aussi cette bande est-elle très-fossilifère. Nous n'avons trouvé dans les différents gîtes que des fossiles siluriens, et l'on peut s'assurer, par le tableau que nous donnons plus loin, que l'on y rencontre la plupart des espèces du massif du Brabant. Cependant on y voit des polypiers et certains genres de la faune troisième (*Cromus*, etc.). Nous sommes porté à admettre que cette bande représente la partie supérieure de la faune seconde, et dans les par-

ties calcareuses supérieures, on aperçoit peut-être l'aurore de la faune troisième.

Il faudra un peu modifier les conclusions que l'on avait tirées en disant que Gembloux et le silurien du Brabant représentent le Llandeilo et le Caradoc et admettre, au contraire, que ce niveau fossilifère représente la partie supérieure du Caradoc et la partie inférieure du Llandovery. C'est presque une faune de transition qui établit le passage entre les faunes seconde et troisième de M. Barrande. Ajoutons également que, en Belgique comme en Angleterre, il y a des associations d'espèces qui, en Bohême, appartiennent exclusivement à la faune seconde ou à la faune troisième.

MASSIF DE DOUR.

Dumont avait reconnu aux environs de Dour en Hainaut, au S. du bassin houiller, des roches qu'il a figurées sur ses cartes comme appartenant au terrain rhénan et qui se trouvent dans le prolongement du massif de Sambre-et-Meuse. Mais ici elles ont un aspect tout différent, et au lieu d'être exclusivement schisteuses, elles sont principalement quartzeuses et ressemblent à celles que, dans le Brabant, Dumont nommait gedinniennes, et qui constituent notre assise I ou de Blanmont.

Ce massif semble continuer la crête que divisent en deux bassins principaux les terrains anthraxifères (devonien et carbonifère), situés entre l'Ardenne et le Brabant.

Dumont [1] figure ce massif sur ses cartes, mais il n'en dit presque rien dans le paragraphe qu'il y consacre. Il en parle plutôt comme d'un exemple de détermination difficile, à propos de la découverte qu'il en fit à la bure du St-Homme, située sur la commune de Thulin.

Dumont rapporte au terrain rhénan (silurien) : « 78 mètres de schiste divisible en feuillets imparfaits, à surface inégale, noir-bleuâtre, légèrement pailleté, renfermant quelquefois des enduits calcareux, et qui, par l'exposition à l'air, prend, en s'altérant, une couleur rembrunie et se réduit en fragments irréguliers. Ce schiste présente des joints de stratification parallèles au clivage schisteux et inclinés au S. de 55°, quelques joints parallèles entre eux, inclinés au N. d'environ 4°, et des fissures irrégulières. Il renferme des bancs de psammite plus ou moins argileux, noir-bleuâtre, pailleté, qui, de même que le schiste, brunit par l'action de l'air [2]. »

[1] Mémoire cité, pp. 325 à 330.

[2] A. Dumont, Mémoire cité, p. 326.

Une bure d'extraction du St-Homme traversa successivement [1] :

1° 34 mètres de terrains tertiaires et crétacés;

2° 78 mètres de schiste rhénan (silurien), inclinés au S. de 55°;

3° 34 mètres 50, d'un poudingue contenant des traces de sidérose, de calcaire, pyrite et blende. Ce poudingue est stratifié et incliné au N. d'environ 4°. « Le joint de séparation est inégal, à peu près incliné de 55° au N., et coupe obliquement les bancs de poudingue, d'où l'on peut conclure que la stratification de ces derniers est en discordance avec celle du schiste qui les recouvre [2]; »

4° 25 mètres d'un massif composé de schiste et de psammite très-souvent calcareux, passant au calschiste et au macigno;

5° Calcaire subcompacte gris-bleuâtre foncé.

Ce poudingue renfermait des fragments de schiste n° 2, ce qui démontrait qu'il a été formé après ce schiste. Poudingue, schiste, psammite et calcaire sont rapportés par Dumont au système eifelien de l'anthraxifère ou système devonien inférieur et moyen.

« Or, comme le schiste n° 2 a les mêmes caractères que les roches schisteuses de Horrues et, de même que ces dernières, une stratification discordante avec celle du terrain anthraxifère, on peut le rapporter, sans aucun doute, à l'étage hundsrückien du terrain rhénan (silurien) [3]. »

Il y aurait ici discordance et probablement discordance de faille. Ce qui semble le prouver, c'est la présence de traces de substances métallifères dans le poudingue, qui peut représenter, soit le poudingue de Burnot, soit le poudingue d'Horrues qui, d'après M. Gosselet, se trouve à la base du calcaire de Givet.

Dumont ne signale donc, dans son mémoire, que les schistes et psammites noirâtres du sondage du St-Homme. C'est de ces roches seulement qu'il entend parler, lorsqu'il dit : « Par une de ces dislocations dont il y a peu d'exemples, le terrain rhénan (silurien) et les systèmes inférieurs du terrain

[1] A. Dumont, Mémoire cité, pp. 526-527.

[2] *Ibid.*, p. 527.

[3] *Ibid.*, pp. 528-529.

anthraxifère se trouvent dans une position renversée au milieu du bassin houiller du Hainaut [1]. »

Les roches que nous considérons comme constituant le massif silurien de Dour [2] sont des quartzites verdâtres, gris-verdâtre, rougeâtres à éclat résineux ou mat, avec quelques rares lits schisteux grisâtres et gris-bleuâtre pailletés, intercalés; et les phyllades quartzeux et psammites noirâtres micacés avec enduits blanchâtres du St-Homme. Ces phyllades présentent une grande analogie avec ceux de Statte.

Ces roches constituent les sous-massifs ou affleurements : 1° de Wiheries; 2° de Petit-Dour; 3° de Colfontaine; 4° de Genly; 5° de Bougnies.

Tous se trouvent situés sur le prolongement d'une ligne dirigée de l'O. à l'E.

1° *L'affleurement de Wiheries,* qui est le plus développé, s'observe à l'E. et au N.-E. de cette localité sur les bords du ruisseau de Préfeuillet et de celui de Cocar. Quelques carrières y sont ouvertes entre Wiheries et Rosière.

A environ 50 mètres au S.-E. de l'Hermitage, on voit, sur les bords du ruisseau, du quartzite verdâtre et grisâtre, en couches peu inclinées et disloquées, présentant deux sens d'inclinaison. Plus haut en remontant le ruisseau, on trouve des roches rougeâtres et bigarrées, peu inclinées au S.-O., et qui appartiennent probablement à l'étage de Burnot. Entre Monceau et Wiheries, on voit, dans une carrière sur la rive droite du ruisseau, des quartzites verdâtres très-micacés (inclinaison S. 15° O.) = 24°. A 300 mètres à l'E. de l'église de Wiheries, dans une carrière actuellement abandonnée, les quartzites verdâtres, rougeâtres par altération à la partie supérieure, inclinent à l'O. 10° S. de 15°. A Rosière, il y a trois carrières nouvellement ouvertes dans un quartzite verdâtre, grisâtre, inclin. S. 15° O. variant de 22° à 32°. Nous avons rencontré dans l'une d'elles une empreinte d'*Hyolithes* et des moules d'un grand Brachiopode, qui appartient probablement au genre *Stricklandinia*.

[1] A. Dumont, Mémoire cité, pp. 518-519.

[2] Nous préférons employer le nom de *Dour* pour désigner le massif silurien qui se trouve au S. de cette localité, de préférence à celui du Hainaut, qui pourrait tout aussi bien s'appliquer au prolongement du massif du Brabant dans cette province.

2° *L'affleurement de Petit-Dour* se voit au S. de cette localité sur les bords du ruisseau d'Elwasmes. Il y a plusieurs carrières abandonnées à l'endroit dit le *Trieu del dime,* dans un quartzite grisâtre résineux, avec lits de phyllade grisâtre et gris-bleuâtre pailleté. Les bancs ont de $0^m,60$ à $0^m,80$ de puissance; ils sont feuilletés et altérés à la partie supérieure. Ils paraissent former une voûte; on y observe : inclinaison N. = 28° et S. = 10°.

3° *L'affleurement* du bois *de Colfontaine* se voit sur les bords du ruisseau de ce nom au S. de Wasmes. Des quartzites verdâtres et gris-verdâtre résineux inclinent au S. 15°.

4° *L'affleurement de Genly* se trouve au S. de cette localité sur les bords du ruisseau de Regneau. On observe, sur les bords du ruisseau, des traces de quartzite, à peu près au point d'intersection du chemin de fer et de la route de Mons. En remontant vers le S., on arrive à une petite carrière d'où l'on extrait un quartzite grisâtre et gris-verdâtre, résineux ou mat, dur et très-cohérent. Nous y avons rencontré une fausse empreinte; elle provient d'infiltrations ferrugineuses et ressemble singulièrement au *Sphærococcites Scharyanus,* Barr., de Bohême.

5° *L'affleurement de Bougnies* se trouve au N.-E. de ce village, sur les bords du ruisseau d'Asquillies. Il commence au moulin de Bougnies et finit à la route de Frameries. Il est formé de quartzite gris-verdâtre résineux et mat, avec lits de schiste quartzeux altéré. Au S. du moulin de Bougnies, on peut observer les roches de l'étage de Burnot. Près du moulin, les quartzites verdâtres inclinent au S. 30° O. de 85° et plus au N., l'inclinaison N. 25° E. est presque verticale. Sur la rive gauche, en se dirigeant toujours au N., dans une ancienne carrière, les quartzites gris-verdâtre et grisâtres inclinent au S. 15° O. de 16°. Un peu plus au N. sur la rive droite, ils inclinent au S. 15° O. de 10°, puis au N.-E. de 45°, et plus loin à l'E. 30° N. On trouve ensuite, sur la rive droite du ruisseau, des roches rouges, surmontées de grès verdâtres d'un aspect différent du silurien. Ces roches inclinent au S. de 10°; elles appartiennent probablement à l'étage de Burnot; les roches vertes superposées paraissent incliner au S. de 15°.

La carte géologique de Belgique nous montre les différents affleurements du massif de Dour limités au S. par l'étage de Burnot et au N. par le terrain houiller; nous avons cependant trouvé, au N. de l'affleurement de Bougnies, les roches rouges de l'étage de Burnot.

Dumont avait signalé la discordance du St-Homme. Nous avons pu observer le contact à Bougnies, mais les roches sont trop altérées en ce point pour que l'on puisse juger de leur position. Le terrain silurien se trouve dans une position renversée : il repose au N. sur l'étage houiller, dont il est séparé par une faille; il est recouvert au S. par l'étage de Burnot.

Nous ne rapportons qu'avec quelques doutes ce massif au terrain silurien. Les arguments que l'on peut invoquer en faveur de cette opinion sont : 1° qu'il est dans le prolongement de celui de Sambre-et-Meuse et qu'il a été de même placé par Dumont dans le terrain rhénan; 2° que ses fossiles ont plutôt l'apparence silurienne que devonienne.

Il est à remarquer, en outre, que les roches de ce massif présentent de l'analogie avec les roches siluriennes de Sambre-et-Meuse et du Brabant. Les phyllades noirâtres avec enduit blanchâtre du St-Homme présentent une grande analogie avec ceux de Statte et de Sainton près Fosses. On trouve des nodules quartzeux dans les phyllades et schistes de Sambre-et-Meuse, et l'on rencontre, dans l'assise de Gembloux du massif du Brabant, à laquelle se rapporte la bande silurienne de Sambre-et-Meuse, des bancs de quartzite verdâtre qui ressemblent beaucoup à ceux du massif de Dour. Nous ne pouvons toutefois nier que ceux de ce dernier massif présentent une grande analogie avec les quarzites de notre assise 1 ou de Blanmont [1].

Quoi qu'il en soit, nous avons trouvé, dans les deux massifs, des fossiles qui, sans être semblables, sont sensiblement du même âge et tout nous porte à admettre que la crête quartzeuse du massif de Dour est du même âge que la crête schisteuse de Sambre-et-Meuse.

[1] Il peut très-bien se faire que quelques roches que nous considérons comme appartenant au massif silurien de Dour se rapportent plutôt à l'étage de Burnot. Espérons que la paléontologie pourra plus tard trancher la question.

ROCHES PLUTONIENNES ET FILONS.

Dumont a décrit avec détails [1] les différents typhons ou filons de roches plutoniennes du Brabant et de Sambre-et-Meuse; comme nous n'avons que bien peu de choses à y ajouter, nous ne donnerons que l'indication des localités, renvoyant au mémoire de ce savant pour les autres détails.

EURITES.

Dumont a indiqué de l'eurite quartzeuse en quatre points aux environs de Nivelles; près de Grand'Manil et de Sombreffe et au Piroy près de Buzet (Malonne). Ce dernier point est situé dans le massif de Sambre-et-Meuse.

De curieux gîtes d'eurite se trouvent dans la station d'Ottignies; nous en avons dit un mot page 26. Elle imprègne en partie des phyllades grisâtres, altérés, qui, dans certains cas, offrent une apparence que ils rapproche des mêmes roches, dans lesquelles on rencontre des Graptolithes à Grand-Manil. L'état de la tranchée ne nous a pas permis de juger de leur position exacte; nous croyons qu'elle forme également quelques filons couchés parallèles aux couches.

OLIGOPHYRES.

Dumont avait signalé de l'hypersthénite à Hozémont; nous en avons rencontré des traces entre les Tombes et l'abbaye de Grand-Pré, commune de Mozet, dans le massif de Sambre-et-Meuse.

Le chlorophyre massif de Dumont constitue deux typhons à Lessines et à

[1] A. Dumont, Mémoire cité, pp. 294 à 313 et p. 325.

Quenast, dans lesquels un grand nombre de carrières ont été ouvertes. Ils fournissent des pavés d'une dureté exceptionnelle.

Le diorite se rencontre en filons couchés entre Lembecq et Tubize.

PORPHYRES SCHISTOÏDES.

Nous réunissons sous ce nom, de même que M. le professeur Dewalque l'a fait [1], la plupart des porphyres stratifiés que l'on peut considérer comme métamorphiques, tandis que les roches précédentes sont éruptives.

Le porphyre schistoïde a été indiqué par Dumont à la ferme Sainte-Catherine, au château de Fauquez et près d'Enghien; nous en avons retrouvé sur la rive gauche de la Senne, vis-à-vis la ferme Sainte-Catherine, ainsi que des traces près Asquimpont.

Le chlorophyre schistoïde de Dumont a été indiqué au Vert-Chasseur près de Bierghes, au nord des fermes de Grande-Haye et de Petite-Haye près de Rebecq-Rognon, à la ferme du Croiseau près Chenois et le hameau des Ardennes (Hennuyères), et au château de Fauquez [2].

L'albite phylladifère se rencontre en culots, suivant Dumont, à Pitet et à Saint-Sauveur, près Fallais et à Monstreux.

On trouve en outre de l'albite phylladeuse à Pitet.

DISPOSITION DES ROCHES PLUTONIENNES.

Dumont a aussi fait remarquer que « les masses plutoniennes formées de roches semblables sont généralement disposées dans le même alignement, tandis que celles qui sont composées de roches différentes sont alignées différemment. De plus, les angles que ces alignements forment entre eux paraissent être des multiples simples de 6°,5. En effet,

La direction des chlorophyres schistoïdes d'Enghien à Monstreux est .	0.26°N.
Celle de l'eurite de Nivelles	0.20°N.

[1] G. Dewalque, *Prodrome d'une description géologique*, etc., pp. 296 à 298 et 300.

[2] Le chlorophyre de Fauquez pourrait bien être éruptif.

Celle des chlorophyres massifs de Lessines à Quenast . . . . . 0.15°N.
Celle du diorite de Lembecq à l'hypersthénite de Hozémont . . . . 0.6°,5N.
Celle des albites phylladifères de Monstreux à Pilet . . . . . 0. E.
Celle de l'eurite de Sombreffe à Gembloux [1] . . . . . 0.14°S.

Quelques-uns de ces alignements concordent avec des lignes de fracture ou des directions de roches.

AGE DES ROCHES PLUTONIENNES OU ÉRUPTIVES.

Quant à l'âge relatif des roches plutoniennes ou éruptives, on sait seulement qu'elles sont postérieures au terrain silurien du centre de la Belgique dont elles traversent les différents systèmes et l'on suppose qu'elles sont antérieures au terrain devonien, dans lequel elles ne pénètrent pas. Dumont a trouvé dans les poudingues de l'étage de Burnot des fragments d'eurite et de chlorophyre, dont l'identité avec les roches en place lui a paru assez bien établie, pour en conclure que ces dernières sont antérieures à ce poudingue [2]. Il est également à supposer que l'époque de redressement des couches siluriennes, dans le Brabant, coïncide avec celle de l'injection des masses plutoniennes, ainsi que Dumont l'admettait [3].

« Si l'on regarde les porphyres schistoïdes comme métamorphiques, dit M. le professeur G. Dewalque [4], on ne peut guère se guider que par cette considération que les phénomènes qui ont donné lieu à des formations de ce genre sont en rapport avec les mouvements du sol et les éruptions qui s'y lient; d'où l'on peut croire qu'elles sont contemporaines de nos autres roches plutoniennes, ou, du moins, qu'elles les ont suivies de fort près. Mais ces roches schistoïdes pourraient avoir été formées sous d'autres conditions; et si l'on était amené à les considérer comme le résultat d'éruptions sous-marines, elles deviendraient contemporaines des assises dans lesquelles elles sont inter-

[1] A. Dumont, Mémoire cité, pp. 515-516.
[2] *Ibid.*, p. 517.
[3] *Ibid.*, p. 516.
[4] G. Dewalque, Prodrome cité, p. 505.

calées. » Elles ressemblent à des roches analogues, interstratifiées, désignées souvent, en Angleterre, sous le nom de *feldspathic ashes* et considérées habituellement comme le résultat d'éruptions sous-marines.

MODIFICATIONS PRODUITES PAR LES ROCHES PLUTONIENNES.

Dumont a appelé l'attention sur les modifications où le métamorphisme produit sur les roches siluriennes par l'action des masses plutoniennes. « Ces injections n'ont pas produit des modifications de contact très-marquées; mais la partie septentrionale du massif a subi tout entière, probablement par l'influence de masses plutoniennes sous-jacentes, une action métamorphique très-énergique, qui a eu principalement pour effet de transformer le grès, le psammite et le phyllade simple, en quartzite, en arkose et en phyllade aimantifère, et certains phyllades, en phyllade terreux noirâtre et en phyllade ottrélitifère. »

« La zone qui comprend ces métamorphoses s'étend au S., jusque vers une ligne passant près de Rebecq, du Voirieher, de Genappe et de Saint-Géry [1]. »

Dumont l'a désignée sous le nom de zone métamorphique du Brabant.

Ainsi donc les éjaculations intérieures exerçaient une action métamorphique moins forte, lorsqu'elles pouvaient se faire à l'état liquide, que lorsqu'elles agissaient à l'état gazeux.

[1] A. Dumont, Mémoire cité, p. 242.

FILONS.

Dumont avait également signalé dans le Brabant des filons de quartz compacte ou carié, blanc ou coloré en rouge, en jaune ou en vert, par de l'oligiste, de la limonite ou de la chlorite [1]; et en outre des filons de manganèse oxydé, de limonite et de pyrite [2].

[1] On y trouve : 1° du quartz prismé, rhombifère et plagièdre; 2° de la chlorite; 3° de l'oligiste écailleux. (A. Dumont, Mémoire cité, pp. 313-314.)

[2] A. Dumont, Mémoire cité, pp. 313 à 315.

SECONDE PARTIE.

PALÉONTOLOGIE.

DESCRIPTION DES FOSSILES DU TERRAIN SILURIEN

DU CENTRE DE LA BELGIQUE.

Le terrain silurien du centre de la Belgique nous a fourni un certain nombre d'espèces que nous allons décrire. Nous réclamons l'indulgence pour nos essais paléontologiques, et pour des déterminations que le mauvais état de nos exemplaires a rendues bien difficiles.

Dans les premières publications relatives à notre terrain silurien, les déterminations des fossiles ayant été faites d'après des exemplaires très-incomplets, on est arrivé à appuyer quelques erreurs relativement à l'âge des couches de Grand-Manil. Aussi avons-nous dû reviser avec un soin particulier toutes ces déterminations. En général, moins on a d'exemplaires, plus on est porté à admettre un grand nombre d'espèces. Dans le présent travail, nous avons préféré de restreindre le nombre des types spécifiques que d'en créer de nouveaux. Souvent on pourrait rapporter à des types différents des fragments d'une même forme. L'exemple donné par M. J. Barrande, pour les formes larges et étroites, dans une même espèce de Trilobite, nous a engagé à rapporter à un seul type les pygidiums à axe large et à axe étroit du genre

Homalonotus. Pour les Brachiopodes, il faut souvent avoir huit spécimens pour représenter complétement une espèce. Le facies particulier sous lequel se présentent ces diverses formes fait que l'on pourrait quelquefois les prendre pour des espèces différentes; car rien n'est plus trompeur que ces moules, et l'on ne peut guère voir les rapports qu'ils présentent entre eux que lorsque l'on a le bonheur de rencontrer un exemplaire complet, avec ses divers moules intérieurs, ses empreintes et ses contre-empreintes. C'est ainsi que des exemplaires d'*Orthis biforata* ont été pris à tort pour des *Spirifer*, et que les moules intérieurs et extérieurs diffèrent tellement, que l'on est tenté de les attribuer à des espèces différentes.

Après avoir été rapportés au terrain cambrien en 1835 [1], et au silurien en 1836 [2], les fossiles de Grand-Manil furent considérés plus tard par Dumont comme du même âge que ceux de son terrain rhénan de l'Ardenne, et par suite comme devoniens [3]. L'éminent stratigraphe, qui estimait peu le caractère paléontologique, avait cependant été frappé de l'analogie que présentaient les fossiles de Grand-Manil et de Fosses [4]. M. J. Gosselet ayant visité en 1860 le premier gîte [5] et en 1861, le second, y rencontra des Trilobites que M. J. Barrande reconnut être des formes caractéristiques de la faune silurienne seconde [6]. A notre arrivée à Gembloux, nous avions recueilli à Grand-Manil un certain nombre de Brachiopodes, en mauvais état, dans lesquels M. de Koninck crut reconnaître des espèces caractéristiques du devonien inférieur [7]. Des travaux ayant eu lieu depuis au gîte fossilifère, d'où l'on extrait de temps à autre des moellons pour les constructions, nous y avons recueilli de nombreux exemplaires, et nous ne croyons nullement être

[1] *Bulletin de la Société géologique de France*, 1re série, t. VI, p. 352; 1835.

[2] *Bulletin de l'Académie royale de Belgique*, 1re série, t. III, p. 330.

[3] A. Dumont, *Mémoire sur les terrains ardennais et rhénan*, 1re partie, Terrain ardennais, p. 6. (Mém. de l'Acad. royale de Belgique, t. XX. Bruxelles, 1847.)

[4] A. Dumont, *Rapport sur les travaux de la carte géologique pendant l'année* 1841. (Bull. de l'Acad. royale de Belgique, t. VIII2e, 1re sér., p. 395.)

[5] J. Gosselet, *Mémoire sur les terrains primaires de la Belgique*, etc., p. 32. Paris, 1860.

[6] J. Gosselet, *Note sur des fossiles siluriens découverts dans le massif rhénan du Condroz.* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XVIII, pp. 538-539; 1861.)

[7] C. Malaise, *De l'âge des phyllades fossilifères de Grand-Manil près de Gembloux.* (Bull. de l'Acad. royale de Belgique, 2e sér., t. XIII, p. 118.)

au-dessous de la vérité en les évaluant à 3,000, dont beaucoup sont en meilleur état que ceux rencontrés précédemment. Nous y avons retrouvé les Trilobites signalés par M. Gosselet, et d'autres espèces caractéristiques de la faune seconde, ainsi que des Brachiopodes et des Graptolithes. Nous avons signalé ces faits à l'Académie, ainsi que la découverte de nouveaux gîtes fossilifères à faune silurienne dans une bande qui forme la bordure méridionale du massif silurien du Brabant [1].

L'existence de fossiles siluriens en Belgique étant un fait entièrement neuf, et les collections belges ne possédant par suite que peu ou pas de fossiles de cette formation, nous avons dû chercher hors du pays des collections propres à nous fournir des types de comparaison.

C'est dans ce but que nous nous sommes rendu d'abord à Paris. Nous offrons nos hommages de gratitude :

A M. le professeur Bayle et à son aide M. F. Bayan, qui nous ont donné toute facilité pour examiner les fossiles siluriens que possède la magnifique collection paléontologique de l'École des mines.

A M. J. Barrande, à qui nous avons montré des Trilobites de Grand-Manil et qui a daigné nous donner de bienveillants conseils.

A. M. Ed. de Verneuil, dont la science déplore la perte récente; il a mis obligeamment à notre disposition sa belle bibliothèque et ses riches collections.

Nous avions été frappé de l'analogie que présentaient nos moules de Brachiopodes avec ceux figurés dans le *Siluria* de sir Roderick Murchison. Dans le but de pouvoir étudier le terrain silurien d'Angleterre, et comparer nos fossiles avec ceux qu'on y rencontre, nous nous sommes rendu dans le pays de Galles et nous avons visité la plupart des collections où nous croyions rencontrer des fossiles siluriens. Les collections publiques et privées ont été mises à notre disposition avec une obligeance et un empressement au sujet desquels nous ne saurions exprimer assez de remerciments.

[1] C. Malaise, *Sur l'existence en Belgique de nouveaux gîtes fossilifères à faune silurienne.* (Bull. de l'Acad. royale de Belgique, 2e sér., t. XVIII, p. 321. Bruxelles, 1864.) *Note sur quelques fossiles du massif silurien de Brabant.* (Bull. de l'Acad. royale de Belgique, 2e sér., t. XX, p. 871. Bruxelles, 1865.)

Nous offrons l'expression de notre reconnaissance :

Au British Museum, à M. H. Woodward et à M. W. Carruthers, qui ont mis à notre disposition les belles collections que renferme cet établissement.

Au Museum of Pratical Geology, à M. R. Etheridge, paléontologiste du *Geological Survey,* qui nous a facilité l'accès de la partie silurienne des collections, si admirablement aménagées pour l'étude.

A la Société géologique de Londres, à M. Dallas qui a bien voulu nous montrer les exemplaires types du *Silurian System.*

A M. Thomas Davidson, l'éminent paléontologiste, qui a été pour nous de la plus grande obligeance et qui a daigné examiner quelques Brachiopodes du silurien de Belgique.

Au Woodwardian Museum à Cambridge, à feu le révérend professeur A. Sedgwick et à son assistant M. H.-G. Seeley, qui nous ont montré les fossiles siluriens de la collection, dont plusieurs ont été décrits par Salter.

Nous avons visité différentes localités du pays de Galles et plusieurs collections siluriennes. Nous ne saurions assez remercier leurs possesseurs, M. Lightbody, à Ludlow, et spécialement M. J.-E. Lee, à Carleon. Ces messieurs m'ont montré obligeamment leurs collections, dont plusieurs exemplaires ont été revus par Salter (M. J.-E. Lee notamment à qui Salter a dédié *Homalonotus Johannis*). C'est guidé par eux que nous avons parcouru les coupes classiques du silurien.

Tous les exemplaires que nous figurons sont représentés de grandeur naturelle. Ils proviennent de notre collection et ont été récoltés par nous, à l'exception de *Sphærexochus mirus* qui appartient à M. Gosselet.

Ce mémoire pouvant arriver entre les mains de personnes qui n'ont pas les ouvrages nécessaires pour étudier les groupes génériques, nous avons cru bien faire en donnant les caractères distinctifs des genres principaux. Cependant nous renseignons, sans les décrire, plusieurs genres et espèces dont nous n'avons trouvé que des fragments en trop mauvais état pour pouvoir être déterminés d'une façon rigoureuse. Nous ne donnons donc leur nom qu'avec doute.

TRILOBITES.

—

Genre **PHACOPS**, *Emmrich.*

Nous avons rencontré à Grand-Manil un fragment de glabelle et de joue du genre *Phacops*, qui ne permet guère d'établir une détermination spécifique.

Genre **DALMANIA**, *Emmrich.*

Un fragment de tête appartenant à ce genre, trouvé à Fosses par M. J. Gosselet, a été rapporté, par M. Barrande, à *Dalmania* (*Phacops*) *conophthalmus*, Boeck [1], dont la glabelle reproduit les traits caractéristiques [2].

Cette espèce caractérise la faune seconde des Iles Britanniques, de la Russie, de la Suède et de la Norwége.

Genre **CALYMENE**, *Brongn.*

Corps ovalaire. Tête semi-circulaire plus grande que le pygidium et que la moitié du thorax. Bord frontal enflé et relevé. Glabelle conique, distinctement lobée par trois sillons inégalement profonds. Lobes diminuant de grandeur de l'arrière à l'avant, à lobes latéraux d'apparence globuleuse. Joue fixe bombée, portant un sillon postérieur marqué; joue mobile triangulaire. Yeux peu développés et réticulés.

Thorax à treize segments. Axe saillant bien défini et s'amincissant à l'arrière. Plèvres coudées, à surface ornée d'un sillon, à extrémité arrondie.

Pygidium bombé, à bords entiers, sans prolongement. L'axe disparaît vers l'extrémité; flancs portant des côtes séparées par des rainures bien marquées.

Nous possédons du genre *Calymene*, si reconnaissable par la lobation de sa glabelle et l'apparence globuleuse de ses lobes, quelques exemplaires à peu près complets, de nombreuses têtes et de nombreux pygidiums.

[1] J. Barrande, *Existence de la faune silurienne seconde en Belgique.* (Bull. de la Soc. géol. de France, 2e sér., t. XIX, p. 759; 1862.)

[2] Murchison, *Siluria*, pl. IV, fig. 11 et 12. London, 1867.

Calymene incerta, *Barr.*

(Pl. I, fig. 1, 2 et 3.)

Nous rapportons tous nos exemplaires à *C. incerta*, Barr., espèce voisine de *C. Blumenbachii*, Brongn., var. *Caractaci*, qu'elle représente dans la division inférieure de Bohême [1].

Nous possédons la forme longue et la forme large.

Contour de la tête à peu près semi-circulaire. La glabelle porte près du front un quatrième sillon latéral. Dans la partie située au droit du front, le bord est souvent relevé en une saillie, inférieure à celle de la glabelle.

Treize anneaux au thorax. Axe saillant n'atteignant sa plus grande largeur que vers le quatrième ou le cinquième anneau; un peu moins large que chacun des lobes latéraux. L'axe est un peu plus étroit que dans l'espèce de Bohême. Anneaux à double courbure, au milieu convexe et vers les deux extrémités; concaves vers la tête. Partie voisine du sillon dorsal un peu enflée et souvent d'apparence noduleuse. Surface des plèvres creusée d'un sillon profond jusqu'à l'extrémité.

Pygidium à contour extérieur arrondi. Axe se prolongeant près du bord. Sept segments et cinq côtes distinctes. Côtes séparées par des rainures qui s'étendent jusqu'au bord et munies d'un sillon sutural, qui souvent n'est marqué que vers l'extrémité des côtes, caractère qui la rapproche de *C. Blumenbachii*. Test du pygidium granulé, à en juger d'après le moule extérieur [2].

Longueur de la tête et du thorax dans la forme large $0^m,065$; largeur $0^m,058$.

Dans la forme longue : longueur $= 0^m,068$; largeur $= 0^m,057$.

Nous avons des exemplaires présentant l'enroulement, ce qui n'a pas été observé sur l'espèce de Bohême.

Plusieurs exemplaires, surtout les enroulés et ceux de petite taille, pourraient se rapprocher de *C. declinata*, Corda, mais ils doivent être rapportés à *C. incerta* à cause de la lobation de la glabelle. Quelques têtes présentent un bord proéminent qui pourrait les faire confondre avec *C. diademata*, Barr.

Localités. — On le rencontre à Grand-Manil, où il est très-abondant et constitue le Trilobite le plus commun; on l'observe également à Fauquez, Rebecq-Rognon, Chenois, dans le massif de Brabant; et à Arville (Mozet), dans le massif de Sambre-et-Meuse.

Cette espèce caractérise en Bohême la faune seconde.

[1] J. Barrande, *Système silurien du centre de la Bohême*, vol. I, Texte, p. 569. Paris et Prague, 1852.

[2] *Ibid.*, vol. I, Texte, pp. 568-569. *Ibid.*, vol. I, Planches, pl. XIX, fig. 30 à 36.

Genre **HOMALONOTUS**, *Kœnig.*

Corps allongé. Tête à glabelle obscurément quadrangulaire, à peu près dépourvue de lobation. Thorax peu renflé, treize anneaux; axe très-large et fort peu distinct des plèvres. Côtés du pygidium non divisés en plèvres.

Homalonotus Omaliusii, Sp. n.

(Pl. 1, fig. 4, 5, 6, 7, 8 et 9.)

Tête triangulaire, tronquée au sommet. Glabelle trapézoïdale ayant à peu près le double de largeur à la base qu'au sommet. Angle génal arrondi. La tête est d'aspect triangulaire avec les contours arrondis. Les yeux sont placés à peu près vers le milieu de la hauteur des joues, et en contact avec le sillon de la glabelle.

Thorax à treize segments. Une grande partie du genou articulaire reste à découvert, même lorsque l'animal est étendu. La largeur de l'axe diminue vers l'arrière pour devenir très-petite dans le pygidium. La trilobation est peu prononcée dans le thorax, mieux sur la tête et surtout dans le pygidium; elle est marquée par des sillons plus ou moins bien prononcés suivant les parties où la trilobation l'est. L'axe est plus large que les lobes latéraux dans le thorax, à peu près d'égale largeur dans la tête, et moindre dans le pygidium.

Le pygidium est triangulaire ou semi-circulaire. L'axe proéminent occupe moins du tiers de la largeur, à sillons dorsaux prononcés; il n'atteint pas l'extrémité. L'axe s'atténue en forme de pyramide et n'a guère à l'extrémité que la moitié de la largeur qu'il avait au contact du thorax. Huit articulations ou segments à l'axe; sept côtes sur chaque lobe latéral, sans que nous osions garantir que ce soit le nombre exact. Rainures intercostales atteignant le bord. Test finement granulé.

Nous possédons de cette espèce d'assez nombreux fragments consistant en têtes, pygidiums, quelques portions de thorax dont plusieurs présentent des traces d'enroulement. Des têtes unies à des thorax, quelques thorax réunis à des pygidiums, et enfin un exemplaire complet, mais en mauvais état, prouvent que tous ces fragments appartiennent à la même espèce.

Nous avons dédié cette espèce à notre savant maître en géologie, M. d'Omalius d'Halloy.

Localités. — Tous nos exemplaires proviennent de Grand-Manil, à l'exception d'un seul qui est enroulé et qui a été trouvé entre Malonne et Buzet. Cette espèce présente quelques ressemblances avec *H. Brongniarti*, Deslongchamps des grès de May, et *H. bisulcatus*, Salt., du Caradoc et du Llandovery d'Angleterre sous le rapport des pygidiums, mais elle en diffère quant aux têtes.

Genre **LICHAS**, *Dalm.*

Tête très-bombée, à contour extérieur formé par un limbe peu développé; caractérisée par la forme du lobe médian de la glabelle et par la lobation particulière de cette dernière. Surface de la tête divisée en un grand nombre de compartiments. Compartiments ou lobes de la glabelle variables en nombre et en forme. Joue mobile étroite et triangulaire. La tête est très-petite comparativement au pygidium.

Thorax à onze segments, axe saillant aminci à l'arrière; lobes latéraux coudés à une partie de leur largeur; extrémité des plèvres coudée vers l'arrière et prolongée en pointe plus ou moins longue.

Pygidium plus ou moins triangulaire. Axes et lobes latéraux souvent à trois segments. Axe bombé près du thorax, portant deux articulations très-courtes, suivies d'une troisième beaucoup plus longue, qui, vers le milieu de la surface, s'affaisse subitement, et se prolonge souvent par une côte mince jusqu'au bord.

Lichas laxatus, *Mc Coy* [1].

(Pl. II, fig. 1, 2, 3, 4 et 5.)

Nous rapportons à cette espèce divers fragments de têtes et de pygidiums.

Le corps médian de la glabelle présente, vers le front, une largeur au moins triple de celle de sa base vers l'arrière. Le pygidium est formé de trois plèvres composées chacune de deux bandes aplaties, prenant une grande dilatation en largeur. En apparence, il semble y avoir six plèvres. Le pygidium est échancré au droit de l'axe. La superficie du test est ornée d'une granulation très-fine.

Localités. — Grand-Manil, Fauquez, dans le massif du Brabant; Fosses, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Dans les Iles Britanniques, cette espèce se rencontre dans le Caradoc et le Llandovery.

Genre **TRINUCLEUS**, *Lhwyd.*

Corps de forme ovalaire, à trilobation distincte dans toute son étendue. Tête très-développée à limbe orné de perforations, à contour intérieur concave; il se prolonge en une longue pointe à l'angle génal; glabelle très-saillante, dilatée au front, amincie vers l'arrière et limitée par des sillons dorsaux prononcés. Yeux manquants dans quelques espèces. *Joues triangulaires, curvilignes plus ou moins bombées.*

[1] Mc Coy, *A Synopsis of the silurian fossils of Ireland*, pp. 48 et 51, et pl. IV, fig. 9 et 14. London, 1862. Le pygidium de cette espèce y est considéré comme appartenant au genre *Calymene* et décrit sous le nom de *Calymene? forcipata*, Mc Coy.

Thorax à six segments; il occupe moins d'espace que la tête; anneaux séparés par des rainures marquées. Axe saillant, moins large que les lobes latéraux.

Pygidium triangulaire ou arrondi, à surface horizontale; il est entouré d'un bord vertical strié.

Trinucleus seticornis, *His* [1].

(Pl. II, fig. 6 et 7.)

La tête occupe environ le tiers et le pygidium le quart de la longueur totale. Glabelle sphéroïdale, pédonculée, divisée en deux parties distinctes; la partie antérieure est saillante et sphérique, la partie postérieure, basse et étroite. Limbe presque vertical orné de perforations et se prolongeant à l'angle génal en une longue pointe au delà du pygidium et se dirigeant parallèlement à l'axe; joues ornées de tubercules oculaires. Nous avons quelques fragments de joues, munis d'un réseau polygonal.

Six segments au thorax. L'axe saillant occupe plus de la moitié de la largeur d'un lobe latéral; ses anneaux sont séparés par des rainures très-marquées, dont chaque extrémité offre une cavité profonde. Les plèvres sont horizontales à bout incliné vers l'arrière.

Pygidium semi-circulaire; axe se prolongeant jusqu'au bord en pointe émoussée; rainure concentrique le long du bord extérieur.

Notre espèce a également de grands traits de ressemblance avec *Tr. Bucklandi*, Barr [2]. Nos exemplaires ont des caractères qui les rapprochent de *Tr. Bucklandi* et de *Tr. seticornis*, espèces équivalentes; il en diffère par les anneaux du pygidium qui sont plus larges et portent une série de cavités de chaque côté.

M. J. Barrande [3], après avoir fait ressortir et discuté les légères différences qui paraissent exister entre *Trinucleus Bucklandi*, Barr et *Tr. seticornis*, His, dit : « Nous espérons que les différences qui semblent encore séparer spécifiquement les Trilobites comparés de Bohême, de Suède et des Iles Britanniques, s'évanouiront peu à peu, à mesure que le nombre des individus observés s'accroîtra dans les contrées étrangères. Alors *Tr. seticornis* deviendra un des fossiles les plus caractéristiques de la division silurienne inférieure. » Nous préférons ici de rapporter notre espèce à *Tr. seticornis*, vu la grande analogie que présente notre faune avec celle des Iles Britanniques. Il est plus naturel d'y trouver des espèces semblables qu'en Bohême.

Localités. — Grand-Manil, où nous avons rencontré les exemplaires les plus

[1] Murchison, *Siluria*, p. 69, fig. 1 et 2.

[2] J. Barrande, *Syst. silur.*, vol. I, Planches, pl. XXIX, fig. 10 à 17, et pl. XXX, fig. 14, 15 et 16.

[3] *Ibid.*, vol. I, Texte, p. 625.

complets, Fauquez, Rebecq-Rognon, Chenois, dans le massif du Brabant; Vitrival, Fosse, Dave, Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse. C'est, comme on le voit, une des espèces caractéristiques de nos divers gites.

Le genre *Trinucleus* caractérise la faune seconde, en Angleterre, en Irlande, en Bohême, aux États-Unis, en France, en Norwége et en Suède. Le *Tr. seticornis* se rencontre en Angleterre dans le grès de Caradoc. Le *Tr. Bucklandi*, Barr., espèce équivalente, se rencontre en Bohême dans l'étage D.

Genre **AMPYX**, *Dalm.*

Ce genre est surtout caractérisé par sa tête subtriangulaire, sa glabelle limitée par des sillons dorsaux très-distincts, à lobe frontal saillant en avant du contour des joues, à saillie terminée par une pointe droite dirigée suivant l'axe. Pas d'organe de la vue.

Ampyx nudus, *Murch.*

(Pl. II, fig. 8.)

Nous possédons quelques têtes appartenant au genre *Ampyx;* nous les rapportons à *A. nudus*, Murch. [1].

Tête présentant une forme triangulaire, plutôt isoscèle qu'équilatérale. Pas de limbe sur le contour extérieur. Glabelle rhomboïdale, à front terminé par un commencement de pointe. Joues triangulaires bordées en arrière par un sillon peu profond et un limbe étroit.

Les rares têtes en mauvais état paraissent se rapporter, soit à *A. nudus*, Murch., soit à *A. Portlocki*, Barr. [2]. Ces espèces appartiennent à deux groupes différents d'*Ampyx*, le premier caractérisé par six segments et le second par cinq segments au thorax. Ces derniers éléments nous font complétement défaut.

Localités. — Grand-Manil.

Ampyx Portlocki, Barr., se rencontre en Bohême dans l'étage D et *A. nudus*, Murch., en Angleterre dans le Llandeilo.

Genre **ASAPHUS**, *Brongn.*

(Pl. II, fig. 9.)

Nous rapportons à ce genre un hypostôme.

Localités. — Grand-Manil.

Asaphus est un des genres caractéristiques de la faune seconde.

[1] Murchison, *Siluria*, p. 206, fig. 7. London, 1867.

[2] J. Barrande, *Syst. silur., Boh.*, vol. I, Planches, pl. XXX, fig. 24 à 28.

Genre **ILLÆNUS**, *Dalm.*

Corps large, convexe. Tête semi-elliptique, souvent plus large que longue, presque lisse. Glabelle non lobée, peu distincte du reste de la surface. Yeux très-distants et rejetés sur les côtés. Thorax plus petit que la tête et le pygidium, à huit ou dix segments, à axe plus large ou moins large que les lobes latéraux. Pygidium aussi développé que la tête, lisse, arrondi, bombé, souvent sans trace de segmentation.

Illænus Bowmanni, *Salt.* [1]

(Pl. II, fig. 10 et 11.)

Tête semi-elliptique, très-bombée. La glabelle est limitée par deux sillons profonds qui disparaissent à peu près au cinquième de la longueur de la tête. Le thorax a l'axe séparé des lobes latéraux par un sillon dorsal, modérément prononcé. Largeur de l'axe un peu plus grande au sommet qu'à la base. Chaque plèvre porte une petite cavité située à son origine dans le sillon dorsal près du bord postérieur. Pygidium semi-elliptique.

Nous avons rapporté à *Ill. Bowmanni*, Salt. différentes têtes et pygidiums, la plupart en mauvais état, qui nous paraissent appartenir à la section des *Bumastus*, et deux thorax, dont l'un, plus complet, possède dix segments et est muni du pygidium.

Les têtes se rapprochent de celles de *Illænus Bowmanni*, Salt.

Le thorax a dix segments comme *Ill. Salteri*, Barr., mais la forme est plus bumastoïde [2].

Localités. — Thorax à Grand-Manil.

Têtes et pygidiums. Grand-Manil, dans le massif du Brabant; Roux, Vitrival, Fosses, Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Illænus Bowmanni, Salter, se trouve dans les Iles Britanniques dans le Caradoc et le Llandovery.

Genre **ACIDASPIS**, *Murch.*

Nous possédons de ce genre un moule interne en mauvais état, comprenant une portion de la glabelle et un fragment de la joue fixe.

Localités. — Grand-Manil.

[1] Salter, *Monogr. Trilob.*, p. 185, pl. XXVIII, fig. 7 à 13. (*Palæontographical Society.* London, 1865.)

[2] J. Barrande, *Syst. silur.*, vol. I, Planches, pl. XL, fig. 26 et 27.

Genre **CHEIRURUS**, *Beyrich.*

(Pl. II, fig. 12 et 13.)

Nous possédons quelques têtes et hypostômes appartenant à ce genre.

Tête semi-circulaire, à glabelle hemisphéroïdale, ressemblant à celles des *Sphærexochus* par la forme des trois paires de sillons. La suture faciale et les cavités qui ornent les joues la rangent dans les *Cheirurus*. Glabelle un peu rétrécie vers l'arrière. Trois sillons à peu près également espacés de chaque côté de la glabelle; l'inférieur détermine une espèce de lobe sphérique, les deux autres sont rectilignes presque transverses, et ne sont tracés que sur les flancs.

Localités. — Grand-Manil.

Nos fragments rappellent *C. globosus*, Barr., espèce qui existe en Bohême dans l'étage D [1].

Genre **SPHÆREXOCHUS**, *Beyrich.*

—

Sphærexochus mirus, *Beyr.*

(Pl. II, fig. 14, 15 et 16.)

Tête semi-circulaire. Glabelle enflée semi-sphéroïdale, portant sur l'arrière, de chaque côté, un lobe tuberculoïde. L'espace qui sépare ces lobes est plus grand que leur diamètre. La surface des joues est presque verticale. Joue fixe très-petite. Joue mobile triangulaire sphérique[2].

Localités. — Une seule tête a été trouvée à Fosses, par M. J. Gosselet.

En Bohême, cette espèce se trouve dans l'étage E de la faune troisième et dans les colonies [3].

En Angleterre, elle se rencontre dans les divisions inférieures et supérieures : les grès de Caradoc, le Llandovery? et le Wenlock.

Aux États-Unis, on l'observe dans les groupes de Clinton et de Niagara.

Genre **ZETHUS**, *Pander.*

Corps ovalaire trilobé. Tête hémisphérique, à glabelle plus ou moins profondément lobée. Yeux très-développés et très-saillants. Suture faciale très-apparente. Thorax à douze

[1] J. Barrande, *Système silurien du centre de la Bohême*, vol. I, Texte, pp. 776 à 778, et vol. I, Planches, pl. XXXV, fig. 1 à 7, et pl. XL, fig. 26 et 27.

[2] *Ibid.*, vol. I, Texte, pp. 808 à 810, et vol. I, Planches, pl. XLII, fig. 16 à 23.

segments; les plèvres sont pourvues d'une facette ou biseau très-développé; les cinq premières diffèrent notablement des sept dernières. Pygidium terminé par des épines; quatre plèvres développées sur chacun des lobes latéraux du pygidium; chaque plèvre a un sillon longitudinal très-prononcé qui divise sa surface en deux côtes subégales.

ZETHUS VERRUCOSUS, *Pand.*

(Pl. II, fig. 17, 18, 19, 20 et 21).

Nous possédons du genre *Zethus*, des têtes isolées ou unies à des portions de thorax, des joues mobiles et des pygidiums; ceux-ci sont les plus nombreux. Ils se rapportent au *Zethus verrucosus*, Pand. (*Cybele verrucosa*, Dalm[1], *Cybele atractopyge*, Mc Coy).

Tête hémisphérique à glabelle bien limitée, portant trois sillons qui se dirigent obliquement vers la base. Yeux très-développés et très-saillants. Toute la surface de la tête est verruqueuse.

On indique douze segments au thorax. Nous n'en avons pu constater que dix sur nos exemplaires incomplets. Les plèvres sont pourvues d'une facette ou biseau très-développé. Les cinq premières plèvres diffèrent des autres. La partie voisine du sillon dorsal est d'apparence noduleuse.

Le pygidium a seize anneaux sur l'axe, y compris les quatre dont le prolongement forme les lobes. Ils sont tellement rapprochés que l'on pourrait les considérer comme des subdivisions de véritables anneaux. Chaque plèvre forme un quart de cercle, puis devient parallèle à la terminaison de l'axe. Ces plèvres sont verruqueuses. Cette espèce est susceptible d'enroulement.

Localités. — Grand-Manil, Fauquez, Rebecq-Rognon, Chenois (Hennuyères) dans le massif du Brabant; Vitrival, Fosses, Dave dans celui de Sambre-et-Meuse; c'est une des espèces de Trilobites les plus abondantes de notre silurien.

Le genre *Zethus* caractérise la faune seconde d'Angleterre (Llandeilo et Caradoc), de Russie et de Suède.

GENRE **AMPHION**, *Pander.*

Nous avons un fragment de pygidium de ce genre caractéristique de la faune seconde.

Localités. — Grand-Manil.

[1] MURCHISON, *Siluria*, p. 206, fig. 2. London, 1867.

Genre **CROMUS**, *Barr.*

Nous possédons un pygidium appartenant à ce genre.

Localités. — Roux.

Ce genre n'a été rencontré jusqu'à présent que dans la faune troisième de Bohême et de France.

CÉPHALOPODES.

—

Genre **ORTHOCERAS**, *Breyn.*

Coquille droite, allongée, conique, cloisonnée d'une extrémité à l'autre. Cloisons transverses, percées par un siphon petit ou médiocre, ventral ou subventral, non renflé extérieurement; ouverture quelquefois contractée. Test plus ou moins épais, à surface externe, soit lisse, soit marquée de stries d'accroissements, orné de côtes saillantes, régulières ou irrégulières, longitudinales ou transversales.

Nous possédons de ce genre de nombreux exemplaires se rapportant à quatre espèces différentes, mais malheureusement en très-mauvais état.

Orthoceras Belgicum, Sp. nov.

(Pl. III, fig. 1 et 2)

Nous réunissons sous ce nom de nombreux fragments que nous avons recueillis surtout à Grand-Manil. Ils présentent les caractères suivants.

Pas de traces de siphon dans la plupart des exemplaires. Sans ornements transversaux autres que les stries d'accroissement ou de contact des loges aériennes. Pas d'ornements longitudinaux. La taille a dû être très-forte, à en juger par les fragments faiblement coniques. Section transverse ellipsoïdale, probablement plus forte par suite d'écrasement. Le siphon est un peu excentrique. Un exemplaire provenant de Fauquez nous montre un siphon qui paraît ovalaire et est situé plus près du centre que du bord.

Les stries d'accroissement sont espacées de $0^m,002$ à $0^m,008$; on observe rarement de plus fines stries espacées de $0^m,001$.

Nous possédons surtout de nombreux moules, écrasés, aplatis, sans traces de test, de cloisons, ni de siphon. Nos plus grands fragments atteignent $0^m,30$ de longueur. La coupe ellipsoïdale d'un exemplaire très-peu déformé

nous a donné pour le grand diamètre 0m,092 et pour le petit 0m,071.

Plusieurs exemplaires contiennent à l'intérieur des moules de divers Brachiopodes et de Trilobites, surtout de Calymene.

Tous ces débris d'Orthoceras sont en mauvais état et nous ne croyons pas qu'on puisse, quant à présent, les assimiler à d'autres espèces d'une manière certaine. Si nous nous sommes permis d'en créer une, c'est à cause du nombre considérable de fragments et des caractères semblables qui les unissent.

Localités. — Grand-Manil, très-abondant. Fauquez, quelques fragments. Rebecq-Rognon, un exemplaire.

Orthoceras vaginatum ? *Schloth.*

(Pl. IV, fig. 1.)

Anneaux séparés de 0m,006 à 0m,007 et marqués de stries transverses, 7 à 8 par 0m,01 de longueur. Pas de traces de siphon. Nos plus longs fragments ne dépassent pas 0m,15. Grand diamètre 0m,056, petit diamètre 0m,017.

Cette espèce et les suivantes sont relativement rares.

Localités. — Grand-Manil, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; Fosses, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Orthoceras vaginatum se trouve dans la faune seconde d'Angleterre, de Norwége, de Suède, de Russie, de Thuringe et de Silésie.

Orthoceras bullatum ? *Sow.* [1].

(Pl. III, fig. 3.)

Nos exemplaires présentent des stries transverses et de fines stries longitudinales. Longueur 0m,07. Grand diamètre 0m,028, petit diamètre 0m,011. Pas de traces de siphon.

Localités. — Grand-Manil, Fauquez.

Orthoceras bullatum se rencontre dans la faune troisième des Iles Britanniques. On l'a signalé également en Russie et en Australie.

Dans nos exemplaires les stries d'accroissement sont bien plus rapprochées que dans l'espèce anglaise.

[1] Murchison, *Siluria*, pl. XXIX, fig. 1. London, 1867.

Orthoceras attenuatum? *Sow.* [1].

(Pl. III, fig. 4.)

Nous rapportons à cette espèce un petit *Orthoceras* qui présente également les mêmes caractères que l'espèce précédente : stries transverses et stries longitudinales. Longueur $0^m,015$, largeur $0^m,005$.

Localités. — Grand-Manil.

Orthoceras attenuatum se rencontre en Angleterre dans le Wenlock.

Genre **CYRTOCERAS**, *Goldfuss.*

(Pl. III, fig. 5.)

Nous rapportons, avec doute [2], à ce genre un fragment de moule interne, conique, arqué en forme de corne, à section ellipsoïde, à cloisons distantes d'environ $0^m,005$. Ornements transverses indiquant seuls le contact des chambres aériennes. Sans traces de siphon. Grand diamètre $= 0^m,030$, petit diamètre $= 0^m,025$.

Ce fragment se rapproche des *Cyrtoceras* par sa forme conique, courte, arquée, à diamètre ventro-dorsal prédominant.

Localités. — Un seul exemplaire à Grand-Manil.

Genre **LITUITES**, *Breyn.*

—

Lituites cornu-arietis, *Sow.* [3].

(Pl. III, fig. 6.)

Nous rapportons au genre *Lituites* différents fragments.

Nous possédons surtout des portions spirales dont la crosse est inconnue.

La surface porte des traces d'ornements obliques ou bien des lamelles saillantes du test. Pas de traces de siphon.

Les grands ornements obliques ressemblent à ceux de *L. cornu-arietis*,

[1] Murchison, *Siluria*, pl. XXVI, fig. 3. London, 1867.

[2] On pourrait se demander comment il se fait que nous ajoutons « avec doute », pour un fragment qui paraît cependant en assez bon état. Mais les divers genres de Céphalopodes sont très-difficiles à caractériser lorsque l'on n'en possède pas des exemplaires complets. Communiqué à un savant géologue et paléontologiste français, M. B., ce *Cyrtoceras* lui a paru pouvoir se rapporter au genre *Lituites*. M. E., savant paléontologiste anglais, a trouvé qu'il ressemblait à *Phragmoceras compressum*.

[3] Murchison, *Siluria*, pl. VII, fig. 10 et pl. XI, fig. 1 et 2. London, 1867.

Sow., aussi rapportons-nous nos fragments à cette espèce ou à une de ses variétés.

Localités. — Grand-Manil. L'exemplaire figuré et divers fragments. Fauquez, un fragment.

On rencontre cette espèce dans la faune seconde des Iles Britanniques, de l'Esthonie et de la Norwége.

GASTÉROPODES.

Nous ne possédons que de mauvais exemplaires de Gastéropodes.

Genre **RAPHISTOMA**. *Hall.*

Raphistoma lenticularis, *Sow.* (sp.) [1].

(Pl. IV, fig. 2.)

Nous avons rencontré plusieurs exemplaires que nous rapportons à *Raphistoma lenticularis*, Sow. (sp.) (*Trochus*, Sil. Syst.).

Localités. — Grand-Manil (massif du Brabant). Un exemplaire à Fosses (massif de Sambre-et-Meuse).

En Angleterre, cette espèce se trouve dans le Llandovery. On l'observe également aux États-Unis.

Genre **PLEUROTOMARIA**, *Defr.*

Pleurotomaria latifasciata, *Portl.*

(Pl. IV, fig. 3.)

Différents fragments nous paraissent se rapporter à *Pl. latifasciata*, Portl. (*Trochonema latifasciata*, Mc Coy.)

Localités. — Grand-Manil.

Cette espèce se rencontre dans le Caradoc des Iles Britanniques.

Genre **HOLOPEA**, *Hall.*

Holopea striatella, *Sow.* (sp.).

(Pl. IV, fig. 4.)

Nous rapportons des formes en mauvais état à ce genre et à *Holopea*

[1] Murchison, *Siluria*, pl. X, fig. 10. London, 1867.

striatella, Sow. (sp.). (*Trochus constrictus*, Mc Coy, *Littorina striatella*, Sil. Syst. [1].)

Localités. — Grand-Manil.

Cette espèce existe dans le Caradoc des Iles Britanniques.

HÉTÉROPODES.

Genre **BELLEROPHON**, *Montf.*

Bellerophon bilobatus, *Sow.*

(Pl. IV, fig 5, 6 et 7.)

Nous possédons du genre *Bellerophon* de nombreux exemplaires à l'état de moules aplatis, déformés, sans traces d'ornements; nous les rapportons à *B. bilobatus*, Sow. [2].

Localités. — Gembloux, où il est assez abondant. Fauquez, deux exemplaires.

Cette espèce se trouve dans le Llandeilo, le Caradoc et le Llandovery des Iles Britanniques; et dans la faune seconde et troisième d'Espagne, de Portugal, de Norwége, de France, des États-Unis, du Canada et à l'île d'Anticosti.

PTÉROPODES.

Genre **CONULARIA**, *Miller.*

Conularia Sowerbyi, *Defr.*

(Pl. IV, fig. 8) [3].

Nous possédons du genre *Conularia* quelques moules incomplets analogues à *Conularia Sowerbyi*, Defr. (*C. quadrisulcata*, Sil. syst., et à *C. proteica*, Barr.), espèces analogues et peut-être identiques.

[1] Murchison, *Siluria*, pl. VII, fig. 4. London, 1867.

[2] *Ibid.*, pl. VII, fig. 9.

[3] *Ibid.*, pl. XXV, fig. 10.

Un des fragments présente une section transverse en losange, et les deux faces, entièrement visibles, sont divisées suivant leur longueur, par une rainure médiane. L'arête visible présente une rainure marquée de filets transverses striés par des lignes longitudinales.

Localités. — Grand-Manil, deux exemplaires.

C. Sowerbyi, Defr., se trouve dans la faune seconde et troisième des Iles Britanniques (Caradoc, Llandovery, Wenlock, Ludlow), de la Bessarabie, de l'Esthonie, de l'Ostrogothie, de la Norwége, des États-Unis et du Canada.

C. proteica, existe en Bohême dans la faune seconde et troisième.

Genre **HYOLITHES**, *Eichwald.*

Nous possédons du genre *Hyolites* (genre *Theca,* Morris), des fragments en mauvais état se rapportant probablement à trois espèces différentes.

Localités. — Grand-Manil, dans le massif du Brabant; Fosses, dans celui de Sambre-et-Meuse; Wiheries, dans celui de Dour.

BRACHIOPODES.

Avant de donner la description des espèces, nous nous permettrons de faire remarquer que nos Brachiopodes, quoique représentés par de nombreux exemplaires, sont à l'état de moules; ils ne seront susceptibles d'une détermination rigoureuse que pour autant que nous puissions parvenir à trouver les différentes parties ou moules d'une même espèce. C'est à quoi tendront nos recherches, et si nous avons le bonheur de nous procurer des exemplaires convenables, nous nous empresserons de les décrire.

Genre **ATRYPA**, *Dalm.*

Atrypa marginalis, *Dalm.*

Nous possédons de ce genre des exemplaires déformés que nous rapportons à *A. marginalis,* Dalm [1].

[1] Murchison, *Siluria*, pl. IX fig. 2, et pl. XXII, fig. 19. London, 1867.

Localités. — Grand-Manil, Fauquez, dans le massif du Brabant; Roux, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Cette espèce se rencontre dans les Iles Britanniques, dans le Caradoc, le Llandovery et le Wenlock. On la trouve dans la faune seconde et troisième de Russie (Esthonie et Ural), de Silésie, aux îles de Gothland et Dago, aux États-Unis et à l'île d'Anticosti.

Genre **STRICKLANDINIA**, *Billings.*

Nous rapportons à ce genre un grand moule trouvé dans les quartzites de Wiheries, du massif de Dour. Il rappelle un peu *Strickl. lens*, J. de C. Sowerby [1], espèce que l'on rencontre en Angleterre dans le Llandovery.

Genre **ORTHIS**, *Dalman.*

Coquille ponctuée, oblongue, transverse, inéquivalve, très-déprimée, biconvexe; à stries ou plis rayonnants; avec ou sans bourrelet et sinus. Ligne cardinale plus courte que la largeur de la coquille. Ouverture échancrant les deux aréas, dépourvue de deltidium. Crochets courbés l'un vers l'autre. Valve ventrale portant un prolongement médian en forme de dent, et deux supports latéraux courbés pour les bras; valve dorsale montrant deux impressions musculaires profondes, rapprochées, à bords relevés.

Orthis testudinaria, *Dalm* [2].

(Pl. V, fig. 1, 2, 3 et 4.)

Cette espèce est suborbiculaire ou orbiculaire tronquée, généralement plus large que longue, arrondie ou un peu émarginée sur le devant; charnière linéaire droite, plus courte que la largeur de la coquille. Valve ventrale peu convexe, quelquefois un peu élevée longitudinalement vers le milieu; bec petit, incurvé; aréa étroite. Valve dorsale à peu près aplatie, avec une dépression longitudinale le long du milieu. Surface des deux valves couverte de nombreuses côtes radiées, filiformes, qui s'accroissent en nombre, à différentes distances du bec, par bifurcation ou par l'interposition d'une ou de deux petites stries placées entre chaque paire de grandes valves; celles-ci, marquées de stries concentriques d'accroissement. Dans l'intérieur de la valve dorsale, processus cardinal allongé et déviant, situé entre deux petites lames brachiales; les impressions musculaires

[1] Murchison, *Siluria*, pl. VIII, fig. 9, 10, 11. London, 1867.

[2] Les descriptions spécifiques des Brachiopodes sont faites d'après l'excellent ouvrage de M. Davidson : *The Silurian Brachiopoda*, auquel nous renvoyons pour les indications concernant la synonymie et de plus amples détails.

quadruples sont petites et divisées en paires par une large élévation médiane. Dans la valve ventrale l'aréa musculaire est très-développée, allongée et fourchue vers le front [1].

Localités. — Grand-Manil (très-abondant), Fauquez et Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; Roux et Fosses, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Dans les Iles Britanniques cette espèce se rencontre dans le Llandeilo, le Caradoc et le Lower Llandovery. On la trouve également en Ostrogothie, en Suède, dans l'île de Sardaigne; dans le Trenton Limestone de l'État de New-York, au Canada, etc.

Orthis vespertilio, *J. de C. Sowerby.*

(Pl. V, fig. 5, 6, 7 et 8.)

Cette espèce est quadrangulaire, arrondie. La plus grande largeur est ordinairement vers la charnière, quelquefois vers le milieu de la coquille. Côtés très-peu concaves, arrondis à leur extrémité cardinale; dans quelques individus ces côtés forment de petites ailes mucronées ou des prolongements angulaires; front dentelé sur une courbe convexe. La valve dorsale est convexe, divisée longitudinalement en deux lobes par un profond sinus médian obtus; les portions latérales de la valve qui aboutissent aux extrémités de la charnière sont aplaties. Valve ventrale convexe au bec, mais devenant insensiblement concave en approchant du front et de la marge; un bourrelet médian fort proéminent avec un sommet brièvement angulaire, s'étend de l'extrémité du bec au front; aréa triangulaire, fissure ouverte. La surface des valves est marquée par de nombreuses stries rayonnantes, anguleuses, souvent dichotomes en s'accroissant par l'interposition de côtes additionnelles qui sont souvent arrangées en groupes de quatre ou cinq d'inégale longueur et largeur. Dans l'intérieur de la valve dorsale processus cardinal allongé situé entre deux petites lames brachiales déviantes. Dans l'intérieur de la valve ventrale, le muscle de l'aréa est en forme de soucoupe et borné par une légère proéminence [2].

Localités. — Grand-Manil, Fauquez, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; Roux, Fosses, Dave, dans celui de Sambre-et-Meuse.

En Angleterre, cette espèce se rencontre dans le Caradoc et le Lower Llandovery; on la trouve dans le Caradoc d'Écosse et d'Irlande, et en Russie.

[1] L'*Orthis testudinaria*, Dalm (Th. Davidson, *A monograph of the British fossil Brachiopoda*: *The Silurian Brachiopoda*, pp. 226 à 228, pl. XXVIII, fig. 13 à 24. London, 1867) a été décrit sous ce nom spécifique par Hisinger, Sowerby, Conrad, Mc Coy, Phillips et Salter, Meneghini, et sous celui d'*Orthis striatula*, par Conrad, Salter.

[2] L'*Orthis vespertilio*, J. de C. Sowerby (Th. Davidson, *The Silurian Brachiopoda*, pp. 256 à 257, pl. XXX, fig. 11 à 21, London, 1867) a été décrit sous ce nom spécifique par Portlock, Mc Coy, P. Schmidt, Salter, et sous celui d'*Orthis biloba*, par J. de C. Sowerby, Portlock.

Orthis calligramma, *Dalm.*

(Pl. V, fig. 9, 10, 11 et 12.)

Cette espèce est transversalement semi-circulaire, ordinairement plus large que longue, atteignant sa plus grande largeur vers le milieu. Côtés et front arrondis. Charnière ne dépassant pas le bord de la coquille. Valve ventrale uniformément convexe avec un bec petit incurvé, ne dépassant pas de beaucoup la pointe de l'aréa; aréa modérément élargie, fissure triangulaire ouverte. Valve dorsale ordinairement beaucoup moins profonde que la valve opposée, quelquefois très-peu déprimée vers l'avant. La surface des valves est marquée de seize à vingt côtes arrondies, simples, rayonnantes; avec des intervalles concaves de dimension variable entre chaque paire de côtes, et dans lesquels on peut apercevoir, à l'aide d'une loupe, deux ou trois lignes très-fines longitudinales; côtes croisées par des lignes concentriques équidistantes. Dans l'intérieur de la valve dorsale, un petit processus cardinal remplit le centre de la fissure triangulaire et une large cloison longitudinale sépare en deux paires les deux cicatrices ovales, laissées par le muscle adducteur; les processus brachiaux sont petits. Dans l'intérieur de la valve ventrale, la dépression musculaire en forme de soucoupe est d'une grandeur modérée [1].

Localités. — Grand-Manil, Fauquez, dans le massif du Brabant; Roux, Vitrival, Fosses, Dave, Arville (Mozet), dans le massif de Sambre-et-Meuse.

Cette espèce remarquable a une grande extension verticale et géographique. En Angleterre, on la signale dans le Llandeilo? le Caradoc, le Llandovery et le Wenlock. On la rencontre également en Écosse, en Irlande, en Russie, en Suède, en Amérique et dans l'île d'Anticosti.

Orthis porcata, *Mc Coy.*

(Pl. V, fig. 13 et 14.)

Cette espèce est semi-circulaire, semi-elliptique ou très-peu subquadrangulaire, un peu plus large que longue; sa plus grande largeur est vers le milieu de la longueur; la ligne de la charnière est moins grande que la plus grande largeur de la coquille; extrémités cardinales anguleuses; côtés et front arrondis. Valve ventrale plus ou moins

[1] L'*Orthis calligramma*, Dalm, a été signalé sous ce nom spécifique par Hisinger, von Buch, De Verneuil, Davidson, Phillips et Salter, Quenstedt, Mc Coy, Salter, F. Schmidt, d'Eichwald; sous celui d'*Orthis transversa*, *O. semicircularis*, *O. tetragona*, *O. rotundata*, *O. rotunda*, *O. æqualis*, *O. lata*, *O. plana*, *O. ovata*, par Pander; d'*O. callactis*, *O. virgata*, par Sowerby; *O. orthambonites*, par von Buch, d'Eichwald; *O. flabellulum*, J. Hall, de Castelnau; *O. Davidsoni*, de Verneuil, Lindström, *Orthisina Scotica*, Mc Coy, *Orthambonites crassicosta*, et *O. eminens*, Pander. (Th. Davidson, *The British Silurian Brachiopoda*, pp. 240 à 245, pl. XXXV, fig. 1 à 24; pl. XXXVII, fig. 2. London, 1867.)

aplatie ou très-peu convexe vers le bec et sur les portions latérales, modérément comprimée ou très-peu concave longitudinalement vers le milieu, de manière à former au bas de la marge une courbe peu convexe. L'aréa est peu large et possède au milieu une fissure triangulaire ouverte. Valve dorsale également convexe, mais variant beaucoup dans la profondeur comme dans la convexité. Surface des valves marquée par un grand nombre d'étroites et hautes côtes rayonnantes, de quarante à quatre-vingts, avec des intervalles d'une égale hauteur. Les côtes augmentent en nombre à une petite distance du bec et également au voisinage de la marge par l'interposition d'une ou deux petites côtes intermédiaires entre les plus longues; le tout étant par intervalle séparé par des lignes concentriques d'accroissement Dans l'intérieur de la valve ventrale, le muscle de l'aréa est remarquablement carré et dentelé vers le front. Dans la valve dorsale, processus cardinal petit et placé entre deux lames brachiales déviantes, d'une grandeur modérée; cicatrices musculaires ovales séparées par des élévations arrondies [1].

Localités. — Quelques exemplaires à Grand-Manil.

Cette espèce caractéristique du Caradoc des Iles Britanniques se rencontre également dans le Hudson-river group près Cincinnati, dans le Trenton Limestone d'Ottawa, à l'île d'Anticosti, etc.

Orthis Actoniæ, *Sow.*

(Pl. V, fig. 15, 16, 17 et 18.)

Cette espèce est semi-circulaire, plus large que longue; la plus grande largeur se trouve à la ligne de la charnière; les extrémités cardinales s'étendent en forme de très-petites ailes mucronées; front et côtés arrondis. Valve ventrale convexe, sans sinus, aplatie vers les ailes; aréa étroite, foramen ouvert; bec petit, incurvé. Valve dorsale plate ou peu concave, aplatie vers les côtés près des extrémités cardinales. La surface externe des deux valves est ornée d'un nombre variable de fortes côtes anguleuses, lesquelles s'accroissent par l'interposition d'une ou deux petites côtes qui se placent entre les paires les plus larges. Les côtes des individus jeunes sont simples et comparativement peu nombreuses, avec de larges intervalles; la surface est aussi couverte de fines lignes concentriques. Dans l'intérieur de la valve ventrale, il existe une dent proéminente sur chaque côté de la fissure, supportée par de petites plaques dentales très-courtes, qui entourent particllement une dépression musculaire d'une grandeur modérée en forme de soucoupe avec le bord élevé. Dans l'intérieur de la valve dorsale, le processus cardinal est situé entre deux processus brachiaux et dans les côtés extérieurs sont placées les alvéoles de la char-

[1] L'*Orthis porcata*, Mc Coy (Th. Davidson, *The Silurian Brachiopoda*, pp. 250 à 252, pl. XXXI, fig. 12 à 20; pl. XLVI, fig. 4. London, 1871), a été également décrit sous ce nom par Salter, Billings; et sous celui de *O. grandis*, Portlock, *O. inflata*, Salter; *O. Carleyi*, Hall; *O. retrorsa*, Billings; *O. Anticostiensis*, Shaler.

nière; la quadruple impression du muscle adducteur est divisée par un bourrelet longitudinal, et chaque paire est encore divisée par un petit bourrelet oblique[1].

Localités. — Cette espèce qui, dans le jeune âge, rappelle l'*Orthis calligramma*, se rencontre assez abondamment à Grand-Manil; elle se trouve également à Fauquez, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; à Roux, Fosses, Arville (Mozet), dans celui de Sambre-et-Meuse.

C'est une des espèces les plus caractéristiques du silurien d'Angleterre et d'Irlande, où elle se trouve dans le Llandeilo, le Caradoc et le Llandovery.

Orthis bifobata, *Schloth*, sp.

(Pl. V, fig. 19, 20, 21 et 22.)

Cette espèce est transversalement semi-elliptique ou subquadrangulaire, plus large que longue; plus ou moins globuleuse; longueur et profondeur variant très-peu; ligne de la charnière dépassant plus ou moins les côtés de la coquille, et dépassant même quelquefois la largeur générale par des ailes aiguës mucronées, ou terminées d'une manière arrondie. La valve ventrale est brusquement divisée au front et s'endente dans la valve opposée; les becs des deux valves sont incurvés et sensiblement les mêmes. Valve ventrale convexe avec un large et profond sinus médian commençant à l'extrémité du bec et s'élargissant en s'approchant du front; aréa triangulaire d'une hauteur modérée, fissure ouverte. Valve dorsale plus profonde que l'autre et quelquefois bossue avec un large bourrelet longitudinal commençant à l'extrémité du bec et s'étendant vers le front; aréa moins large que dans la valve opposée; fissure ouverte. La surface des deux valves est ornée d'un plus ou moins grand nombre de côtes anguleuses rayonnantes; une à cinq, et dans quelques variétés même plus, se trouvent dans le sinus, et deux à six ou sept sur le bourrelet. Les valves sont également couvertes de lignes concentriques et la surface est aussi marquée de petites ponctuations. Dans l'intérieur de la valve ventrale, une dent proéminente existe sur chacun des côtés de la fissure et est supportée par de fortes assiettes dentales qui renferment et allongent la cavité musculaire arrondie, de dimension modérée. Dans l'intérieur de la valve dorsale, on n'observe aucun processus cardinal proéminent, mais deux processus brachiaux venant de l'extrémité du bec. Le muscle quadruple forme quatre véritables cavités très-distinctes, fortement marginées et divisées longitudinalement et transversalement par une élévation en forme de croix ou de crosse[2].

[1] L'*Orthis Actoniæ*, Sow., a été décrit sous les mêmes noms spécifiques par J. de C. Sowerby, Mc Coy, Phillips et Salter. (Th. Davidson, *The Silurian Brachiopoda*, part. VII, pp. 252 à 254, pl. XXXVI, fig. 5 à 17.)

[2] Cet important type silurien, *Orthis biforata*, Schloth. (sp.) (Th. Davidson, *The Silurian Brachipoda*, part. VII, pp. 268 à 273, pl. XXXVIII, fig. 11 à 25; London, 1871), a été donné

Localités. — Cette espèce est une des plus répandues dans le silurien de la Belgique; sa forme l'a fait prendre, à tort, pour un *Spirifer*. On la rencontre à Grand-Manil, Fauquez, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; à Roux, Vitrival, Fosses, Dave, Arville (Mozet), Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Cette espèce a une grande extension verticale et géographique. On la trouve dans le Llandeilo, le Caradoc, le Llandovery et le Wenlock des Iles Britanniques; en Russie, dans l'île d'OEland; en Scandinavie, dans l'île de Gothland, etc.; en Amérique dans le Trenton Limestone des États-Unis et au Canada.

Genre **STROPHOMENA**, *Rafinesque.*

Coquille plus ou moins semi-circulaire, présentant sa plus grande largeur à la ligne cardinale. Valves plus ou moins concaves-convexes, crénelées sur le bord cardinal, courbées régulièrement, géniculées, déprimées, lisses, pourvues de côtes ou de stries rayonnantes. Charnière linéaire, droite et munie de deux dents divergentes, reçues dans deux fossettes; aréa double. Valve ventrale ayant une échancrure anguleuse couverte partiellement par un pseudo-deltidium convexe; crochet déprimé, rarement perforé par un petit trou chez quelques espèces; quatre dépressions musculaires, la paire centrale étroite, la paire externe en éventail. Valve dorsale ayant un processus cardinal bilobé, situé entre les fossettes dentaires et quatre dépressions pour les muscles adducteurs. Les valves sont presque plates jusqu'à ce qu'elles approchent de la fin de leur croissance, puis elles se courbent alors brusquement d'un côté.

Strophomena rhomboidalis, *Wilckens*, sp.

(Pl. IV, fig. 13 et 14.)

Coquille plus ou moins transversalement semi-circulaire ou subquadrangulaire; valves géniculées; charnière linéaire droite et aussi large que la plus grande hauteur de la coquille, avec des angles cardinaux arrondis, quelquefois prolongés en forme d'ailes déployées. Valve ventrale très-peu convexe vers le bec et devenant aplatie à une certaine

sous ce nom par Davidson, Mc Coy, Salter, Lindström, de Verneuil; et décrit sous les noms spécifiques de *biforatus* ou *biforata*, mais rapporté aux genres *Terebratulites*, par Schlotheim; *Spirifer*, par d'Eichwald, de Verneuil et Keyserling; *Delthyris*, par J. Hall; *Spirifera*, par Mc Coy, Phillips et Salter; *Platystrophia*, par King; nommé *Terebratula Lynx*, par d'Eichwald; *Spirifer Lynx*, par Mc Coy, von Buch; *Spirifer Sheppardi*, par de Castelnau; *Sp. tridens*, par Mc Coy; *Sp. terebratuliformis*, par Mc Coy; *Orthis Lynx*, par Quenstedt, Schmidt; *Porambonites dentatus*, et *P. brevis*, par Pander; *Atrypa dorsata*, par Hisinger; *Delthyris brachynota*, par J. Hall.

distance; en vieillissant, elle se courbe vers le bas à peu près à angle droit. Le bord frontal est ondulé concave près des angles cardinaux et ensuite forme une petite courbure latéralement en avant. La partie plate du disque est couverte d'un nombre variable de plis concentriques peu ondulés, souvent interrompus, qui tournent en dehors vers les angles cardinaux et suivant la courbe de la marge. La surface entière est aussi couverte de stries nombreuses, rayonnantes, filiformes; souvent un petit trou existe à l'extrémité du bec, dans le jeune âge. Valve dorsale concave, suivant ordinairement les courbures de la valve opposée et également ridée et striée. Dans l'intérieur de la valve ventrale il y a deux dents articulées divergentes, avec des alvéoles sur la valve opposée. Les impressions musculaires de cette valve sont bornées par une élévation semi-circulaire, partant de la base des dents et courbée sur chaque côté en une dépression en forme de soucoupe; l'adducteur ou l'occluseur laisse une cicatrice sur l'un et l'autre côté, fermée par une petite élévation médiane; les muscles cardinaux ou divaricateurs remplissent sur l'un et l'autre côté la portion antérieure de la cavité. Dans l'intérieur de la valve dorsale, le processus cardinal est divisé en deux lobes qui ne sont pas réunis avec le sommet des alvéoles; de la base de celle-ci une petite élévation médiane se dirige vers le bas et sépare en deux paires de cicatrices l'adducteur ou l'occluseur; elles sont bordées par des élévations proéminentes. Les impressions vasculaires consistent en de larges vaisseaux primaires, qui vont directement dans une seule direction, de près du milieu de la valve à une petite distance du bord frontal; quelques-uns des vaisseaux bifurquent quelquefois [1].

Localités. — Grand-Manil, Fauquez, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; Roux, Vitrival, Fosses, Dave, Arville (Mozet), Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Cette espèce a une très-grande extension verticale et géographique; on la rencontre à partir de la faune seconde, jusque dans le carbonifère inclusi-

[1] Cette espèce a été décrite sous ces noms par Davidson, Lindström, Haswell, et sous le nom spécifique de *rhomboidalis*, avec le nom générique de *Conchita*, par Wilckens; d'*Anomites*, par Wahlenberg; avec le nom spécifique de *depressus* ou *depressa* et rapportées aux genres *Producta*, par Sowerby; *Leptæna*, par Dalman, Hisinger, J. de C. Sowerby, d'Eichwald, de Koninck, de Verneuil, Davidson, Barrande, Phillips et Salter, Quenstedt, Mc Coy; *Productus*, par Defrance, Deshayes; *Strophomena*, par Vanuxem; *Orthis*, par Portlock, Quenstedt, C. F. Roemer; *Strophomena*, par Hall, Davidson; avec le nom spécifique de *rugosus* ou *rugosa* et rapportée aux genres *Producta*, par Hisinger; *Leptæna*, par Dalman, Hisinger, Phillips, Fischer de Waldheim; *Strophomena*, par Brown, von Buch, Schmidt; *Orthis*, par d'Eichwald. Elle a encore reçu les noms de *Leptæna tenuistriata*, Sowerby; *Strophomena undulata*, Vanuxem; *Strophomena tenuistriata*, par Hall, Schmidt, Salter; *Productus Twamleyi*, par Davidson. (Th. Davidson, *The Silurian Brachiopoda*, part. VII, pp. 281 à 285, pl. XXXIX, fig. 1 à 21, pl. XLIV, fig. 1.)

vement. On la trouve dans le Caradoc, le Llandovery, le Wenlock et le Ludlow des Iles Britanniques; elle a été également observée en Ostrogothie, dans l'île de Gothland, en Norwége, en Russie, en Bohême, aux États-Unis, au Canada et dans l'île d'Anticosti.

Genre LEPTÆNA, *Dalman.*

Valves régulièrement courbées, plus ou moins semi-circulaires et concaves-convexes ou involutées, ordinairement finement striées. Valve dorsale concave, épaissie, à impressions musculaires, larges et allongées. Charnière longue et linéaire, ayant une dent sur la valve dorsale et une dent trifide sur la valve ventrale.

Leptæna sericea, *Sow.*

(Pl. IV, fig. 15, 16, 17 et 18.)

Cette espèce est transversalement semi-circulaire, plus longue que large. Charnière aussi large, ou dépassant un peu le pourtour de la coquille. Extrémités cardinales anguleuses, quelquefois auriculées semi-cylindriques. Valve ventrale convexe près du bec qui est incurvé; aréa modérément large; fissure étroite, recouverte entièrement par un pseudo-deltidium. Valve dorsale concave et suivant les courbures de la valve opposée. La surface des valves est ornée de nombreuses et fines stries arrondies, avec des intervalles entre chaque paire quatre fois aussi grands que le diamètre de chacune des principales côtes; l'intervalle est lui-même traversé par cinq à sept stries plus fines, qui sont elles-mêmes encore séparées par un étroit sillon contenant des rangées de menues ponctuations. Dans l'intérieur de la valve ventrale, les dépressions musculaires, allongées et déviantes, sont postérieurement divisées dans le milieu par une élévation médiane, et antérieurement par une profonde dentelure. Dans l'intérieur de la valve dorsale les cicatrices musculaires forment deux larges dépressions peu élevées, élargies, parallèles, séparées en deux paires par un profond intervalle médian au centre duquel se trouve une petite élévation [1].

Localités. — Assez abondant à Grand-Manil, Fauquez, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; à Roux, Vitrival, Fosses, Dave, Arville (Mozet), Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse.

En Angleterre, cette espèce se rencontre dans le Llandeilo, le Caradoc,

[1] Le *Leptæna sericea*, J. de C. Sowerby, a été décrit sous ces noms par de Verneuil, Mc Coy, Barrande, Hall, Phillips et Salter, Salter, d'Eichwald, Portlock et sous celui d'*Orthis sericea*, par d'Eichwald, Portlock. (Th. Davidson, *The Silurian Brachiopoda*, part. VII. pp. 323 à 325, pl. XLVIII, fig. 10 à 19.)

le Llandovery et le Wenlock. On la trouve également en Écosse et en Irlande, en Russie, en Esthonie, en Norwége, en Bohême, en Espagne, aux États-Unis, au Canada, dans l'île d'Anticosti.

LAMELLIBRANCHES.

Genre **CARDIOLA**, *Broderip.*

Nous avons rencontré à Grand-Manil et à Fauquez quelques fragments en mauvais état que nous croyons pouvoir rapporter au genre *Cardiola*.

POLYZOAIRES ou BRYOZOAIRES.

Genre **GRAPTOLITHUS**, *Lin.* [1].

Polypiers simples avec une seule série de cellules, plus ou moins en contact sur toute la longueur.

Graptolithus priodon, *Bronn* [2].

(Pl. VI, fig. 1 et 2.)

Nos observations ont été faites sur des fragments conservés avec leur relief dans les phyllades.

Le test n'est pas conservé; on ne trouve que sa trace charbonneuse ou ferrugineuse, présentant une espèce de réseau irrégulier à la surface. La partie adulte est rectiligne, la partie en croissance est courbée en spirale. Cette espèce atteint une assez grande longueur. Nous possédons un exemplaire présentant une portion de la partie adulte qui mesure $0^m,20$ de longueur et $0^m,004$ de largeur. Nous avons trouvé de 8 à 9 cellules sur un centimètre de longueur dans la partie adulte et rectiligne; et 10 ou 11 sur la partie jeune et enroulée. Ainsi que M. Barrande l'a signalé [3], nous avons reconnu sur une extrémité

[1] Les Graptolithes (et nous avons ici se rapportant à ce groupe les genres *Graptolithus* et *Climacograptus*) ont été considérés autrefois comme des Céphalopodes; on les a rangés ensuite parmi les Polypiers, puis parmi les Bryozoaires. Récemment un de nos plus savants zoologistes, M. le professeur P.-J. Van Beneden, a émis l'idée qu'ils pourraient bien être des Foraminifères. (P.-J. Van Beneden, *Rapport sur quelques fossiles du massif silurien du Brabant*, par C. Malaise. Bull. de l'Acad. royale de Belgique, 2e sér., t. XX, p. 815.)

[2] J. Barrande, *Graptolithes de Bohême*, p. 38 à 40, pl. I, fig. 1 à 14. Prague, 1850.

[3] *Ibid.*, p. 38.

enroulée, que la tige subit quelquefois une torsion, ce qui fait que les cellules forment saillies sur un des côtés d'une partie de la tige et se présentent également de l'autre côté ou disparaissent derrière cette tige sur une autre portion. Les cellules font avec l'axe un angle d'environ 45°; elles sont appliquées l'une contre l'autre environ sur les deux tiers de leur étendue. En se séparant, elles se rétrécissent et se terminent par une espèce de crochet, dont l'extrémité tend à devenir parallèle à l'axe. La longueur développée des plus grandes cellules est d'environ 0^m,004, leur plus grande largeur horizontale 0^m,002. M. Barrande donne pour ces largeurs 0^m,005 et 0^m,0015.

Localités. — Jusqu'à présent, nous n'avons rencontré *Graptolithus priodon* (*Gr. Ludensis*, Murch., *Silur. System.*), que dans un seul gite à Grand-Manil, à quelques centaines de mètres au S. de l'eurite. Peut-être des traces entre Fauquez et Ronquières.

Cette espèce se trouve dans la faune seconde et troisième des Iles Britanniques à partir du Caradoc jusqu'au Ludlow. En Bohême, on la rencontre dans les colonies et dans la faune troisième, de même qu'en France. On la trouve également en Portugal, en Saxe, en Sardaigne et en Australie.

Graptolithus, sp.

Quelques fragments en mauvais état pourraient bien appartenir à *Gr. Nilssoni*, Barr. [1], ou à *Gr. Proteus*, Barr. [2]. Ils ressemblent à l'origine de *Gr. Proteus*. Les cellules, plus grandes que dans *Gr. Nilssoni*, sont disposées de telle manière que l'orifice de chacune correspond à la naissance de l'alvéole suivante.

Localités. — Grand-Manil au S. de l'eurite.

Graptolithus Nilssoni se rencontre dans la faune seconde des Iles Britanniques (Llandeilo), de Bohême, de Thuringe et de Saxe. *Graptolithus Proteus* se trouve dans la faune seconde et troisième de Bohême, de Norwége, de Suède, de Thuringe et de Saxe.

Genre **CLIMACOGRAPTUS**, *Hall.*

Polypiers à un axe solide et à deux séries de cellules enfoncées dans la substance du polypier.

[1] J. Barrande, Graptolithes de Bohême, p. 51-52, pl. II, fig. 16 et 17. Prague, 1850.
[2] *Ibid.*, pp. 58, 59, pl. IV, fig. 12 à 15.

CLIMACOGRAPTUS SCALARIS, *Hall.* (L sp.)[1]

(Pl. VI, fig. 3, 4, 5, 6 et 7.)

Le *Climacograptus scalaris* (*Graptolithus scalaris*, L. *Graptolithus palmeus*, Barr [2]) est une espèce très-polymorphe. Nous croyons que nos diverses impressions scalariformes appartiennent à une seule espèce; elles ont été décrites à tort probablement comme appartenant à des espèces différentes. *Graptolithus palmeus*, Barr. [3] se présente, en certaines localités, sous des apparences très-variables, qu'on pourrait être tenté de considérer comme appartenant à diverses espèces. Ces apparences seraient dues à la position suivant laquelle le polypier a été couché ou comprimé, comme aussi à la modification de forme qu'il peut avoir subie, avant d'être enseveli dans la masse pétrifiante. Plusieurs de nos empreintes permettent de supposer un passage d'une forme à l'autre. Les figures les feront mieux comprendre qu'une description. Les impressions sont conservées dans des phyllades. Les cellules ne sont pas aussi linéaires que dans l'espèce de Bohême. Il y a 10 à 12 ouvertures sur l'espèce de Gembloux par $0^m,01$, de même que sur celle de Bohême. Largeur $0^m,0015$ à $0^m,002$ environ. L'axe se prolonge quelquefois de $0^m,015$, avec un aspect filiforme, aux deux extrémités. Longueur $0^m,0275$ à $0,^m035$ sans les extrémités filiformes dépourvues de cellules. Un fait qui nous a paru très-remarquable, c'est la réunion d'un certain nombre de Graptolithes par leur base en un même point; l'ensemble a une apparence radiée, flabelliforme.

Localités. — Ils sont très-abondants dans deux mètres de schistes grisâtres altérés, au S. de l'eurite de Grand-Manil. On les revoit au N. de l'eurite, mais en moins grande abondance. On trouve dans le gîte fossilifère au N. de l'eurite et entre ces deux points des impressions scalariformes en mauvais état, qui appartiennent probablement à la même espèce.

Nous avons trouvé le même *Cl. scalaris* près Fauquez et un seul exemplaire dans les phyllades noirâtres entre Statte et Huy (massif de Sambre-et-Meuse).

Graptolithus palmeus se trouve en Bohême dans la faune troisième. *Climacograptus scalaris* se rencontre en Angleterre dans le Llandeilo et le Caradoc, en Écosse (Moffat, comté de Dumfries); en Scanie et aux États-Unis dans la faune seconde.

[1] MURCHISON, *Siluria*, p. 61, fig. 4. London, 1867.

[2] J. BARRANDE, *Graptolithes de Bohême*, p. 59 à 65, pl. III, fig. 1 à 7.

[3] *Ibid.*, p. 61.

Genre **RETEPORA**, *Lamck*

Localités. — Nous avons observé des traces de *Retepora infundibulum* [1]?, Lonsd., à Grand-Manil dans le massif du Brabant; à Vitrival, Fosses, Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Cette espèce se rencontre en Angleterre au niveau de Wenlock.

Genre **PTILODICTYA**, *Lonsd.*

Localités. — Nous avons trouvé de nombreuses traces de ce genre, mais en très-mauvais état, à Grand-Manil, Fauquez, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; à Roux, Fosses, Dave, Arville, Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse. Ce genre est surtout abondant dans ce dernier massif.

CRINOÏDES.

Nous n'avons que des fragments de tiges d'encrines.

Localités. — Les anneaux figurés pl. VI, fig. 10, se rencontrent dans tous nos gîtes : Grand-Manil, Fauquez, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; Roux, Vitrival, Fosses, Dave, Arville, Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse. Ceux figurés planche VI, figure 11, proviennent de Grand-Manil.

CYSTIDÉES.

Genre **SPHÆRONITES**, *Hising*

(Pl. VI, fig. 8 et 9.)

Nous rapportons à ce genre une espèce de Cystidée assez abondante et qui nous a fourni plusieurs exemplaires en assez bon état de conservation.

[1] Murchison, *Siluria*, pl. XLI, fig. 24. London, 1867.

Calice ovalaire, composé de plaquettes polygonales en nombre indéfini. Plaques ornées de stries ou côtes rayonnant du centre de la plaque. Le moule intérieur est chargé de traces polygonales et de ponctuations; quelques-uns présentent des stries qui le plus souvent ne sont marquées que sur les moules extérieurs. La plupart sont écrasés. Dimensions : grand axe $0^m,11$, petit axe $0^m,09$, épaisseur $0^m,035$.

Localités. — Gembloux, Fauquez, où il est surtout très-abondant, Rebecq-Rognon (massif du Brabant). Traces à Fosses et à Vitrival (massif de Sambre-et-Meuse.

Les empreintes extérieures présentent les caractères du *Sphæronites stelluliferus*, Salt. [1] (*Echinospherites aurantium*, Forbes); les moules intérieurs ressemblent à ceux de cette espèce, et également à ceux de *Echinospherites arachinoideus*, Forbes [2]. Ces deux espèces se rencontrent en Angleterre dans le Caradoc.

COELENTÉRÉS ou POLYPIERS.

Genre **FAVOSITES**, *Lamck.*

Favosites Hisingeri, *Lonsd.*

Nous croyons pouvoir rapporter nos divers débris du genre *Favosites* à *Fav. Hisingeri*, Lonsd., de Wenlock. Ils sont en trop mauvais état pour que nous ayons pu les faire dessiner.

Localités. — Rebecq-Rognon? dans le massif du Brabant; Roux, Fosses, Dave, Arville, Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Favosites Hisingeri existe en Angleterre dans le Wenlock. On le trouve dans la faune silurienne seconde et troisième de Norwége, de Suède et de Russie; on l'observe également aux États-Unis, au Canada et dans l'île d'Anticosti.

[1] *Memoirs of the Geological Survey of Great Britain*, vol. III, pl. XX, fig. 6ª et 6. London, 1866.
[2] *Ibid.*, pl. XX, fig. 8.

FAVOSITES, sp.

(Pl. IV, fig. 12.)

Nous rapportons au genre *Favosites* des polypiers simples courts et discoïdes, qui représentent probablement la base d'une espèce de ce genre. Ces fragments, en mauvais état, existent avec une abondance relative dans les différents gites.

Localités. — Grand-Manil, Fauquez, dans le massif du Brabant; Roux, Vitrival, Dave, dans celui de Sambre-et-Meuse.

GENRE **PROPORA**, *Edw. et Haime.*

PROPORA TUBULATUS, *M. Edw.* et *J. Haime.*

Exemplaires en mauvais état.

Localités. — Grand-Manil? (massif du Brabant); Roux, Vitrival, Fosses, (massif de Sambre-et-Meuse).

Le *Propora tubulatus* (*Porites tubulatus*, Sil. Syst., *Heliolites tubulatus*, Lonsd. [1]) se trouve dans les Iles Britanniques (Caradoc, Llandovery et Wenlock); aux iles de Dago et de Gothland, en Bohême, au Canada et à l'île d'Anticosti.

GENRE **HALYSITES**, *Fisch.*

HALYSITES CATENULARIUS, L. [2].

(Pl. IV, fig. 9 et 10.)

Polypier à surface supérieure convexe et réticulée, à mailles polygonales. Calices elliptiques à grand axe de $0^m,001$ à $0^m,002$.

Localités. — Roux et Fosses, dans les couches calcareuses ou dans leur voisinage.

Cette espèce se rencontre dans la faune seconde et troisième des Iles Britanniques (depuis le Llandeilo jusqu'au Wenlock), de Bohême, de Norwége, de Suède, de Russie (Esthonie, Lithuanie, Podolie et dans l'île de Dago), d'Arménie; aux États-Unis, au Canada et dans l'île d'Anticosti.

[1] MURCHISON, *Siluria*, pl. XXXIX, fig. 3. London, 1867.

[2] *Ibid.*, pl. XL, fig. 14. Cette espèce, appelée aussi quelquefois *Catenipora escharoides*, doit son nom à ce qu'elle a l'apparence extérieure d'une chaine.

Genre **CYATHOPHYLLUM**, *Goldfuss.*

—

Cyathophyllum binum, *M. Edw.* et *J. Haime.*

(Pl. IV, fig. 11.)

Moules intérieurs de forme turbinée, arrondis à la base, en très-mauvais état, présentant de 30 à 40 cloisons, sous-divisées chacune en deux. Les sous-divisions sont imparfaites et se présentent sous l'aspect d'une ligne ponctuée de $0^m,01$ à $0^m,02$ de hauteur et de $0^m,025$ environ de diamètre. Moules extérieurs turbinés et présentant des stries longitudinales.

Localités. — Grand-Manil, Fauquez, Rebecq-Rognon, dans le massif du Brabant; Roux, Fosses, Les Tombes, dans celui de Sambre-et-Meuse.

Cette espèce (*Petraia bina*, Lonsd. [1]) se rencontre en Angleterre, dans le Llandovery et le Wenlock, dans le Caradoc d'Irlande et dans l'Amérique arctique.

PLANTES.

—

Nous n'avons rencontré jusqu'à présent que des traces de Fucoïdes.

Genre **BUTHOTREPHIS**, *Hall.*

—

Buthotrephis flexuosa, *J. Hall*

(Pl. VII, fig. 2.)

Nous rapportons au *Buthotrephis flexuosa* [2] des frondes grandes, planes, sans nervures, irrégulièrement rameuses, à segments entiers, à pointes obtuses.

Localités. — Ces empreintes se trouvent abondamment à Roux, dans des couches qu'elles caractérisent.

Cette espèce existe en Amérique, dans le comté de Washington, dans le Hudson-river group.

[1] Murchison, *Siluria*, pl. XXXVIII, fig. 5. London, 1867.

[2] J. Hall, *Pall. of New-York*, vol. I, p. 265; tab. LXIX, fig. 1*a*, *b*, *c*.

Genre **LICROPHYCUS**, *Billings.*

Licrophycus elongatus, *Coems.*

(Pl. VII, fig. 3 et 4.)

Localités. — On trouve à Strichon des empreintes accidentelles qui n'ont rien d'organique et des traces de frondes aplaties de couleur souvent rougeâtre qui rappellent celles de Roux et que feu l'abbé Eug. Coemans croyait appartenir au genre *Licrophycus* et qu'il se proposait de décrire sous le nom de *Licrophycus elongatus.*

Genre **SPHÆROCOCCITES**, *Sternb.*

Sphærococcites Scharyanus? *Gœpp.* [1].

(Pl. VII, fig. 1.)

Nous ne rapportons qu'avec doute à cette espèce des empreintes stelliformes, car ce pourrait bien être des dendrites.

Localités. — Dans les quartzites de Genly (massif de Dour).

M. Gœppert indique *Spherococcites Scharyanus* dans l'étage D de Bohême [2].

[1] H.-R. Gœppert, *Ueber die foss. Flor. sil. dev. und unteren Kohlenformat.*, p. 30, tab. XXXVI, fig. 1. Breslau, 1860.

[2] M. Schary la place d'après les indications de M. Barrande (à ce que nous supposons) dans l'étage E. (J.-M. Schary, *Catalogue des fossiles siluriens du centre de la Bohême*, de la collection de J.-M. Schary, de Prague, envoyés à l'Exposition universelle de Paris en 1867.)

TABLEAU INDIQUANT LA RÉPARTITION DES ESPÈCES DANS LES

ESPÈCES.	BELGIQUE.										ANGLETERRE.				
	BRABANT.				SAMBRE-ET-MEUSE.										
	Grand-Manil.	Fauquez.	Rebecq-Rognon.	Chenois.	Roux	Vitrival.	Fosses.	Dave.	Arville.	Les Tombes.	Llandeilo.	Caradoc.	Llandovery.	Wenlock.	Ludlow.
TRILOBITES.															
Phacops	*														
Dalmania conophthalmus, Boeck (sp.)							*					*			
Calymene incerta, Barr.	*	*	*	*	?				*						
Homalonotus Omaliusii [1], Malaise	*														
Lichas laxatus, Mc Coy.	*	*					*					*	*		
Trinucleus seticornis, Hising.	*	*	*	*		*	*	*		*		*			
Ampyx nudus, Murch.	*										*				
Asaphus?	*														
Illœnus Bowmanni, Salt.	*				*	*	*			*		*	*		
Acidaspis.	*														
Cheirurus.	*														
Sphœrexochus mirus, Beyr.							*					*	*?	*	
Zethus verrucosus, Pand.	*	*	*	*		*	*	*			*	*			
Amphion	*														
Cromus					*										
CÉPHALOPODES.															
Orthoceras Belgicum, Malaise	*	*	*		?										
— *vaginatum?* Schloth.	*		*			*						*			
— *bullatum?* Sow.	*	*											*		
— *attenuatum?* Sow.	*													*	
Cyrtoceras	*														
Lituites cornu-arietis, Sow.	*	*										*	*		
GASTÉROPODES.															
Raphistoma lenticularis, Sow.	*						*						*		
Pleurotomaria latifasciata, Portl.	*											*			
Holopea striatella, Sow. (sp.)	*											*			
HÉTÉROPODES.															
Bellorophon bilobatus, Sow.	*	*									*	*	*		
PTÉROPODES.															
Conularia Sowerbyi, Defr.	*											*	*	*	
Hyolithes [2]	*						*								

[1] Se trouve également à Malonne (massif de Sambre-et-Meuse).
[2] Id. à Wiheries (massif de Dour).

DIFFÉRENTS GÎTES ET LE NIVEAU OÙ ELLES SE TROUVENT EN ANGLETERRE.

ESPÈCES.	BELGIQUE.										ANGLETERRE.				
	BRABANT.				SAMBRE-ET-MEUSE.										
	Grand-Manil.	Enaque.	Rebecq Rognon	Chenois.	Roux.	Vireval.	Fosses.	Dave.	Arville.	Les Tombes.	Llandeilo.	Caradoc.	Llandovery.	Wenlock.	Ludlow.
BRACHIOPODES.															
Atrypa marginalis, Dalm.	*	*	. .	. .	*	. .	. .	. .	. .	. .	.	*	*	*	
Stricklandinia [1]															
Orthis testudinaria, Dalm.	*	*	*	. .	*	. .	*	. .	. .	. .	*	*	*		
— *vespertilio*, Sow.	*	*	*	. .	*	. .	*	*	. .	. .	. .	*	*		
— *calligramma*, Dalm.	*	*	. .	. .	*	*	*	*	*	. .	*?	*	*	*	
— *porcata*, Mc Coy	*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	*	*	*	
— *Actoniæ*, Sow.	*	*	*	. .	*	. .	*	. .	*	. .	*	*	*		
— *biforata*, Schloth. (sp.)	*	*	*?	. .	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Strophomena rhomboidalis, Wilckens (sp.).	*	*	*	. .	*	*	*	*	*	*	. .	*	*	*	*
Leptæna scrica, Sow.	*	*	*	. .	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*?	
LAMELLIBRANCHES.															
Cardiola	*	*													
POLYZOAIRES															
Graptolithus priodon, Bronn.	*	?	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	*	*	*	*
— sp.	*														
Climacograptus scalaris, Hall. (L. sp.) [2].	*	*	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	. .	*	*			
Retepora infundibulum ? Lonsd.	*	. .	. .	. .	. .	*	*	. .	. .	*	. .	. .	. .	*	
Ptilodictya	*	*	*	. .	*	. .	*	*	*	*					
CRINOÏDES.															
Tiges d'encrines	*	*	*	. .	*	*	*	*	*	*					
CYSTIDÉES.															
Sphæronites stelluliferus, Salt	*	*	*	. .	. .	*	*	. .	. .	. .	. .	*			
COELENTÉRÉS.															
Favosites Hisingeri, Lonsd.	. .	. .	*?	. .	*	. .	*	*	*	*	. .	. .	. .	*	
Favosites?	*	*	. .	. .	*	*	*								
Propora tubulatus, M. Edw. et J. Haime.	?	. .	. .	. .	*	*	*	. .	. .	. .	. .	*	*	*	
Halysites catenularius, L.	. .	. .	. .	. .	*	. .	*	. .	. .	. .	*	*	*	*	
Cyathophyllum binum, M. Edw. et J. Haime.	*	*	*	. .	*	. .	*	. .	. .	*	. .	. .	*	*	
PLANTES.															
Buthotrephis flexuosa, J. Hall.	. .	. .	. .	. .	*										
Licrophycus elongatus, Coems [3]															
Sphærococcites Scharyanus ? Gœpp. [4]															

[1] Se trouve à Wiheries (massif de Dour).
[2] Se trouve également à Statte (massif de Sambre-et-Meuse).
[3] Se trouve à Strichon (massif du Brabant).
[4] Se trouve à Genly (massif de Dour).

ERRATA.

Page 3, lignes 11 et 12, *au lieu de :* le considéra comme silurien, *lisez :* le considéra également comme cambrien en 1838.

— 3, note 3, *ajoutez :* et t. V, p. 634.

— 76, lignes 12 et 13, *au lieu de :* et au silurien en 1836, *lisez :* et en 1838.

— 76, note 2, *au lieu de :* t. III, p. 330, *lisez :* t. V, p. 634.

(Pour des détails plus complets à ce sujet, voir p. II, A.-H. Dumont, 1837 et 1838.)

TABLE ALPHABÉTIQUE DES FOSSILES.

	PAGES.	PLANCHES.	FIGURES.
Acidaspis, sp.	85	»	»
Amphion, sp.	87	»	»
Ampyx nudus, Murch.	84	II	8
Asaphus, sp.	84	II	9
Atrypa marginalis, Dalm.	93	»	»
Bellerophon bilobatus, Sow.	92	IV	5, 6, 7
Buthotrephis flexuosa, J. Hall.	108	VII	2
Calymene incerta, Barr.	80	I	1, 2, 3
Cardiola, sp.	102	»	»
Cheirurus, sp.	86	II	12, 13
Climacograptus scalaris, J. Hall. (L. sp.).	104	VI	3, 4, 5, 6, 7
Conularia Sowerbyi, Defr.	92	IV	8
Cromus, sp.	88	»	»
Cyathophyllum binum, M. Edw. et J. Haime	108	IV	11
Cyrtoceras, sp.	90	III	5
Dalmania conophthalmus, Boeck (L. sp.).	79	»	»
Encrines (tiges)	105	VI	10, 11
Favosites Hisingeri, Lonsd.	106	»	»
Favosites, sp.	107	IV	12
Graptolithus priodon, Brown	102	VI	1, 2
Graptolithus, sp.	105	»	»
Halysites catenularius, L.	107	IV	9, 10
Holopea striatella, Sow. (sp.)	91	IV	4
Homalonotus Omaliusii, Malaise	81	I	4, 5, 6, 7, 8, 9
Hyolithes, sp.	93	»	»

	PAGES.	PLANCHES.	FIGURES.
Illœnus Bowmanni, Salt.	85	II	10, 11
Leptæna sericea, Sow.	101	IV	15, 16, 17, 18
Lichas laxatus, Mc Coy	82	II	1, 2, 3, 4, 5
Licrophycus elongatus, Coems.	109	VII	3, 4
Lituites cornu-arietis, Sow.	90	III	6
Orthis Actoniæ, Sow.	97	V	15, 16, 17, 18
Orthis biforata, Schloth (sp.).	98	V	19, 20, 21, 22
Orthis calligramma, Dalm.	96	V	9, 10, 11, 12
Orthis porcata, Mc Coy	*ib.*	V	13, 14
Orthis testudinaria, Dalm.	94	V	1, 2, 3, 4
Orthis vespertilio, Sowerby.	95	V	5, 6, 7, 8
Orthoceras attenuatum? Sow.	90	III	4
Orthoceras Belgicum, Malaise	88	III	1, 2
Orthoceras bullatum? Sow.	89	III	3
Orthoceras vaginatum? Schloth.	*ib.*	IV	1
Phacops, sp.	79	»	»
Pleurotomaria latifasciata, Portl.	91	IV	3
Propora tubulatus, M. Edw. et J. Haime	107	»	»
Ptilodictya, sp.	105	»	»
Raphistoma lenticularis, Sow.	91	IV	2
Retepora infundibulum, Lonsd.	105	»	»
Sphærexochus mirus, Beyrich	86	II	14, 15, 16
Sphærococcites Scharyanus? Gœpp.	109	VII	1
Sphæronites stelluliferus, Salt.	105	VI	8, 9
Stricklandinia, sp.	94	»	»
Strophomena rhomboidalis, Wilckens (sp.)	99	IV	13, 14
Trinucleus seticornis, Hls.	83	II	6, 7
Zethus verrucosus, Pander.	87	II	17, 18, 19, 20, 21

TABLE ANALYTIQUE.

Pages.

Liste chronologique des auteurs qui ont contribué à la connaissance des massifs siluriens du Brabant, de Sambre-et-Meuse et de Dour 1
Avant-propos 1
Introduction 3

PREMIÈRE PARTIE.

GÉOLOGIE.

Position du terrain silurien en Belgique 7
Massif du Brabant 9
Division en assises 11
Assise I. — Assise de Blanmont ou des quartzites inférieurs . . . . . *ib.*
Assise II. — Assise de Tubize ou des quartzites et des phyllades aimantifères . . . 12
Assise III. — Assise d'Oisquercq ou des phyllades bigarrés et graphiteux. 13
Assise IV. — Assise de Gembloux ou des phyllades quartzifères à *Calymene*. . . . 14
Description des divers sous-massifs ou massifs secondaires 16
Sous-massif de Hal. . . . . *ib.*
Coupe de Buysinghen à la ferme Hongrée . . . . . *ib.*
Coupe de Tubize à Hennuyères. 20
Coupe de Tubize à Horrues 21
Sous-massif de la Dyle 25
Sous-massif de Gembloux 28
Sous-massif de Jodoigne 35
Sous-massif d'Hambraine 37
Sous-massif de Landenne 38
Sous-massif de la Méhaigne 39
Sous-massif de Hozémont 42
Tableau indiquant la répartition des assises dans les différents sous-massifs 43
Conclusions . . . . . *ib.*
Examen des cas de discordance de stratification 45

Pages

Coupe de Tubize à Horrues 46
Coupe de Hal à Ronquières 47
Coupe de Gembloux à Mazy. 48
Coupe du sous-massif de Landen 49
Coupe de Latinne à Huccorgne. 50
Coupe près de Horion. 50
Synchronisme et équivalents étrangers 51
Caractères qui rapprochent le silurien du centre de la Belgique de la zone paléozoïque du Nord 53
Massif de Sambre-et-Meuse 56
Massif de Dour 65
Affleurement de Wiheries 67
Affleurements de Petit-Dour, de Colfontaine, de Genly, de Bougnies 68
Roches plutoniennes et filons 70
Eurites, Oligophyres . . . . . *ib.*
Porphyres schistoïdes. 71
Disposition des roches plutoniennes . . . . . *ib.*
Age des roches plutoniennes ou éruptives 72
Modifications produites par les roches plutoniennes 73
Filons. 74

SECONDE PARTIE.

—

PALÉONTOLOGIE.

Description des fossiles du terrain silurien du centre de la Belgique 75
Trilobites. 79
Genre *Phacops*, Emmrich . . . . . *ib.*
Genre *Dalmania*, Emmrich . . . . . *ib.*
Dalmannia conophthalmus, Boeck (sp.). . . . . *ib.*
Genre *Calymene*, Brongn. . . . . *ib.*
Calymene incerta, Barr. 80
Genre *Homalonotus*, Kœnig. 81
Homalonotus Omaliusii, Malaise . . . . . *ib.*
Genre *Lichas*, Dalm. 82
Lichas laxatus, Mc Coy. . . . . *ib.*
Genre *Trinucleus*, Lhwyd. . . . . *ib.*
Trinucleus seticornis, Hls. 83
Genre *Ampyx*, Dalm. 84
Ampyx nudus, Murch. . . . . *ib.*
Genre *Asaphus*, Brongn. . . . . *ib.*

Pages.

Genre *Illœnus*, Dalm. 85
Illœnus Bowmanni, Salt. . . . . *ib.*
Genre *Acidaspis*, Murch. . . . . *ib.*
Genre *Cheirurus*, Beyrich 86
Genre *Sphærexochus*, Beyrich. . . . . *ib.*
Sphærexochus mirus, Beyrich . . . . . *ib.*
Genre *Zethus*, Pander . . . . . *ib.*
Zethus verrucosus, Pander 87
Genre *Amphion*, Pander. . . . . *ib.*
Genre *Cromus*, Barr 88
Céphalopodes . . . . . *ib.*
Genre *Orthoceras*, Breyn. . . . . *ib.*
Orthoceras Belgicum, Malaise . . . . . *ib.*
Orthoceras vaginatum? Schloth. 89
Orthoceras bullatum? Sow. . . . . *ib.*
Orthoceras attenuatum? Sow. 90
Genre *Cyrtoceras*, Goldfuss . . . . . *ib.*
Genre *Lituites*, Breyn. . . . . *ib.*
Lituites cornu-arietis, Sow. . . . . *ib.*
Gastéropodes 91
Genre *Raphistoma*, J. Hall. . . . . *ib.*
Raphistoma lenticularis, Sow. (sp.) . . . . . *ib.*
Genre *Pleurotomaria*, Defr. . . . . *ib.*
Pleurotomaria latifasciata, Portl. . . . . *ib.*
Genre *Holopea*, J. Hall. . . . . *ib.*
Holopea striatella, Sow. (sp.) . . . . . *ib.*
Hétéropodes. 92
Genre *Bellerophon*, Montf. . . . . *ib.*
Bellerophon bilobatus, Sow. . . . . *ib.*
Ptéropodes . . . . . *ib.*
Genre *Conularia*, Miller. . . . . *ib.*
Conularia Sowerbyi, Defr. . . . . *ib.*
Genre *Hyolithes*, Eichwald 93
Brachiopodes . . . . . *ib.*
Genre *Atrypa*, Dalm. . . . . *ib.*
Atrypa marginalis, Dalm. . . . . *ib.*
Genre *Stricklandinia*, Billings. 94
Genre *Orthis*, Dalm. . . . . *ib.*
Orthis testudinaria, Dalm. . . . . *ib.*
Orthis vespertilio, Sow. 95
Orthis calligramma, Dalm. 96
Orthis porcata, Mc Coy . . . . . *ib.*
Orthis Actoniæ, Sow. 97
Orthis biforata, Schloth. (sp.) 98

Pages.

Genre *Strophomena*, Rafinesque 99
Strophomena rhomboidalis, Wilckens (sp) . . . . . *ib.*
Genre *Leptæna*, Dalm. 101
Leptæna sericea, Sow. . . . . *ib.*
Lamellibranches 102
Genre *Cardiola*, Broderip . . . . . *ib.*
Polyzoaires ou Bryozoaires. . . . . *ib.*
Genre *Graptolithus*, Lin. . . . . *ib.*
Graptolithus priodon, Bronn . . . . . *ib.*
Graptolithus (sp.) 103
Genre *Climacograptus*, J. Hall. . . . . *ib.*
Climacograptus scalaris, J. Hall. (L. sp.). 104
Genre *Retepora*, Lamck.. 105
Retepora infundibulum? Lonsd . . . . . *ib.*
Genre *Ptilodictya*, Lonsd. . . . . *ib.*
Crinoïdes . . . . . *ib.*
Cystidées. . . . . *ib.*
Genre *Sphæronites*, His. . . . . *ib.*
Cœlentérés ou Polypiers. 106
Genre *Favosites*, Lamck. . . . . *ib.*
Favosites Hisingeri, Lonsd. . . . . *ib.*
Favosites (sp.) 107
Genre *Propora*, Edw. et Haime . . . . . *ib.*
Propora tubulatus, M. Edw. et J. Haime. . . . . *ib.*
Genre *Halysites*, Fisch.. . . . . *ib.*
Halysites catenularius, Lin. . . . . *ib.*
Genre *Cyathophyllum*, Goldf. 108
Cyathophyllum binum, M. Edw. et J. Haime . . . . . *ib.*
Plantes . . . . . *ib.*
Genre *Buthotrephis*, J. Hall. . . . . *ib.*
Buthotrephis flexuosa, J. Hall . . . . . *ib.*
Genre *Licrophycus*, Billings. 109
Licrophycus elongatus, Coems . . . . . *ib.*
Genre *Sphærococcites*, Sternb.. . . . . *ib.*
Sphærococcites Scharyanus, Gœpp. . . . . *ib.*
Tableau indiquant la répartition des espèces dans les différents gîtes, et le niveau où elles se trouvent en Angleterre. 110
Errata. 112
Table alphabétique des fossiles. 115
Explication des planches. 119

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE I.

Fig. 1. *Calymene incerta*, Barr. Individu de forme large: le pygidium manque. Grand-Manil.
— 2. *Calymene incerta*, Barr. Individu de forme longue presque complet, mais un peu déformé. Grand-Manil.
— 3. *Calymene incerta*, Barr. Individu de petite taille presque complet. Grand-Manil.
— 4. *Homalonotus Omaliusii*, Malaise. Tête vue de face. Grand-Manil.
— 5. — — — Tête et portion de thorax. Grand-Manil.
— 6. — — — Individu enroulé, mais très-déformé. Près Malonne.
— 7 et 8. *Homalonotus Omaliusii*, Malaise. Pygidiums. Grand-Manil.
— 9. — — — Portion de thorax d'un individu enroulé. Grand-Manil.

PLANCHE II.

Fig. 1 et 2. *Lichas laxatus*, Me Coy. Sommet de la tête. Grand-Manil.
— 3. — — Base de la tête. Grand-Manil.
— 4 et 5. — — Pygidiums. Grand-Manil.
— 6. *Trinucleus seticornis*, His. Tête presque complète. Grand-Manil.
— 7. — — Individu à peu près complet. Grand-Manil.
— 8. *Ampyx nudus*, Murch. Tête. Grand-Manil.
— 9. *Asaphus?* Hypostôme. Grand-Manil.
— 10. *Illœnus Bowmanni*, Salt. Tête. Grand-Manil.
— 11. — — Thorax et portion de pygidium. Grand-Manil.
— 12. *Cheirurus*. Tête. Grand-Manil.
— 13. — Hypostôme Grand-Manil.
— 14 et 15. *Sphærexochus mirus*, Beyrich. Tête vue de face. Fosses.
— 16. — — Tête vue de profil. Fosses.
— 17. *Zethus verrucosus*, Pand. Individu muni de la tête et de la presque totalité du thorax. Grand-Manil.
— 18. *Zethus verrucosus*, Pand. Portion de joue mobile.
— 19. — — — Pygidium. Grand-Manil.
— 20 et 21. — — Individu enroulé et en partie déformé. Grand-Manil.

PLANCHE III.

Fig. 1, 2. *Orthoceras Belgicum*, Malaise. Grand-Manil.
— 3. — *bullatum?* Sow. Grand-Manil.
— 4. — *attenuatum?* Sow. Grand-Manil.
— 5. *Cyrtoceras*. Sp. Grand-Manil.
— 6. *Lituites cornu-arietis*, Sow. Grand-Manil.

PLANCHE IV.

Fig. 1. *Orthoceras vaginatum?* Schloth. Grand-Manil.
— 2. *Raphistoma lenticularis*, Sow. Grand-Manil.
— 3. *Pleurotomaria latifasciata*, Portl.? Grand-Manil.
— 4. *Holopea striatella*, Sow. Grand-Manil.
— 5, 6 et 7. *Bellerophon bilobatus*, Sow. Grand-Manil.
— 8. *Conularia Sowerbyi*, Defr. Grand-Manil.
— 9. *Halysites catenularius*, L. Roux. Vu de face.
— 10. — — — Coupe longitudinale.
— 11. *Cyathophyllum binum*, M. Edw. et J. Haime. Grand-Manil.
— 12. *Favosites?* Sp. Grand-Manil.
— 13. *Strophomena rhomboidalis*, Wilckens. Sp. Valve ventrale. Grand-Manil.
— 14. — — — Valve ventrale. Moule intérieur incomplet. Grand-Manil.
— 15, 16. *Leptæna sericea*, Sow. Empreinte extérieure. Grand-Manil.
— 17, 18. — — Moule intérieur. Grand-Manil.

PLANCHE V.

Fig. 1. *Orthis testudinaria*, Dalm. Empreinte de la valve dorsale. Grand-Manil.
— 2. — — — — ventrale. Grand-Manil.
— 3. — — Moule intérieur de la valve dorsale. Grand-Manil.
— 4. — — — — ventrale. Grand-Manil.
— 5. — *vespertilio*, Sow. Empreinte de la valve dorsale. Grand-Manil.
— 6. — — — — ventrale. Grand-Manil.
— 7. — — Moule intérieur de la valve dorsale. Grand-Manil.
— 8. — — — — ventrale. Grand-Manil.
— 9. — *calligramma*, Dalm. Valve dorsale. Grand-Manil [1].
— 10. — — — ventrale. Grand-Manil.

[1] Les figures 9, 10, 11, 12 ont été restaurées d'après les figures 1, 5, 10, 11, Pl. XXXV, de *The British Silurian Brachiopoda*. (Th Davidson. London, 1867.)

Fig. 11. *Orthis calligramma*, Dalm. Moule intérieur de la valve dorsale. Grand-Manil.
— 12. — — — — ventrale. Grand-Manil.
— 13. — *porcata*, M^c^Coy. Moule intérieur de la valve ventrale. Grand-Manil.
— 14. — — Empreinte de la valve dorsale. Grand-Manil.
— 15. — *Actoniæ*, Sow. Valve dorsale. Grand-Manil.
— 16. — — — ventrale. Grand-Manil.
— 17. — — Empreinte de la valve ventrale. Grand-Manil.
— 18. — — Moule intérieur de la valve ventrale. Grand-Manil.
— 19. — *biforata*, Schloth. Sp. Empreinte de la valve dorsale. Grand-Manil.
— 20. — — Empreinte de la valve ventrale. Grand-Manil.
— 21. — — Moule intérieur de la valve dorsale. Grand-Manil.
— 22. — — Moule intérieur de la valve ventrale. Grand-Manil.

PLANCHE VI.

Fig. 1. *Graptolithus priodon*, Bronn. Exemplaire adulte droit. Grand-Manil.
— 2. — — — enroulé. Grand-Manil.
— 3. *Climacograptus scalaris*, Hall. (L. sp.). Échantillon provenant de Statte.
— 4, 5, 6, 7. *Climacograptus scalaris*, Hall. (L. sp.). Impressions scalariformes et autres. Grand-Manil.
— 8. *Sphæronites stellutiferus*, Salt. Moule intérieur. Grand-Manil.
— 9. — — Empreinte extérieure. Grand-Manil.
— 10 et 11. Crinoïdes. Grand-Manil.

PLANCHE VII.

Fig. 1. *Sphærococcites Scharyanus?* Barr. Genly.
— 2. *Buthotrephis flexuosa*. Hall. Roux.
— 3 et 4. *Licrophycus elongatus*, Coems. Strichon (Tilly).

PLANCHE VIII.

Fig. 1. Coupe de Buysinghen à la ferme Hongrée, près Ronquières, par la rive droite de la Sennette, en longeant le canal de Bruxelles à Charleroi. Pour les détails, voir p. 16 [1].
— 2. Coupe de Tubize à Horrues par la vallée de la Senne. Pour les détails, voir p. 21.
— 3. Coupe de Wavre à Cocriamont (Sart-Dames-Avelines), par les vallées de la Dyle et de la Thyl. Pour les détails, voir p. 26.

[1] Dans ces trois figures, I représente assise de Blanmont; II, assise de Tubize; III, assise d'Oisquercq; IV, assise de Gembloux; D = poudingue devonien; P, roche porphyrique; *f* et *f'*, faille.

PLANCHE IX.

Fig. 1. Disposition des couches dans une petite carrière au moulin de Noville.
S. Phyllades décomposés en argile jaunâtre.
Phyllades siluriens : S′ inclinaison N. = 86°, S″ verticaux, S‴ inclinaison S. = 80°.

— 2. Disposition des couches dans une tranchée entre Villers-la-Ville et Tilly.
S. Argile provenant de la décomposition des roches siluriennes.
S′ Phyllades siluriens, inclinaison SE. = 35°.
S″ — — — O. 15° S. = 55°.
C'est une faille simulant une discordance de stratification entre des couches de même nature.

— 3. Coupe près de Troka.
L. Cailloux diluviens stratifiés.
P. Psammites rougeâtres. Inclinaison N. 20° E. = 12°.
S. Phyllades siluriens. Inclinaison NE. = 65°.

— 4. Coupe près l'église d'Horrues.
P. Poudingue. Inclinaison S. 10° E. = 20°.
S. Phyllades siluriens en couches verticales.

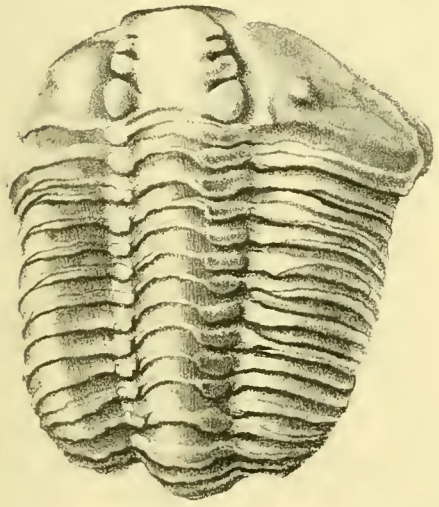
— 5. Coupe au moulin d'Alvaux.
S. Phyllades siluriens. Inclinaison SO. = 65°.
P. Poudingue.
G. Calcaire de Givet. Inclinaison S. = 12°.

— 6. Coupe prise près du moulin d'Henripont sur la Senne.
P. Poudingue.
S. Phyllades siluriens. Inclinaison NE. = 70°.

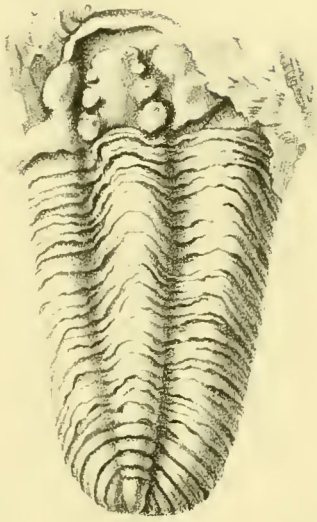
— 7. Coupe prise à la ferme Hongrée.
P. Poudingue et psammites rougeâtres. Inclinaison NE. = 45°.
S. Phyllades siluriens. Inclinaison S. 30° O. = 64°.

— 8 et 9. Coupe prise à l'O. de l'église d'Héron.
P. Psammites rougeâtres. Inclinaison S. = 15°.
S. Phyllades siluriens. Inclinaison NE. = 45°.
Ces deux coupes sont prises à peu près au même point, dans deux chemins se croisant à angle droit. La coupe 8 est faite dans le chemin creux, perpendiculairement à la coupe 9.

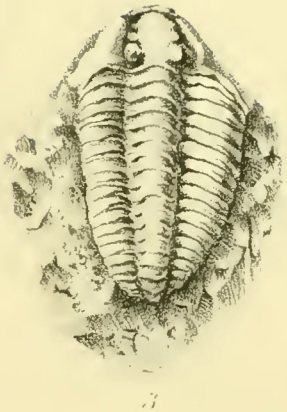
— 10. Coupe prise à Hucorgne sur la rive droite de la Méhaigne.
P, P′, P″. Psammites passant au macigno. Inclinaison S. 5° E. = 22°.
S. Phyllades siluriens. Inclinaison N. 25° E. = 55°.
S′ — — verticaux.



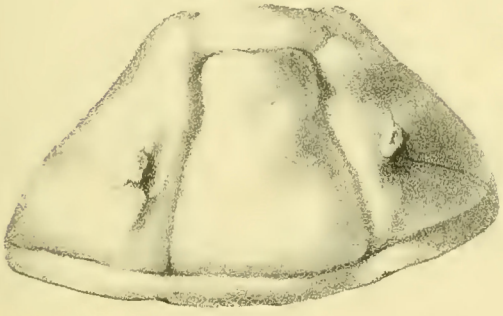
1.



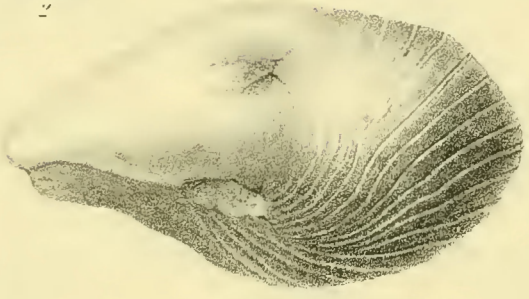
2



3



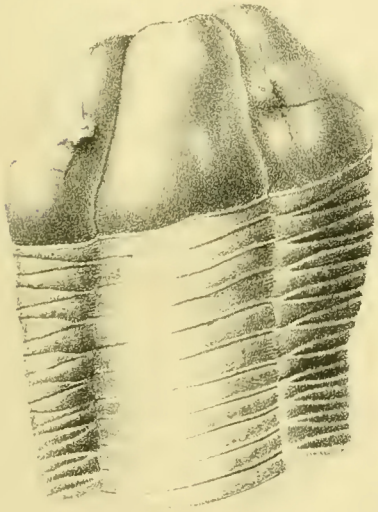
4



6



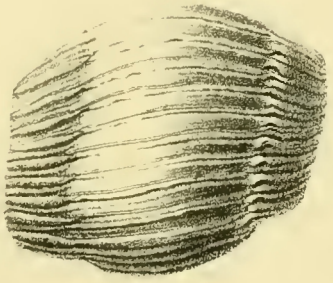
7



5.



8

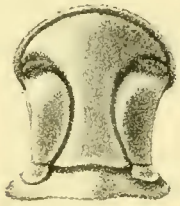


9.

Lith. de Severeyns Bruxelles



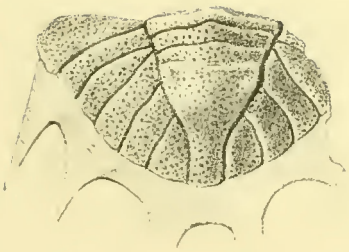
1.



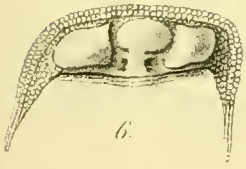
2.



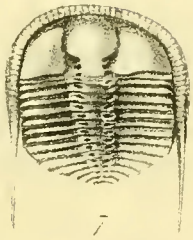
3.



4.



6.



7.



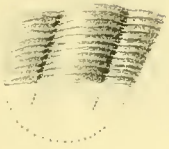
8.



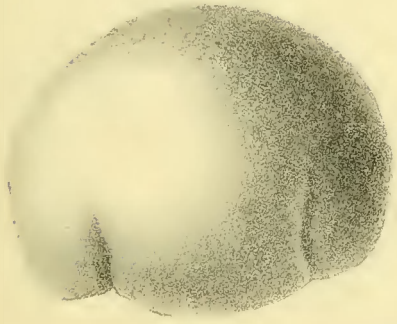
5.



18.



11.



10.



9.



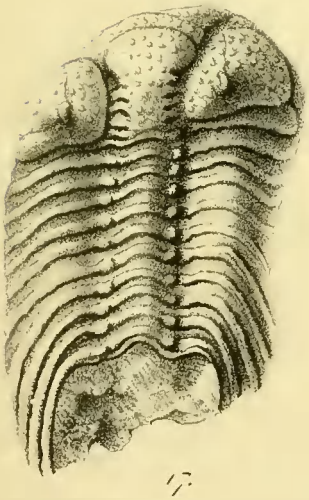
12.



13.



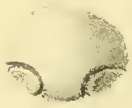
14.



17.



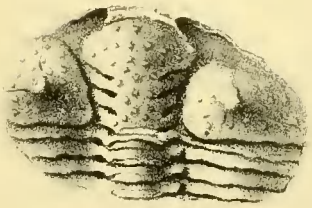
19.



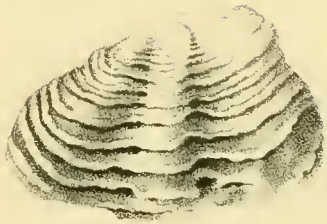
15.



16.

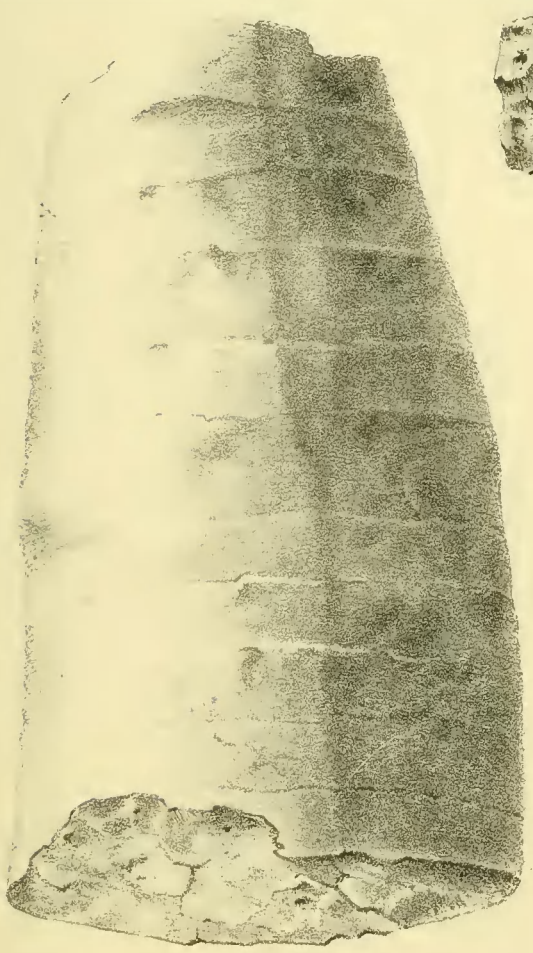


20.



21.

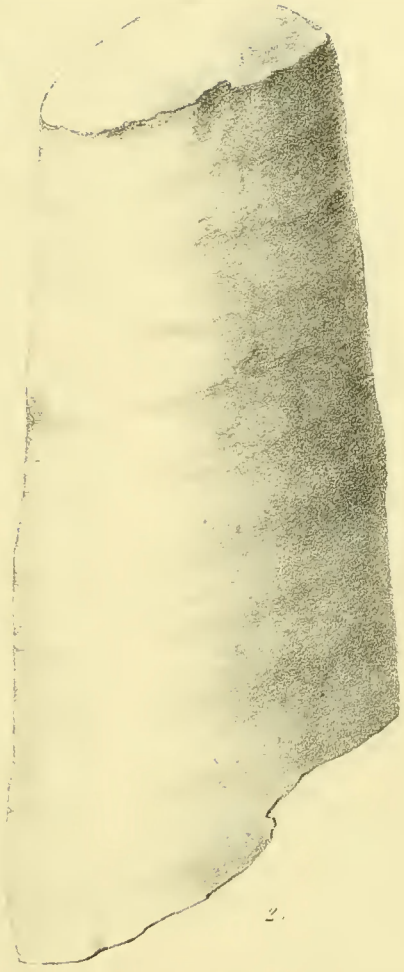
Lith. G. Severeyns, Bruxelles



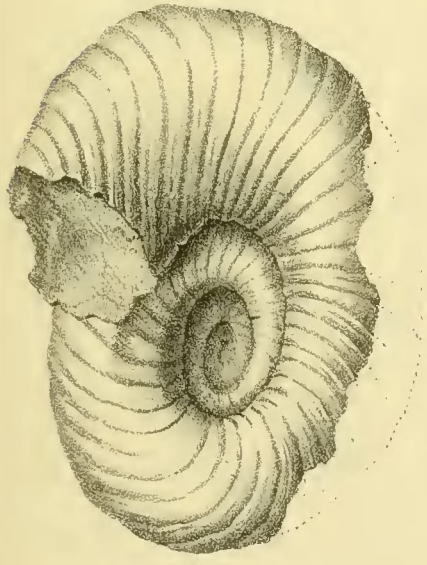
1



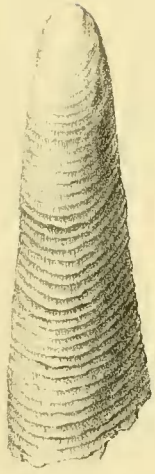
4



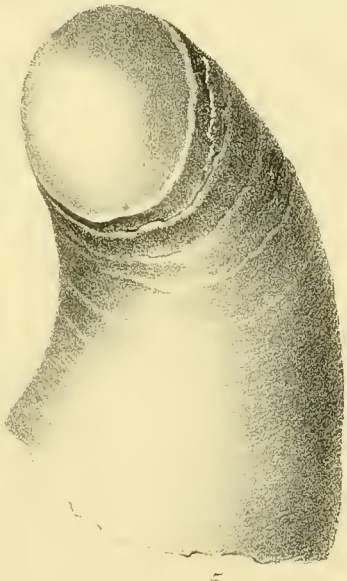
2.



6



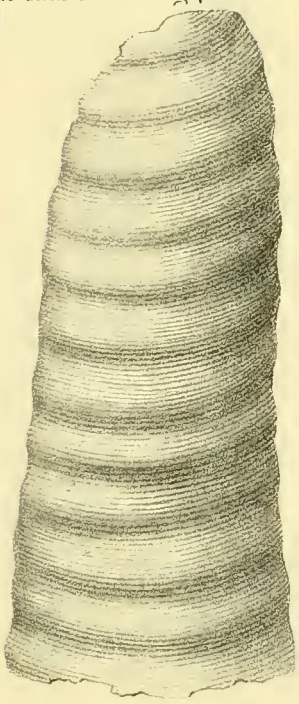
3

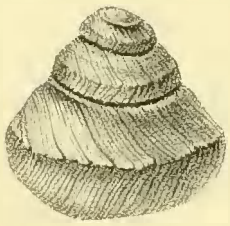


5.

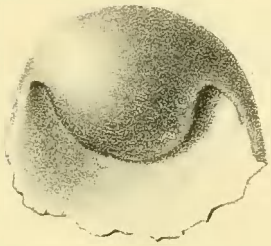
Lith. G. Severeyns Bruxelles

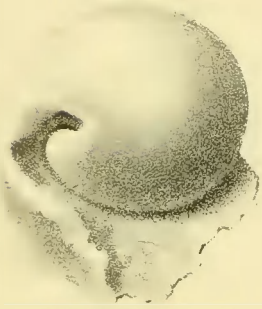

2

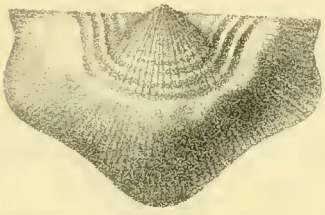

1

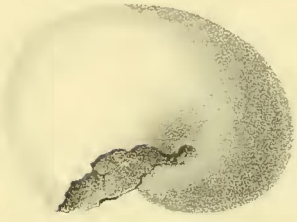

3

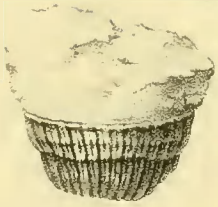

4


5

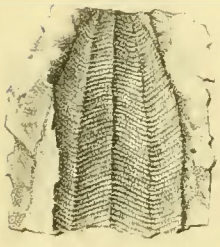

6


13


7


11


14


8

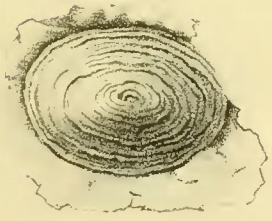

15

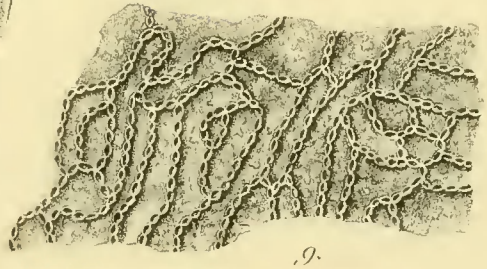

16


17

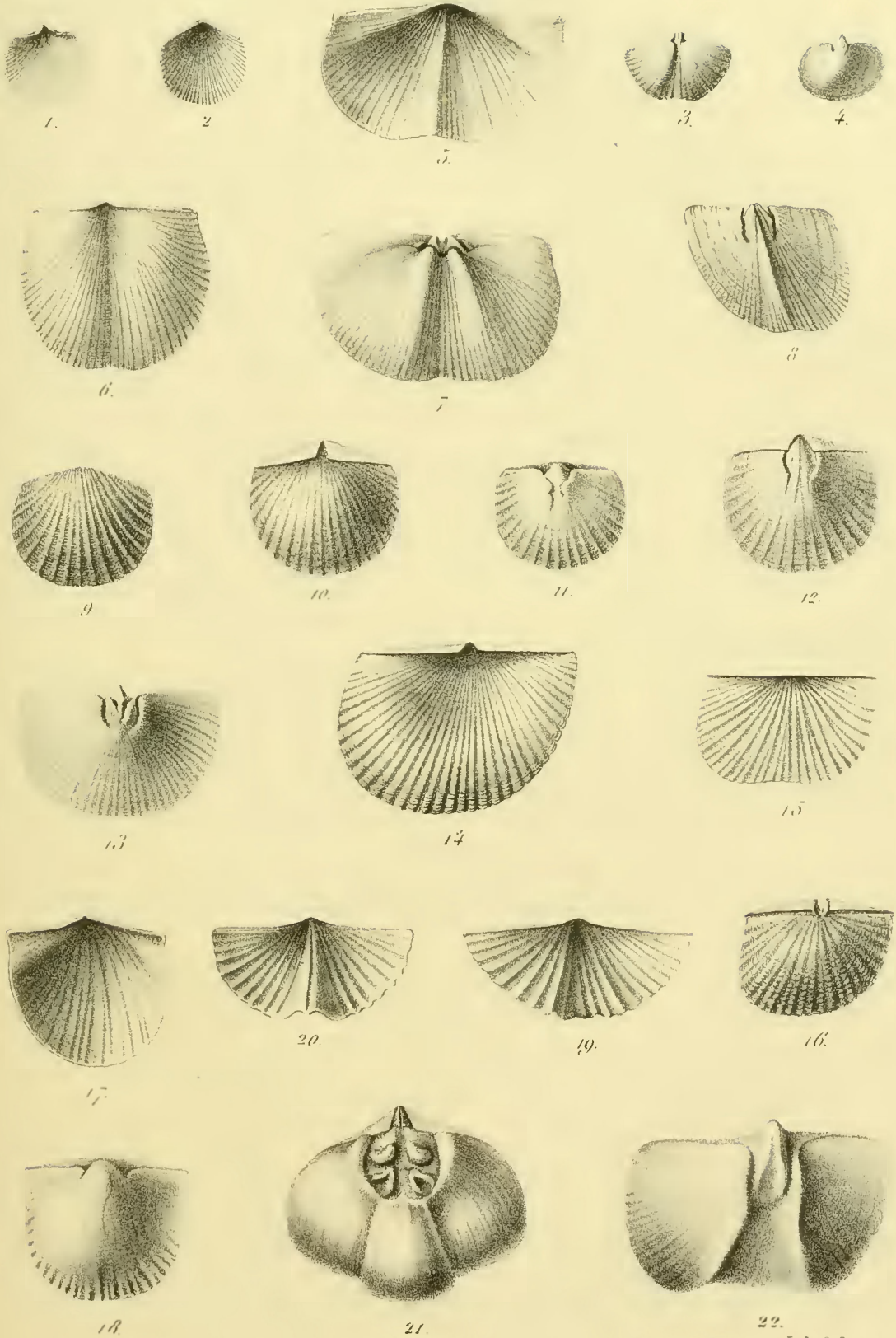

18


10


12

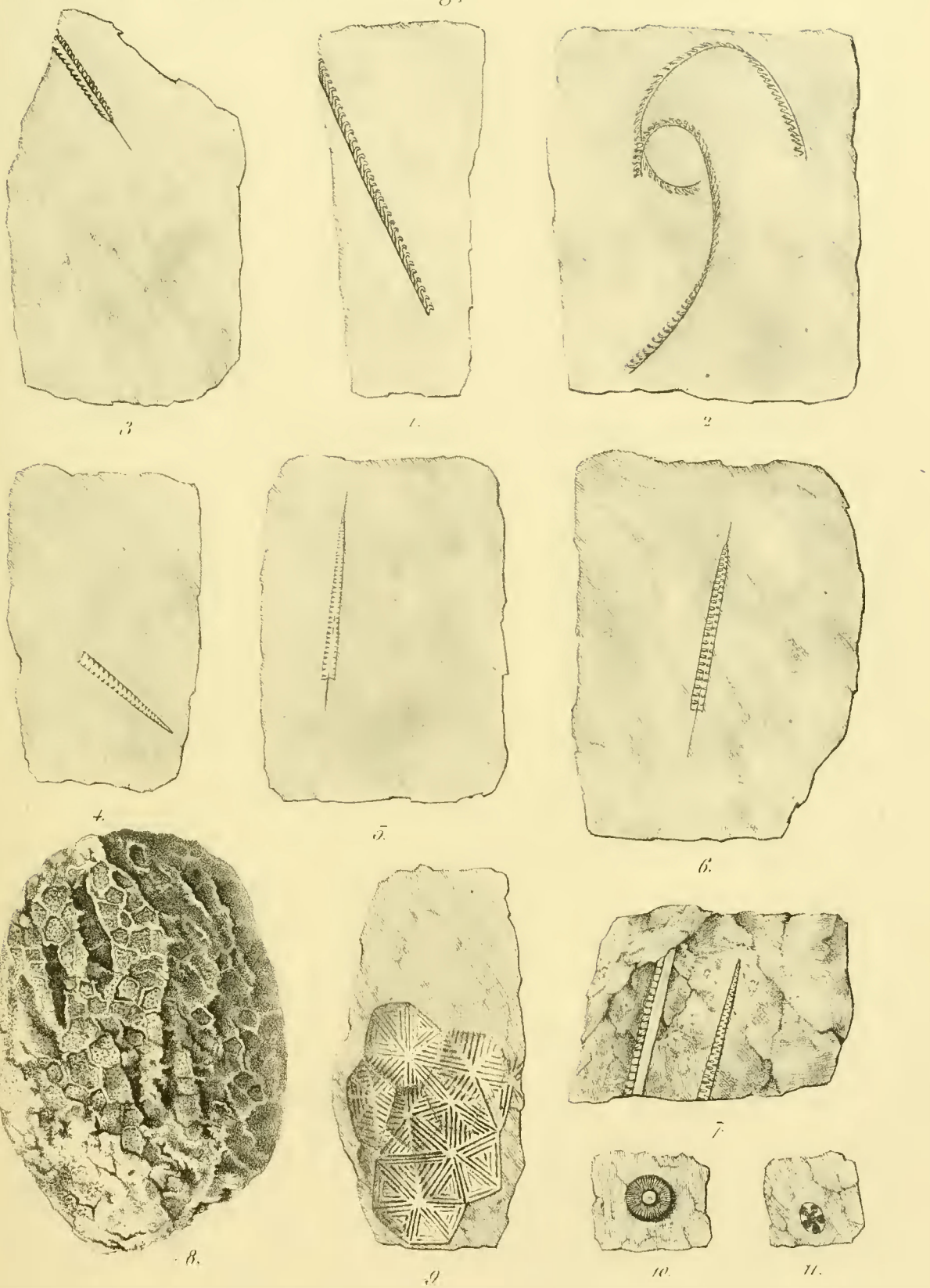

9

Lith. G. Severeyns, Bruxelles.



1. 2. 5. 3. 4.
6. 7. 8.
9. 10. 11. 12.
13. 14. 15.
17. 20. 19. 16.
18. 21. 22.

Lith. G. Severeyns, Bruxelles



3

1.

2

4.

5.

6.

8.

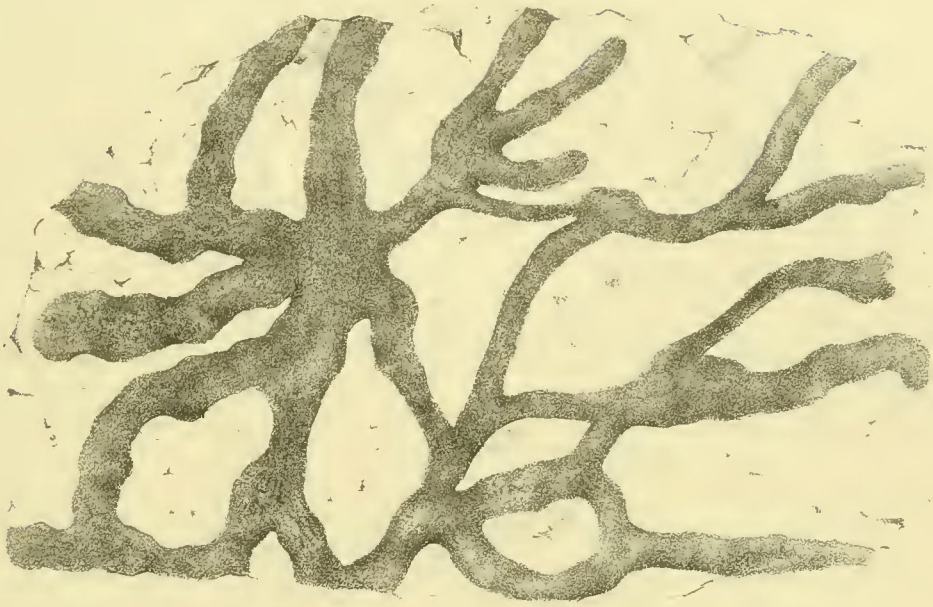
9

7.

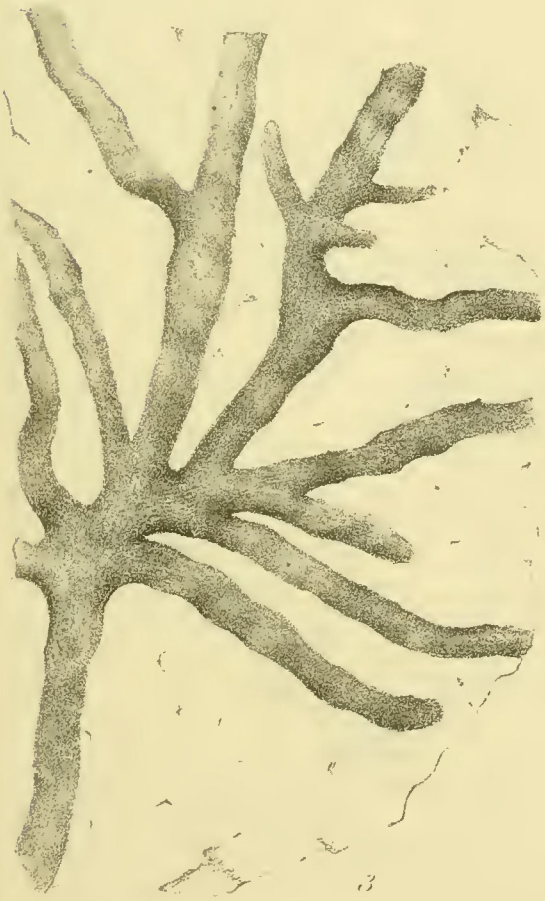
10.

11.

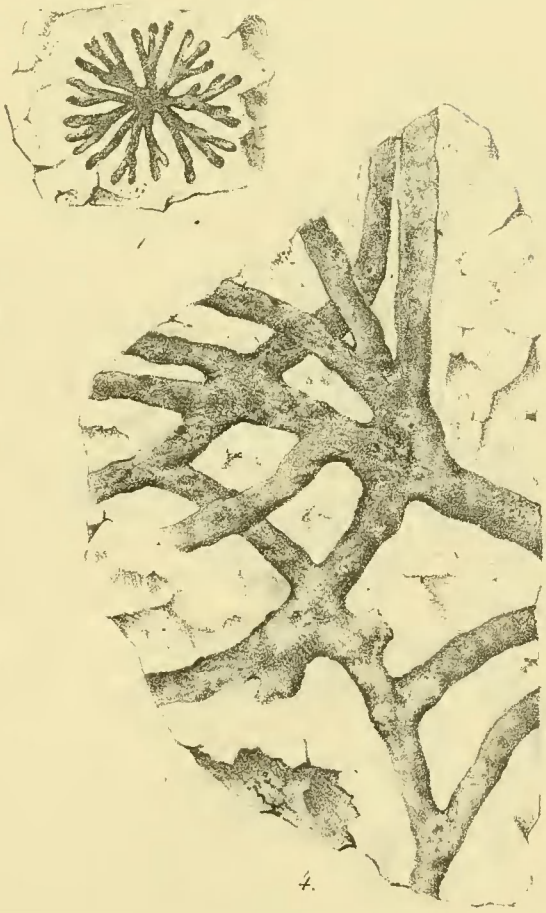
Lith G Severeyns Bruxelles



2



3



4.

Lith. G. Severeyns, Bruxelles



Fig 1



Fig 2

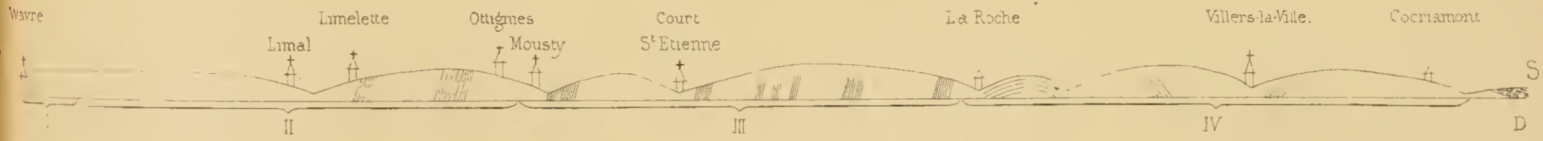


Fig 3

Echelle de 1 à 80 000

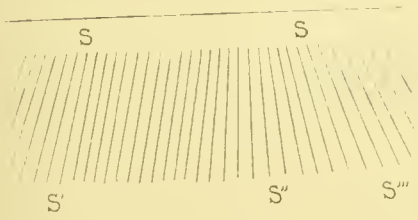


Fig 1.

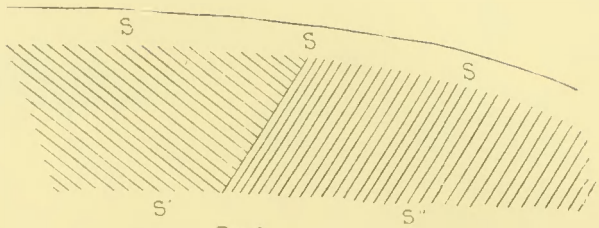


Fig 2

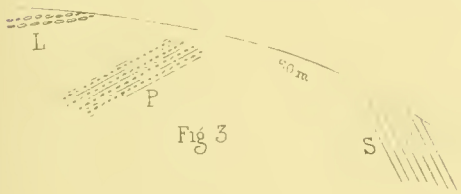


Fig 3



Fig 4

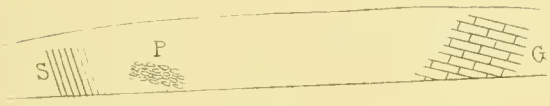


Fig 5



Fig 7

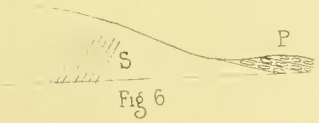


Fig 6

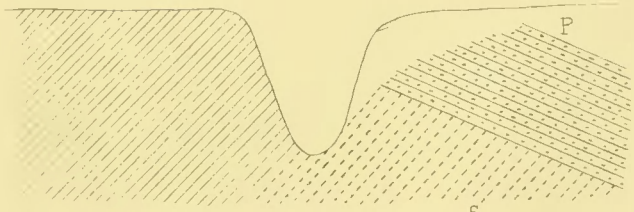


Fig 9

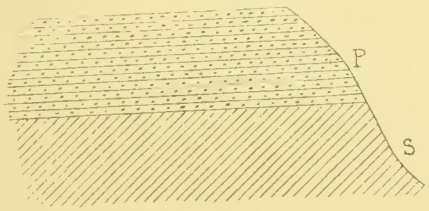


Fig 8

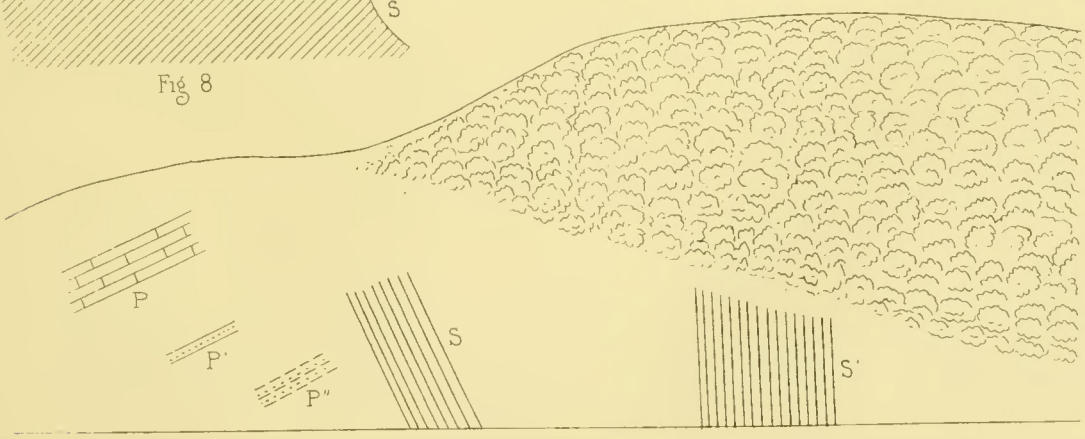


Fig 10