

COMPTE RENDU D'UNE EXCURSION

DANS LES

VALLÉES DE LA SENNE ET DE LA SENNETTE

PAR

E. CUVELIER ET G. PAQUET

Les excursions dans les vallées de la Senne et de la Sennette, annoncées dans la séance du 28 avril 1896, eurent lieu le dimanche 10 mai et le jeudi 14 mai (Ascension), et le programme arrêté a pu être complètement suivi (1).

Qu'il nous soit permis de dire que ce n'était pas sans une certaine appréhension que les guides de l'excursion l'avaient proposée, étant donné qu'ils ne pouvaient guère montrer à la Société des faits nouveaux, d'autant plus que les carrières à visiter sont, ou remplies d'eau, ou remblayées, ou envahies par la végétation.

Il ne leur était guère possible que de répéter ce qu'avaient dit, le plus récemment, de ce terrain, les savants autorisés, MM. Gosselet, Malaise et Renard; mais ils ont compté, avec raison, sur l'esprit de bonne confraternité de leurs collègues, sur un échange d'appréciations toujours utile et, en outre, sur le plaisir de la promenade dans cette belle et attrayante partie de la Belgique : le Brabant wallon, promenade que le beau temps a d'ailleurs favorisée.

Chaque excursionniste reçut un résumé succinct autographié de

(1) Cette excursion fut préparée et dirigée par MM. Cuvelier et Paquet, membres de la Société.

l'historique de l'étude du massif cambrien et silurien du Brabant et la description de la coupe de la vallée de la Senne par M. Gosselet.

Nous croyons répondre au sentiment de nos collègues et faire chose utile en reproduisant en entier, dans le compte rendu, ces documents.

Il avait été également remis à chacun un exemplaire de la partie de la Carte au 20000^e indiquant les points à visiter.

Pour diverses raisons qu'il est inutile d'expliquer ici, la publication de ce compte rendu a subi un très long retard; nous l'avons laissé tel qu'il avait été rédigé après l'excursion, mais il est complété par une annexe due à M. le Prof^r Malaise, sous la direction duquel la course fut de nouveau faite par la Société, le 21 mai 1903 (1).

A. — Historique.

1. La coupe qui donne le mieux une idée d'ensemble sur la stratigraphie du terrain silurien de la Belgique, dit M. Gosselet, est celle qui suit le canal de Charleroi à Bruxelles dans la vallée de la Senne (2). C'est cette coupe que nous nous proposons de faire.

2. Le terrain silurien du centre de la Belgique ayant été étudié spécialement par M. Malaise, il n'est rien de mieux que de prendre pour guide les travaux de ce savant, aussi bien pour la partie historique concernant le classement stratigraphique du terrain à parcourir pendant l'excursion que pour la désignation des affleurements à visiter, des roches à étudier et des fossiles que l'on peut espérer rencontrer.

En conséquence, nous nous servons spécialement de son travail : *Description du terrain silurien du centre de la Belgique* (3) et des travaux qu'il a publiés ultérieurement, notamment : *Études sur les terrains silurien et cambrien de la Belgique* (4) et *Les graptolithes de Belgique* (5).

(1) Ce compte rendu devrait aussi être complété par les notes plus récentes qui ont paru sur les terrains cambrien et silurien du Brabant, notes publiées notamment par MM. Malaise, De Windt, etc. Nos *Bulletins* donnent les renseignements voulus: nous n'allongerons donc pas la présente notice.

(2) J. GOSSELET. *L'Ardenne*, p. 146.

(3) *Mémoires couronnés de l'Académie royale des Sciences de Belgique*, 1873.

(4) *Académie royale des Sciences de Belgique*, 1883.

(5) *Académie royale des Sciences de Belgique*, 1890.

Depuis lors, comme on le sait, M. Malaise a publié d'autres travaux relatifs à la question qui nous occupe.

Nous suivrons aussi les données de la coupe de la vallée de la Senne extraites de *L'Ardenne*, de M. Gosselet (1).

3. L'Académie royale de Belgique avait, pour le concours de la Classe des Sciences de 1869, proposé la question suivante :

« Il existe dans le Brabant des terrains anciens que Dumont a rangés dans les groupes qu'il appelait système gedinnien et coblentzien. *Des observations paléontologiques ont fait connaître depuis qu'une partie des dépôts dits coblentziens appartient 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. »

4. Un seul mémoire — celui de M. Malaise — a été présenté en réponse. Il porte pour épigraphe : « 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.*)

5. Ces citations résument l'état de la question au moment où elle a été posée.

« Tout le monde, dit M. Malaise dans l'introduction de son travail, 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. »

6. Cette opinion était soutenue notamment par MM. Dewalque et de Koninck; mais, en 1860, M. Gosselet, ayant pris comme sujet d'une thèse l'étude des terrains primaires de la Belgique, des environs d'Avesnes et du Boulonnais, vint visiter le gîte de Grand-Manil et plus tard celui de Fosses, où Dumont avait signalé des fossiles analogues à ceux de Gembloux; il trouva dans l'un et l'autre gîte des fossiles siluriens.

7. En présence de cette découverte déterminant une complète divergence d'opinions, M. J. Barrande fut appelé à se prononcer. Il conclut que les dépôts de Grand-Manil et de Fosses renferment des

(1) *L'Ardenne*, p. 146 et pl. V, fig. 3.

couches siluriennes et que, d'après les analogies connues, les fossiles pouvaient tout aussi bien indiquer la *faune troisième* que la *faune seconde*, mais surtout la *faune seconde*.

Sous toutes réserves, il émit l'idée que le bassin silurien, dont on reconnaît les traces près de Gembloux et de Fosses, aurait été en connexion avec ceux qui appartiennent à la zone silurienne du Nord de l'Europe, comprenant la Russie, la Suède, la Norvège et les Iles Britanniques (1).

8. Le résumé qui précède montre comment l'Académie royale de Belgique fut amenée à mettre au concours pour 1869 la question dont nous avons rappelé l'énoncé : il fallait, en effet, tenir compte des découvertes de M. Gosselet, appuyées par l'autorité de M. J. Barrande.

B. — Subdivisions du terrain silurien.

1. M. Malaise avait d'abord subdivisé le massif silurien du Brabant, qui seul nous intéresse ici, en quatre assises « caractérisées par leur composition et leur ordre de superposition » (2) :

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

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

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

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

2. M. Murlon, dans sa *Géologie de la Belgique* (1880), adopte et reproduit cette subdivision.

3. Dans ses *Études sur les terrains silurien et cambrien de la Belgique*, M. Malaise propose une subdivision du terrain silurien en six assises ; plus tard, en 1890, grâce aux découvertes qu'il a faites de nombreuses espèces de graptolithes, — quarante espèces réparties stratigraphiquement dans le Silurien belge, alors qu'on n'en connaissait que deux en 1869, — M. Malaise modifie un peu les subdivisions qu'il avait établies en 1883 et il arrête l'échelle stratigraphique suivante, que nous mettons en regard de celle de la partie correspondante de la Carte géologique de Belgique dressée par ordre du Gouvernement à l'échelle du $\frac{1}{40\ 000}$ (avril 1896).

(1) Extrait d'une note de M. Barrande. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 2^e série, t. XIX, p. 754, séance du 28 avril 1862.)

(2) *Mémoires couronnés de l'Académie royale des Sciences de Belgique*, 1873.

LÉGENDE DE M. MALAISE.

Terrain silurien.

ASSISE DE RONQUIÈRES. (S3.)

Quartzites, grès et phyllades à *Monograptus colonus*, *Monograptus priodon*, *Climacograptus scalaris*, L. s. p. (Faune troisième). Eurites quartzieuses ou rhyolites.

(Puissance approximative : 600 mètres.)

ASSISE DE GEMBOUX. (S2.)

Schistes ou phyllades noirâtres ou bleuâtres, simples ou quartzeux, plus ou moins pailletés et pyritifères grisâtres, jaunâtres et brunâtres par altération; à *Orthis*, *Calymene*, etc. (Faune seconde). Porphyroïdes.

(Puissance approximative : 600 mètres.)

ASSISE DE VILLERS-LA-VILLE. (S1.)

Quartzophyllades à Fucoides.

(Puissance approximative : 300 mètres.)

Terrain cambrien.

ASSISE D'OISQUERCQ. (C3.)

Phyllades et schistes bleuâtres ou bigarrés. Schistes ampélitiques à phtanites.

(Puissance approximative : 400 mètres.)

ASSISE DE TUBIZE. (C2.)

Quartzites, arkoses, phyllades verdâtres et aimantifères à *Oldhamia radiata* (faune primordiale, partie inférieure). Diorite quartzifère, etc.

(Puissance approximative : 600 mètres.)

ASSISE DE BLANMONT. (C1.)

Quartzites verdâtres et gris bleuâtre. Phyllades graphiteux ou ampélitiques.

(Puissance approximative : 1,000 mètres.)

LÉGENDE DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DE LA BELGIQUE.

à l'échelle du $\frac{1}{40\ 000}$.

Système silurien.

SILURIEN SUPÉRIEUR. (S12.)

S12b. Schiste ou phyllade et psammite. *Monograptus colonus*. — Schistes avec nodules calcareux à *Cardiola interrupta*. — Quartzite stratoïde, grès ou psammite feuilleté. Schistes quartzeux. — *Monograptus priodon*, *M. Vomerinus*

S12a. Schiste ou phyllade gris noirâtre. *Climacograptus scalaris* (1).

(1) L'édition de mars 1900 de la légende de la Carte géologique porte S12a. Schiste noir et quartzite noirâtre. *Climacograptus scalaris*.

SILURIEN INFÉRIEUR. (SI1.)

SI1b. — Schiste ou phyllade quartzeux, plus ou moins feuilleté et pyritifère (Grand-Manil). *Calymene incerta*, *Trinucleus seticornis*, *Orthis Actoniae*, etc. Calcaire vers le haut (Fosses) *Halysites catenularia*.

SI1a. — Schiste noir et quartzite noirâtre. *Æglina binodosa*, *Caryocaris Wrightii*, *Diplograptus pristiniiformis*, *Didymograptus Murchisoni*.

(?) Quartzophyllades à fucoides de Villers-la-Ville.

Système cambrien.

ÉTAGE REVINIEN. (Rv.)

Rv. — Quartzites gris-bleu et phyllades noirs ou graphiteux avec phtanite. Schistes gris ou bigarrés à la base (Oisquercq).

ÉTAGE DEVILLIEN. (Dv.) — DEVILLIEN SUPÉRIEUR (Dv2.)

Dv2. — Quartzite vert et phyllade gris verdâtre, souvent avec magnétite. Avec arkose (Tubize). *Oldhamia*.

DEVILLIEN INFÉRIEUR. (Dv1.)

Dv1. — Quartzite blanchâtre ou verdâtre (Blanmont).

COUPE DE LA VALLÉE DE LA SENNE (1).

« La coupe qui donne le mieux une idée d'ensemble sur la stratigraphie du terrain silurien de la Belgique, est celle qui suit le canal de Charleroi à Bruxelles, dans la vallée de la Senne.

Les premières roches que l'on voit dans cette vallée au Sud de Bruxelles sont les schistes et les quartzites aimantifères (a) de l'assise de Tubize; ils affleurent dans un petit ruisseau à 100 mètres au Nord de l'église de Buysinghen.

A 1 kilomètre au Sud-Est de l'église, et sur le bord d'un autre ruisseau, il y a des carrières ouvertes dans un quartzite rose (b) que l'on rapporte à l'assise de Blanmont, mais qui pourrait bien être intercalé dans les schistes de Tubize; il plonge avec un angle de 75° au Sud, 20° Est.

A Hal; dans la rivière, on trouve des schistes et des quartzites verts (c) inclinés presque verticalement vers le Nord, 58° Est. Au Sud de la ville, le chemin de halage entame des couches semblables ayant

(1) J. GOSSELET, *L'Ardenne*, p. 146.

de Tubize, contre le chemin de fer, une petite carrière de schistes quartzeux, aimantifères, inclinés au Nord, 45° Est (*h*).

Au Sud-Est de Tubize, près du pont de Clabecq, des schistes gris verdâtre, remplis de petits octaèdres d'aimant (*i*), présentent plusieurs plans de clivage. Leur stratification, difficile d'ailleurs à déterminer, paraît être au Sud, 74° Ouest.

Une carrière située à l'Est du château et au Nord de la route de Braine-le-Comte est ouverte dans des schistes compacts accompagnés de quartzites et inclinés au Nord, 65° Est (*j*).

Au Sud de cette route, il y a d'autres carrières où l'on exploite l'arkose (*k*); non seulement cette roche est en bancs bien stratifiés et inclinés comme les précédents au Nord, 65° Est, mais encore les grains indiquent une stratification très régulière, qui donne à la roche une apparence rubanée. L'arkose de Clabecq présente une dizaine de bancs alternant avec des schistes aimantifères. Elle est traversée de filons de quartz hyalin qui contiennent des paillettes, souvent même des plaques de fer oligiste.

On peut encore observer les schistes aimantifères sur le chemin d'Ittre, non loin du pont d'Oisquerq (*l*).

Dans un chemin creux vis-à-vis du pont d'Oisquerq, on trouve des schistes terreux rouges ou gris bleuâtre (*m*) inclinés au Nord, 20° Ouest. On suit ces schistes jusqu'au Sud de Bruyère, où ils sont exploités près de l'écluse 44. Un peu au Nord de l'écluse 43, on trouve des schistes noirs (*n*) contenant des particules charbonneuses, qui appartiennent probablement encore à l'assise d'Oisquerq.

C'est un peu au Sud que passe, d'après Dumont et M. Malaise, le banc de quartzophyllades de l'assise de Villers-la-Ville (*o*).

A Hasquimpont, au Nord du ruisseau d'Ittre, on voit des schistes verts aimantifères (*p*). M. Malaise les a rangés dans l'assise de Tubize, mais je crois qu'on doit les laisser dans celle de Gembloux; ils plongent au Nord, 50° Est. Au Sud du ruisseau, les schistes (*q*) sont noirs, subluisants; contre l'écluse 42, ils redeviennent verdâtres (*r*) pour reprendre plus loin la couleur noir bleuâtre et une structure presque ardoisière (*s*).

A partir de cet endroit jusqu'au Sud de la papeterie de Fauquez, on rencontre des schistes grossiers ou feuilletés gris ou noirs, souvent fossilifères (*t*); on est en pleine assise de Gembloux.

Au Sud de Fauquez, on trouve des bancs de porphyroïdes (*u*) plongeant vers le Nord-Est; puis des quartzites et des schistes grisâtres se divisant en petits éclis allongés (*v*).

Plus loin, près du pont de Ronquières, on rencontre des schistes arénacés à divisions parallépipédiques (z). Ce sont ces schistes de Ronquières qui contiennent *Monograptus priodon*. »

Arrivés à Hal, les nombreux excursionnistes (1) qui avaient bien voulu répondre à l'invitation de la Société, ayant reçu les documents préparés à leur intention, se mirent en marche pour visiter les points désignés (2) et y faire les constatations suivantes :

C. — Coupe proprement dite.

1. Carrière abandonnée et remplie d'eau à l'endroit désigné Kluys Kapel sur la Carte au $\frac{1}{20\,000}$ de Vander Maelen; cette dénomination n'est pas reproduite sur la Carte de l'Institut cartographique militaire.

Quartzites blanchâtres, verdâtres, rougeâtres. On les rapporte à l'assise de Blanmont.

Le quartzite est formé de grains de quartz tellement unis que la cassure les divise sans les séparer (3); il est très dur et très tenace; sa cassure est conchoïde.

Par altération, le quartzite passe au grès et même au sable.

En un point, côté Sud de la carrière, il existe un affleurement de phyllade vert devenant rougeâtre par altération.

Les roches sont très fissurées; cette circonstance et le fait que la carrière est pleine d'eau ne permettent guère de déterminer la direction des couches, pas plus que de trouver le contact des quartzites et des phyllades.

(Depuis l'excursion, cette carrière a été incorporée dans une propriété de plaisance et clôturée.)

(1) Vingt-cinq le premier jour; trente le second jour.

(2) Voir sur la Carte les numéros repérés de 3 à 43 (de Hal à la ferme Hongrée).

(3) Voir à cet égard le travail si intéressant de M. SPRING : *La plasticité des corps solides et ses rapports avec la formation des roches* (BULL. DE L'ACAD. ROY. DE BELGIQUE [CLASSE DES SCIENCES], n° 12, p. 790, 1899) et reproduit dans le BULL. DE LA SOC. BELGE DE GÉOL.. Traductions et reproductions, t. XIV, 2^e sér., t. IV, année 1900, pp. 3 et suivantes.

Il est dit, page 810 : « Il est permis, à présent, de supposer que les grains de sable de nos grès ou les cailloux roulés de nos poudingues se sont enduits d'une solution sursaturée d'acide silicique par l'action de la pression et que cette solution, en équilibre instable, a fourni le ciment nécessaire à la solidification.

» Il n'est pas sans intérêt de constater qu'il existe véritablement entre les grains de sable du grès et les cailloux des poudingues, un enduit siliceux échappant à l'observation directe. »

2. En aval et près du pont-canal sur la Senne, sur la rive droite de celle-ci et à fleur de l'eau, on voit des phyllades verdâtres aimantifères. Ce point est indiqué dans la coupe de M. Gosselet, mais n'a pas été vu pendant l'excursion, ayant été jugé trop en dehors de l'itinéraire à suivre.

3. Ancienne carrière dans des quartzites parfois pailletés (1), avec arkose et phyllade aimantifères verdâtres.

Inclinaison Nord-Est 80°. (Cette carrière se trouve dans une propriété clôturée.)

A hauteur de ce point, les mêmes roches affleurent dans le chemin de halage.

4. Carrière remblayée; débris de roches analogues aux précédentes.

5. Carrière de Rodenem (2), où M. Malaise a trouvé *Oldhamia radiata*. Phyllade compact quartzifère, verdâtre, avec de magnifiques exemplaires de pyrite triglyphe.

Certains bancs sont aimantifères.

(1) Les paillettes ne sont autre chose que les cristaux d'aimant disséminés dans la pâte, qui, au microscope, présente une teinte uniformément grisâtre et paraît complètement homogène. Quant à la pâte, elle est composée de quartz et de séricite. (JEAN DE WINDT, *Sur les relations lithologiques entre les roches considérées comme cambriennes des massifs de Rocroy, du Brabant et de Stavelot*. Mémoire couronné par l'Académie royale de Belgique. Nous adressons ici un souvenir ému au jeune savant si malheureusement enlevé à la science alors qu'il était en mission au Congo, où il périt accidentellement sur le Tanganika.)

(2) C'est ici que se rencontrent les roches qui se rapprochent le plus des roches devilliennes du massif de Rocroy, tant par la grandeur des cristaux de fer-aimant que par la disposition et la nature des nœuds. Quoique ces cristaux n'atteignent pas les dimensions de ceux des roches de l'Ardenne, ils sont néanmoins sensiblement plus volumineux que ceux des autres roches du Brabant...

La pâte se compose de séricite et de quartz, la séricite prédominant légèrement. Quelques paillettes sont plus grandes que la moyenne et présentent des phénomènes de torsion.

Quant aux grains de quartz, qui sont fort petits, ils n'offrent aucune particularité saillante. (DE WINDT, *Mémoire cité*, p. 39.)

Les arkoses et les quartzites feldspathiques de Rodenem sont composés de grains de quartz de dimensions variables et parfois assez différents, maintenus ensemble par un ciment de mica et de petits grains de quartz, qui englobe aussi un peu de feldspath.

Les dimensions des grains de quartz sont variables dans d'assez fortes proportions; les grains les plus volumineux ont été distinctement roulés; les autres ont conservé des angles et des arêtes. Ils contiennent, pour la plupart, de fort belles inclusions liquides, ainsi que des inclusions gazeuses, rarement sériées. Les phénomènes d'extinction onduleuse ne sont pas rares; en outre, un nombre assez considérable de grains ont été brisés sur place, après le dépôt, en une multitude de fragments, et, le ciment ayant pénétré entre les fragments, l'ensemble produit l'illusion d'une recristallisation complète. (DE WINDT, *Mémoire cité*, p. 57.)

Arkose (quatre zones de grains de dimensions différentes, d'après MM. Renard et de la Vallée Poussin). Inclinaison presque verticale, mais dans la partie orientale de la carrière présentant des schistes et des quartzites, l'inclinaison est 80° Sud, 60° Ouest.

6. Phyllade compact, quartzifère, verdâtre, avec exemplaires de pyrite triglyphe.

7. Parc Claes. Roches aimantifères verdâtres plongeant au Nord 50°, Est 70°.

8. Phyllade quartzifère à peu près vertical; passe à l'arkose en devenant feldspathique. Inclinaison Est 15°, Nord 80°.

La carrière est remblayée, ce qui ne permet plus de reconnaître, comme jadis, la présence de filons quartzeux avec chlorite et oligiste spéculaire.

Pour se rendre au point suivant, l'on traverse les prairies et le village de Lembecq; nous remarquons la nouvelle église dont les murs sont en arkose des environs.

9. Carrière abandonnée du Champ Saint-Véron.

On y a extrait de la diorite ⁽¹⁾. Cette carrière est remplie complètement d'eau et la végétation en a envahi les talus et les abords; les observations de roches n'y sont pas possibles. Les débris épars de la roche sont très altérés.

Sur une petite étendue, la partie supérieure de la paroi Ouest est en affleurement et il est possible d'y recueillir des échantillons de la roche formant, d'après MM. de la Vallée Poussin et Renard, des couches stratifiées et d'origine sédimentaire ⁽²⁾.

Après la visite de ce point et s'être réconfortés en prenant, avec un appétit qu'avait aiguisé le grand air, le déjeuner dont chacun s'était muni, les excursionnistes se rendirent à la gare de Lembecq pour être transportés par le train en gare de Tubize.

(1) M. Gosselet, dans la coupe reproduite précédemment (point *g*), nomme cette roche *porphyrite*.

(2) DE LA VALLÉE POUSSIN et A. RENARD, *Note sur la diorite quartzifère du Champ Saint-Véron (Lembecq)*. (BULL. DE L'ACAD. ROY. DE BELGIQUE, 2^e sér., t. XLVIII, n° 8, août 1879.)

Débarquée à Tubize et sous la direction de M. Rutot, la colonne visita d'abord, près de la gare, une importante exploitation d'argile ypresienne, pour briques et tuiles.

Notre guide nous fit remarquer que, dans la masse considérable exploitée, l'argile devient de plus en plus sableuse vers le haut.

Le long de la route de Tubize vers Clabecq, au Sud-Est du cimetière, on voit une sablonnière de Landenien (*L1a*).

On arriva à la station de Clabecq vis-à-vis de laquelle se dresse un important talus où M. Rutot nous fait voir le gravier de base du Landenien (*L1a*), renfermant beaucoup de débris de schistes et de phyllades, reposant sur les phyllades de Tubize très altérés et repassant à une argile collante ⁽¹⁾.

Ce gravier de base se remarque en de nombreux endroits dans les petits talus de la route suivie depuis Tubize.

À Clabecq, nous rentrons dans les assises cambriennes et nous reprenons les observations de la coupe faisant l'objet spécial de la course.

10. Phyllades verdâtres à grands octaèdres aimantifères. (Depuis l'excursion ce point est masqué par des constructions.)

11. Arkose miliaire, grisâtre, subordonnée à des phyllades aimantifères passant au schiste. Inclinaison Nord-Est 80°.

12. Ancienne carrière ouverte dans une arkose massive ⁽²⁾, en bancs puissants, séparés par des schistes. L'eau qui remplit la carrière

⁽¹⁾ On pouvait voir, en ce point, un des plus beaux exemples que l'on puisse trouver des phénomènes d'altération des roches : les phyllades de Tubize étaient *redevenus* de la véritable argile plastique.

⁽²⁾ Il entre dans la composition de l'arkose de Clabecq trois éléments visibles macroscopiquement : ce sont le quartz, un feldspath et du mica blanc. Ces trois éléments sont compris dans un ciment de nature micacée, renfermant en outre les nombreux éléments accessoires, parmi lesquels il peut y en avoir d'origine secondaire.

Le quartz se trouve en grains ayant généralement 1 à 2 millimètres de diamètre et dépassant rarement ces dimensions. Il frappe avant tout par son état de *fraîcheur* ; en outre, il porte toutes les traces du transport, car il est pour ainsi dire toujours arrondi, ou du moins ses arêtes sont émoussées. Il contient le plus souvent des inclusions, surtout des inclusions gazeuses et liquides. (DE WINDT, *mémoire cité*, p. 54).

empêche de voir les veines de quartz, signalées jadis, avec chlorite et beaux cristaux de quartz. Dans les débris accumulés des roches extraites, on rencontre cependant encore — comme cela nous est arrivé — de beaux cristaux de quartz.

13. Le chemin est tracé sur les têtes des couches de phyllade (ou schiste) et d'arkose que l'on a exploitées dans la carrière suivante.

14. Ancienne carrière d'arkose avec bancs de schistes alternants. Filons de quartz.

15. Ancienne carrière dans la partie Ouest de laquelle on remarque la flexion des têtes de bancs de schistes. Les couches renferment de la pyrite cubique et quartzite. Inclinaison Nord, 65° Est.

M. Rutot fait remarquer les trous de pholades dans les schistes et qui dénotent le rivage de la mer landenienne.

16. Ancienne carrière d'arkose, remplie d'eau; dans les débris qui couvrent le sol, on trouve de l'arkose renfermant des fragments, généralement petits, de schiste. Inclinaison Nord, 65° Est.

Stratification très régulière donnant à la roche une apparence rubanée.

Dans les débris on voit de nombreux blocs de quartz avec de la chlorite et des paillettes ou petites plaques de *fer oligiste spéculaire*.

17. Schistes et phyllades, toujours de l'assise de Tubize. On voit des traces d'altération donnant aux phyllades une apparence zonaire, mais cette altération est tout à fait superficielle.

18. Arkose avec phyllades aimantifères et intercalation de quartzophyllades et quartzites. La direction des couches d'arkose permet, ici, de déterminer le sens de la stratification; direction environ 150° (azimut compté Nord-Sud de 0° à 360° dans le sens de la marche des aiguilles d'une montre); les bancs, qui sont presque verticaux, plongent vers le Sud.

19. Au coude de la route, mêmes roches qu'au point précédent.

Ici se termina la course du 10 mai; l'on était arrivé à la limite du Cambrien.

La seconde journée, nous débarquons à la station d'Oisquercq et nous reprenons l'examen de la coupe.

20. Nous entrons dans l'assise d'Oisquercq (1); le *chemin d'Iltre* est établi sur des schistes bigarrés de grisâtre, de bleuâtre, de verdâtre. En remontant vers *La Chape* (ferme), on trouve, sur le schiste *cambrien*, le *Landenien* dont le gravier de base est peu développé; plus loin, à l'entrée du bois, *Ypresien* (retenant l'eau); au delà on trouve *Bruzellien*, *Ledien* et *Asschien*, mais nous n'avons pas poursuivi.

Ces différents termes de l'Éocène, qui sont venus se superposer successivement et qui ont recouvert les roches primaires dans cette région, plongent vers le Nord avec une pente de 5 mètres par kilomètre (Rutot).

21. Phyllades ou schistes rougeâtres, bigarrés de bleuâtre et de grisâtre, sans stratification bien marquée. La tête semble plonger au Nord et la base au Sud.

Les roches rouges donnent, en se décomposant, une argile rougeâtre qui ressemble beaucoup à celle qui provient de l'étage *burnotien*. (Quant aux roches aimantifères, schistes et phyllades — Tubize — elles donnent lieu à une argile grisâtre, ardoisée.)

22. Ancienne carrière remblayée et couverte de végétation; débris des roches semblables à 21.

(1) Les roches aimantifères d'Oisquercq sont bigarrées. Les octaèdres d'aimant qu'elles contiennent sont bien développés et englobés dans la pâte sans ordre apparent, sans interposition de chlorite ni de quartz; en outre, ils ne portent pas de traces d'étirement et sont assez abondants.

La masse fondamentale de la préparation tout entière est parfaitement claire et transparente; elle est composée de paillettes de séricite et de grains de quartz criblés d'inclusions. Elle présente cette particularité remarquable d'être parsemée, dans toute son étendue, de particules d'ilménite et ce sont ces particules qui impriment à la roche ses différentes teintes, la teinte étant foncée et noirâtre là où ces particules sont le plus abondantes et claires, là où il y en a moins, la différence entre les quantités respectives de ces particules étant très difficile, sinon impossible à remarquer au microscope. On peut conclure de ce fait que, dans les schistes bigarrés, la coloration est un caractère secondaire. (DE WINDT, *mémoire cité*, p. 43.)

Là pâte des roches d'Oisquercq (schistes non aimantifères) est composée de séricite et de quartz, la quantité de quartz semblant plus considérable que celle de séricite. (DE WINDT, *mémoire cité*, p. 46.)

23. Carrière abandonnée ; même roches encore. L'inclinaison paraît être Nord 45° Est 70°. On trouve en ce point, en fendant les schistes, des trous d'altération ressemblant à des *dendrites*, mais très profondes. Diverses constatations semblent montrer que ces sortes d'arborescences sont dues à l'action de radicules qui se sont introduites et décomposées dans les roches, mais la question mériterait d'être étudiée de plus près.

24 et 25. Ancienne carrière à roches bigarrées d'Oisquercq, toujours les mêmes que précédemment.

26. Schistes noirs ou bleuâtres passant au noir, appartenant encore probablement à l'assise d'Oisquercq, dit M. Gosselet ; ils ont cependant l'aspect de certains schistes de Gembloux.

M. Gosselet signale ici des particules charbonneuses, mais nous n'en avons pas rencontré, tandis que nous avons rencontré de la chlorite (1).

M. Simoens fait remarquer que M. Malaise et lui ont constaté, dans l'Ardenne, des particules d'aspect charbonneux dans des caries de roches chloritifères ; d'après lui, les particules noirâtres dont parle M. Gosselet pourraient bien être de la chlorite altérée.

27. Nous sommes à peu près au contact du *Rerinien* sur le Silurien ; roches de *Villers-la-Ville*, quartzophyllades ou phyllades quartzifères pailletés d'un gris jaunâtre.

Inclinaison : Est 30°, Nord 60°. On voit des *surfaces de glissement* et des *contournements* attestant les pressions et les étirements des couches. On devrait voir ici un banc de *poudingue* signalé par Dumont, mais nous l'avons cherché en vain ; on rencontre sur la droite de la voie ferrée en marchant de la station de Virginal vers Oisquercq et à un kilomètre environ de la station de Virginal, un banc assimilable à du poudingue. Ce serait donc bien le contact du Silurien et du Cambrien.

28. Nous arrivons sans doute dans l'assise de Gembloux. Série d'affleurements ; phyllade bigarré de grisâtre et de bleuâtre pyritifère,

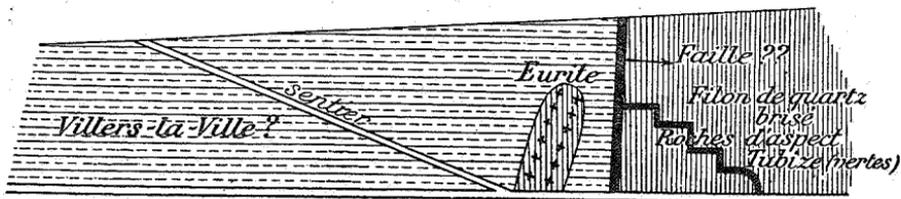
(1) Quant aux particules noires, que toutes les préparations du Brabant renferment en quantités plus ou moins considérables, il y aurait lieu de les considérer comme étant de l'ilménite. (Voir à cet égard DE WINDT, *mémoire cité*, pp. 47, 48 et 49.)

traces indéterminables de fossiles. Inclinaison Nord 40°, Est 60° (*Orthocère annelé*); puis forme analogue à *Dictyonema*. Ceci dans un phyllade quartzifère gris noirâtre pailleté.

29. Phyllades quartzifères et aimantifères que M. Malaise a rangés dans *Tubize*, mais que M. Gosselet croit être du *Gembloux*.

Ils plongent au Nord 50° Est.

30. Ce point est obscur. Dans son mémoire sur le Silurien, M. Malaise, citant Dumont, voyait ici les assises II (*Tubize*) et IV (*Gembloux*) (anciennes subdivisions). Vers la droite, les roches ont l'aspect de *Tubize*, mais comment les rattacher aux autres roches de *Tubize*? On voit, dans tous les cas, une veine quartzreuse de quelques centimètres brusquement interrompue par le phyllade. *Eurite*, *Faille* peut-être? (Voir croquis ci-dessous.)



VUE DU POINT N° 30. — CHEMIN D'HASQUIMPONT A HULEU.

Mais tout cela pourrait bien être de l'assise de *Villers-la-Ville* qu'on peut retrouver d'ailleurs sur l'autre rive du canal (près d'une petite ferme).

30bis. Non loin de la station de Virginal, dans le talus du chemin de fer, près du viaduc, nous avons trouvé (M. Malaise et le commandant Cuvelier) un bel exemplaire de *Lingula*; schistes ou phyllades en grandes plaques.

31. Phyllade grisâtre pailleté et une espèce de quartzite feuilleté (grès zonaire pyritifère de Dumont).

32. On voyait ici, mais on l'a malheureusement comblé, un trou de recherche (pour étudier l'élargissement du canal) montrant des phyllades gris pyritifères, avec des traces fossiles (?) nombreuses (fossiles indéterminables d'ailleurs; peut-être ne sont-ce que des nodules et non des moules internes).

33. *Assise de Gembloux* (1). — Carrière de phyllade quartzeux, pailleté, pyritifère, gris bleuâtre et bigarré de grisâtre. Inclinaison 70° Nord-Est. Il est quelquefois calcarifère. Fossiles siluriens analogues à ceux de Grand-Manil. (On trouve *Orthis*, *encrines*, *trilobites*, *orthocères*, *polypiers*, etc.)

M. Rutot fait observer qu'en ce point les joints de schistosité sont presque normaux aux joints de sédimentation.

34. *Porphyroïde* du Bois des Rocs. Certains bancs ont un aspect tout à fait cristallin.

35. Phyllades quartzifères, bleuâtres, pyritifères, compacts et schisto-compacts. Inclinaison au Nord-Est 50°, et au Sud-Ouest 45°.

M. Rutot fait observer dans le talus un bel exemple de l'indépendance de la schistosité et de la stratification; la stratification se détermine assez facilement ici, par la nature différente des diverses couches; elle est à peu près horizontale; la schistosité fait avec cette direction un angle d'environ 45°.

Nombreux *graptolithes* dans le talus de droite du chemin en montant vers les ruines du château de Fauquez; ils sont marqués par une pellicule blanchâtre que M. van den Broeck compare à de la chitine (2). On rencontre ici *Climacograptus scalaris*: assise de Ronquières (*Sl2a*).

36. Ancienne carrière. Phyllade quartzifère, gris bleuâtre, en bancs très épais, incliné Sud-Ouest 45°.

Il présente des enduits ferrugineux à la surface des bancs et des traces de pyrite. *Fossiles* divers.

37. Phyllade grisâtre feuilleté, à *Climacograptus*.

38. Phyllade gris jaunâtre, pailleté et altéré, avec *fossiles* et tiges d'*encrines*. Un peu avant d'arriver à ce point, le chemin est tracé sur les têtes des couches. Porphyroïde avec schiste intercalé.

(1) Se reporter à la coupe de M. Gosselet (*s* à *t*).

(2) Comme on le sait, la *chitine* est une substance organique remplie de calcaire, telle qu'on en trouve dans l'enveloppe des crustacés; elle est formée par une réunion de cellules en une membrane homogène que l'on nomme *cuticule*. M. Cuvelier a soumis la question à M. Renard, professeur à l'Université de Gand. Il a dit que l'on ne pouvait songer à trouver de *chitine* ici; la pellicule blanchâtre des *graptolithes* est un silicate d'alumine hydraté se rapprochant de la *guembelite* [guembelite = variété de pyrophyllite, c'est-à-dire silicate d'alumine hydraté $H^2Al^2Si^4O^{12}$ ou bien $(H^2Mg)^5Al^4Si^6O^{27}$].

39. Quartzite feuilleté de l'assise de Ronquières (*S12b*) passant à l'arkose. Porphyroïde. *Groptolithes*? Phyllades feuilletés gris bleuâtre, divisibles en baguettes (ou en petits éclis allongés, comme dit M. Gosselet) ainsi que certains schistes devoniens. Inclinaison Sud 50°-Ouest 68°.

40. Quartzite feuilleté grisâtre; incline au Sud-Ouest de 75°, dans le talus et au niveau du chemin.

41. Phyllades compacts, gris bleuâtre (inclinaison Sud-Ouest 70°), puis phyllades gris bleuâtre avec quartzite : phyllades grisâtres, zonaires. Schistes arénacés, dit M. Gosselet, à divisions parallépipédiques; ce sont des schistes de Ronquières qui contiennent *Mono-graptus priodon*. Dans chacun de ces parallépipèdes, les éléments minéraux sont disposés en zones concentriques. On ne les connaît guère qu'à Ronquières. (*L'Ardenne*, par J. Gosselet.)

M. Rutot fait remarquer ici la régularité des diaclases.

42. Superposition dans le chemin creux en *stratification discordante* des roches rouges devoniennes sur les phyllades siluriens. Beau contact du *poudingue devonien* sur les roches siluriennes.

M. van den Broeck pense, vu la forme des galets, que le poudingue est d'origine marine, mais que les cailloux ont été apportés par un fleuve et ont subi un long transport.

43. Dans la cour de la ferme Hongrée, roches rouges devoniennes : *Grauwacke*.

Ici se termina l'excursion.

Nous croyons utile de reproduire, pour ce qui concerne les roches du Brabant, la conclusion du mémoire cité de De Windt, pages 86 et suivantes.

Conclusions de M. De Windt.

Dans la description microscopique des roches du Brabant, il nous a été impossible de tenir compte des divisions établies par la Commission de la Carte, et nous avons décrit l'une après l'autre, tant pour les schistes que pour les quartzites et les arkoses, les roches de ce massif. La seule division que nous ayons maintenue est celle des schistes en schistes aimantifères et schistes non aimantifères, mais cette division, nous l'avons maintenue plutôt pour la facilité des descriptions que parce qu'il y aurait eu lieu de le faire par suite de différences profondes qui auraient séparé ces deux catégories de roches.

Pour les quartzites, il est fort difficile de résumer leur structure générale en quelques mots : notons qu'ils sont fortement siliceux ; l'analyse a donné pour celui que nous pouvons considérer comme un type de quartzite important, celui de Nil-Saint-Vincent, 98 % de SiO_2 . Quant à la structure de la roche, aux dimensions respectives et à la forme des grains, il n'est guère possible de formuler une conclusion générale : parmi les quartzites, un grand nombre se rapprochent de ceux du Devillien, un nombre moins considérable de ceux du Revinien de l'Ardenne.

Le ciment est micacé ou siliceux ; de la chlorite peut également entrer dans sa composition. Les éléments accessoires observés sont le rutile, l'apatite, la tourmaline, le zircon, la biotite, l'ilménite, la pyrite, des poussières charbonneuses, le mispickel et de la limonite.

Les schistes du Brabant contiennent tous des particules noires, que l'analyse chimique a permis de déterminer comme ilménite ; ces particules sont très ténues et se trouvent en quantité variable tant dans les schistes aimantifères que dans les schistes non aimantifères, et c'est cet élément qui, dans la plupart des cas, détermine la coloration de la roche, un des deux caractères sur lesquels est basée la division de ces roches d'après la légende de la Carte ; nous sommes en droit de prétendre que c'est là un caractère accessoire, dont on ne doit plus tenir compte dans la classification. L'autre caractère est la présence ou l'absence de fer-aimant : notons d'abord que les schistes aimantifères se présentent ici d'une façon toute différente de celle dont ils se présentent dans le massif de Rocroi. Tandis que, dans ce dernier, ils constituent

une zone entière et que leur présence ne contredit pas l'hypothèse de Dumont sur la zone métamorphique, ils se trouvent, dans le Brabant, dans un grand nombre de localités, où ils accompagnent des schistes non aimantifères et ne permettent donc pas l'interprétation de leur origine par le métamorphisme dynamique seul.

Pour le reste, les roches offrent une cristallinité bien moins parfaite; les éléments accessoires, tels que tourmaline, apatite et rutile, jouent un rôle plus effacé, et l'ensemble du dépôt a été l'objet de modifications profondes à la suite des altérations produites par les eaux et par l'atmosphère; la chlorite s'est substituée très souvent, du moins partiellement, à la séricite dans la constitution du ciment, et des minéraux tels que la limonite et l'épidote se sont bien développés.

Remarquons, pour terminer, que la composition de ces roches ne doit pas être un obstacle dans la classification et que, si des découvertes ultérieures viennent prouver, pour des raisons stratigraphiques ou paléontologiques, qu'il y a lieu soit de les rapprocher, soit de les séparer de celles de l'Ardenne, l'étude que nous en avons faite nous permet de dire que la structure lithologique ne sera ni une preuve ni un argument dans l'un ou l'autre sens.

La composition des arkoses ne peut être d'aucune utilité dans la détermination des relations entre les trois massifs, puisque ce genre de roches ne se trouve ni dans celui de Rocroi ni dans celui de Stavelot. Les trois éléments microscopiques sont le quartz, le feldspath et le mica blanc, dont l'étude confirme en tous points l'origine sédimentaire; autour d'eux vient se grouper le ciment sériciteux ou chloriteux; les éléments accessoires sont: la pyrite, la magnétite, le zircon, le rutile, l'ilménite, l'apatite, la tourmaline, la hornblende, la titanite, la glaucophane (?) et la limonite, l'épidote et la calcite, produits d'altération.

La quantité d'oxyde titanique qui se trouve dans toutes les roches cambriennes est peut-être un indice sur la nature des roches éruptives qui leur ont donné naissance par leur désagrégation; on peut admettre qu'elles proviennent de roches ayant contenu beaucoup d'ilménite, telles que des diabases ou des diorites. Des recherches ultérieures pourront peut-être élucider la question. Pour le moment, il importe surtout de compléter les notions stratigraphiques et d'étudier la nature des phénomènes de métamorphisme qui ont transformé les dépôts primitifs.

Excursion silurienne du 21 mai 1903.*Compte rendu par C. Malaise.*

Depuis l'excursion géologique dans les vallées de la Senne et de la Sennette, dirigée par mes honorables confrères MM. Cuvelier et Paquet, j'ai considérablement modifié la classification du Cambrien et du Silurien de Belgique.

Mes idées ont été exposées dans : *État actuel de nos connaissances sur le Silurien de la Belgique* (1) et *Sur le terrain silurien de la Belgique* (2).

A l'exemple de la grande majorité des géologues, je réunis en un seul système le Cambrien et le Silurien, dont le Cambrien devient l'étage inférieur.

Système silurien.	{	Étage supérieur . . .	GOTHLANDIEN.
		— moyen . . .	ORDOVICIEN.
		— inférieur . . .	CAMBRIEN.

Chacun de ces étages est subdivisé en assises.

Dans la présente excursion, nous ne nous occuperons que du Silurien du massif du Brabant, où les trois étages sont bien représentés. Nous étudierons surtout les étages ordovicien et gothlandien.

Si nous nous étions arrêtés à Buysinghen, nous aurions pu voir, vers le Sud-Est du village, les quartzites verdâtres et blanchâtres de l'assise de *Blanmont*, puis entre Buysinghen et jusque Oisquercq et Virginal, les phyllades et quartzites gris verdâtres, souvent magnétite, de l'assise de *Tubize*. On a trouvé dans les phyllades *Oldhamia radiata* et *Oldhamia antiqua*, fossiles caractéristiques des couches cambriennes inférieures de l'Irlande et du pays de Galles (3). Nous réunissons à l'assise de *Tubize*, à la partie supérieure, les schistes gris ou bigarrés d'Oisquercq, qui ne sont qu'un facies d'altération. Des arkoses, parfois

(1) *Ann. de la Soc. géol. de Belg.*, t. XXV^{bis}. Liège, 1900.

(2) *Compte rendu du VIII^e Congrès géologique international de 1900*. Paris, 1901.

(3) Le capitaine commandant du Génie Rabozée, notamment, a trouvé de très beaux échantillons d'*O. radiata*.

métamorphiques, sont assez abondantes dans l'assise de Tubize et furent jadis exploitées comme pierres de construction.

Les excursionnistes, descendus à la station de Virginal, se dirigent vers une tranchée à quelques centaines de mètres au Nord. On y voit les quartzophyllades de l'assise de Villers, base de l'Ordovicien, reposant sur des schistes grisâtres, parfois bigarrés, de l'assise de Tubize. Le contact un peu obscur, avec apparence de discordance, se fait probablement par une faille.

On traverse la Sennette et, sur la rive droite, on voit les quartzophyllades avec couches schisteuses. J'ai rencontré, à Villers-la-Ville, dans ces quartzophyllades, des traces de fucoïdes que feu Eug. Coemans considéra comme une espèce nouvelle et qu'il nomma *Lycophicus elongatus*.

Aussi, tandis que j'ai pu identifier les assises qui succèdent, grâce aux fossiles, avec les divisions classiques des Iles Britanniques, on ne peut rien dire ici pour l'assise de Villers.

A Hasquimpont (Ittre), nous arrivons à des roches très tourmentées, à stratification confuse : schistes quartzeux de couleur noirâtre et verdâtre. Dumont les avait considérées comme étant de même âge que celle de Tubize et formant donc une voûte. Certains contournements simulent des voûtes, mais on ne trouve pas la même formation au Nord et au Sud. Il doit y avoir de petites failles indiquées par des filonnets de quartz et d'eurite. J'ai trouvé dans les roches noirâtres des fragments de *Primitia simplex*, fossile que j'ai rencontré bien caractérisé à Marbais. Aussi, en attendant mieux, je rapporte ces roches à l'assise de Marbais, laquelle est du LLANDEILO.

Nous voyons ensuite des schistes quartzeux, plus ou moins psammitiques et pailletés, bleuâtres, grisâtres ou bigarrés des deux couleurs. C'est l'assise de Gembloux, avec les fossiles caractéristiques du CARADOC, que nous trouvons dans une carrière abandonnée, sur la rive gauche de la Sennette, vis-à-vis de Fauquez (Ittre).

Les excursionnistes ont ramassé des restes de fossiles que j'ai rapportés aux espèces suivantes :

TRILOBITES.

Lichas laxatus.*Zethus verrucosus*.*Calymene incerta*.*Trinucleus seticornis*.

CÉPHALOPODES.

Lituïtes sp.*Orthoceras* sp.

GASTROPODES

Raphistoma lenticularis.*Bellerophon bilobatus*.

LAMELLIBRANCHES.

Avicula sp. etc.

BRACHIOPODES.

Atrypa marginalis.*Leptaena sericea*.*Strophomena rhomboidalis*.*Orthis Actoniæ*.*O. biforata*.*O. testudinaria*.*O. vespertilio*.

CYSTIDÉES.

Sphaeronites punctatus.

CRINOÏDES.

Tiges d'Encrines.

CORALLIAIRES.

Petraia elongata.

Ici se termine l'Ordovicien dans lequel se trouvent les assises de Villers (?), de Marbais (Llandeilo) et de Gembloux (Caradoc).

Dans la tranchée de la station de Fauquez, nous nous trouvons dans le Gothlandien.

Nous y voyons des schistes grisâtres ou noirâtres cellulux, contenant des graptolithes du LLANDOVERY.

On passe sur la rive droite et, dans un chemin creux, près des ruines du château de Fauquez, on voit les mêmes schistes noirs à graptolithes. C'est l'assise de *Grand-Manil*.

On y ramasse : *Climacograptus normalis*, *Monograptus* sp., *Diplograptus* sp.

On se dirige ensuite dans la pittoresque vallée du bois des Rocs où l'on trouve de beaux rochers de porphyroïde (chlorophyre schistoïde de Dumont).

On sait que MM. Ch. de la Vallée Poussin et Renard ont désigné sous le nom de porphyroïdes « des roches d'apparence stratifiée, possédant, avec une pâte plus ou moins analogue à celle des porphyres, une texture feuilletée, ondulée, due à la présence de l'un ou l'autre minéral du groupe des phyllites, et offrant en outre un aspect porphyrique qui résulte chez elles de la présence de grains cristallins plus gros de feldspath et de quartz qui y sont disséminés ».

Cette roche a vivement intéressé les excursionnistes et quelques-uns d'entre eux ont entamé des discussions au sujet de son origine, etc.

La même roche a été revue sur la rive droite de la Sennette, à quelques centaines de mètres au Sud de la ruine de Fauquez, dans une petite carrière où l'on a pu ramasser de très curieux spécimens.

De Fauquez jusque Ronquières, vis-à-vis du pont et jusqu'à proximité de la ferme Hongrée, on trouve des schistes gris bleuâtre avec traces

de calcite ou d'aragonite. Dans des couches analogues, sur le territoire de Corroy-le-Château, dans la vallée de l'Orneau, j'ai trouvé *Monograptus vomerinus*, espèce caractéristique du WENLOCK.

Plus loin on voit des schistes ou phyllades gris bleuâtre ou gris noirâtre dans lesquels on a fait des recherches infructueuses d'ardoises. Dans le prolongement de ces couches, près Monstreux, j'ai trouvé *Monograptus colonus*, espèce caractéristique du LUDLOW.

Nous avons donc vu dans le Gothlandien les assises de Grand-Manil (Llandovery), de Corroy (Wenlock) et de Monstreux (Ludlow).

A la ferme Hongrée, le poudingue devonien repose en stratification discordante sur les schistes siluriens.

Ici se termine l'excursion.

Ajoutons que M. Rutot a fait une très intéressante dissertation sur le Tertiaire, à la sablière bruxellienne de Hulleux (Ittre), au voisinage d'Hasquimpont.

CROQUIS
DU SILURIEN ET DU CAMBRIEN
DES VALLÉES DE LA SENNE
ET DE LA SENNETTE

LÉGENDE

- alm Alluvions modernes des vallées
- Limite des terrains tertiaires

SYSTÈME SILURIEN

SILURIEN SUPÉRIEUR (S12)

S12b

S12a

SILURIEN INFÉRIEUR (S11)

S11b

S11a

SYSTÈME CAMBRIEN

ÉTAGE REVINIEN (Rv)

ÉTAGE DEVILLIEN (Dv)

Devillien Supérieur (Dv2)

Devillien Inférieur (Dv1)

η Diorite (Lembecq)

Porphyroïdes

Les chiffres indiquent les points observés.

