

COMPTE RENDU  
DE LA  
**SESSION EXTRAORDINAIRE**  
DE LA

**Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie**

TENUE

les 19, 20 et 21 août 1920.

---

Les trois journées d'excursion qu'a comportées cette session ont eu des théâtres divers : région centrale du synclinal de Dinant, bord méridional du synclinal de Namur, bord septentrional de ce même synclinal. Un seul sujet leur est commun : l'étude stratigraphique du calcaire carbonifère. Mais, de façon générale, les questions abordées furent aussi nombreuses que variées.

Un orage, qui sévit durant la nuit du 18 au 19, mit fin à une période de fortes chaleurs et marqua le début d'une série de journées fraîches, avec fréquentes pluies d'orage. Les excursionnistes n'en furent guère incommodés, sauf tout au début. Leur quartier général ayant été installé à Namur, comme ils se rendaient de grand matin à Denée, ils eurent la mauvaise fortune de manquer la correspondance à Tamines. Une excursion supplémentaire fut aussitôt improvisée, qui prépara et compléta celle du lendemain.

Chaque soir, M. Demanet voulut bien fournir aux excursionnistes un lieu de réunion paisible. Il leur y ménagea d'ailleurs une réception parfaite.

Ont assisté à tout ou partie de cette session :

M. E. ASSELBERGHS.

M<sup>lle</sup> BÉDUWÉ.

MM. E. BYL.

J. DE DORLODOT.

F. DEMANET.

DEMAYER.

A. HANKAR-URBAN.

MM. JOCKIN.

F. KAISIN.

A. RENIER.

A. SALÉE.

SILVERYSER.

THATHARICHVILLI.

V. VAN STRAELEN.

Sur la proposition de M. Hankar-Urban, président de la Société, le bureau de la session fut, au début de la première journée, constitué comme suit :

*Président* : M. A. RENIER.

*Secrétaires* : MM. F. DEMANET, F. KAISIN et A. SALÉE.

*Trésorier* : M. V. VAN STRAELEN.

---

## PREMIÈRE JOURNÉE.

(19 août.)

**Faïlle d'Ormont à la Roche-Saint-Pierre et sur le plateau. — Coupe de Malonne. (Bordure méridionale du synclinal de Namur.)**

(Compte rendu par M. F. KAISIN.)

Partis de Namur à 7 h. 54, les excursionnistes débarquent vers 8 heures à la station de Floreffe. Ils se rendent au pied de l'ancienne abbaye, sur la rive droite de la Sambre, où s'observe une belle tranchée entaillant les couches de l'assise moyenne (*H1b*) du terrain houiller inférieur. Ces couches appartiennent au massif de Malonne. Elles sont affectées par plusieurs accidents tectoniques relativement peu importants : failles, brouillages de couches, étreintes, etc.

Les couches étant recoupées à peu près parallèlement à leur direction, les failles qui apparaissent nettement dans la coupe ont une allure transversale.

Chemin faisant, plusieurs des participants inspectent la tranchée avec soin. Au premier rang des chercheurs se trouve M. A. Renier,

qui ne tarde pas à découvrir, à peu près à mi-distance entre le pont nouvellement construit sur la Sambre, à Floreffe, et le point où le chemin de halage quitte la route sous le bois de Nangot, un niveau fossilifère qui lui fournit :

1° A la base, de nombreuses feuilles de *Lepidodendron obovatum*;

2° Plus haut, des rameaux et strobiles (*Lepidostrobus variabilis*) associés à des feuilles de *Lepidodendron obovatum*, à des débris assez abondants de *Mariopteris acuta* et à de rares fragments d'*Asterophyllites aff. grandis* et *Samaropsis aff. fluitans*.

Après cette récolte de fossiles, les excursionnistes abandonnent la berge de la Sambre pour prendre la route de Franière. Arrivés à la limite de cette commune, ils ont devant eux un bel escarpement de calcaire, couronnant le versant de la vallée au pied duquel ils viennent d'étudier les schistes et grès du terrain houiller. La forme du terrain fait immédiatement conjecturer que ceux-ci s'étendent au-dessous des rochers calcaires, en contre-bas d'un chemin qui relie la route au plateau en suivant presque exactement la base des rochers. On verra, en gravissant ce chemin, qu'il en est bien ainsi et que la superposition anormale du calcaire carbonifère au terrain houiller est due à la présence d'une grande faille de refoulement, dont le chemin suit à peu de chose près l'affleurement.

Avant de procéder à ces observations, nous allons visiter les grandes carrières ouvertes dans le flanc du rocher Saint-Pierre, dont elles ont déjà... hélas! enlevé la plus belle partie.

Nous abordons ces carrières par l'ouest, afin de constater que, de ce côté aussi, le terrain houiller affleure à une cote inférieure à celle de la base du rocher calcaire. Le contact n'est pas visible, mais au droit de la chapelle Saint-Pierre jaillit une source abondante et limpide, n'ayant aucun des caractères des résurgences et possédant, hiver comme été, une température de 10°5 C (1).

Il est probable que cette source se fait jour suivant la surface de faille.

Les carrières du rocher Saint-Pierre nous montrent tout d'abord des calcaires appartenant au sommet du Viséen supérieur, avec intercalation de lits d'anhracite, ou mieux de schistes anhraciteux.

---

(1) Ce chiffre exprime le résultat d'observations poursuivies pendant un an par l'auteur du présent compte rendu; les mesures de température ont été faites au moyen d'un thermomètre spécialement construit, divisé en  $\frac{1}{10}$  de degré et réétalonné soigneusement.

Ces calcaires sont très disloqués. Au bord ouest de la première excavation, située au-dessus de la chapelle, nous observons un synclinal aigu, dont la surface axiale est à peu près horizontale.

A la faveur de la présence d'un lit assez épais de schiste anthraciteux (4), le noyau de ce pli a été déboîté et le schiste, qui a servi de lubrifiant, forme une « queuwée » très nette.

Ce synclinal couché est suivi à l'ouest par un double pli à angle aigu affectant la forme de la lettre Z, très nettement visible, grâce à la présence des lits anthraciteux. On passe ensuite dans l'excavation principale, où l'on voit la continuation des allures tourmentées qui viennent d'être décrites.

Plusieurs petits plis s'observent vers le sommet de la série visible dans cette partie de l'exploitation. L'un d'eux est coupé par une faille qui fait buter de fausses plateures quasi horizontales contre des dressants légèrement renversés.

Continuant à cheminer vers l'est, nous nous trouvons bientôt devant un immense front de taille, sur lequel se dessine un grand pli synclinal, dont la charnière décrit une large courbure, bien que le déversement vers le nord soit très net et que le flanc sud, dans sa partie supérieure, montre un pendage d'environ 70° vers le Midi. Cette cuvette est d'ailleurs suivie au nord par un anticlinal aigu et fortement déversé.

Sous les couches nettement stratifiées, qui se reploient pour former le grand pli synclinal, on voit une masse épaisse de calcaire, à stratification indistincte, qui n'est autre que la « Grande-Brèche ». On peut en étudier à loisir tous les caractères, grâce à la présence dans la carrière de nombreux blocs récemment abattus; quelques observations intéressantes faites en ce point méritent d'être relevées.

Tout d'abord, les surfaces d'altération montrent qu'il s'agit bien d'un conglomérat de fragments anguleux de forme très capricieuse, réunis par un ciment calcaire originairement vaseux.

L'examen de surfaces fraîches, préalablement mouillées, montre à l'évidence la nature polygène du conglomérat, qui contient des fragments de calcaires de diverses origines, se distinguant l'un de

---

(4) Ce lit a une puissance suffisante pour que les gens du voisinage aient pu y établir une petite exploitation souterraine dans laquelle les plus agiles des excursionnistes, à la suite du Président de la session, ont opéré une descente.

l'autre tant par leur coloration, qui va du gris presque blanc au gris foncé très voisin du noir, que par leur texture.

Enfin, le contact avec les calcaires bien stratifiés, sur lesquels elle repose, et ceux qui la surmontent, se fait par une surface régulière, offrant les mêmes caractères que les joints de stratification qu'on observe plus haut ou plus bas.

La « Grande-Brèche » à pâte grise que nous avons sous les yeux à Franière est donc bien une formation sédimentaire intercalée régulièrement dans les calcaires de l'assise d'Anhée (1).

Mais c'est à tort qu'on emploierait pour la désigner l'expression de *calcaire bréchoïde*. C'est une *brèche polygène*.

Après avoir étudié les carrières du rocher Saint-Pierre, les excursionnistes regagnent la route au droit du four à chaux, pour la quitter aussitôt et prendre le chemin qui conduit vers le plateau.

A gauche de ce chemin, dénommé Flu-Voye, un talus en pente douce, sans aucun ressaut, indique la présence des schistes et psammites houillers, qui ne tardent pas du reste à apparaître dans le chemin. A droite, au contraire, on voit se dresser des rochers calcaires.

Nous suivons donc bien la ligne de faille, et nous avons sous les yeux « le seul exemple que nous connaissions en Belgique d'une de nos grandes failles de refoulement qui se montre clairement... dans une coupe verticale naturelle » (2).

Un peu avant d'arriver au plateau, les deux côtés du chemin montrent des affleurements de terrain houiller jusqu'à très peu de distance du pied des rochers calcaires. En ce point on peut donc déterminer avec toute exactitude l'endroit où doit passer la faille. Nous pouvons constater qu'elle met en contact le calcaire de Neffe (V2a), de teinte pâle, à points cristallins, avec le terrain houiller H1b. En reportant sur la carte les observations qui viennent d'être faites, nous voyons que la ligne de faille se recourbe fortement vers le Sud-Sud-Est.

Les excursionnistes se rendent ensuite à la ferme de Robersart, où

---

(1) G. DELÉPINE, *Recherches sur le Calcaire carbonifère de la Belgique*. Paris-Lille, 1911, *passim*.

(2) H. DE DORLODOT, *Recherches sur le prolongement occidental du Silurien de Sambre-et-Meuse et sur la terminaison orientale de la faille du Midi*. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., t. XX, Mém., p. 336.)

l'on voit affleurer sous le porche les phanites de l'assise *H1a*, qui supportent un des pieds-droits de la voûte. Faisant quelques pas dans la campagne environnante, dont le sol est jonché de débris abondants de phanites, on arrive au pied d'un tilleul séculaire qui domine la vallée de la Sambre; de cet endroit on peut embrasser d'un coup d'œil un splendide paysage sur lequel on peut aisément situer le trajet parcouru depuis le matin.

Nous sommes au-dessus du bois de Nangot, sous lequel nous avons étudié ce matin les schistes, grès et psammites de l'assise d'Andenne, et nous avons sous les pieds les phanites de l'assise de Chokier qui suivent au sud ce complexe.

La superposition anormale du Dinantien du rocher Saint-Pierre au Westphalien qui affleure au bord de la Sambre apparaît de façon saisissante à la lumière des observations qui viennent d'être faites.

De plus on voit nettement que la direction de la bande de phanites que l'on vient d'observer sous le porche de la ferme indique que cette bande se dirige au Sud des rochers calcaires de Saint-Pierre.

Contournant ensuite la ferme par le sud, de manière à nous permettre d'examiner le plateau qui s'étend au Midi de la vallée du ruisseau de Floreffe, nous voyons que la bande de phanites se prolonge vers l'est (1), à peu près en droite ligne. Elle passe à peu de distance de la chapelle Saint-Roch de Floreffe, affleure dans le ravin de Crolcul et peut être suivie, grâce aux débris dont la campagne est parsemée, le long de la crête qui s'étend jusqu'au versant ouest de la vallée du ruisseau de Malonne, où se terminera notre excursion.

Les phanites de Robersart appartiennent donc au massif de Malonne (2), sur lequel les calcaires du rocher Saint-Pierre ont été refoulés vers le Nord à la faveur de la faille importante dont nous avons suivi l'affleurement pour gagner le plateau. D'autre part, dans ses magistrales *Recherches sur le prolongement occidental du Silurien de Sambre-et-Meuse et la terminaison orientale de la faille du Midi*, publiées en 1895, M. le chanoine de Dorlodot a démontré que la limite inférieure du Dinantien ne présentait aucune discontinuité entre le méridien des roches Saint-Pierre et celui de Bouffioulx (3). Les roches

(1) Est 15° Nord.

(2) H. DE DORLODOT, *op. cit.*, p. 373.

(3) *Id.*, *ibid.*, pp. 359-365 et 370-372.

St-Pierre appartiennent donc au massif de Bouffloux et c'est bien la faille d'Ormont que nous avons tantôt sous les yeux.

En suivant en direction les phanites du massif de Malonne vers le calvaire de Robersart situé au sud-ouest de la ferme, nous allons rejoindre l'affleurement de cet important accident tectonique et en reprendre l'étude.

Auparavant quelques instants sont consacrés à l'examen des traits orographiques de la région, qui offre, de ce point de vue, un haut intérêt.

Nous nous trouvons à Robersart, sur un éperon séparant la vallée de la Sambre de celle du ruisseau de Floreffe. Nous tournant vers cette dernière, nous voyons à nos pieds de nombreux affleurements de calcaire de l'étage de Visé, reposant par renversement sur les phanites. Au sud de la région occupée par les calcaires, un important pli de terrain marque le trajet de la bande condrusienne du bord méridional du bassin de Namur.

Au droit du château des Grottes, la vallée du ruisseau décrit un coude en amont duquel elle recoupe transversalement les couches, à la façon d'une cluse, offrant une assez bonne coupe s'étendant du Viséen inférieur au calcaire de Givet.

Au sud, l'horizon est borné par une ligne de hauteurs qui n'est autre que la crête éodévonienne de la Marlagne, c'est-à-dire le bord nord du bassin de Dinant. Entre la crête famennienne qui jalonne le bord sud du bassin de Namur et les hauteurs boisées de la Marlagne, on devine une importante dépression qui correspond au passage de la bande silurienne du Condroz.

Quittant à regret cet admirable point de vue, d'où les grands traits de la structure du pays apparaissent si clairement, la caravane se dirige en suivant la direction W., vers le calvaire de Robersart, à proximité duquel on observe un bel affleurement de phanites dont on constate que la direction a tourné au Sud-Ouest. Modifiant notre route pour suivre l'inflexion des strates, nous rencontrons, à moins de 200 mètres du dernier affleurement de phanites, des têtes de bancs d'une dolomie crinoïdique tournaïsiennne, sans avoir cessé de trouver le sol jonché de phanites en débris. Revenant ensuite au chemin du calvaire, à l'endroit où il décrit un angle aigu, nous y rencontrons, à quelque 150 mètres au sud de la dolomie, un affleurement de psammites condrusiens.

Il est donc clair que nous venons de rejoindre la ligne de faille. Un

affleurement de calcaire viséen, à l'Est, et très près des psammites, nous permet de reconnaître approximativement la direction de cette ligne, qui continue à courir vers le Sud, ainsi qu'il appert de l'alignement des deux contacts anormaux que nous venons d'observer.

Prenant alignement sur le calvaire de Robersart, nous gagnons à travers champs les Fonds d'Acosse, en traversant obliquement la bande condrusienne du massif de Bouffioux sur environ 400 mètres. Ce trajet nous amène sur les phtanites, qui couronnent le versant gauche du ravin des Fonds d'Acosse. L'extrémité Est de cet affleurement est située au S.-W. du point où nous avons observé pour la dernière fois la bande de phtanites et reconnu qu'elle s'infléchit au S.-W. avant de buter en affleurement contre le Dinantien du Massif de Bouffioux. Nous sommes donc amenés à admettre que les phtanites de Robersart se relie directement à ceux qui couronnent les Fonds d'Acosse, en passant sous le Tournaisien et le Condrusien du Massif de Bouffioux, qui viennent d'être observés dans l'intervalle. Cette conclusion est rendue évidente par l'allure sud-ouest du Dinantien du Massif de Malonne, qui contourne l'extrémité Est des psammites du Massif de Bouffioux, pour reprendre, au sud des Fonds d'Acosse, une direction Est-Ouest; parallèle à celle des phtanites qui occupent l'escarpement nord de ce vallon. On voit d'ailleurs nettement dans le paysage la crête condrusienne dessiner un peu plus loin une courbe qui concorde avec les allures qui viennent d'être décrites.

En suivant la ligne de faille, nous sommes revenus à peu près au méridien du rocher Saint-Pierre, où le contact anormal se rencontre à 1,800 mètres au midi du premier point où nous l'avons observé. La partie de la faille que nous avons étudiée présente donc l'allure en cuvette des surfaces listriques, et les sinuosités de sa ligne indiquent qu'elle possède une faible inclinaison. L'heure avancée ne nous permet pas de poursuivre plus loin l'étude de la faille d'Ormont, dont l'affleurement se recourbe encore une fois vers le sud en atteignant la limite de la commune de Franière et recoupe ensuite les couches les plus inférieures du synclinal de Namur pour pénétrer dans le Silurien du Condroz, où elle reprend une allure longitudinale.

Nous prenons un chemin descendant vers la route de Namur à Fosses, pour gagner les grottes de Floreffe, où nous nous engageons dans la cluse creusée par le ruisseau. Chemin faisant, avant d'arriver aux fours à dolomie établis sur la route de Fosses, nous observons le point de perte d'un ruisseau, affluent du ruisseau de Floreffe.



Entre le château des Grottes et le village de Buzet, on observe sommairement la coupe suivante :

- f) Calcaire oolithique à *Productus sublaevis* de Kon. (1).
- e) Dolomie crinoïdique tournaisienne.
- d) Espace couvert.
- c) Psammites à pavés, condrusiens, de l'assise de Monfort.
- b) Espace couvert.
- a) Calcaire à grandes dalles de l'étage frasnien.

Un détour de quelques centaines de mètres nous permettrait de recueillir dans un chemin montant vers la ferme de Robionnoy des exemplaires de *Cyathophyllum quadrigeminum* Goldf., provenant du calcaire de Givet, et de constater la présence de roches rouges conviniennes au voisinage de schistes siluriens. Au temps où la tranchée était fraîche, M. de Dorlodot a pu observer dans ce chemin, au voisinage de l'école de Buzet, le contact discordant du poudingue de Naninne sur le Silurien de la bande du Condroz (1).

Un déjeuner substantiel, pris à Buzet, clôt cette première demi-journée si abondamment remplie, au cours de laquelle les excursionnistes ont montré une vaillance digne de remarque.

Le café ayant été servi, M. A. Renier, président de la session, réclama quelques instants de silence et dit :

Nous avons très vivement regretté aujourd'hui l'absence de M. H. de Dorlodot. Non pas que M. F. Kaisin ne l'ait suppléé avec talent et verve, mais parce que c'était la première fois que des géologues belges visitaient en groupe les environs de Fioreffe, centre de prédilection des recherches de M. H. de Dorlodot. C'eût donc été pour nous une vraie joie de pouvoir ici même remercier et féliciter M. de Dorlodot de ses contributions remarquables à la connaissance de la tectonique du socle paléozoïque de la

---

(1) Détermination par la stratigraphie, le *Productus sublaevis* n'ayant pas encore été rencontré en cet endroit.

(2) H. DE DORLODOT, *Note sur la discordance du Dévonien sur le Silurien dans le bassin de Namur*. (ANN. SOC. GÉOL. DE BELG., t. XII, 1885, Mém., pp. 237-238.)

Belgique. Aussi vous proposerai-je de lui adresser dès notre rentrée à Namur le télégramme suivant :

*Professeur Henry de Dorsdot,  
Château de Suarlée  
par Rhisnes.*

Les membres de la Société belge de géologie, réunis en session extraordinaire, après avoir étudié les allures de la faille d'Ormont aux rochers Saint-Pierre, sous la conduite de votre élève et collègue M. Félix Kaisin, vous adressent leurs chaleureuses félicitations à l'occasion du vingt-cinquième anniversaire de la publication de vos remarquables recherches sur la tectonique de cette région. Votre œuvre n'a pas vieilli.

(S.) HANKAR-URBAN.  
ARMAND RENIER.

Cette proposition est accueillie par des applaudissements unanimes; le télégramme ci-dessus a été envoyé le jour même.

Sans s'attarder autour de la table, on reprend sacs et marteaux pour s'acheminer par la route de Dinant vers le hameau du Piroy, dépendant de la commune de Malonne.

A peu de distance de la lisière de la forêt de Marlagne, on observe des débris de schistes siluriens extraits d'une tranchée creusée pour la distribution d'eau de Floreffé; abandonnant la route au dernier coude qu'elle décrit avant d'entrer sous la futaie, nous nous dirigeons vers la carrière ouverte dans l'eurite du Piroy.

Chemin faisant, nous constatons à diverses reprises que nous sommes bien sur le Silurien de la bande du Condroz, qui occupe une dépression bien marquée entre la crête dévonienne de la Marlagne et le bord méridional du bassin de Namur, où la présence des psammites condrusiens se décèle par une saillie prononcée.

L'eurite est largement exposée dans plusieurs excavations, où on l'exploite pour la fabrication de produits céramiques. C'est une roche de teinte très claire, presque blanche, accusant à l'analyse une teneur en silice très élevée, dépassant 80 %.

Elle montre à l'affleurement de nombreuses fentes de retrait, plus ou moins parallèles entre elles.

Certaines de ces fissures ont fourni de très beaux cristaux de quartz hyalin ou légèrement enfumé, isolés grâce à la kaolinisation du feldspath des épontes.

La plupart de ces cristaux ont la forme d'un birhomboèdre  $p. e^{1/2}$ , associé à un prisme hexagonal  $e^2$  dont les faces sont très peu développées

en hauteur. Un cristal de ce type recueilli par l'auteur du présent compte rendu est fortement enfumé à l'une de ses pointes et parfaitement hyalin dans le reste de la masse.

Après avoir récolté des échantillons et cherché sans succès à observer un contact entre la roche éruptive et les schistes siluriens, le groupe des excursionnistes se met en devoir de gagner le lieu dit Malpas, où s'observe la base du Couvinien, par lequel débudent les formations du bord sud du synclinal de Namur.

A quelque trente mètres au sud d'une brasserie établie le long de la route de Malonne à Bois-de-Villers, on voit affleurer dans une tranchée le poudingue à pâte verte de Naninne, en position renversée, recouvert par des schistes siluriens.

En marchant vers le nord, on voit successivement des psammites à végétaux et des roches rouges appartenant à l'étage couvinien dont le poudingue de Naninne forme la base.

Les roches rouges se voient jusqu'au coin sud-ouest de la place du Malpas.

Au delà de cette place, derrière une maison, on peut constater la présence du calcaire de Givet.

Plus au nord, on voyait autrefois un affleurement du macigno de Roux, rangé jusqu'ici par le Conseil de direction de la carte géologique au sommet de l'étage givétien, bien que sa faune tende plutôt à le faire rattacher au Frasnien.

Puis, à un tournant de la route, sur le flanc d'un coteau aménagé en jardin, on procède à une ample récolte de fossiles, qui se rencontrent dans les éboulis, à l'état parfaitement dégagé. Un bel affleurement des schistes de l'assise de Bovesse, aujourd'hui masqué par un malencontreux mur en béton, dominait autrefois cet escarpement. On n'y voit plus en place que du calcaire corallien extrêmement riche en polypiers. Le recensement du butin fait en cet endroit a permis à M. E. Asselberghs de faire les déterminations suivantes :

- Atrypa reticularis* Davidson.
- Atrypa aspera* Schlotheim.
- Atrypa Legayi* Rigaux.
- Spirifer tenticulum* Archiac et Verneuil.
- Spirifer Bouchardi* mut. *belliloci* Rigaux.
- Schizophoria striatula* Schlotheim.
- Douvillina ferquensis* Rigaux.
- Douvillina Cedulae* Rigaux.
- Phacellophyllum coespitosum*.
- Pachypora*.

A peu de distance de l'affleurement du calcaire de Bovesse, on voit le calcaire à grandes dalles *Frc*, en magnifiques dressants renversés plongeant au sud, sous un angle d'environ 70°.

Ce calcaire repose par renversement sur les schistes de Franc-Waret, qui forment dans cette région le sommet de l'étage frasnien.

Le calcaire à grandes dalles est visible également sur la rive gauche de la vallée de Malonne.

De ce côté du ruisseau, on observe les schistes de la Famenne, bientôt suivis des psammites condrusiens, qui sont entamés par une grande carrière sur la rive droite que nous suivons : ceux-ci forment le prolongement de la saillie que nous avons vue flanquer au Nord la bande silurienne du Condroz.

Au sortir de la carrière susdite, nous empruntons l'accotement de la ligne du chemin de fer vicinal de Lesves à Namur, dont le côté oriental est en tranchée.

Nous y voyons affleurer, après un espace couvert, quelques bancs de calcaire crinoïdique, suivis par un calcaire noirâtre argileux légèrement dolomitisé représentant le calcaire d'Yvoir, puis par de la dolomie à crinoïdes.

L'escalade d'un talus à pente raide nous conduit ensuite dans une grande carrière ouverte derrière la brasserie du pensionnat Saint-Berthuin, où de larges surfaces dénudées nous permettent d'observer, au sud de l'excavation, de la dolomie de teinte brune très crinoïdique et géodique. Un gros bloc éboulé nous montre une belle coupe de *Syringopora reticulata* Goldf.

En marchant vers la face nord de la carrière, on voit les crinoïdes devenir plus rares tout en augmentant de taille. Des bancs de dolomie assez nettement stratifiée viennent ensuite, qui ont fourni à M. Delépine *Michelinia megastoma*, Phill. et *Syringopora reticulata* Goldf (1).

L'escarpement artificiel se termine par un calcaire gris-bleu à cassure subgrenue, dans lequel le microscope fait reconnaître la présence de nombreux foraminifères, qui existent d'ailleurs aussi dans la dolomie à *Michelinia megastoma*. Sur le versant ouest de la vallée de Malonne, que le défaut de temps ne nous permet pas de visiter, ces calcaires contiennent en abondance *Productus sublaevis* de Kon.

---

(1) G. DELÉPINE, *Recherches sur le Calcaire carbonifère de la Belgique*. Paris-Lille, 1911, p. 177.

Reprenant ensuite la route de Malonne, nous rencontrons, en face de l'entrée de l'école normale, au côté gauche d'un sentier montant vers un ancien four à chaux, un calcaire gris dont certains bancs sont très riches en *Chonetes papilionacea*.

Gravissant le sentier, nous entrons dans une grande carrière ouverte sur le versant ouest de la vallée. M. Delépine en a donné la coupe ci-après (1) :

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Calcaire gris grenu parfois oolithique, massif; surfaces couvertes de <i>Chon. papilionacea</i> ; visible le long du chemin en contre-bas de la carrière.            |                    |
| 2. Calcaire compact ou grenu noir, bleuâtre ou gris clair. <i>Chon. papilionacea</i> et <i>Seminula</i> . . . . .   | 8 <sup>m</sup> 00  |
| 3. Calcaire blanc massif oolithique avec facettes spathiques. <i>Prod. Cora</i> . . . . .   | 7 <sup>m</sup> 00  |
| 4. Calcaire gris foncé compact à structure zonaire . . . . .  | 10 <sup>m</sup> 00 |
| 5. Calcaire noir compact plus argileux en bancs minces. . . . .   | 6 <sup>m</sup> 00  |
| 6. Calcaire bleu-noir grenu ou compact en bancs réguliers de 40 à 80 centimètres. <i>Prod. Cora</i> , niveaux à <i>Lithostrotion Martini</i> . . . . .                  | 10 <sup>m</sup> 00 |
| 7. Banc avec polypiers cornus ( <i>Caninia patula?</i> ) . . . . .  | 1 <sup>m</sup> 50  |
| 8. Calcaire bleu grenu en bancs plus épais, avec phanites, niveaux à <i>Lithostrotion</i> , <i>Prod. Cora</i> , <i>Chonetes</i> , <i>Syringopora ramulosa</i> . . . . . | 12 <sup>m</sup> 00 |

Après avoir étudié, dans cette carrière, les caractères du calcaire de Neffe et recueilli plusieurs exemplaires de *Productus Cora* d'Orb., nous gagnons un sentier qui passe au nord de la carrière et monte vers le plateau. On y voit affleurer de gros bancs calcaires où abonde *Lithostrotion Martini*. A quelques pas de ces calcaires, on aperçoit la grande brèche à pâte grise qui forme un rocher massif dans le jardin d'une habitation dont le propriétaire permet volontiers l'accès aux excursionnistes.

En gagnant la crête du versant ouest de la vallée, on peut constater la présence, au nord de la brèche, des calcaires supérieurs de l'assise d'Anhée, qui la flanquent de leurs couches très nettement stratifiées.

Enfin, l'éperon élevé qui domine le confluent de la vallée du ruisseau de Malonne avec la vallée de la Sambre est couronné par les phanites

(1) *Op. cit.*, pp. 179-180.

houillers, sur lesquels les derniers bancs de calcaire reposent par renversement.

Nous constatons, chemin faisant, la présence de quelques petits plis affectant les phtanites, dans la tranchée ouverte pour l'établissement d'un nouveau chemin menant au cimetière de Malonne.

La direction des couches au sommet de l'éperon est sensiblement la même que celle que nous avons relevée le matin à Robersart, au voisinage de l'endroit où le massif de Malonne s'enfonce sous le massif refoulé de Bouffioulx.

En regagnant la vallée de la Sambre, nous apercevons à nouveau la Tour Pirmez sur la rive droite, et sur la rive gauche la cheminée du charbonnage de Floriffoux, dont nous avons remarqué la silhouette lors de notre arrêt du matin, près de la ferme de Robersart. Grâce à la présence de ces excellents repères topographiques, il nous est aisé de reconnaître que les phtanites, dont nous venons de relever la direction, se prolongent bien en droite ligne vers Robersart et que c'est à bon droit que le nom de « Massif de Malonne » a été donné par M. H. de Dorlodot <sup>(1)</sup> au massif sur lequel les calcaires dinantiens et la bordure dévonienne du midi du synclinal de Namur ont été refoulés par la faille d'Ormont au méridien du rocher Saint-Pierre.

Avant de gagner la halte de Malonne-Port, d'où un tram électrique doit les reconduire à Namur, les excursionnistes, inlassables, font quelques pas le long de la Sambre pour y constater la présence de l'assise *H1b*, qui y offre des caractères identiques à ceux qui ont été étudiés à Floreffe tout au début de la journée.

Ils rentrent ensuite à Namur, où ils prennent part, après le repas du soir, à une séance intime au cours de laquelle M. l'abbé Demanet expose de façon détaillée le programme de la deuxième journée.

---

<sup>(1)</sup> *Op. cit.*, p. 373.

## DEUXIÈME JOURNÉE.

(20 août.)

**Calcaire carbonifère de Maredsous-Sosoye.**

(Compte rendu par M. F. DEMANET.)

La seconde journée d'excursion est consacrée à l'étude du calcaire carbonifère de la région de Maredsous-Sosoye. Un retard du train que nous prenons à Namur à 6 h. 21 nous fait manquer la correspondance à Tamines; de telle sorte que nous ne pouvons arriver à Denée-Maredsous qu'à 12 h. 29 au lieu de 8 h. 59.

Pour occuper utilement le temps que nous sommes forcés de passer à Tamines, M. le Prof<sup>r</sup> Kaisin nous propose de faire à pied le trajet de Tamines à Aisémont, à travers les diverses formations du bord sud du bassin de Namur, dont les affleurements sont pour ainsi dire continus entre Falisolle et Aisémont.

Cette proposition est adoptée et nous nous mettons immédiatement en chemin sous sa conduite.

Nous faisons un premier arrêt dans la belle tranchée de la route de Tamines à Falisolle, ouverte dans le houiller proprement dit (H2); on y observe un double pli aigu déversé vers le nord; deux veines de houille affleurent dans le crochon de pied; d'après M. Stainier, c'est la grande veine des Bottes (puissance 0<sup>m</sup>40) et la petite veine des Bottes (puissance 0<sup>m</sup>15).

Dans l'anticlinal affleure une couche de schiste étiré en « *queueée* ».

Poursuivant notre route vers le village de Falisolle, à 1,200 mètres environ du passage à niveau, nous revoyons les schistes houillers qui affleurent sur environ 200 mètres. Après un espace couvert de 60 mètres apparaissent des schistes siliceux fins, suivis au sud de schistes très siliceux à nombreux joints transversaux qui les découpent en parallélipèdes; ces schistes appartiennent au terme H1a de la légende de la carte géologique au 40 000<sup>e</sup>; on les voit sur une longueur de 445 mètres, après quoi on atteint la limite supérieure du calcaire carbonifère. Ces schistes H1a appartiennent au massif de Bouffioulx, que limite inférieurement la Faille d'Ormont. L'étude des environs montre que celle-ci doit passer à peu de distance au nord de l'affleurement du

houiller inférieur ; il est probable que son passage est masqué par les buissons qui occupent le talus sur 60 mètres au midi des derniers bancs de schistes appartenant au houiller supérieur (1).

Continuant à suivre la route vers le Sud, nous observons successivement les différents termes de l'assise d'Anhée au milieu desquels la grande brèche est particulièrement bien visible.

Nous franchissons ensuite le ruisseau pour aller étudier l'assise de Dinant, dans les grandes carrières établies dans le ravin de Sèche-Ry.

Sur la rive droite de ce ravin affleure le calcaire de Neffe proprement dit V2a. Ce calcaire présente la texture oolithique, bien visible sur les surfaces altérées, et contient *Productus Cora* d'Orb.

Sur la rive gauche du Sèche-Ry se voit une alternance de bancs de calcaire pâle et de bancs de dolomie, qui s'étend sur une quinzaine de mètres.

Plus loin vers le sud, on rencontre, sur une cinquantaine de mètres, un calcaire de teinte pâle, en gros bancs recoupés par de grandes cassures obliques. Les surfaces d'altération permettent de reconnaître la structure oolithique la plus typique. C'est l'oolithe à *Productus sublaevis* de Kon. Cette oolithe présente ici les mêmes caractères lithologiques que le calcaire de Neffe type, avec lequel on l'a confondue jadis.

La base de l'oolithe inférieure montre un très bel exemple de passage graduel d'un calcaire à une dolomie.

A 20 mètres environ du point où commence la dolomitisation, on observe un banc très riche en *Chonetes papilionacea* de Kon. MM. H. de Dorlodot et Delépine ont rencontré en cet endroit *Productus sublaevis* de Kon (2).

L'escarpement montre ensuite de la dolomie grenue de teinte sombre, puis de la dolomie très crinoïdique.

Après avoir terminé l'examen de cette belle coupe nous nous dirigeons vers l'Est en suivant à peu près la direction des couches, vers le dernier coude que décrit la route qui mène du village d'Aisémont à l'ancienne halte de Claminforge, appelée aujourd'hui station d'Aisémont.

(1) H. DE DORLODOT, *Compte rendu des excursions sur les deux flancs de la crête du Condroz faites par la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, le 19 mars et les 8 et 9 avril 1899.* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., PALÉONT. ET HYDROL, t. XV, 1901, Mém., pp. 113-142.)

(2) G. DELÉPINE, *Recherches sur le Calcaire carbonifère de la Belgique.* Paris et Lille, 1911, p. 175.



A partir de ce coude, on observe successivement, dans la tranchée qui forme le côté droit de la route, un calcaire à cherts noirs représentant le calcaire d'Yvoir *T2a*, puis les calschistes dits de Maredsous, *T1ch*, qui sont très fossilifères et nous fournissent *Syringothyris aff. cuspidata Mart.*, *Spirifer tornacensis* de Kon, etc. Les calschistes sont suivis au Midi par un calcaire bleu à crinoïdes, représentant le calcaire de Landelies *T1c*, puis par les schistes à *Spiriferina* cfr. *octoplicata* Sow (*Spiriferina peracuta* de Kon). Enfin, un ou deux bancs de calcaire terminent la coupe.

Entre ces derniers bancs et le sommet des calschistes, il n'y a guère que 50 mètres de tranchée. L'épaisseur du Tournaisien inférieur est donc fortement réduite dans cette région.

En continuant à descendre vers la station, nous constatons la présence de psammites, de schistes psammitiques et de psammites à pavés dans lesquels on a ouvert de petites carrières aujourd'hui abandonnées. C'est l'étage *famennien* ou *condrusien*.

Nous passons très rapidement devant ces formations pour pouvoir étudier à loisir la magnifique coupe ouverte dans les grandes carrières qui mettent à découvert un peu plus loin le Frasnien et le Givétien tout entiers, ainsi que la plus grande partie du Couvinien de la région. Cette coupe ayant été décrite en détail par M. H. de Dorlodot dans les *Bulletins* de la Société, nous nous bornerons à énumérer rapidement les termes rencontrés. Nous avons pu successivement observer, du Nord au Sud :

- k) Schistes de Franc-Waret (*Frd*).
- j) Calcaires à grandes dalles (*Frc*).
- i) Calcaire massif à polypiers.
- h) Schistes avec *Rhynchonella ferquensis*.
- g) Calcaire très riche en polypiers branchus notamment *Phacellophyllum coespitosum*.
- f) Calschistes noduleux à *Spirifer Bouchardi* mut. *Belliloci*, *Spirifer Verneuili*, *Leptaena ferquensis*, etc. (*Frb*).
- e) Calcaire massif corallien (*Frbp*).  
Schistes argileux noirs avec bancs de calcaire impur et oligiste oolithique. Ces schistes contiennent *Spirifer Malaisi* en abondance (*Fra*).
- d) Macigno de Roux (*Gvb*).
- c) Calcaires de Givet à *Stringocephalus Burtini* (*Gva*).
- b) Macigno de Claminforge. *Cob* reposant sur des psammites schistoïdes remplis de débris de végétaux. Grès pailletés verdâtres.
- a) Schistes et grauwackes rouges.  
Le poudingue doit se trouver dans le lit du ruisseau.

L'heure du train approchant nous devons renoncer à aller voir, à 400 mètres à l'Est, un affleurement de ce poudingue. Nous regagnons la station en suivant la voie du chemin de fer, où nous étudions la belle tranchée qui entaille les couches comprises entre les psammites à végétaux de l'étage couvinien et le calcaire de Givet (1).

Nous arrivons à la station à peu près en même temps que le train qui doit nous emporter à travers la crête du Condroz et le bord nord du bassin de Dinant, vers Denée-Maredsous, où nous arrivons à 12 h. 29.

A la descente du train nous remontons le chemin de Denée jusqu'un peu au delà du poteau indicateur. Nous y commençons l'étude du bord nord de la bande carbonifère de la Molignée.

Dans le bois de Denée nous voyons les psammites fameniens de l'assise d'Évieux *Fa2c*.

Aux premiers affleurements de la tranchée de la route apparaissent des calcaires gris grenus parfois très crinoïdiques, alternant avec des schistes très fins et des bancs de macigno : c'est le niveau des *calcaires et schistes d'Hastière T1a*, y compris la zone d'Etrœungt.

Près du poteau indicateur nous voyons affleurer les schistes très fissiles jaunâtres à *Spiriferina* cf. *octoplicata* (*Spiriferina peracuta* de Kon) *T1b*. On les observe sur 18 à 20 mètres.

A l'intersection de la route de Denée avec la route de Bioul, nous rencontrons du calcaire très crinoïdique (*Calcaire de Landelies T1c*) sur lequel reposent les *calcschistes de Maredsous T1ch*.

Une ancienne carrière à l'ouest de l'hôtel de Bellevue s'ouvre dans les bancs de *calcaire d'Yvoir T2a* : calcaire à crinoïdes sporadiques avec quelques cherts noirs en rognons à sa partie supérieure.

Derrière l'hôtel apparaissent les *calcaires violacés de Leffe T2bl*, auxquels succède, en face de la gare, le *marbre noir de Dinant V1a*. C'est en ce point que nous terminerons notre excursion l'après-midi.

Nous quittons la route de Denée pour suivre le chemin qui nous conduit à l'abbaye; comme nous retournons vers l'Ouest, nous recoupons certains niveaux vus précédemment, le *calcaire violacé T2bl* et le *calcaire d'Yvoir T2a*, qu'a recoupés la tranchée du chemin de fer avant le tunnel, puis les *calcschistes de Maredsous* et le *calcaire de Landelies* que nous observons dans la tranchée de notre chemin qui passe au-dessus du tunnel.

---

(1) Voir la description détaillée de cette tranchée par M. H. de Dorlodot (*op. cit.*, pp. 141 et 142).

Par suite d'un coude du chemin nous retrouvons de nouveau, en continuant à monter vers l'abbaye, les calschistes, puis le calcaire d'Yvoir, qui présente quelques coupes de polypiers, le calcaire violacé à cherts blonds et le marbre noir de Dinant. A celui-ci succède le calcaire subcompact gris-bleu plus ou moins dolomitique du niveau *V1b*.

Au point où la route débouche en face de l'abbaye, on voit un calcaire blanchâtre oolithique avec des diaclases transversales. Il est fossilifère ; nous y avons vu des coupes de *Productus Cora* et des polypiers, notamment *Carcinophyllum Vaughani* Salée ; c'est le calcaire de *Neffe V2a* (1). Ce calcaire est suivi vers le Sud, à droite du chemin que nous avons suivi, par du calcaire pâle compact bien stratifié, appartenant à la base du niveau *V2b*. A 150 mètres plus loin, la carte géologique (2) indique un affleurement du calcaire *V2a*, calcaire que nous revoions un peu plus loin. Nous venons donc de traverser le noyau du synclinal, occupé ici par du calcaire inférieur d'Anhée *V2b*.

Après un réconfortant déjeuner pris à l'hôtellerie d'Emmaüs, nous nous rendons aux carrières du Four à chaux de Maredsous.

Celles-ci sont ouvertes dans la bordure méridionale de la digitation synclinale de la Molinee.

L'« ancienne carrière », située au sud du Four à chaux, nous montre à sa paroi méridionale les schistes à *octoplicatus T1b* assez fossilifères ; on y a trouvé

*Spiriferina* cf. *octoplicata* (*Spiriferina peracuta* de Kon.).

*Zaphrentis Vaughani* Douglas.

*Leptaena* (*Strophomena*) *analoga* Phillips.

*Leptaena* sp.

*Rhipidomella Michelini* L'Éveillé.

Fenestellides abondants.

Nombreux articles de crinoïdes.

Le milieu et la paroi nord de la carrière sont occupés par le calcaire de *Landelies T1c*.

A ce calcaire succèdent au nord les calschistes de *Maredsous T1ch* en

---

(1) Une tranchée creusée au sud de cet affleurement, en 1910, a montré une alternance de bancs dolomitiques et calcaires très fossilifères. M. l'abbé Delépine y a reconnu de nombreux *Prod.*  $\theta$ . *Vaughan* qui en Angleterre caractérisent le niveau *S1* d'Arth. *Vaughan*.

(2) Feuille de Bioul-Yvoir, partie levée par G. Soreil.

plaquettes assez épaisses; ils sont bien visibles le long de la carrière dans le monticule boisé.

Dans quelques cavités creusées derrière le Four à chaux on rencontre, après les calschistes, un calcaire gris à veines bleues bien marquées, contenant de nombreux Fenestellides et riche en crinoïdes. On retrouve dans les déblais de nombreuses traces de brachiopodes et de lamelli-branches, particulièrement de *Conocardium*. Ce sont les premières formations waulsortiennes que nous rencontrons. Elles sont ici au niveau de la base du calcaire d'Yvoir T2a.

La « nouvelle carrière » du Four à chaux, située au nord de l'ancienne, recoupe les formations calcaires à facies waulsortien, perpendiculairement à leur direction. Elle nous montre d'abord un calcaire massif à grandes encrines, puis du calcaire blanchâtre à veines bleues tout à fait caractéristiques du Waulsortien. Les membres de la Société font une provision de magnifiques exemplaires de calcaire à veines bleues. Plusieurs de celles-ci montrent une fine lame médiane blanche, coupe d'une lame de *Fenestella*, comme l'a montré M. H. de Dorlodot (1).

Nous quittons les carrières du Four à chaux et nous descendons vers Sosoye pour examiner, au sud de ce village, dans la vallée du ruisseau de Chertin, la bordure méridionale du synclinal carbonifère, sur le prolongement des allures que nous venons d'étudier au Four à chaux.

Les formations du Tournaisien inférieur s'y présentent comme au Four à chaux; mais aux calschistes de Maredsous T1ch ne succèdent plus les calcaires à veines bleues; nous observons, au contraire, les couches à facies normal du Tournaisien supérieur, telles que nous les avons vues le matin sur le bord nord du synclinal.

C'est d'abord le calcaire d'Yvoir T2a, visible dans la carrière derrière la maison Cabu, puis, plus au nord, le calcaire violacé T2bl, affleurant sur le plateau de Rognac. Les derniers bancs que recoupe le ruisseau de Biert-Chertin, avant de déboucher dans la vallée de la Molinee, appartiennent aux calcaires noirs du Viséen inférieur V1a et V1b.

Afin de réserver le temps qui nous reste à l'étude du « récif de Sosoye », situés sur la rive gauche de la Molinee, nous renonçons à examiner de plus près ces divers niveaux stratigraphiques.

---

(1) H. DE DORLODOT, *Véritable nature des prétendus stromatoporoides du Waulsortien*. (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., t. XXV, p. 119.)

Nous transportant au chemin de Salet, à l'est de Sosoye, nous y voyons d'abord du calcaire bleu subgrenu *V1b*; mais à 30 mètres en deçà du coude qui ramène le chemin vers le Nord-Nord-Ouest, nous rencontrons, au bord oriental d'une petite carrière abandonnée, du calcaire blanchâtre à points cristallins ou oolithiques avec cassures obliques. Il contient de nombreux *Productus Cora* et des polypiers, notamment *Carcinophyllum Vaughani* Salée et *Dorlodotia Briarti* Salée; c'est donc bien le *Calcaire de Neffe* typique *V2a*, en tous points semblable à celui qui affleure près de l'abbaye de Maredsous. Ce calcaire forme l'extrémité ouest d'une étroite bande synclinale de Viséen supérieur: il est contourné au Sud, au Nord et à l'Ouest par les calcaires gris-bleu subcompacts avec cherts, *V1b*. Si, de ce point, on marchait vers le Nord-Nord-Est, on observerait, à 350 mètres d'ici, un affleurement du même calcaire *V2a*, appartenant au bord sud du synclinal principal de Viséen supérieur que nous avons traversé à proximité de l'abbaye. Les affleurements de *V1b*, situés au Nord du point où nous nous trouvons, appartiennent donc à un anticlinal surgissant au sein de la bande de la Malignée. Le Waulsortien, qui affleure un peu plus à l'Ouest, au « Tienne de Sosoye », forme le noyau de cet anticlinal, et son apparition est due à un relèvement maximum de l'arête de l'anticlinal.

Abandonnant alors le chemin de Salet, nous faisons l'ascension de la colline, pour observer les nombreux affleurements qui la parsèment et déterminer les relations stratigraphiques de notre affleurement de calcaire *V1b* avec les allures sud du « Waulsortien de Sosoye ».

Nous voyons le calcaire gris-bleu *V1b*, sur lequel repose le calcaire *V2a*, reposer à son tour sur ces couches à facies spéciaux auxquels il passe par alternance.

La zone la plus élevée de ces « facies waulsortiens » est formée de calcaire massif spathique grisâtre, parfois rosé, et légèrement dolomitique: nous désignons ces roches par le symbole  $\delta$ .

Elles forment ici, à l'extrémité sud-est du Tienne de Sosoye, une masse connue sous le nom de « Grosse Roche de Sosoye », qui surplombe le village.

Cette formation waulsortienne  $\delta$  contient de grandes lentilles de calcite en cristaux lancéolés entourant un noyau central de calcaire spathique  $\delta$ .

Nous descendons la pente méridionale du « Tienne » pour aboutir près du pont du chemin de fer, en amont de Sosoye. La tranchée de la route recoupe en cet endroit du calcaire plus ou moins stratifié, blan-

châtre, présentant un niveau à veines bleues; c'est notre terme  $\gamma$  de la série waulsortienne de Sosoye. Il est fossilifère. Nous suivons alors la voie ferrée vers Denéc-Maredsous. Les premières couches que celle-ci recoupe dans le versant du « Tienne » sont constituées par une alternance de dolomie pulvérulente et de calcaire stratifié. Ce complexe forme le terme  $\beta$  du Waulsortien de Sosoye. Puis nous arrivons à un calcaire massif à veines bleues très fossilifère : c'est le *Waulsortien*  $\alpha$ . Le chemin de fer le recoupe en tranchée, en isolant vers le Sud une butte rocheuse qui descend jusqu'à la route.

Ce calcaire massif n'atteint pas tout à fait le sommet de l'escarpement. Ce sommet est formé par les couches du terme  $\beta$  qui recouvrent, en décrivant une voûte, le calcaire massif  $\alpha$ , pour reparaitre dans la tranchée du chemin de fer, au nord de ce dernier. En ce point, elles sont renversées et pendent au Sud-Sud-Est.

Ce renversement affecte toutes les couches du flanc nord de l'anticlinal.

Le complexe de dolomies et calcaires du terme  $\beta$  se poursuit dans la seconde tranchée du chemin de fer et dans la tranchée de la route qui suit en contre-bas la direction de la voie ferrée.

A ces couches du niveau  $\beta$  succède, dans les tranchées de la voie ferrée et de la route, le calcaire stratifié avec niveau à veines bleues (*Waulsortien*  $\gamma$ ). Nous retrouvons ensuite les calcaires rosés massifs très spathiques, comprenant de grandes poches remplies de calcite secondaire, exactement comme à la « grosse roche de Sosoye » : c'est le *Waulsortien*  $\delta$ .

Le long de la route, aux calcaires  $\gamma$  succède le calcaire gris-bleu subgrenu à rognons de cherts du niveau *V1b*; nous en retrouvons quelques rares bancs à cherts dans la tranchée du chemin de fer, au sein des roches massives du *Waulsortien*  $\delta$ .

La tranchée du chemin de fer montre ensuite les calcaires à points cristallins et à cassures obliques, présentant des coupes de *Productus Cora* : c'est le calcaire de *Neffe V2a*.

Par l'intermédiaire de quelques bancs de transition, il passe au calcaire violâtre ou gris de l'assise d'Anhée *V2b*, dans lequel on remarque le « banc d'or de Bachant ».

Ici finit l'étude du massif waulsortien de Sosoye. Nous avons observé la répétition, en série symétrique, des couches suivantes : calcaire de *Neffe* à point cristallins *V2a*, calcaire gris-bleu à cherts *V1b*, *Waulsortien*  $\delta$ , *Waulsortien*  $\gamma$ , *Waulsortien*  $\beta$  de part et d'autre d'un

noyau de Waulsortien  $\alpha$ . Cette disposition met en évidence l'allure anticlinale des formations du Tienne de Sosoye depuis le chemin de Salet jusqu'au pont du Laid-Trou, à l'extrémité ouest de la seconde tranchée du chemin de fer en amont du village.

Au delà du pont du Laid-Trou, dans la tranchée du chemin de fer dite tranchée du Screpia, les couches inférieures de l'assise d'Anhée  $V2b$  et la brèche à pâte rouge ou grise forment quelques plis secondaires; puis au delà d'une poche de limon qui masque la charnière du synclinal principal, les couches du flanc nord de ce synclinal pendent normalement au Sud-Est.

Nous pouvons constater que le noyau de  $V2b$  est beaucoup plus large ici qu'à proximité de l'abbaye.

A l'extrémité nord-ouest de la tranchée du Screpia, on voit reposer le calcaire d'Anhée  $V2b$  sur le calcaire de Neffe du bord nord du synclinal.

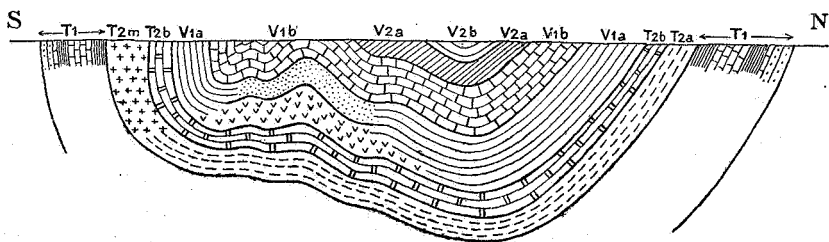


FIG. 1. — Coupe schématique passant par le méridien du Four à chaux de Maredsous.

Au nord-ouest de ce point, près du pont du chemin de fer sur la Molignée, affluent, le long de la route, les calcaires gris-bleu du niveau  $V1b$ . Ceux-ci reposent sur le *marbre noir de Dinant*  $V1a$ , dans la tranchée en face de la gare de Denée-Maredsous. Un peu plus loin vers le Nord-Est, nous arrivons au point où nous avons vu reposer le *marbre noir*  $V1a$  sur le *calcaire violacé de Leffe*  $T2bl$  (1). Ici se termine notre excursion.

Des observations rapides que nous venons de faire nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° Au méridien de l'abbaye de Maredsous la bande calcaire de la

(1) Voir plus haut, p. 179.

Molignée forme un synclinal dont l'axe est occupé par le Viséen supérieur. Le Tournaisien de son bord nord est constitué exclusivement de calcaire d'Yvoir et de calcaire de Leffe; mais, sur le bord sud, le faciès waulsortien apparaît dès la base du Tournaisien supérieur et se continue sur une grande épaisseur (fig. 1).

2° Au méridien de Sosoye, le Tournaisien du bord sud, comme celui du bord nord, est formé exclusivement de calcaire d'Yvoir et de calcaire de Leffe et, de part et d'autre, le calcaire de Leffe est suivi vers le haut par du marbre noir, puis par du calcaire subcompact à cherts noirs; mais, entre le Sud de la bande calcaire et le noyau du synclinal principal, il se forme un anticlinal secondaire qui, au lieu de

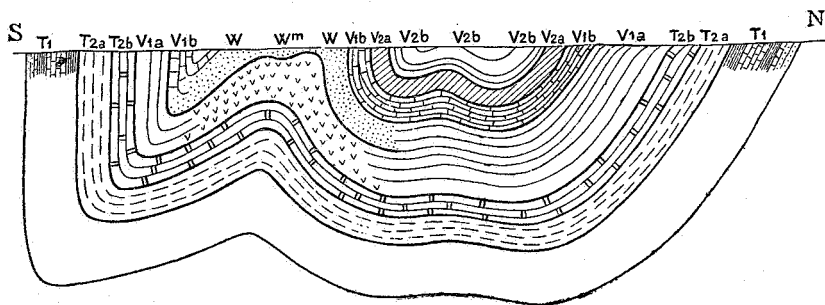


FIG. 2. — Coupe schématique passant par l'extrémité ouest du Tienne de Sosoye, à environ 800 mètres à l'est de la coupe (fig. 1).

son relèvement maximum, ramène à la surface du sol le niveau stratigraphique immédiatement inférieur au niveau *V1b*, c'est-à-dire le niveau du marbre noir de Dinant *V1a* (voir fig. 2). Néanmoins le faciès du marbre noir n'existe pas ici, les roches qui le remplacent ayant pris des caractères du Waulsortien le plus typique; et, n'étaient la situation stratigraphique et la faune, on ne pourrait distinguer du Waulsortien d'âge tournaisien les formations du Tienne de Sosoye.



## TROISIÈME JOURNÉE.

(21 août.)

### Excursion dans la vallée de la Mehaigne, de Fumal à Moha.

(Compte rendu par M. A. SALÉE.)

La course de ce jour a pour but l'étude des formations paléozoïques du bord nord du synclinal de Namur et plus particulièrement :

1° Les rapports des couches dévoniennes avec le Silurien du massif du Brabant ;

2° La succession entre les assises frasniennes d'une part et les assises viséennes de l'autre.

Partis de Namur à 7 h. 53, et après un arrêt d'une heure à Statte, les excursionnistes descendent à Fumal à 9 h. 46.

La vallée de la Mehaigne, dans son cours inférieur, — que nous allons descendre, — après avoir creusé d'abord dans les nappes cénozoïques, dont il ne reste que quelques vestiges sur le plateau et puis dans le manteau crétacique, entaille profondément le socle paléozoïque. Son caractère épigénétique est manifeste.

A Fumal, le chemin qui monte à l'église et au château, pittoresquement juchés sur une éminence en bordure de la rivière, est creusé dans les schistes siluriens (*Sl2b* de la carte officielle).

Ce sont ces mêmes schistes que nous montre en plusieurs affleurements le talus du chemin vers Wanzoul ; lorsqu'à la bifurcation de ce chemin on prend la branche qui se dirige vers l'Est, on voit [1] des schistes rubannés assez tendres, présentant des bandes noirâtres peu consistantes, toutes criblées de petits trous qui paraissent résulter de la décomposition de cristaux de pyrite. Les joints de feuilletage masquent la stratification.

[2] Quelques mètres avant d'atteindre le plateau, le talus Est du chemin montre une roche plus calcareuse, sorte de macigno avec parties dolomitisées : nous sommes à la limite du Silurien et du Dévonien.

Après avoir suivi quelque temps le plateau vers le Sud-Est, nous redescendons l'autre branche de la bifurcation : une carrière [5a] montre les schistes siluriens accusant une stratification bien définie; ils sont ici plus compacts et l'on en a fait les moellons que nous avons vus dans les murs d'enclos et bon nombre de maisons de Fumal. L'inclinaison est de 18° vers le Sud légèrement Est. Dans la partie nord de l'excavation, sur la tête des schistes désagrégés, repose un épais cailloutis constitué par des silex jaune-brun non roulés, des cailloux de quartz blanc-rose, des galets brun foncé. Le plateau est recouvert d'une mince nappe d'argile avec très nombreux silex jaune-brun, résidu de la dissolution de la Craie.

De ce point, en se retournant vers l'Ouest, on jouit d'une vue admirable sur la vallée de la Mehaigne. La rivière décrit ici un grand coude vers l'Ouest : la rive concave sur laquelle nous sommes se dresse en hémicycle à versant raide et boisé; la berge convexe s'élève doucement en une ondulation molle jusqu'au plateau septentrional, tandis que sa bordure occidentale, au fond du décor, est de nouveau une colline boisée qui relaie celle qui nous porte; l'œil a quelque peine à situer le défilé par où la rivière sort du cercle.

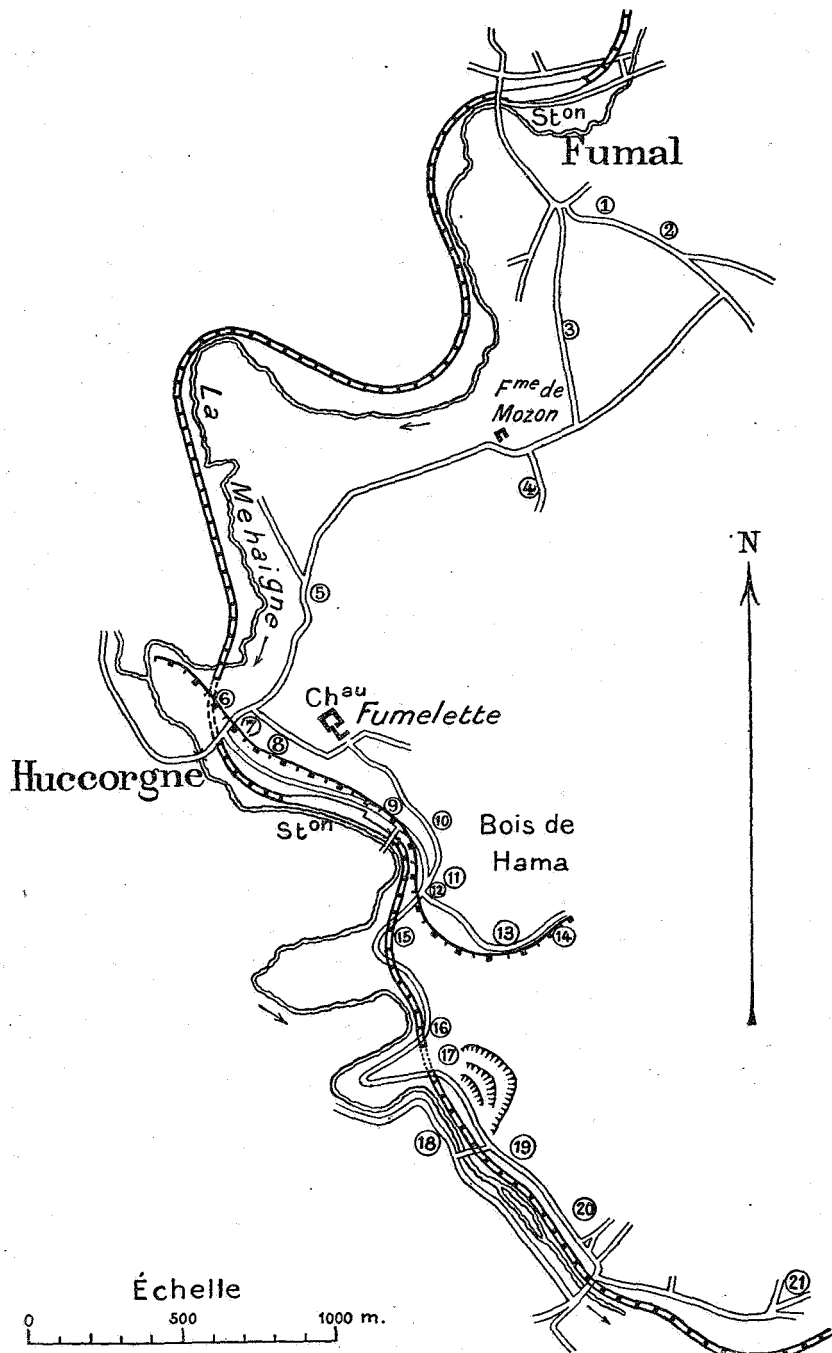
[5b] Immédiatement à l'entrée sud de la carrière de schistes siluriens, un petit talus montre, des deux côtés du chemin, une roche macignoteuse, dolomitisée par endroits — l'inclinaison des couches se fait dans le même sens que dans la carrière, mais l'affleurement ne permet pas de juger si l'angle de pendage est identique; — la discordance, en tout cas, ne doit pas être prononcée.

Cette roche est identique à celle trouvée déjà au contact du Silurien en [2]; l'absence de fossiles ne permet pas de décider par ces deux points seuls si cette formation appartient au Givétien ou au Frasnien : nous dirons tantôt les raisons qui nous la font ranger déjà dans le Frasnien.

Remontant le sentier, nous nous dirigeons vers le Sud-Ouest dans la direction de la Ferme de Mozon; dans les talus d'un chemin latéral [4] affleure une dolomie foncée assez cristalline, à stratification indistincte.

Traversant la Ferme de Mozon, l'ancien grand chemin nous fait dévaler vers le Sud dans la direction de la Mehaigne.

Presque au bas de la pente apparaît, dans le chemin, du calcaire [5a] à lamelles de crinoïdes et à plaquettes d'échinodermes, dolomitisé par endroits et passant au macigno. Il repose sur des schistes en plaquettes [5b] analogues à ceux du Silurien [2] et qui accompagnent



des schistes psammitiques de couleur claire. Le calcaire m'a fourni *Cyathophyllum hexagonum* Goldfuss. Dormal (1) signale qu'à cet endroit « on observait naguère le contact normal entre le Dévonien et le » Silurien. Sa limite est parfaitement marquée par un banc de » poudingue pisaire qui surplombe le flanc de la colline ».

Nous n'avons constaté nulle part la présence de ce banc de poudingue; il semble bien pourtant qu'ici, comme en [2] et en [3], nous avons le contact du Dévonien sur le Silurien. De plus ce Dévonien paraît devoir être rangé non dans le Givétien, mais dans le Frasnien (2). En effet, quelques mètres à peine nous séparent d'une magnifique coupe dans les Calcaires et Schistes du Frasnien, découverte par l'établissement d'une tranchée pour le chemin de fer vicinal au-dessus du tunnel de Huccorgne, et les premières couches de cette coupe renferment une faune indiquant un niveau assez élevé de l'assise de Bovesse (*Frb*).

Voici la description détaillée de la coupe de cette tranchée [6] : en allant du Nord au Sud, c'est-à-dire en remontant la série des couches :

a) Calcaire impur, peu fossilifère, 2 mètres, visible seulement sur la paroi occidentale, qui dépasse un peu l'autre vers le Nord.  
Les couches suivantes se correspondent sur les deux parois.

b) Calcaire bleu avec intercalations de calschistes, nettement stratifiés, à inclinaison de 20° vers le Sud légèrement Est.

La stratification en est soulignée encore par la présence de trois bandes principales constituées presque uniquement de Zoanthaires et de Tabulés.

α) Un banc de 50 centimètres à *Phacellophyllum caespitosum* Goldfuss sp. qui débute à l'extrémité supérieure de la paroi orientale.

β) Une zone de 75 centimètres où abondent les Favositides branchus qui simulent des touffes de *Phacellophyllum* :

*Pachypora boloniensis* Gosselet sp.

*Pachypora cervicornis* Blainville sp.

*Striatopora cristata* Blumenbach sp.

*Striatopora subaequalis* Edwards et Haime sp.

*Striatopora vermicularis* M'Coy sp.

Avec des *Alveolites suborbicularis* Lamarck et des Stomatopores.

---

(1) V. DORMAL, *Bull. Soc. belge de Géol.*, 1892, p. 79.

(2) La base du Dévonien ne pourrait être attribuée à un niveau antérieur au *Gvb* de la Carte géologique au 40 000<sup>e</sup>, niveau qu'à la suite de Gosselet nous rangeons déjà dans le Frasnien. Mais la distance qui sépare cette base des couches supérieures de l'assise de Bovesse est si faible, que nous serions plutôt porté à croire que même le niveau *Gvb* fait défaut.

γ) Un banc de 25 à 30 centimètres de *Phacellophyllum caespitosum* Goldfuss sp. très serrés.

δ) 2 mètres de calcaire à grands *Alveolites suborbicularis* Lamarck.

Outre ces polypiers, on rencontre dans ces couches de nombreux *Spirifer Verneuilli* Murchison; de grandes *Atrypa Legayi* (1) Rigaux; *Atrypa aspera* Schlotheim; *Productella subaculeata* Murchison; *Douvillina ferquensis* Rigaux.

Le calcaire montre parfois des noyaux de pyrite et de chalcopyrite.

c) Schistes et calschistes où je n'ai rencontré qu'une *Rhynchonella* indéterminable et M. Renier un fragment d'*Atrypa*.

A la partie supérieure de ces schistes, M. Renier fait observer un mince lit de petits nodules de marcassite.

Un mur en béton soutient ces schistes à l'endroit où le tunnel croise la voie du « vicinal ».

d) Sur ces schistes repose, par une faille (I) inclinée de 45° vers le Sud, du calcaire dolomitisé encore stratifié (3 m.) avec pendage de 18° vers le Sud, qui passe vers le haut à une dolomie gris foncé, à noyaux de calcite, à stratification indistincte, sauf au sommet de la tranchée, où les couches paraissent horizontales.

e) Une faille (II), à peu près verticale, interrompt cette dolomie et lui fait succéder des bancs de calcaire (f) après un remplissage de 40 centimètres de limon jaunâtre.

f) Les calcaires qui suivent la faille montrent la même disposition qu'au début de la tranchée :

α) Une bande de 50 centimètres à *Phacellophyllum caespitosum* Goldfuss sp.

β) Une zone à Favositides branchus avec *Alveolites suborbicularis* Lamarck.

γ) Une bande étroite de *Phacellophyllum caespitosum* très serrés.

Ce sont donc bien les calcaires (b) qui sont ramenés à ce niveau par la faille dont le rejet est faible.

g) Une faille (III) avec remplissage de limon jaune vient relever les différentes bandes à polypiers.

h) Les calcaires caractérisés par ces bandes ont environ 4 mètres de puissance; leur inclinaison est, après la faille, un peu moins forte qu'avant.

i) Un talus schisteux leur succède.

j) Un peu de calcaire à nombreux *Alveolites suborbicularis* Lamarck termine la tranchée au chemin de Huccorgne à Wanzoul.

---

(1) M. H. de Dorlodot nous dit qu'à Malonne il existe, vers la limite entre l'assise de Bovesse et l'assise de Rhisnes, un niveau où l'*Atrypa Legayi* est extrêmement abondante.

Ces couches à *Phacellophyllum* et à Favositides se rencontrent plus à l'Ouest dans l'éminence que couronne l'église de Huccorgne. On peut les observer également dans la tranchée qui précède le tunnel, en contre-bas de la voie vicinale (1).

Malgré les recherches d'un nombre considérable de mes élèves dans les couches *b*, *f* et *h*, extraordinairement riches en fossiles, je n'ai pu recueillir un seul spécimen d'un *Spirifer* du groupe du *Sp. Bouchardi* Murchison (*Sp. belliloci* Rigaux ou *Sp. Dorlodoti* Rigaux) caractéristique de l'assise de Bovesse du bord nord du bassin de Namur (2). — Ce caractère négatif et l'examen de la riche faune de ces calcaires font conclure à leur localisation à un niveau assez élevé de cette assise. Il s'ensuit que les calcaires à lamelles d'échinodermes, macignoteux et dolomitiques [5] et leurs équivalents [2] et [3*b*] doivent encore être rangés dans l'étage frasnien dont ils formeraient la base. Nous n'avons donc pas, ici, de représentant de l'étage givétien, ou, en tous cas, si l'on n'admet pas nos conclusions sur l'âge des calcaires à polypiers, il y a ici une forte réduction des couches givésiennes si bien représentées plus à l'Ouest, par exemple dans la vallée de l'Orneau (Alvaux).

La transgression dévonienne, qui eut son maximum au Frasnien, accuse donc un retard notable lorsqu'on s'avance vers l'Est du Synclinal de Namur. Nous allons voir la preuve du même phénomène lors de la transgression carboniférienne.

\*  
\* \* \*

Continuant à suivre la voie du « vicinal », au delà du passage à niveau du chemin vers Wanzoul, nous observons, dans la paroi orientale de la tranchée [7] :

- a) Sur une dizaine de mètres, des schistes calcareux, d'où pointe un banc calcaire de 0<sup>m</sup>30. incliné de 16° vers le Sud.
- b) Sur 8 mètres, du calcaire bleu, noduleux, en petits bancs avec calchistes intercalés.
- c) Sur 6 mètres, de la dolomie grisâtre, très terreuse, à nombreuses taches de calcaire spathique, avec géodes, et parcourue par des bancs mouchetés par les traces blanchâtres de polypiers rameux (*Phacellophyllum* ou Favositides) dont toute structure interne a été détruite par la dolomitisation.

---

(1) G. Dewalque a décrit cette coupe en 1875. *Ann. Soc. géol. de Belg.*, vol. II, p. CXXIX.

(2) E. ASSELBERGS, *Description d'une faune frasnienne inférieure du bord nord du bassin de Namur* (BULL. SOC. BELGE DE GÉOL., t. XXVI, 1912, Mém., pp. 10-12).

La voie du chemin de fer vicinal qui, jusqu'à présent, était à peu près perpendiculaire à la direction des couches, tourne franchement vers l'Est, de sorte que nous allons maintenant longer les couches sous un angle faible par rapport à la direction : leur affleurement est ainsi reporté sur une distance assez étendue, malgré la faible puissance des assises.

Au tournant de la voie [8a], un grand talus se montre constitué de dolomie et de schistes, sur lesquels reposent, sur une dizaine de mètres, des bancs de calcaire argileux bleuâtre, d'abord assez épais, puis plus minces, passant aux calschistes à la partie supérieure; on y trouve de nombreux *Cyathophyllum hexagonum* Goldfuss et des *Striaporora suboequalis* Edwards et Haime sp. :

*Lyriopecten Gilsoni* Maillieux.

*Bronteus flabellifer* Goldfuss.

*Cryphaeus punctatus* Steininger.

Ensuite viennent des schistes calcaireux et calschistes :

*Productella subaculeata* Murchison.

*Strophalosia productoides* Murchison.

*Atrypa aspera* Schlotheim.

*Douwillina ferquensis* Rigaux (détermination de M. E. Asselbergs).

Partout le *Spirifer Verneuilli* Murchison abonde.

Nous avons ainsi rejoint la grand'route de Huccorgne à Fumal. Nous interrompons l'étude des couches frasniennes pour déjeuner avec nos provisions au restaurant installé en face de la station de Huccorgne.

Au delà de cette station, le talus nord de la route montre des affleurements peu favorables de calschistes et de calcaire noduleux jusqu'à la grande carrière Gérard [9], qui exploite, sur une quinzaine de mètres de puissance, du calcaire gris-bleu, un peu grenu, présentant une grande analogie avec le Calcaire à grandes dalles des bords de la Meuse. L'inclinaison est de 14° vers le Sud légèrement Est.

Le sommet de cette carrière montre des schistes très argileux reposant sur les calcaires. Pour les étudier, nous montons, à flanc de coteau, un raidillon qui nous amène au dernier palier de la carrière. Ces schistes sont extrêmement fossilifères et fournissent de beaux spéci-

mens faciles à dégager, dont certains montrent les caractères internes des valves (cônes spiraux des Spiriféridés, *crura*, lames dentaires, etc.).

Les formes les plus abondantes sont, entre de très nombreuses :

*Spirifer Verneuli* Murchison à haute area.

*Productella subaculeata* Murchison.

*Chonetes armata* Bouchard.

*Athyris concentrica* Murchison.

*Athyris Bayeti* Rigaux.

*Athyris Davidsoni* Rigaux.

*Hypothyris cuboïdes*?

*Camarotoechia ferquensis* Gosselet.

*Leptaena latissima* Bouchard.

*Orthothetes devonicus* Orbigny sp.

*Orthis striatula* Schlotheim.

Nous avons donc ici une belle faune de l'assise de Rhisnes.

Dormal (1) dit avoir trouvé dans le Bois de Hama, où nous sommes précisément, *Spirifer Bouchardi*. Si la détermination est exacte, il s'agirait du *Spirifer Bouchardi* type qui, dans le Boulonnais, caractérise l'assise supérieure du Frasnien, mais que l'on ne connaît pas avec certitude en Belgique (2).

Le chemin qui conduit au château de Famelette donne une bonne coupe des formations qui surmontent les schistes fossilifères. On y voit, en effet [10], en descendant vers l'Est :

a) Alternances de schistes et calcaires argileux où l'on doit particulièrement noter :

α) Un banc vers la base à *Gypidula brevirostris* Phillips abondant.

β) Un niveau, plus élevé, à *Acerularia ananas* Goldfuss et *Acerularia pentagona* Goldfuss.

b) Schistes noir verdâtre, calcaireux et ferrugineux dans lesquels on remarque de minces intercalations de psammite.

M. Fourmarier (3) y signale un banc de 0<sup>m</sup>10 contenant des oolites ferrugineuses à l'état de limonite, au-dessus duquel les schistes noir verdâtre renferment vers la base un banc de 0<sup>m</sup>20 de psammite.

(1) V. DORMAL, *Bull. Soc. belge de Géol.*, 1892, p. 80.

(2) E. ASSELBERGS, *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XXVI, 1912, Mém., pp. 10-12.

(3) P. FOURMARIER, *Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XXXV, 1908, p. 258.



L'ensemble de ces schistes et psammites n'a pas 4 mètres de puissance ; les couches sont inclinées vers le Sud de 15 à 20°.

Nous y avons trouvé *Spirifer Verneuilli* Murchison et une *Rhynchonella* indéterminable.

Dans sa carte Wasseiges-Braives, M. Stainier attribue l'ensemble (40b) au Famennien inférieur ; M. Fourmarier (*loco citato*) est d'avis « que la présence de minces bancs psammitiques à la partie supérieure » semble indiquer que le Famennien supérieur (*Fa2*) existe aussi, bien » que très fortement atténué ».

La paléontologie ne permet pas de décider si ces schistes sont encore frasniens ou s'ils sont fameniens. Quoi qu'il en soit, même en attribuant à ce dernier étage les 4 mètres de schistes et psammites, nous constatons ici une forte réduction de l'étage famennien, sur laquelle nous allons bientôt revenir. L'affleurement des schistes avec psammites se termine à un petit ravin qui monte vers le Nord-Est.

Au delà un escarpement boisé montre à son sommet une falaise [11] verticale de calcaire blanchâtre. La végétation et les éboulis ne permettent pas de juger ici du soubassement de cette falaise. Une escalade un peu pénible nous permet d'étudier de près ce niveau *très important* des calcaires de la falaise. Il s'agit là de *calcaire à grands crinoïdes*, dolomitisé par endroits, blanchâtre ou gris clair, alternant à la partie supérieure avec du calcaire oolithique.

Ces calcaires renferment, avec d'abondants *Chonetes papilionacea* Dekoninck, qui peuvent atteindre une grande taille, de nombreux *Zaphrentis Konincki* Edwards et Haime mutation C<sup>2</sup> Vaughan (*Z. arnsidensis* nov. nom.) (1).

*Caninia patula* Michelin *revis.* Salée.

*Cyathophyllum* ♀ Vaughan.

*Productus sublaevis* De Koninck.

*Productus semireticulatus* Davidson.

*Syringothyris cuspidata* Martin sp.

---

(1) Cette mutation importante de *Zaphrentis Konincki* Edwards et Haime a été décrite par A. Vaughan (*apud* CARRUTHERS, *Geolog. Magazine*, n. s., decade V, vol. V, 1908, p. 70); cet auteur cependant ne l'a pas nommée; je propose le nom de *Z. arnsidensis* de la localité où l'espèce a été trouvée d'abord par M. le Prof<sup>r</sup> Garwood. En voici les caractères d'après la note de A. Vaughan : Polypier conique et en forme de corne, pouvant atteindre de plus grandes dimensions que le type. Le plan des septa, avec les traits essentiels du *Z. Konincki* type, en diffère par l'allongement notable et l'importance que prennent les septa mineurs; tous les septa sont attachés

Cette association d'espèces caractérise la zone inférieure du Viséen (= zone à *Productus sublaevis* de G. Delépine; = C<sub>2</sub> d'Arthur Vaughan).

Ce calcaire correspond à celui que l'on exploite plus à l'Ouest dans le Bois de Moha et à Longpré sur le chemin de Fosseroule (1). Il correspond également au calcaire à grands crinoïdes et calcaire oolithique qui surmonte la dolomie plus à l'Est dans la région de Horiön-Hozémont et où nous avons déterminé (2) l'association caractéristique de *Chonetes papilionacea* De Koninck avec *Zaphrentis Konincki* Edwards et Haime mut. C<sub>2</sub> (= *arnsidensis* Salée).

Redescendant au pied de l'escarpement, nous nous engageons dans le pittoresque vallon du Roua qui se détache à l'Est de la route de Moha, immédiatement avant le viaduc du vicinal et le passage à niveau de la ligne du chemin de fer.

Dans le jardin de la maison située à l'entrée du vallon [12], un affleurement nous permet de juger de la constitution du soubassement de la falaise de Viséen inférieur, à 15 mètres sous la base du calcaire; ce sont des dolomies *non crinoïdiques* que M. Delépine qualifie de très cavernieuses; nous les retrouverons tantôt dans la tranchée du chemin de fer; elles représentent le Tournaisien.

Le vallon du Roua, très encaissé, à son débouché dans la vallée de la Méhaigne, a une direction Sud-Est; nous marchons donc à peu près suivant l'inclinaison des couches, de sorte que, longeant le pied de la falaise de calcaire à grands crinoïdes (base du Viséen), on voit ce calcaire, plutôt massif, s'enfoncer sous des bancs assez épais qui viennent affleurer au niveau du chemin dans une carrière [13] ouverte à l'endroit où le vallon prend une orientation E.-N.-E., un peu avant

---

à la paroi par une petite base épaissie; la fossette est allongée, à bords parallèles; la zone externe, radiée par les septa majeurs et mineurs et les dissépiments nombreux dans la zone interne donnent une certaine analogie avec *Cyathophyllum*  $\varphi$  Vaughan; mais *Z. arnsidensis* se différencie par l'absence de vésicules dans la zone externe, l'attachement des septa à la paroi grâce à une base épaissie, enfin par la fossette.

(1) Pour le repérage exact de ces carrières: G. DELÉPINE, *Recherches sur le Calcaire carbonifère de la Belgique*. Lille, 1914, p. 131 (pour Moha) et p. 138, carrière 4 (pour Longpré).

(2) P. FOURMARIER, *Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XLIII, 1920, p. B123. — Par erreur, l'indication de « mutation C<sub>2</sub> » y a été omise dans la détermination de *Zaph. Konincki*. — Je suis heureux de voir M. Fourmarier, dans cet article, se rallier à l'opinion sur l'âge du Calcaire à grands crinoïdes que je lui avais exprimée en décembre 1919.

le nouveau viaduc du chemin de fer vicinal. Ces bancs sont constitués par :

a) Du calcaire grenu, gris foncé, à lamelles d'échinodermes, parfois oolithique, montrant de nombreuses *Michelinia megastoma* Phillips, *Syringopora* sp., avec parfois de grandes plages de calcite; ces calcaires ont 7 à 8 mètres d'épaisseur ;

b) Ils sont surmontés de quelques petits bancs réguliers de calcaires compacts, noirs, parfois dolomités.

Le manque de temps ne nous permet pas d'aller examiner les couches du flanc sud du vallon; au delà du viaduc d'anciennes carrières [14] découvrent :

a) Des calcaires blancs parfois oolithiques, avec *Productus Cora* Orbigny;

b) Surmontés de calcaires gris ou bleuâtres.

Les petits bancs de calcaire noir plongent sous ces couches. La voie du « vicinal » au débouché du vallon a entaillé les couches du flanc sud, de sorte que, en rejoignant la vallée de la Méhaigne par cette voie, depuis les calcaires [14], on peut revoir, au niveau du tablier, par suite de l'inclinaison des couches vers le Sud, les calcaires noirs à petits bancs, les calcaires grenus à *Michelinia* et les calcaires blanchâtres à grandes oolithes de la grande falaise septentrionale.

\*  
\* \* \*

Reprenant la route de Huccorgne à Moha, vers le Sud, nous devons rencontrer des couches viséennes plus récentes. Au passage à niveau qui suit le viaduc du vicinal, nous nous engageons sur la voie ferrée [15]. Les déblais récents pour la pose d'un sémaphore montrent des schistes psammitiques tout à fait semblables à ceux que nous avons vus bien exposés sur le chemin de Famelette [en 106] :

a) Ces schistes et psammites se montrent des deux côtés de la tranchée et leur pendage de 20° vers le Sud est souligné par un petit banc de calcaire impur, argileux, légèrement en saillie sur les schistes.

b) En concordance sur ces schistes reposent des bancs de dolomie très peu crinoïdique, qui devient massive (environ 15 m.).

c) Au sortir de la tranchée, une nouvelle falaise montre le calcaire à crinoïdes, en partie dolomitisé, à (*Chonetes papilionacea* et *Zaphrentis konincki* mutation C<sub>2</sub> (= *arnsidensis* Salée).

Nous avons donc constaté le passage d'une faille qui, après les couches viséennes, répète les couches psammitiques, puis la dolomie

tournaïenne et enfin les couches viséennes; elle nous permet de voir le contact entre les schistes réputés famenniens et les dolomies tournaïennes, contact qui était masqué sur le chemin de Famelette. Nous pouvons donc juger de la réduction notable des étages famennien et tournaïen dans la vallée de la Méhaigne.

Cette réduction peut être mise en parallèle avec celle, encore plus considérable, que l'on observe plus à l'Est dans la région de Horion-Hozémont. Lors de l'excursion du 20 septembre 1919 organisée par la Société géologique de Belgique, M. P. Pruvost, de l'université de Lille, découvrit dans le parc de Lexhy une couche peu épaisse (0.50 à 0.60 m.) de calcaire argileux en plaquettes qui reposait sur des calcaires frasnien nettement caractérisés par leur faune actinologique et qui supportait le calcaire à grands crinoïdes. La faune de cette petite couche nous paraît devoir faire rapporter cette formation à la base du Tournaisien (= assise de Comblain-au-Pont = sommet du Famennien pour la carte géologique officielle). Outre des débris de poissons et de nombreux ostracodes, on y voit une petite forme de *Spirifer tornacensis* qui nous paraît identique à une forme de la même espèce, fréquente, notamment à Feluy, dans les couches que l'on peut rapporter à la zone à *Cleistopora* (assise de Comblain-au-Pont). Nous avons trouvé également dans ce banc un très bon échantillon d'un *Syringopora* que nous rapportons au *S. crispa* Schlüter, dont le type est dévonien (1). Parmi les tabulés que nous avons déterminés au musée d'histoire naturelle de Bruxelles pendant les années 1916-1917, nous avons également trouvé un *Syringopora crispa*; l'étiquette portait comme indication de provenance : « Horion-Hozémont F2 ».

Le calcaire à crinoïdes superposé est identique au calcaire de la base du Viséen que nous venons d'étudier sur la Méhaigne; il a fourni à M. P. Fourmarier, près du ruisseau des Bobesses, des fossiles que nous avons déterminés *Chonetes papilionacea* et *Zaphrentis konincki* Edwards et Haime mutation C<sub>2</sub> (= *arnsidensis* Salée). Donc à Horion-Hozémont le Famennien et le Tournaisien sont réduits à ce point que nous n'avons plus qu'un banc de 50 à 60 centimètres avec un peu de dolomie que nous avons constatée près du ruisseau des Bobesses, plus à l'Ouest du parc de Lexhy.

---

(1) M. Fourmarier a déjà fait connaître ces détails que nous lui avons communiqués. (*Ann. Soc. géol. de Belg.*, t. XLIII, 1920, p. 1123. — Cf. P. FOURMARIER. *Bull. Acad. roy. des Sciences*, année 1919, p. 890.)

M. Stainier, dans son travail : *Étude sur le Bassin houiller du Nord de la Belgique*, en 1902 (1), signale cette réduction des assises entre le Frasnien et le Viséen sur le bord nord du synclinal de Namur à mesure qu'on s'avance vers l'Est, tout en exagérant l'importance pour le Dinantien inférieur qu'il suppose manquer totalement sur la Méhaigne comme à Horion-Hozémont. M. Stainier en tire la conclusion suivante : « Le bord nord de l'ancien bassin houiller a été, depuis le Dévonien moyen jusqu'au Houiller, le théâtre d'un enfoncement lent et graduel des régions orientales, enfoncement qui a permis aux étages de plus en plus récents de déborder de plus en plus vers le Nord par delà les terrains sous-jacents (2). »

Parlant en 1911 de cette transgression, M. G. Delépine (*loc. citato*, p. 145) la date de la période « où en Angleterre la mer carbonifère contournait par le Nord le massif du pays de Galles, atteignait le Yorkshire et y déposait, à Ingleborough, des calcaires à encrines en discordance sur les schistes siluriens ».

M. Delépine, faisant remarquer la division bien nette de la dolomie tournaisienne en deux parties (l'une inférieure en bancs réguliers, l'autre supérieure traversée de nombreuses diaclases, creusée de nombreuses géodes tapissées de cristaux de calcite), émet l'hypothèse que peut-être la transgression dans la vallée de la Méhaigne a été un phénomène plus complexe : « La dolomie si altérée et caverneuse ne représenterait-elle pas une ancienne surface qui aurait été émergée pendant une partie de l'époque du Calcaire carbonifère et que la mer serait venue recouvrir au moment où se sont déposés les Calcaires crinoïdiques et oolithiques à *Productus sublaevis*. Dans ce cas la dolomie en bancs qui se trouve à la base serait l'équivalent des formations les plus inférieures du Calcaire carbonifère... »

(1) X. STAINIER, *Bull. Soc. belge de Géol.*, t. XVI, 1902, Mém., pp. 105 et 106.

(2) M. X. Stainier fait également mention de cette transgression dans son travail : *The Connexion between the North-Western European Coalfields*, *Transact. of the Institution of Mining Engineers*, vol. LI, p. 1, 1916, pp. 8 et 10. — Cependant M. Stainier y dit (p. 8, note) : *The Tournaisian is wanting in the Boulonnais between the Viséan and the Upper Devonian*; en affirmant cette absence de Tournaisien dans le Boulonnais, M. Stainier a dû perdre de vue que nous avons démontré par les fossiles que la dolomie du Hure est pour la plus grande part tournaisienne. (H. DE DORLÉDOT et A. SALÉE, *Sur le synchronisme du Calcaire carbonifère du Boulonnais avec celui de la Belgique et de l'Angleterre*. [COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES DE PARIS, t. CLIII, 1911, p. 556].)

La découverte par M. P. Pruvost des couches les plus inférieures du Dinantien dans le parc de Lexhy rend cette hypothèse très plausible.

M. P. Fourmarier, dans son travail : *Sur la Géologie de Horion-Hozémont*, 1920 (*loc. cit.*), adopte également l'idée de la transgression carboniférienne et en donne une démonstration basée sur les fossiles que lui et nous avons trouvés dans cette région.

Ajoutons que la transgression est encore plus considérable lorsque, de Horion-Hozémont, on passe à Visé : en effet, à Visé, le calcaire dinantien n'est séparé du calcaire frasnien à nombreux polypiers, que par un peu de psammite et de macigno; mais ce calcaire dinantien appartient non pas à la base du Viséen, c'est-à-dire à la zone à *Productus sublaevis* De Koninck, mais bien au sommet de l'étage, zone à *Dibunophyllum*, comme l'ont montré les recherches de M. G. Delépine (*loc. cit.*) et les nôtres (1).

Il y a lieu ici de faire remarquer que la grande transgression frasnienne s'est également fait sentir dans le même sens que la transgression dinantienne, comme le montrent la suppression du Givétien sur la Méhaigne et la réduction même du Frasnien à Horion-Hozémont.

\*  
\* \*

Au sortir de la tranchée, le spectacle des falaises calcaires est particulièrement saisissant, et les excursionnistes ne ménagent pas leur admiration. A l'Est un à-pic d'une trentaine de mètres; au Sud la vallée barrée par un mur naturel où s'étagent horizontalement les tranches des couches coupées normalement à leur pendage. Un tunnel le traverse.

La haute falaise orientale [15] est constituée par le calcaire à grands crinoïdes, en partie dolomitique, surmonté de calcaire oolithique (environ 15 m.), par du calcaire grenu à lamelles d'échinodermes (10 m.), puis au sommet par le calcaire noir en petits bancs.

Ces couches sont inclinées d'environ 15° vers le Sud, de sorte que le calcaire noir en petits bancs se montre au-dessus du tunnel à son entrée septentrionale [16].

Le mur naturel force la route à faire un crochet très aigu vers l'Ouest : à l'extrémité du crochet, nous pouvons ainsi voir affleurer, au niveau de la route, le calcaire à lamelles d'échinodermes.

---

(1) A. SALÉE, *Le groupe des Clisiophyllides*. (MÉMOIRES DE L'INSTITUT GÉOLOGIQUE DE LOUVAIN, t. I, 1913, *passim*).

Ramenés à l'extrémité méridionale du tunnel, nous revoyons les petits bancs de calcaire noir [17].

La Société des Fours à chaux de la Meuse a ouvert ici sur la rive gauche une grande carrière dont M. G. Delépine donne la coupe suivante :

- a) A la base, calcaire noir ou gris clair, compact ou grumeleux : 9 à 10 mètres.
- b) Calcaire noir en bancs réguliers de 30 à 40 centimètres, d'un grain très fin ressemblant au marbre noir de Dinant : 7 mètres.
- c) Gros banc de calcaire gris clair compact ou subgrenu.
- d) Calcaire oolithique massif recoupé par de grandes diaclases verticales : 16 mètres.
- e) Calcaire bleu-noir, en bancs réguliers, qui couronne la carrière : 8 mètres.

Cette carrière est dérobée à notre vue par un vaste talus d'exploitation. L'observation de ces assises étant plus aisée dans les exploitations de la rive gauche, nous passons la Méhaigne sur une passerelle rudimentaire, et dans la carrière Jamar et C<sup>ie</sup> [18], nous observons des bancs réguliers de calcaire grenu, parfois oolithique (16 à 18 m.) surmontés de calcaire bleu foncé, blanchissant par altération, très sonore, exploité pour pierres de taille, où l'on trouve *Productus Cora* Orbigny et *Dorlodotia Briarti* Salée (1), caractéristique du calcaire de Neffe (V2a de la carte officielle).

Un petit tunnel, un pont et un passage à niveau nous ramènent à la rive gauche, où une carrière [19] exploite également pour pierres de taille :

- a) Les calcaires bleus ou noirs, grenus, qui fournissent ici de nombreux *Productus Cora* Orbigny avec un banc particulièrement riche en *Dorlodotia Briarti* Salée avec *Syringopora distans*,
- b) et surmontés de calcaire bleu. L'inclinaison est toujours vers le Sud ; elle mesure 20°.

La carrière suivante près de la gare de Moha [20] nous montre :

- a) à la base, des calcaires bleus, surmontés de
- b) calcaire blanchâtre, subgrenu avec cordons de *Seminula ficoïdes* ;
- c) de nombreux petits bancs de calcaire bleu-noir grenu montrant

---

(1) A. SALÉE, *Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, t. XXXIX, 1920.

des alignements de cherts noirs avec nombreux *Lithostrotion Martini* Edwards et Haime, engagés également dans les cherts. On les voit particulièrement bien là où ils viennent affleurer au sol, à l'endroit où l'excavation s'élargit subitement vers l'Est pour exploiter du calcaire massif blanchâtre avec *Productus hemisphericus* Sowerby (18 à 20 m.).

On peut retrouver ces couches près du vieux château de Moha sur l'autre rive. Il s'agit de la base de la zone supérieure du Viséen à *Productus giganteus* Martin et à *Dibunophyllum* : ce sont les formations dinantiennes les plus élevées du Dinantien de la vallée de la Méhaigne, car dans le village même de Moha, on ne rencontre plus de calcaires : ce sont les schistes houillers qui leur ont succédé avec des grès psammitiques, rougeâtres par altération. Nous allons les observer dans une petite carrière [21] située à l'Est de la station de Moha sur le chemin du Val-Notre-Dame.

Avec la disparition du Dinantien et l'entrée en jeu des schistes houillers au delà de la station de Moha, la vallée, qui était restée étroite depuis l'entrée dans le Calcaire, s'élargit soudain.

\* \* \*

Après ces dernières explications, le cercle se forme au beau milieu de la route, et M. A. Renier, président de la session extraordinaire, ouvre la séance de clôture en ces termes :

Il m'est bien agréable de me conformer à la tradition et de remerciers au nom des excursionnistes, nos vaillants et dévoués conducteurs. Ces heures furent si remplies qu'il me semble que c'était tantôt que nous débutions à Tamines. Et cependant, dans l'entretemps, combien féconde en enseignements fut la route que nous avons parcourue !

Vous avez, Monsieur Demanet, su nous faire saisir de façon très nette les détails de deux coupes remarquables qui se complètent heureusement. Bien que les circonstances ne vous aient permis de disposer que de quelques heures, vous avez voulu accomplir votre programme et y avez réussi. A cette ardeur toute juvénile, nous souhaitons de nombreux succès.

Monsieur Salée, vous nous avez conduits dans une région souvent étudiée, encore bien discutée. Vous nous avez fait saisir la position de divers problèmes de tectonique, tout en vous défendant de vouloir les solutionner. Mais vous nous avez détaillé, avec une science parfaite, les situations des formations calcaires qui, dans cette vallée, jouent un rôle de premier plan. Ce fut comme en vous jouant que vous nous avez livré



les résultats de recherches ardues, encore inédites. Aussi connaissant l'importance de vos travaux sur la faune du Dinantien, nous réjouissons-nous par avance de la publication, que nous espérons prochaine, des études que depuis plusieurs années déjà vous poursuivez sur les polypiers dévoniens. Pour l'avant-goût que vous nous en avez donné, nous vous disons donc : merci.

Malgré la lourde charge de devoirs divers et urgents, non seulement vous n'avez pas hésité, Monsieur Kaisin, à distraire plusieurs jours pour nous accompagner; mais vous avez à ce point poussé le scrupule que, la veille encore de cette réunion, afin de ne rien laisser au hasard, vous parcouriez, malgré la chaleur accablante, ce terrain que, depuis trente ans, vous aviez appris à connaître sous la conduite de M. de Dorlodot. Aussi avons-nous, sous votre conduite, étudié : questions de stratigraphie, problèmes de tectonique, situations hydrologiques, détails de vulcanologie, esquisses de géographie physique. La leçon fut complète. Nous vous en remercions.

M. F. KAISIN. — Avant que le Président de session ne dépose ses pouvoirs, je le prie de m'accorder la parole pour quelques instants.

Il me permettra bien de lui dire que le discours extrêmement élogieux qu'il vient d'adresser à ses secrétaires contient, à leur avis, beaucoup trop de fleurs. Mes collègues et moi avons été bien moins sensibles au poids de notre tâche qu'à l'honneur et au plaisir de conduire une compagnie aussi distinguée que celle dont nous voyons à regret approcher la dislocation.

Vous avez tous déployé une belle ardeur au travail, un goût très vif de la recherche et vous avez fait régner dans notre caravane une cordialité toute confraternelle, qui font que nous emporterons de cette session extraordinaire un excellent souvenir et un bon exemple.

Je tiens à vous faire remarquer qu'il n'est pas, sur tout le trajet que nous avons accompli, un banc de roche que le marteau de notre président de session n'ait minutieusement percuté, pas un fossile caractéristique qu'il n'ait ardemment pourchassé, pas une anfractuosité dans laquelle il n'ait pénétré. Il n'est pas une côte, un raidillon ou un talus au haut duquel M. le Président de la Société ne soit arrivé bon premier. Ne nous étonnons pas que la troupe ait fidèlement suivi de tels chefs.

Mais tout bien considéré, notre dévoué Président de session a renversé les rôles, et c'est nous qui vous devons des remerciements, pour nous avoir donné la joie, bien rare pour des universitaires, de posséder un auditoire à la fois compétent, attentif, infatigable et bienveillant.

---