

COMPTE RENDU

DE

L'EXCURSION DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE

DANS LA VALLÉE DE L'ORNEAU

LE 29 AVRIL 1894

PAR

X. Stainier.

PLANCHE IX

Depuis sa fondation, la Société belge de géologie n'avait pas encore eu l'occasion de faire ce pèlerinage, en quelque sorte obligé, que toutes nos sociétés et tous nos amateurs s'occupant de géologie ont exécuté les uns à la suite des autres. En effet, depuis 1835, où A. Dumont dirigea dans cette région la Société géologique de France, il ne s'est pas passé pour ainsi dire d'année où cette vallée classique n'ait reçu quelque visite. C'est là, en effet, que l'on peut le mieux voir la série des terrains dont se compose la bordure septentrionale de notre bassin de Namur. De plus, depuis quelque temps encore, de nouvelles observations ont encore rendu un regain d'actualité à l'étude de cette vallée. Aussi le dimanche, 29 avril, trente-trois membres de la Société débarquaient à Mazy. Nous nous sommes rapidement dirigés vers le hameau d'Alvaux, qui doit à la géologie de voir son nom acquérir une réputation européenne. Lorsqu'on prend le chemin des Mautiennes, qui monte sur le flanc Est de la vallée, on observe dans l'accotement le schiste silurien, mais bientôt, à l'endroit où un petit chemin creux se détache vers l'Est, on voit un contact remarquable. Dans les talus du petit chemin creux on voit des bancs inclinés faiblement (10 à 15°) au S.-S.-E. de grès brunâtre ou brun verdâtre psammitique renfermant

par places de petits graviers de quartz blanc ou de quartzite. Ces graviers deviennent parfois plus nombreux et atteignent la dimension d'une noisette. La roche constitue alors un véritable poudingue. D'autres fois le grès devient plus argileux, plus ferrugineux et plus brun, plus altéré et parfois il devient schistoïde. Ces roches constituent ce que l'on appelle l'assise du poudingue d'Alvaux; quelques pieds plus bas, près d'une nouvelle pompe que l'on vient d'établir, on voit nettement dans le cadre du chemin des têtes de bancs de schistes et des phyllades verdâtres et jaunâtres appartenant au Silurien supérieur (assise de Ronquières). Lors des travaux faits pour l'établissement du puisard de la pompe on voyait nettement que les roches siluriennes étaient presque verticales et dirigées N.-S. à peu près, par conséquent les roches du poudingue d'Alvaux qui reposent sur les tranches de ces schistes siluriens, présentent avec eux une stratification discordante à la fois en direction et en inclinaison, donc aussi complète qu'il est possible. On peut donc affirmer que, lors du dépôt des roches d'Alvaux, le Silurien avait déjà été plissé et redressé et cela durant la période qui s'étend du Silurien supérieur au Devonien moyen, auquel on rapporte aujourd'hui le poudingue d'Alvaux. Après que les membres eurent examiné par eux-mêmes tous les faits sur lesquels s'appuient ces observations, j'ai rappelé les phases successives par lesquelles ont passé nos connaissances au sujet de cette coupe remarquable. Les excursionnistes ont ensuite consacré quelques instants à la recherche des fossiles. Ceux-ci se trouvent surtout dans un banc de grès ferrugineux altéré, situé à environ 1^m, 50 au-dessus de la base de l'assise. On y trouve surtout un moule de *Cyathophyllum*.

Tout récemment on a installé une pompe pour utiliser les eaux d'une nappe aquifère qui s'alimente des eaux filtrant à travers les grès perméables de l'assise d'Alvaux et s'accumulant à la surface des schistes siluriens imperméables.

Nous avons retrouvé cette même nappe aquifère un peu plus au Sud, où elle alimente une petite fontaine située au bord de la route d'Alvaux à Mazy. Dans l'intervalle situé entre le hameau d'Alvaux et la grande carrière Burtaux, on peut voir dans les berges de la rivière l'Orneau, les roches supérieures de l'assise d'Alvaux; ce sont des schistes grossiers verts bigarrés de rouge et des grès argileux présentant les mêmes couleurs. Les excursionnistes se sont ensuite rendus dans la carrière Burtaux qui, par suite des progrès incessants de l'exploitation, est devenue une grande excavation montrant plusieurs niveaux fossilifères.

Vers le Nord, dans la partie la plus profonde de la carrière, se

voient les roches les plus anciennes, inclinées de 10° au S.-S.-E. et dont les bancs présentent une régularité et un parallélisme des plus remarquables. Comme on est là assez près de l'assise précédente, qui est siliceuse, on voit intercalés entre les bancs calcaires des bancs de macignos, voire même de vrais bancs de grès argileux jaunâtres. Il y a aussi de minces intercalations d'un calschiste terreux jaunâtre montrant fréquemment des restes allongés et frustes de végétaux (*Lepidodendrum?*). La roche provenant de cette partie de la carrière est la plus estimée comme pierre de taille; ce qui est dû sans doute à ce que cette pierre est légèrement siliceuse et partant plus dure et moins altérable.

Il y a plusieurs diaclases qui fournissent assez bien d'eau. C'est dans ce niveau que l'on rencontre le plus fréquemment le *Stringocephalus Burtini*. Plus haut dans la carrière, le calcaire se retrouve avec des caractères analogues, mais les intercalations de calschiste noir ou gris jaunâtre sont bien plus abondantes et on y trouve, parfois en quantité prodigieuse, le petit *Spirifer unguiculus*. Les restes de poissons que M. Dormal a signalés dans cette carrière se trouvent à tous les niveaux, mais paraissent être plus particulièrement abondants à ce niveau-ci dans les roches schisteuses.

Lors de l'excursion, les membres ont trouvé pas mal d'échantillons de fluorine et d'anthracite dans un calcaire provenant de ce niveau. Enfin, tout à fait au sommet de la carrière, une découverte assez récente a mis au jour plusieurs gros bancs calcaires d'un aspect extérieur très différent des précédents, car ils ont une surface noduleuse très marquée. De près, on constate d'ailleurs que ces calcaires sont très impurs, très argileux, verdâtres même par places. Comme nous l'avons signalé, on a pu retrouver ce jour-là à ce niveau de nombreux *Spirifer pentameroides*, *Dechenella striata*, *Spirifer aperturatus*. Ces fossiles, comme les caractères minéralogiques de ces roches, ne laissent pas de doute qu'elles sont le prolongement de celles exploitées jadis à Humerée (Tongrinne). Sous ces roches noduleuses, il y a un banc de calcaire plus pur, pétri de gastéropodes (*Murchisonia-Macrocheilus*).

Ces constatations faites, et après une bonne récolte de fossiles, on s'est acheminé vers Mazy. Le long de la route, dans une ancienne carrière à pavés, nous avons vu des grès et des schistes rouges de l'assise de Mazy, roches que l'on rapportait jadis au Frasnien, mais que l'on a actuellement une tendance à attribuer au Givetien. On ne voit rien ici entre ces roches et les précédentes, mais le long du chemin de fer il y a deux vieilles carrières où l'on voit des roches (macignos et grès) qui établissent un passage lithologique entre les deux assises. D'ailleurs, à

2 kilomètres à l'Ouest de là, on peut voir dans le talus de la route qui réunit le hameau de Saint-Pierre à la chaussée de Namur aux Quatre-Bras, un bel affleurement de plus de 40 mètres de longueur. Dans cet affleurement on voit de la façon la plus claire s'établir d'une manière tout à fait insensible le passage d'un calcaire pur (calcaire d'Alvaux), au grès pur (grès de Mazy), avec tous les intermédiaires possibles.

Arrivés au coude de la route, on a pris le chemin de Bossières. A quelques mètres de son origine on rencontre d'abord un banc peu épais de poudingue, que l'on considère maintenant comme la base du Frasnien, puis plus loin on revoit de nouveau des roches rouges appartenant à l'ancienne assise de Mazy. Pendant que j'exposais aux excursionnistes les faits intéressants qui concernent cette assise et que je leur parlais de l'importance qu'il y aurait à y découvrir des fossiles qui y sont si rares, M. Van den Broeck, furetant dans le talus, y aperçut un banc de roche calcarifère avec fossiles. Naturellement cette coïncidence ne manqua pas d'exciter le zèle des collectionneurs, et en un instant les marteaux s'abattirent sur ce banc fossilifère. Malheureusement, examen fait au retour de ces fossiles, ceux-ci ne consistaient qu'en *Athyris concentrica* et *Rynchonella Boloniensis*, déjà signalés dans l'assise.

Un peu plus loin, en contrebas de la route, il y a des affleurements d'un schiste vert pâle se délitant en petits fragments et que l'on peut retrouver à ce niveau au moins depuis Emines jusque Ligny. Ici on trouve assez abondamment le *Spirifer Malaisei* (non encore décrit je pense).

Un peu plus loin on voit dans le talus, au milieu des roches rouges, des bancs d'un calcaire compacte, à texture marmoréenne, impur, gris, veiné de rouge et de vert. C'est de cet endroit que provient un échantillon de roche analogue que nous a montré M. Malaise et qui renferme en quantité un fossile qui me paraît bien être le *Spirifer unguiculus*, si commun dans la carrière Burtaux. Du point où nous étions alors on embrasse toute la dépression où coule le ruisseau de Ribjoux. Je ne connais pas d'endroit dans le bassin de Namur qui rappelle mieux l'aspect du pays de Couvin, Mariembourg, etc., que celui-ci. En effet, sur une plaine schisteuse on voit se dresser ici un monticule de dolomie, là un monticule de calcaire à polypiers, aux formes arrondies et isolées. Ici on ne peut hésiter à rapporter l'assise de Bovesse à l'assise de Frasnien avec *Rynchonella cuboïdes*.

De ce point nous nous sommes dirigés droit vers Mazy, que nous avons traversé, puis nous avons suivi la voie ferrée vers Onoz. Nous nous sommes arrêtés en passant dans une excavation désormais

célèbre, où M. Malaise a découvert une faune intéressante : *Cardium palmatum*, *Goniatites*, *Entomis*, etc., par conséquent la faune de Matagne. D'après la position de ce point il doit se trouver à la limite des assises de Rhisnes et de Bovesse. La roche consiste en un schiste terreux jaunâtre ou verdâtre, où nous avons trouvé assez bien de *Leptaena*.

Un peu plus loin, dans une tranchée, on observe des faits intéressants. Dans la partie Nord on voit des calcaires impurs noduleux, qui appartiennent à la partie inférieure de l'assise de Rhisnes : le niveau des calcaires de Rhisnes proprement dits. Ici comme partout on trouve abondamment une variété spéciale de *Spirifer disjunctus*, très caractéristique de ce niveau ; c'est une variété très petite et fort trapue, aisément reconnaissable. Au-dessus de ces roches on voit un gros banc de marbre noir de Golzinne, qui, étant très voisin du sol, est fortement altéré et présente un curieux aspect feuilleté. Grâce à cette altération, on voit de la façon la plus claire que ce banc de marbre a été soumis à des pressions latérales énergiques et, en effet, les feuilletts de la roche présentent les contournements et les plissements les plus bizarres, comme on peut le voir sur la figure 1 de la pl. IX, qui est une reproduction phototypique d'une photographie que j'ai prise de cette roche. Ces plissements sont sans nul doute dus aux dislocations et aux plissements qui ont affecté cet endroit. La coupe de la tranchée n'est plus fort nette, mais cependant on croit y voir plusieurs failles avec rejet dans le banc de marbre. De plus, à quelques mètres au Sud, des carrières de marbre ont montré que celui-ci est fortement plissé et découpé par de nombreuses failles. Dans la tranchée le banc de marbre est sillonné de gros filons de calcite blanche et au milieu d'un de ces filons on voit, chose assez rare, un gros cristal de quartz bipyramidé. Dans les anciennes carrières de marbre que nous avons examinées ensuite, on voit fort bien que les directions sont différentes et indiquent une voûte dont l'axe est dirigé N.-N.-E., et qui correspond à un mouvement analogue que l'on voit dans les roches rouges le long de la route de Bossières. Les couches ne paraissant pas se raccorder des deux côtés de la vallée, il est probable que ce plissement est accompagné d'une faille importante produisant un rejet horizontal assez notable. D'ailleurs, les travaux d'exploitation du marbre ont montré que celui-ci était ici découpé en nombreux petits massifs limités par des failles avec rejets peu importants verticaux.

La tranchée suivante est bien certainement une des plus intéressantes du pays puisqu'on y voit les assises suivantes :

Assise de Fanué,
 Assise de Franc-Waret,
 Psammites du Condroz,
 Tournaisien (schistes à *Sp. octoplicatus* Tb),
 Tournaisien (calcaire à crinoïdes),
 Dolomie à crinoïdes.

Comme nous avons déjà décrit ailleurs (1) in-extenso cette coupe, nous ne nous y arrêterons pas ici. Nous avons examiné avec intérêt le calcaire à crinoïdes. Cette roche, qui à deux lieues d'ici forme une assise puissante de calcaires exploités, est réduite ici à deux ou trois petits bancs de calcaire, encore très chargés de dolomie. Le restant de l'assise est bien certainement représenté ici par la base de l'assise dolomitique, fort puissante dans la région. Dernièrement, j'ai reconnu dans un chert, provenant de l'escarpement sous le château de Mielmont, de nombreux tubes de *Syrinagopora*. Or M. de Dorlodot, comme on le sait, a attiré l'attention sur la fréquence de ce fossile dans la partie de l'étage tournaisien qui a été atteinte par la dolomitisation.

Arrivés en face des imposants escarpements que forme la dolomie, particulièrement sous le pittoresque château de Mielmont, une discussion s'est élevée entre les membres au sujet de l'origine de la dolomie. Plusieurs théories se partagent encore les géologues, et s'il est vrai que certaines dolomies sont dues à l'enrichissement de calcaires magnésiens par disparition du calcaire, il est non moins certain que tel n'est pas le cas ici. En effet, dans les calcaires magnésiens, la quantité de calcaire est toujours des plus considérables. La disparition de ce calcaire aurait eu pour effet immédiat de laisser des vides, des cavités, de donner naissance à des roches celluleuses et poreuses; or ici la dolomie, à part quelques géodes, est parfaitement compacte. En tous cas il est bien évident que cette dissolution aurait aussi fait disparaître les traces de plans de stratification et donné aux rochers un aspect bouleversé, analogue à celui que l'on observe dans les poches de phosphate riche créacé, qui se sont formées de cette façon. Ici la stratification est admirablement bien marquée et régulière, identique à ce que l'on voit dans les roches les mieux stratifiées.

Avançant toujours vers le Sud, nous sommes arrivés en face du four à chaux de Mielmont. Dans la partie Nord on exploite pour pavés des bancs de dolomie et de calcaire dolomitique. Au Sud, on exploite

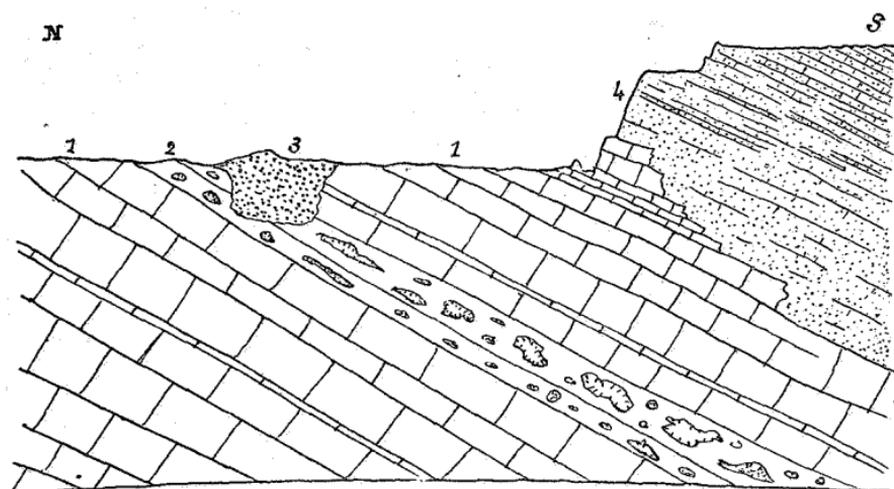
(1) Cf. MALAISE et STAINIER : *Documents concernant le Devonien du Bassin de Namur* (Ann. de la Soc. Géol. de Belgique, t. XIX, 1892).

pour la chaux le calcaire viséen à points foncés avec *Productus cora* (V 2 a).

Puis nous avons traversé le tunnel d'Onoz. A la sortie Sud de celui-ci, on voit sur la paroi Est un très beau canal, par où s'écoulait jadis une source. Le canal présente des parois arrondies, identiques à ce que l'on voit toujours dans ces cas-là et qui sont dues à l'érosion chimique des eaux qui y circulent. Aujourd'hui, sans doute par suite du creusement de la voie, la source jaillit plus loin dans la rigole du tunnel. Il est à remarquer que toute la vallée de l'Orneau des deux côtés est le théâtre d'un jaillissement notable de sources, et cela depuis le château de Mielmont jusqu'au moulin de Goyet, où se trouve le contact du calcaire avec le Houiller.

J'attribue ce fait à ce que la vallée de l'Orneau est la seule qui traverse complètement la bande de calcaire carbonifère du bord Nord du bassin de Namur à un niveau très bas. A l'Est il faut aller jusque Rhisnes pour trouver une vallée analogue (le Hoyoux), à l'Ouest il faut aller jusqu'à la vallée du Piéton. Partout ailleurs le houiller schisteux empêche les eaux de s'écouler vers la Sambre, et par conséquent, cette vaste bande calcaire doit se drainer en grande partie par la vallée de l'Orneau. A quelque distance du tunnel s'ouvre à gauche une vaste excavation, alimentant le four à chaux Baudry. Nous avons pu y faire plusieurs observations importantes, aussi nous donnons ici la coupe de cette carrière.

FIG. 1.



1. Gros bancs de calcaire noir grenu, avec intercalation de bancs plus doux au toucher (niveau V 2 b). Cordons et nodules de chert noir.
2. Banc très altéré à aspect dolomitique devenu complètement caverneux et pré-

sentant de grandes cavités parfois remplies d'argile, parfois tapissées d'un revêtement stalagmitique.

3. Poche de sable bruxellien. A cette place on a aussi, il y a quelques années, exploité un petit amas de limonite.
4. Dolomie grenue brune, à stratification très bien marquée, surtout vers le haut; vers le bas elle paraît plus massive. (Coupe calquée sur une photographie.)

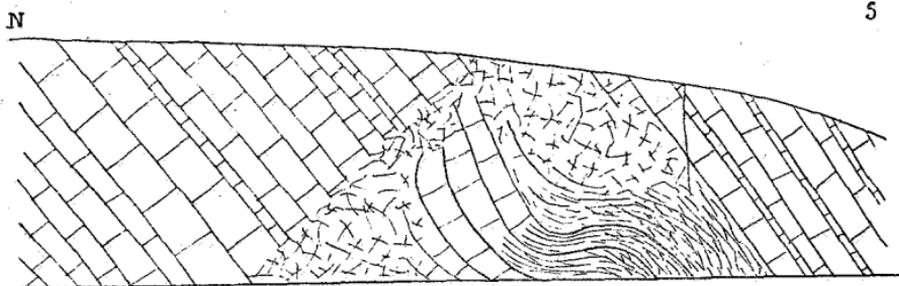
Cette coupe est extrêmement curieuse, la façon dont se fait le contact de la dolomie et du calcaire est tout à fait particulière. On ne peut guère l'expliquer qu'en admettant que, après le dépôt du calcaire, des eaux magnésiennes sont venu épigéniser certains bancs de ce calcaire en respectant les allures de stratification. Je ne connais nulle part ailleurs un niveau important de dolomie à cet horizon géologique en Belgique. Des travaux de recherches récents exécutés par M. le docteur Monoyer de Spy, le long de la route de la gare d'Onoz à Spy, ont montré que ce gîte de dolomie se poursuit jusque dans le village de Spy. Tout le long de son parcours il présente, avec les calcaires dans lesquels il est intercalé, des coupes extrêmement suggestives que j'ai recueillies et que je me propose de publier incessamment.

Dans la carrière Baudry, il y a un banc qui renferme fréquemment *des cristaux de soufre natif*. C'est là un fait important, car j'ai signalé jadis dans une carrière, le long de la route d'Onoz à Spy, une découverte analogue. Or dans cette carrière (carrière Guillaume) comme ici, le calcaire est surmonté de la dolomie.

Passé la carrière Baudry nous sommes entrés dans une vallée calcaire latérale qui va jusque Spy et où passe la grand'route d'Eghezée. Tout le long de cette vallée, il y a de nombreuses carrières qui montrent que des dislocations considérables jalonnent cette dépression. Nulle part on ne saurait avoir de meilleurs points d'observation pour élucider l'origine des brèches, ces roches qui, au même titre que les dolomies, sont des énigmes géologiques. Dans cette région-ci ce que l'on peut le mieux voir ce sont des types de cette variété de brèche que l'on peut appeler brèche de friction ou brèche de dislocation, bien différente de la brèche sédimentaire. Dans une carrière à 250 mètres à l'Est de la gare on peut voir la coupe suivante (fig. 2) :

Cette coupe montre très bien la formation locale de brèche ici évidemment sous l'influence de phénomènes mécaniques. Par places le calcaire noir grenu V 2 b bien stratifié, se transforme en une roche fendillée, craquelée, remplie de filonnets de calcite et ne présentant plus aucune trace de stratification. L'aspect de cette brèche est complètement différent de la brèche sédimentaire. Ici la roche ne se compose que de fragments anguleux de la même roche, sans aucune

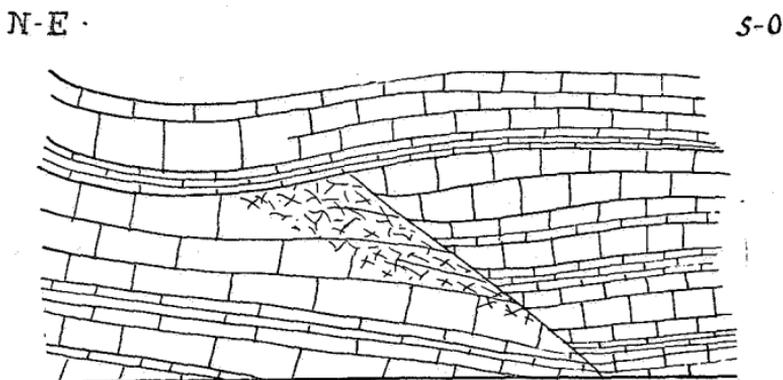
FIG. 2.



intervention de ciment. Il n'y a rien ici qui rappelle des cailloux roulés comme dans les brèches sédimentaires.

A quelques mètres à l'Est de la carrière Baudry, le long du nouveau chemin qui monte en serpentant le « Mont-de-Serrat », on voit dans une tranchée de la même roche des phénomènes tout à fait analogues, comme le montre la coupe suivante :

FIG. 3.



Ces exemples pourraient être multipliés, car le long de la route qui va d'Onoz à Spy, il n'y a presque pas de carrières qui n'en présentent de pareils. De plus, à l'Ouest de la gare d'Onoz dans le grand massif calcaire qui domine le « Fond-des-Cuves » il y a des phénomènes en tout semblables et plus typiques encore peut-être.

Après avoir examiné ces faits intéressants, la Société s'est rendue dans la grande tranchée au Sud de la gare d'Onoz. Elle est creusée dans le calcaire brèche (V 2 c). La roche se compose ici d'un calcaire fissuré non stratifié, présentant par-ci par-là des amas d'un mètre de diamètre de véritable brèche sédimentaire avec cailloux divers et ciment de

couleur différente. Dans une fissure de cette roche nous avons vu le gisement de glauconie hervienne que j'ai signalé et qui y est toujours très visible (1). Enfin, au sortir de la tranchée le temps nous faisant défaut, nous n'avons pu que jeter un coup d'œil de loin sur la célèbre grotte de Spy, qui donne à cet endroit un caractère si pittoresque. Nous avons alors repris le train pour Gembloux.

L'après-midi a été consacré à la visite des locaux de l'*Institut agricole de l'État*. Pour presque tous les excursionnistes cette visite a été une révélation, car il faut le dire, l'Institut est mieux apprécié à l'étranger que chez nos nationaux. Tout le monde a admiré les riches collections et les laboratoires de l'Institut, qui certes est à la tête de tous les établissements similaires. On a non moins admiré les superbes locaux de l'antique abbaye de Gembloux, dont la masse imposante donne à l'Institut un relief majestueux.

Enfin, pour couronner cette journée si bien remplie, on a fait la tournée traditionnelle aux carrières siluriennes de Grand-Manil, et aux carrières de rhyolithes trop bien connues pour qu'il reste encore quelque chose à en dire.

Nous avons poussé jusque dans les tranchées du chemin de fer de Mazy à Gembloux, creusées à cet endroit dans le Silurien supérieur (assise de Ronquières S12 b). Celui-ci se compose ici de phyllades jaunâtres et surtout de quartzo-phyllades zonaires, qui sont affectés de nombreux plissements.

Nulle part on ne peut mieux étudier le clivage schisteux et son indépendance d'avec la stratification.

La figure 2 de la planche IX, annexée à ce travail, est une reproduction phototypique d'une photographie prise dans une carrière à l'Est et contre le chemin de fer au kilomètre 4, 5. On y voit très bien le clivage schisteux perpendiculaire à la stratification.

(1) Cf. X. STAINIER, *Extension du Hervien jusque Onoz-Spy*. (Ann. Soc. géologique de Belgique, t. XX, 1893, Bull. p. xxv.

Depuis lors j'ai encore reconnu la glauconie hervienne dans une fissure de la dolomie au lieu dit « Chaufour » sur la route de Onoz à Spy.

FIGURE I

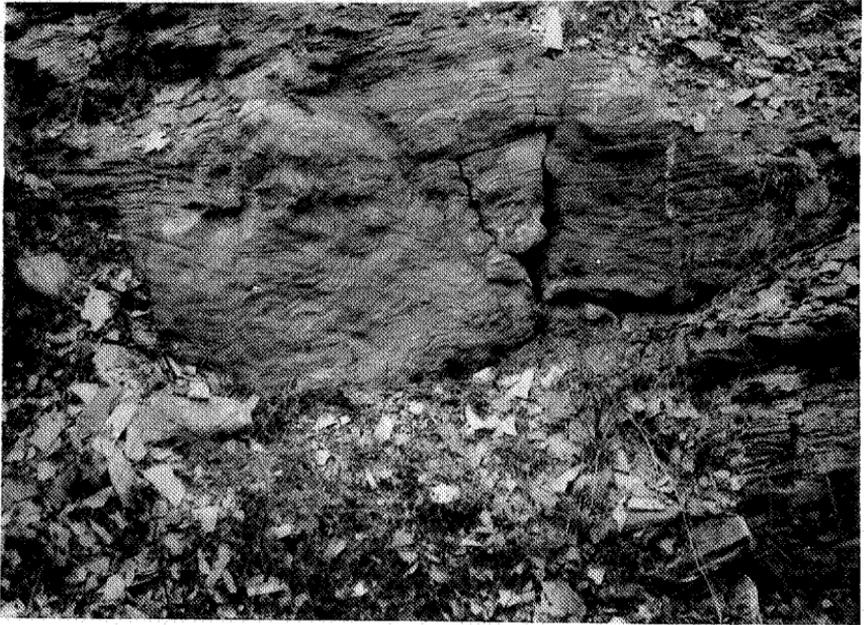
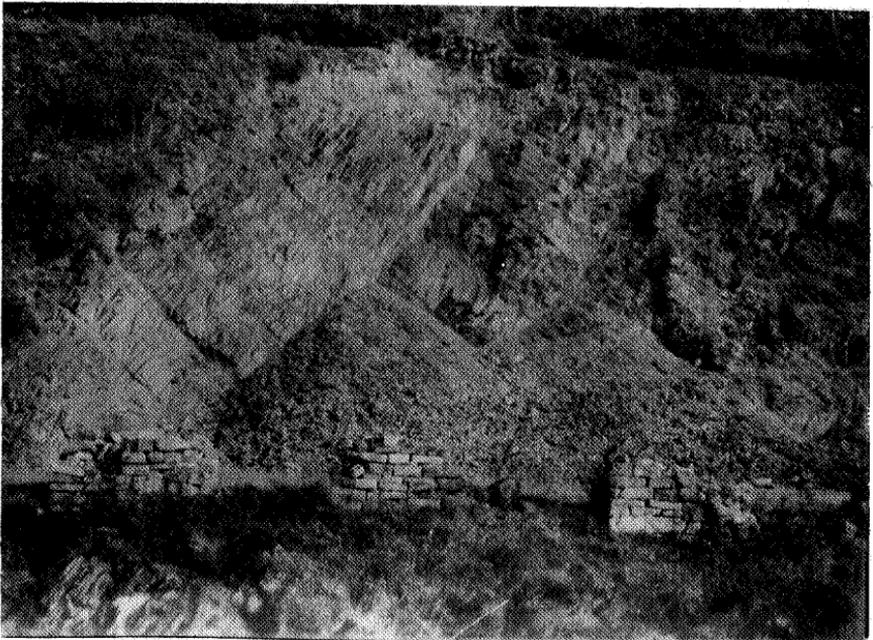


FIGURE II



Négatifs de X. Stainier.

Phototypie E. Castelein, Brux.