

tact avec la bande silurienne dite du Condroz ou de Sambre-et-Meuse.

A la suite de cette communication, M. G. Dewalque annonce qu'il a constaté avec M. Ad. Firket, à Ris-de-Mosbœux, entre le Trooz et Andoumont, le passage par alternance du poudingue de Burnot au calcaire de Givet, et rappelle que depuis longtemps le passage de la première formation à la seconde avait été indiqué à Pépinster, malgré l'absence des schistes gris fossilifères. Il en résultait qu'une partie des couches rouges devaient être l'équivalent de couches supérieures. Cette conclusion froisse d'anciennes opinions auxquelles nous sommes habitués. Pourtant, il ne faut pas perdre de vue que, à toute époque, il a dû se former simultanément, comme aujourd'hui, des dépôts de composition chimique très-variée.

La coupe ci-jointe, pl. 6, dressée à l'échelle de 1/20.000, représente la disposition des diverses assises. Elle a été construite en projetant les observations locales sur un plan vertical passant par les clochers de Modave et de la collégiale de Huy, plan à peu près perpendiculaire à la direction des couches.

La séance est levée à 10 1/2 heures du soir.

Séance du 20 septembre 1875.

Présidence de M. A. BRIART.

La séance est ouverte à 9 heures du soir, à Huy.

M. le président annonce une présentation.

Il invite ensuite M. G. Dewalque à faire le compte-rendu de l'excursion de la journée.

Compte-rendu de l'excursion à Statte, Moha, Huccorgne et Fallais.

La plus grande partie de cette excursion a fait observer les diverses formations dans l'ordre descendant. Il nous paraît plus utile de suivre ici une marche inverse et de remonter régulièrement toute la série

A Fallais, on se trouve en plein dans le massif ardoisier du Brabant, rapporté jadis par Dumont à son terrain rhénan, et reconnu aujourd'hui pour silurien. De Fallais à Huccorgne, on ne voit guère que des phyllades simples ou quartzeux, passant au psammite ou au quartzophyllade, gris bleu foncé ou noirs, devenant jaune grisâtre sale par altération. On n'y a pas encore trouvé de fossiles. Dumont les rapportait à son étage hundsruickien, devenu aujourd'hui l'assise IV ou de Gembloux de M. Malaise. C'est dans les roches de ce niveau, tant dans le massif du Brabant que dans celui de Sambre-et-Meuse (1), que l'on a rencontré des fossiles siluriens. M. Malaise y a signalé 51 espèces, savoir : quinze trilobites, six céphalopodes, trois gastéropodes, un hétéropode, deux ptéropodes, un lamellibranche, neuf brachiopodes, cinq polyzoaires, deux crinoïdes, cinq polypiers et deux plantes. Ces espèces se retrouvent, suivant lui, dans la partie supérieure du grès de Caradoc et dans l'inférieure des couches de Llandovery. De ces cinquante-et-une espèces, vingt-six se trouvent dans les deux massifs du Brabant et de Sambre-et-Meuse, dix-huit sont spéciales au premier et six au second.

L'étude de ces phyllades nous a peu arrêtés. On se proposait surtout de voir les roches feldspathiques que Dumont appelait eurite et albite phylladifère, et que MM. de la

(1) M. Malaise nous a annoncé qu'il a recueilli dans les phyllades noirâtres de Statte, au sortir du tunnel, deux exemplaires de *Climacograptus scalaris*. Ce graptolithe se trouve abondamment à Grand-Manil et moins communément à Fauquez. Jusqu'à présent, M. Malaise n'a pas rencontré de fossiles dans la tranchée de Huy (Tilleul), quoique l'on en observe assez souvent dans la même bande de Sambre-et-Meuse, entre Mozet et Sart-Eustache.

Vallée Poussin et Renard considèrent comme des porphyroïdes, c'est-à-dire des roches essentiellement clastiques. Le premier gîte est situé près du château de Pitet. M. de la Vallée, qui y a dirigé l'excursion, nous a remis la note suivante :

La roche est bien à découvert dans un escarpement de forme irrégulièrement triangulaire de 15 mètres environ de haut sur une vingtaine de mètres de largeur à la base. Prenant la parole, j'ai rappelé que Dumont avait vu dans ce gisement un typhon ou filon d'injection d'une roche éruptive qu'il appelait *albite phylladifère*, formée, selon lui, de petits cristaux de feldspath albite, entremêlés de phyllade gris-bleu, et offrant une texture schisteuse. Le grain de la roche diminue de volume en s'approchant du bord sud, où elle passe à l'eurite. Dumont reconnaissait le caractère éruptif de cette masse : 1° aux fragments de phyllade modifiés qui s'y trouvent empâtés particulièrement dans les bancs situés au nord ; 2° à la modification que le phyllade aurait éprouvée sur 1 mètre 20 centimètres d'épaisseur environ, par l'action de la chaleur émanant de l'eurite. Il aurait été transformé en une roche compacte, translucide sur le bord, à cassure écailleuse, et assez semblable à celles que l'on trouve parfois au contact des masses dont l'origine éruptive est indubitable. La Société a pu se convaincre, en effet, sur les lieux, que les strates placées au bord sud de la roche avaient plutôt l'aspect d'une eurite que d'un schiste phylladeux.

Les recherches que j'ai entreprises en commun avec M. Renard, recherches qui paraîtront bientôt dans les Mémoires de l'Académie, nous ont conduits à une manière de voir différente de celle de Dumont. D'après nous, le feldspath dominant dans la roche de Petit est un plagioclase dépassant rarement 2 à 3 millimètres, bien reconnaissable aux stries résultant des lames hémitropes ; mais nous n'avons pu jusqu'à présent déterminer son espèce par la mesure des angles à l'aide du goniomètre de réflexion, soit à cause du peu d'éclat des faces, soit à cause de leur petitesse.

Entre les feldspaths on distingue des grains subanguleux de quartz vitreux grisâtre ne dépassant pas 1 à 2 millimètres. L'élément phylliteux de la roche, que Dumont a désigné par le terme de phyllade, est généralement identique par sa texture, son éclat et ses caractères pyrognostiques avec la séricite du Taunus (1). Les lames de cette substance plus ou moins intimement associées à un peu d'eurite contournent les grains feldspathiques et quartzeux en formant des feuilletés ondulés, irréguliers, interrompus qui apparaissent dans les cassures et déterminent la texture schistoïde de la masse. Dumont a déjà remarqué que les bancs sont parallèles aux couches schisteuses du terrain silurien.

D'après les caractères précités, j'ai fait remarquer que la roche de Pitet se rapproche tout-à-fait des couches schisto-cristallines que les pétrographes allemands, M. Lossen en tête, désignent par le nom de *porphyroides*, et qui sont très-développées dans les terrains cambrien du Fichtelgebirge, silurien du Hartz, et dévonien du Nassau. Les roches de cette nature ne constituent pas des masses d'intrusion ou des filons couchés, mais bien des couches régulièrement intercalées dans les terrains sédimentaires où elles sont encaissées. Dans certains cas, comme dans le Hartz, elles se montrent au contact de diverses roches éruptives, et l'on peut en déduire avec vraisemblance qu'elles proviennent de l'action métamorphique exercée par ces dernières sur les couches normales. Dans d'autres circonstances, comme dans le terrain dévonien au nord de Kreutznach et aussi dans les Ardennes françaises, elles apparaissent au milieu de la série des schistes argileux, des quartzites et des phyllades sans que l'on aperçoive de roches éruptives capables de les produire, et l'on peut parfois se demander, avec MM. Gumbel et Credner, si elles ne résultent pas d'une cristallisation opérée au moment du dépôt ou du moins assez peu de temps après.

(1) La séricite est un mica potassique hydraté rappelant le talc par son aspect extérieur et qui paraît très-développé dans les roches schisto-cristallines anciennés. Dumont l'a confondu souvent avec la pyrophyllite.

Quoi qu'il en soit, dans la plupart des porphyroïdes les éléments cristallisés sont dans leur lieu d'origine. Mais ce n'est pas le cas pour le gisement de Pitet, du moins pour les bancs qui ont fourni les échantillons examinés au microscope.

Ces échantillons taillés en lames minces, transparentes, et observés sous des grossissements plus ou moins considérables, m'ont fait reconnaître, ainsi qu'à M. Renard, qu'une partie notable des éléments n'était pas dans le lieu de formation mais avait subi l'action du transport. La plupart des cristaux de feldspath, examinés par centaines, étaient non pas simplement arrondis, ce qui n'est pas probant, mais réellement brisés et réduits en fragments. De son côté, le quartz ne présentait ni sa forme bipyramidée ou isocéloèdre comme dans la plupart des porphyres quartzifères, ni la disposition en globules, en gouttelettes, qu'il affecte d'ordinaire dans beaucoup de roches où il est *in situ*, mais il se montre presque toujours en fragments anguleux, en éclats, analogues à ceux qui constituent l'élément de beaucoup de sables de transport ⁽¹⁾. En présence de ces faits il nous a paru qu'une portion notable de la roche feldspathique de Pitet était clastique en même temps que sédimentaire, au même titre que les couches de grès ou de poudingue que l'on rencontre dans le terrain silurien du Brabant.

Cette conclusion d'ailleurs n'empêche pas d'admettre que certains minéraux se soient formés dans la porphyroïde de Pitet après le dépôt primitif, et dans ce cas il faut mettre très-probablement la séricite.

Si l'on part de l'idée que les bancs de porphyroïde apparaissant aux bords de la Méhaigne sont des espèces de conglomérats formés de débris de roches feldspathiques disséminés dans le fond de la mer silurienne, on peut répondre, d'après M. de la Vallée Poussin, aux arguments

(1) Les plaques minces taillées dans la porphyroïde de Pitet et soumises à l'examen de MM. Zirkel, Von Lassaulx, Rosenbusch, Lossen, ont amené ces savants aux mêmes conclusions que MM. Renard et de la Vallée.

que Dumont faisait valoir en faveur d'une origine éruptive.

Ainsi, premièrement : l'on s'explique la présence de fragments de schistes altérés, enveloppés dans la masse de Pitet, puisque l'action de transport a joué un grand rôle dans la formation de celle-ci. De plus, si ces fragments ont un aspect luisant et comme plus vitreux que les schistes siluriens du voisinage, on s'en rend compte en songeant qu'ils sont enveloppés et en quelque sorte pénétrés depuis l'époque du dépôt par des minéraux feldspathiques. Il est de toute invraisemblance que des morceaux de schiste argileux ne se ressentent pas de ce mode d'entourage. On le sait, le temps, la pression, l'action des eaux souterraines, entraînent la réaction mutuelle des éléments constituant les couches, sans que l'intervention d'une forte chaleur soit nécessaire.

En second lieu, l'atténuation du grain de la roche quand on s'avance du Nord au Sud, et son passage graduel aux couches normales sont très-aisés à concevoir dans l'hypothèse de sédimentation, car c'est exactement le même genre de phénomène qui produit les passages si continuels dans les terrains quartzo-schisteux du grès au psammite et au schiste argileux. On dira donc que, dans le cas de la série de Pitet, aux éléments grossiers formés de débris de feldspath plagioclase, de quartz vitreux et peut-être d'un mica, ont succédé des débris plus fins des mêmes substances, et une sorte de limon feldspatho-quartzeux qui a fait place à son tour aux sédiments normaux de la mer silurienne du Brabant.

De cette modification progressive dans la finesse et la nature du dépôt résultèrent ces bancs intermédiaires et limités d'eurite compacte, translucide sur les bords, où Dumont croyait voir des phyllades modifiés par la roche éruptive, mais qui n'ont jamais été des schistes ou des phyllades, mais bien des sédiments d'une nature particulière, ayant pris avec le temps l'aspect trompeur d'une roche modifiée par la chaleur.

Je rappellerai que dans plusieurs contrées on connaît

des couches d'eurite qui ne sont que des sédiments durcis : par exemple les lits de pétrosilex blanchâtre nommés *Pierre carrée de la Loire*, et qui sont situés régulièrement au toit et au mur des bancs houillers de la Loire inférieure.

Au nord du massif, les couches pendent vers le Nord, et au sud vers le Sud, d'où une disposition en V renversé, que l'on a quelquefois attribuée à un soulèvement des couches siluriennes par le typhon.

J'attribue cette allure des couches à une faille dont je vois la trace dans une fissure parallèle aux couches situées au Sud, fissure déjà signalée par Dumont et qui semble couper transversalement les couches supérieures inclinées vers le Nord.

Un des membres de la Société ayant recueilli deux échantillons de la roche sur la paroi de droite et sur la paroi de gauche de la fissure, fit observer que le grain était beaucoup plus gros d'un côté que de l'autre, ce qui s'accorde avec l'interprétation du plissement à l'aide d'une faille. Cette faille rompant la continuité des couches s'oppose à ce que l'on puisse suivre l'atténuation graduelle des éléments de la porphyroïde.

Cette dégradation continue s'observe plus complètement au deuxième massif porphyrique de Pitet, situé à 500 mètres environ au nord du premier, et qui constitue le sous-sol d'une colline au sommet de laquelle est l'église ruinée de St-Sauveur.

La Société visita également ce dernier massif. Elle put y constater la plus profonde analogie minéralogique avec celle du massif situé au bord de la Méhaigne, analogie déjà consignée dans les mémoires de Dumont.

Les couches porphyriques de St-Sauveur présentent un ensemble assez considérable et qui paraît avoir de 80 à 100 mètres d'épaisseur, à en juger d'après l'affleurement des têtes de bancs : cependant l'on ne voit pas le contact de ces roches avec le terrain silurien. Là encore, les éléments les plus grossiers, les cristaux de feldspath les plus grands, se trouvent dans les bancs situés au Nord ; et ils sont sui-

vis d'une série puissante de couches où, à part quelques irrégularités, le grain s'atténue progressivement et passe à des eurites grenues.

J'attribue à ce massif la même disposition, la même structure et le même mode d'origine qu'à celui que la Société visita un peu auparavant : il résulterait de couches sédimentaires régulièrement interstratifiées dans l'étage silurien du Brabant, et on pourrait le rapprocher de certaines grauwackes.

En quittant les porphyroïdes, la Société a traversé la Méhaigne au moulin de Pitet, puis elle a pris le chemin de Fumal, où, après avoir donné quelques coups de marteau dans les schistes siluriens, elle est revenue sur la rive gauche de la rivière. Sortant du village, elle a suivi vers le Sud un chemin qui l'a conduite sur le plateau. Les dernières couches visibles sont des schistes quartzeux et des psammites altérés, dont la direction est environ 82° et l'inclinaison, 15° vers le Sud. Une trentaine de pas plus loin, on voit obscurément un point de calcaire devonien dans le chemin, le plateau étant recouvert de limon quaternaire, rempli de petits cailloux roulés, la plupart formés de quartz blanc. Tournant à droite on arrive bientôt à la ferme de Mozon, après laquelle le calcaire ne tarde pas à être bien visible dans le chemin et dans quelques fosses où il est exploité pour moëllons. Dans nos diverses excursions, nous y avons recueilli : *Euomphalus trigonalis*, *Aviculopecten*..., *Fenestrella*..., *Atrypa reticularis*, *Athyris concentrica*, *Spirifer disjunctus*, var. *Archiaci*, *Orthis striatula*, *Favosites cervicornis*, *Cyathophyllum cæspitosum*, *Stromatopora concentrica*, une *Crania* que nous décrirons incessamment sous le nom de *C. Rutoti*, des fragments de colonnes de crinoïdes, etc. Nous le considérons comme la partie supérieure du calcaire à stringocéphales; nous pensons, en outre, que c'est le même calcaire que l'on observe à l'entrée

méridionale du tunnel de Huccorgne, — où M. Malaise nous a dit avoir trouvé *Bronteus flabellifer*, *Uncites gryphus*, *Spirifer subcuspidatus*, *S. aperturatus* et un gros pleurotomaire surbaissé — et sous l'église de Huccorgne. Dans ces deux derniers points, la partie supérieure de l'assise est formée de calcaires noduleux, alternant avec des calschistes noduleux, pétris de polypiers (*Favosites cervicornis*, *Cyathophyllum cæspitosum* et *Alveolites suborbicularis*), renfermant en très-grand nombre de grosses *Atrypa reticularis* et un grand *Spirifer* à côtes nombreuses, sur le bourrelet ou dans le sinus comme sur les ailes, à aréa presque plane, presque perpendiculaire au plan des valves et que nous désignons sous le nom de *S. disjunctus*, var. *Archiaci*, pour nous conformer à l'opinion de plusieurs paléontologistes éminents. Quoi qu'il en soit de cette dénomination, c'est bien la même forme que celle que nous avons indiquée sous ce nom près de la ferme Mozon. *Orthis striatula* et *Aulopora repens* y sont assez communs; *Leptaena Dutertrei* y est rare.

A l'église de Huccorgne, on voit sous cette assise supérieure des bancs assez épais de calcaire subcompacte, dont le premier a près de deux mètres d'épaisseur. Quand on les suit vers le Nord, c'est-à-dire en descendant la série, on voit ce calcaire passer à une dolomie à grains très-fins, noire, brune ou gris bleu, suivant son degré d'altération, généralement en bancs minces, renfermant quelques veines ou noyaux de calcite. Nous avons cru y reconnaître une faille, paraissant se diriger vers un gîte de galène qui a été exploré de l'autre côté de la rivière, à environ 90 mètres au nord du pont. Cette dolomie est probablement en rapport avec la formation du gîte métallifère, c'est-à-dire métamorphique.

La direction de ces bancs est en moyenne 83°, et leur inclinaison vers le Sud = 16°.

Un peu plus loin, après une faible dépression où tout est caché, on voit paraître le phyllade silurien, de l'assise de Gembloux ; direction 105° , inclinaison $N = 50^\circ$; les feuillets donnant dir. 82° , incl. $S. = 80^\circ$. Il continue bien visible, avec quelques petites failles dans lesquelles le toit a remonté sur le mur, jusqu'au moulin situé à environ 400 mètres plus au Nord. On voit en ce point une belle voûte surbaissée, montrant parfaitement l'indépendance du clivage schisteux, dont la direction est 82° et l'inclinaison au $N. = 80^\circ$. L'inclinaison de ce clivage varie dans cette coupe de $N. 80^\circ$ à $S. 80^\circ$.

Il importe de remarquer ici que, de l'autre côté de la rivière, on trouve le calcaire eifelien dans le prolongement de ce silurien, et même plus au nord, jusqu'au delà de la ferme Mozon. La Méhaigne coule donc dans une vallée de faille bien caractérisée.

Les calcaires du tunnel ressemblent à ceux de l'église. A l'entrée de la tranchée méridionale, on voit les calchistes fossilifères, sous lesquels paraissent des calcaires subcompactes, bleus, à cassure irrégulière, en bancs d'abord assez épais, puis plus minces (0^m2). Leur inclinaison est d'abord de 18 à 20° vers le $S. 7^\circ E.$; mais ils deviennent bientôt presque horizontaux, traversés par une petite faille transversale, puis reprennent leur inclinaison $S.$ et deviennent finement grenus, d'aspect dolomitique.

Reprenons maintenant notre excursion vers le midi, en remontant la série à partir des calchistes à polypiers.

Les couches qui suivent sont cachées et paraissent schisteuses. On les suit sur environ 90 mètres ; elles peuvent avoir 25 mètres de puissance. On voit alors paraître un banc de polypiers, suivi de dolomie noir brunâtre ou noir bleuâtre, subgrenue, à grains très-fins, en bancs épais, puis peu distincts, parsemée de cavités généralement de très-petites dimensions. Vers le bas, elle renferme une grande

quantité de noyaux de calcite spathique ; on y a vu un lit inégal et interrompu de lithomarge ? . L'inclinaison de la dolomie est de 14° vers le Sud ; on la suit sur 45 mètres et nous lui attribuons une puissance de 9 à 10 mètres.

Cette dolomie massive est suivie de trois à quatre mètres de dolomie altérée en bancs minces, alternant avec du calschiste et passant à une masse terreuse ou schisto-grenue, plutôt calcaire que dolomitique, qui paraît un calschiste altéré. On y a recueilli en abondance *Strophalosia productoides* et surtout *Leptaena Dutertrei*. Cette assise peut avoir huit mètres d'épaisseur. Elle renferme vers le haut un banc calcaire et passe à des calschistes alternant avec du calcaire noduleux, stratoïde et d'une puissance de trois mètres environ. On passe ainsi à du calcaire noduleux, gris bleu, à cassure irrégulière, où l'on ne trouve d'autres fossiles que des polypiers sans signification (*Cyathophyllum caespitosum*, *Favosites cervicornis*, *Stromatopora concentrica*). On arrive ainsi vis-à-vis de la station, après quelques éboulis calcaires, qui se continuent ensuite sur près de 200 mètres ; après quoi on observe deux bancs de calcaire bleu, subcompacte, un peu veiné, d'une épaisseur de 0^m70 à 0^m80. Après de nouveaux éboulis, d'aspect noduleux, qui se continuent sur plus de 50 mètres, on arrive à une carrière où l'on exploite pour pierre de taille ou pour moëllons, sur une longueur de 34 mètres, un calcaire gris bleu, généralement assez clair, subgrenu plutôt que subcompacte, parfois noduleux. L'inclinaison est de 14°. Vers le bas, on observe un calcaire noir, subcompacte, en cinq bancs minces, séparés par des lits de calschiste.

Les cent mètres suivants laissent voir distinctement des alternances de calcaire subcompacte ou subgrenu, en bancs minces et de calcaire noduleux en gros bancs qui prédominent et forment bientôt presque toute la masse. Outre les polypiers déjà nommés, nous n'y avons trouvé que

quelques grands *Spirifer disjunctus*, *Atrypa reticularis* et *Athyris concentrica*, espèces qui, avec *Orthis striatula*, se sont aussi rencontrées dans les calcaires noduleux inférieurs aux bancs noirs et compactes. M. Gosselet y a trouvé en outre *Rhynchonella boloniensis* et *Spirifer disjunctus*, var. *Archiaci*.

Plus loin la côte est couverte d'éboulis calcaires jusqu'au vallon du ruisseau du Fond de Roux, occupé par les alluvions.

Si nous comparons cette coupe avec celle de la vallée de l'Orneau, nous sommes tenté de voir dans ces derniers calcaires le représentant des bancs de la ferme Fanué; le calcaire noir et compacte serait le marbre noir de Golzinne et les calcaires noduleux qu'il recouvre, seraient les calcaires noduleux de Rhisnes. La dolomie est sans doute l'équivalent de celle que l'on voit dans le chemin de Bossière. Les schistes gris qui l'accompagnent dans cette dernière localité, sont peu développés dans la vallée de la Méhaigne, où l'on ne voit non plus aucune trace des roches rouges de Mazy (1). Toute cette masse, à partir des premiers calcaires de la ferme de Mozon, représenterait, selon nous, le calcaire de Givet; c'est du moins l'opinion qui nous paraît la plus probable. Nous évaluons son épaisseur à 210 mètres, à partir du tunnel de Huccorgne inclusivement, où la première assise aurait environ 40 mètres. Les divers calcaires noduleux, avec les bancs noirs et compactes, auraient ainsi une puissance de 120 mètres.

Après deux cents mètres d'alluvions, on arrive à une petite tranchée dans laquelle une faille paraît mettre en contact quelques couches quartzo-schisteuses, que nous devons considérer comme famenniennes, avec le calcaire carboni-

(1) Le dernier point où nous les connaissons vers l'Est se trouve à une lieue à l'ouest de Huccorgne.

fère, fissuré, caverneux, ça et là coloré en rouge et souvent transformé en dolomie.

On trouve d'abord une dizaine de mètres de schistes fort altérés, deux ou trois mètres de psammites schistoïdes désagrégés, puis trois à quatre mètres de calcaire dolomitique. Du limon et des débris de toute nature se montrent ensuite sur une trentaine de mètres de long, puis on retrouve, non loin de l'Ermitage, la dolomie bigarrée et caverneuse, visible sur une douzaine de mètres d'épaisseur, et remplacée en partie, surtout du côté occidental de la tranchée, par une vaste poche remplie de dépôts diluviens. La grande masse de ceux-ci est formée de sables fins ou demi-fins, purs ou argileux, très-variables, renfermant des masses irrégulières d'argile verte ou grise. Au haut se trouve une couche irrégulière, mais presque horizontale de gravier ferrugineux, renfermant beaucoup de débris calcaires. Le tout se termine par du limon, des cailloux, puis du limon.

Arrivé à la route, on suit ces dolomies carbonifères sur une cinquantaine de mètres ; elles forment des bancs épais, gris bleuâtre ou brunâtre, avec noyaux de calcite spathique. Viennent ensuite des calcaires lamellaires, gris clair, en bancs épais, à stratification peu marquée, avec joints verticaux, que nous considérons comme représentant le petit granit. Bientôt ils deviennent inaccessibles sur environ 200 mètres ; dans les blocs éboulés, nous avons remarqué du calcaire noir compacte, que nous n'avons pas vu en place. On les retrouve à environ 50 mètres avant l'entrée du tunnel, et ils se continuent dans le coude de la route, ça et là dolomitiques. Vers la sortie du tunnel se montre une nouvelle assise, formée de bancs peu épais, subcompactes, gris-bleu ou noir-bleu, parfois avec une légère teinte violacée ou jaune. La différence des deux roches est bien marquée dans l'escarpement. En ce point l'inclinaison ne dépasse pas 8°.

Après avoir passé environ 150 mètres d'éboulis, on arrive à un grand four à chaux ; 400 mètres plus loin, on trouve à la route des calcaires gris bleu ou gris, subcompactes ou finement sublamellaires. Puis vient un gros banc, épais de plusieurs mètres, de calcaire subcompacte, divisé par un système de fissures presque verticales (dir. 52°; incl. N 80°) ; nous le retrouverons dans la coupe des Awirs. Il est suivi de calcaire gris clair, avec lamelles de crinoïdes, dans lequel on voit, à une centaine de mètres plus loin, une grande poche ou plutôt un filon vertical, rempli de sable et exploité pour le ballastage de la voie ferrée jusqu'à 2 ou 3 mètres en contre-bas du sol ; on assure qu'il se prolonge beaucoup plus bas. Il est recouvert de débris cimentés par des infiltrations calcaires et se maintenant comme un toit au-dessus de la cavité produite par l'exploitation. Ce sable est demi-fin, jaunâtre, à grains de quartz subanguleux, recouverts d'un mince enduit ferrugineux et entremêlés de grains (1/30) de glauconite noir verdâtre, à contours variables, mais bien arrondis.

Les poches de sable de ce genre ont été généralement considérées, depuis d'Omalus et Dumont, comme d'origine geysérienne ; mais nous attribuons à celle-ci une toute autre origine. Ces grains de glauconite ne sont pas, à notre avis, un minéral de filon ; c'est un produit d'origine organique, caractérisant une formation marine ; de sorte que ce sable est pour nous un sable tertiaire que les eaux diluviennes ont entraîné du voisinage et déposé dans une fracture. C'est de la même manière que se sont formés certains gîtes de sable des environs de Namur dans lesquels on a rencontré d'abondants débris de bois, d'espèces actuelles, à plus de cent mètres de profondeur. (1)

On trouve ensuite :

(1) V. Ann. Soc. géol. de Belg., t. II, p. XLIX.

Eboulis et calcaire subcompacte, bleu, noir bleu ou noir, sur environ 100 mètres. Calcaire bleu moins compacte, avec quelques lamelles: 18 mètres. Eboulis du même: 60 mètres.

Calcaire bleu foncé ou noir bleu, à cassure peu régulière, en bancs assez épais, montrant de grosses fucoides (?) à la surface et renfermant une espèce indéterminée de *Cyathophyllum*: 65 mètres.

Eboulis de calcaires semblables, un peu plus compactes et de nuance plus claire, en bancs de 0^m-20 à 0^m-30. *Productus giganteus*: 55 mètres.

(On est en face de la vieille tour de Moha.)

Calcaire gris bleu, semblable au précédent, devenant gris vers le haut et renfermant le même polypier: 35 mètres,

Lit de phthanite.

Calcaire bleu, subcompacte, puis subgrenu ou sublamellaire, avec phthanites, *Productus Cora*, *Amplexus coralloïdes*. Dir. 59°; incl. SE = 14°: 100 mètres.

Banc plein de bivalves et de brachiopodes.

Calcaire gris, sublamellaire ou subgrenu, à cassure presque droite, sans phthanites, avec quelques joints de fissures perpendiculaires. *Productus Cora*, *Chonetes papilionacea*, *Terebratula hastata*. Incl. 20° SE.

On arrive ainsi au terrain houiller, visible 50 mètres plus loin, dans le chemin qui monte à Vinalmont.

Cette limite méridionale du calcaire carbonifère passe dans le vallon du Bois-des-Vallées. La largeur de la bande est donc d'environ 1300 mètres. En lui accordant une inclinaison moyenne de 15°, sa puissance serait de 340 mètres environ.

On a exploité à Moha, près de cette limite, de la galène en filon dans le calcaire. Le puits a traversé, pour y arriver, une mince assise de l'ampélite de Chokier.

A Moha commence donc le versant septentrional de notre bassin houiller. Quittant la vallée, la Société a traversé le

plateau de la Campagne de la Croix, couvert de cailloux diluviens, puis de limon, pour redescendre sur Wanze et Statte.

Ici, on a devant soi une colline très-escarpée, le mont Falhize, que certains patriotes ont considérée comme l'*oppidum Aduaticorum* de Jules César. Au Nord sont les alluvions de la Méhaigne, recouvrant le système houiller et rejoignant celles de la Meuse à l'Ouest. L'escarpement situé à côté de la route est formé par le calcaire carbonifère supérieur, ou de Visé, avec *Productus Cora* et *Chonetes papilionacea*, renversé sur le système houiller. La direction est 65°; l'inclinaison SSE = 32°; mais elle augmente assez rapidement lorsqu'on se dirige vers l'ENE, jusqu'à Chokier, où les bancs sont verticaux.

Le calcaire exploité à Statte est gris clair, subcompacte ou sublamellaire, tout-à-fait semblable à celui que nous avons vu dans la même position à Moha, sur l'autre bord du bassin. Nous y avons trouvé *Productus Cora*. On voit dans cette carrière une petite faille verticale, orientée environ 145°, avec léger affaissement du bord SO.

En suivant le faubourg de Statte, on est empêché par les constructions de voir la succession des bancs calcaires. Sur le plateau, ces bancs sont couverts par le limon quaternaire. La largeur de la bande est d'environ 500 mètres, ce qui lui donnerait une puissance de 265 mètres environ.

Le calcaire carbonifère est suivi des psammites du Condroz, renversés à leur tour sur le calcaire. Leur épaisseur est faible et nous n'avons pas eu le temps de les examiner, non plus que l'oligiste oolithique et les schistes famenniens.

A l'autre extrémité du faubourg, on voit un peu de calcaire eifelien, suivi de quelques bancs de dolomie brune, finement grenue; direction environ 80°, inclinaison S = 35°. C'est sans doute l'équivalent de la dolomie de Huccorgne.

Cette dolomie paraît reposer, sans doute par l'effet d'une faille, sur les schistes siluriens du tunnel de Statte.

La discussion étant ouverte sur l'interprétation à donner aux faits observés pendant l'excursion de la journée, quelques membres, partisans des idées de A. Dumont, au sujet des roches feldspathiques de Pitet et de la chapelle St-Sauveur, qu'il considérait comme éruptives, reproduisent des observations déjà présentées sur les lieux et insistent sur la configuration ellipsoïdale de la colline de St-Sauveur et son isolement d'avec les collines du voisinage, circonstances qui concordent avec l'hypothèse d'un typhon.

M. DE LA VALLÉE POUSSIN répond que les inégalités actuelles de la surface des terrains anciens du pays dépendent souvent moins des phénomènes internes que de la résistance relative aux agents de dénudation.

Les couches euritiques et porphyroïdes de la colline de St-Sauveur devaient offrir une dureté et une cohérence supérieures à celles des bancs schisteux du terrain avoisinant; ce qui n'empêche pas que ces couches feldspathiques aient pu être coupées de deux côtés par les agents qui ont entaillé la vallée de la Méhaigne, comme le sont souvent les calcaires les plus massifs dans la vallée de la Meuse.

D'autres membres de la Société rappellent que le massif feldspathique situé au bord de la Méhaigne et qui a été visité le premier dans l'excursion de ce jour, porte dans sa portion centrale plusieurs joints presque horizontaux et sans rapport visible avec la direction des bancs stratifiés du terrain silurien adjacent. Ces Messieurs pensent que les joints en question résultent peut-être d'un retrait amené par le refroidissement de la masse éruptive : comme le refroidissement partait de la surface supérieure, il devait déterminer des plans de retrait sensiblement horizontaux.

M. DE LA VALLÉE POUSSIN répond que des joints plus ou moins horizontaux et coupant transversalement des couches redressées se voient très-souvent dans les terrains anciens du pays, dont l'origine sédimentaire n'est pas contestable. Dans le courant de cette même journée, la Société a pu contempler de faux *limés* horizontaux ou peu inclinés dans les schistes siluriens de Froncourt. Des effets mécaniques de ce genre ne prouvent donc point par eux-mêmes une consolidation par refroidissement partant de l'extérieur. D'ailleurs, en acceptant avec Dumont l'hypothèse que la première masse porphyrique de Pitet est un culot éruptif, on doit admettre avec ce grand géologue que le refroidissement de la masse injectée a dû s'exercer à partir des salbandes inclinées du bord nord et du bord sud, plutôt qu'à partir de la surface extérieure du sol. Et c'est pourquoi, dans son mémoire, Dumont considère comme joints de refroidissement, non point les limés horizontaux signalés dans la discussion, mais certaine fissure coupant obliquement la masse et parallèle aux couches siluriennes inclinées vers le Sud.

Malgré l'argumentation de M. de la Vallée, plusieurs membres de la Société se déclarent non convaincus et paraissent rester fidèles à la manière de voir de Dumont.

Une discussion, à laquelle prennent part un grand nombre de membres, s'élève ensuite sur le mode de remplissage des poches ou filons de sable et d'argile observés aujourd'hui dans les calcaires.

M. BRIART voit dans ces argiles et ces sables de l'aachenien et du landenien. Il admet que des dépôts de cet âge ont autrefois recouvert la région où se présentent les poches, qu'ils en ont été enlevés par dénudation, mais que les matières renfermées dans les poches ou fissures ont été protégées par les parois de celles-ci et ont persisté. Il pense

toutefois que les argiles des poches peuvent provenir de l'argile contenue dans les calcaires dont les carbonates seuls ont été dissous.

M. J. VAN SCHERPENZEEL THIM fait observer que dans la région à laquelle appartiennent les localités parcourues, on ne trouve pas le landenien sous le tongrien, ni l'aachenien sous le senonien et demande comment ces systèmes auraient pu se déposer dans les fissures et non ailleurs.

M. BRIART répond que l'aachenien a existé dans bien des lieux où il n'en reste plus et il admet de vastes dénudations pour expliquer l'enlèvement des dépôts ailleurs que dans les fissures.

M. G. DEWALQUE considère les dépôts de la poche près de l'Ermitage comme quaternaires, à cause de leur analogie avec ceux que l'on voit à Braives et à Latinne sur la craie blanche et qui consistent en sables et limons entremêlés dont l'âge quaternaire n'est pas douteux pour lui. Il croit que des argiles peuvent résulter de la dissolution de craies plus ou moins marneuses par suite de l'action de l'acide carbonique contenu dans les eaux pluviales, et qu'en outre, ces eaux ont pu aussi apporter du limon qui s'est ajouté à l'argile résultant de la dissolution de la craie.

M. G. Dewalque ajoute qu'à diverses époques, aachénienne, landénienne, etc., les mêmes phénomènes dus aux eaux météoriques ont pu se produire. Il est, par exemple, disposé à rapporter à l'époque aachénienne des dépôts de sable, de cailloux et même de grès que l'on peut observer à Kinkempois.

Quant à la poche que l'on a vue après le four à chaux de Moha, il pense que les sables qui la remplissent sont tertiaires, probablement landéniens, et introduits à l'époque quaternaire.

La séance est levée à 10 1/2 heures du soir.
