

*Séance du 24 septembre 1875.*

*Présidence de M. A. BRIART*

La séance est ouverte à 8 heures du soir, à Liège, dans la salle de l'Université servant aux réunions ordinaires de la Société.

L'excursion de la journée a été dirigée par MM. J. Van Scherpenzeel Thim et R. Malherbe.

Après avoir annoncé quatre présentations de membres effectifs, M. le président invite M. J. Van Scherpenzeel Thim à faire le compte-rendu de l'excursion.

*Compte-rendu de l'excursion du 24 septembre 1875.*

En quittant la gare d'Engis, nous avons visité la carrière Dethier, située à proximité, du côté Nord de la voie ferrée.

Cette carrière est ouverte dans des bancs de calcaire, inclinés de 60° au S. E., et appartenant à la partie supérieure de l'étage calcareux du système eifelien de Dumont. Les bancs avoisinant les schistes famenniens sont plus ou moins argileux et séparés par des lits terreux; leurs joints de stratification présentent un aspect noduleux particulier, que l'on observe fréquemment dans le voisinage des schistes famenniens.

Les fossiles y sont assez abondants, notamment *Acervularia pentagona*, *Cyathophyllum helianthoides* et *Favosites polymorpha*. M. C. Malaise a déclaré y avoir recueilli jadis *Rhynchonella cuboides*. Ce serait donc le niveau des schistes et calcaires de Frasné.

En remontant la vallée vers le Nord, la route traverse

successivement une bande de schistes de Famenne, que des prairies dérobent à la vue, et une bande de psammites du Condroz, que l'on peut observer dans un petit ravin situé à droite de la route, mais où l'on n'a pas pénétré. La largeur de ces deux bandes réunies est d'environ 240 mètres. On arrive ainsi à une bande de dolomie carbonifère.

Nous avons quitté la route, au point où elle forme un coude vers l'Ouest, pour nous engager vers l'Est, dans une gorge existant entre la dolomie précédente, au Sud, et le calcaire, au Nord. Cette gorge semble être le siège d'une formation geysérienne explorée, il y a plusieurs années, dans son prolongement vers l'Ouest, pour la découverte de mines métalliques ; nous y avons constaté la présence de sables, d'argiles, de cailloux roulés, etc.

Obliquant ensuite vers le Nord, nous avons visité une carrière ouverte dans un calcaire à crinoïdes lamellaires très-abondantes qui lui donnent l'aspect d'un véritable petit granit. Entre les bancs de ce calcaire et ceux d'un calcaire bleu à *Productus giganteus*, qui lui succède vers le Nord, se trouve un dépôt de sable en exploitation. D'après M. Tasquin, directeur des travaux de la mine de la Nouvelle-Montagne, ce dépôt se rattache très-probablement à un amas de même nature rencontré dans les mêmes conditions pendant l'exploration faite, aux étages de 125 et de 195 mètres, par le puits dit des Fagnes de la Nouvelle-Montagne. M. Tasquin déclare y avoir trouvé un tronc d'arbre transformé en lignite et des cailloux et débris de silex roulés, semblables à ceux qui se montrent à la partie supérieure de l'amas. La plupart des membres de la Société considèrent cette circonstance comme une preuve évidente de l'origine externe de cette formation.

En descendant une pente rapide vers l'Est, nous avons constaté, dans une gorge de terrain, un affaissement du sol assez prononcé, provenant des exploitations souterraines

et nous sommes arrivés au siège des travaux de la mine des Awirs, où le vin d'honneur nous fut offert au nom de M. V. Bouhy, directeur-gérant de la Société de la Nouvelle-Montagne, par M. F. Gindorff, ingénieur de cette Société.

Celui-ci avait exposé les plans et les coupes des travaux et nous a donné toutes les explications désirables sur la nature et les conditions de gisement des minerais. Les minerais constitutifs des gîtes sont la blende, la pyrite et la galène. Dans la partie supérieure des amas et jusqu'à 20 mètres environ de la surface, ces minerais sont le plus souvent remplacés par leurs équivalents oxydés, surtout par des carbonates et de la limonite. La roche encaissante est, en général, de la dolomie à gros grains ou du calcaire souvent dolomitique sur une certaine épaisseur; les gangues sont formées de sables, de calcite parfois radiée et d'argiles diversement colorées.

On rencontre parfois dans le minerai des fossiles provenant du calcaire carbonifère. Nous avons notamment remarqué des *Cyathophyllum* transformés en smithsonite et un *Euomphalus Dionysii* formant le noyau de dépôts concentriques de blende, de pyrite et de galène.

M. Gindorff a émis sur le mode de formation des gîtes métallifères de la Nouvelle-Montagne d'intéressantes considérations que résume la note ci-dessous, qu'il a bien voulu nous faire parvenir.

Les eaux carbonatées, dans leur passage souterrain à travers les roches perméables, ont dissous des substances métallifères et autres sous forme de bi-carbonates, sulfates, chlorures, silicates, etc. En venant au jour et en se déversant dans les creux, crevasses et fentes existant à la surface, elles se sont d'abord refroidies si elles ont été thermales; de là dépôt de quartz et peut-être de quelques sels. En absorbant de l'air atmosphérique, leur acide carbonique de combinaison a été chassé; de là, dépôt des carbonates

de zinc, de fer, de chaux. En pénétrant dans la roche calcaire elles ont agi par pseudomorphose : il y a eu substitution ou échange ; des oxydes métalliques ont été déposés et du calcaire [est entré en dissolution. De là, les pétrifications en smithsonite, en limonite et la transformation visible du carbonate de chaux amorphe ou cristallisé, en smithsonite. Les sulfates métalliques, en contact avec les matières organiques en décomposition du calcaire, se sont réduits en sulfures ; de là, les pétrifications en blende, pyrite, galène. Les eaux minérales, ruisselant le long des parois des fentes et crevasses, ont pu opérer des dépôts par évaporation, par perte de leur acide carbonique et par refroidissement. S'il existait dans ces fentes des courants ascendants d'acide sulfhydrique, ainsi que le cas devait se présenter infailliblement dans une roche pétrie en quelque sorte de matières animales et végétales en putréfaction, comme le calcaire carbonifère, il se formait le long des parois des couches successives et symétriques de blende, de pyrite, de galène, de calcite, etc., suivant la nature des eaux aux différentes époques. Ces mêmes courants de gaz sulfhydrique pouvaient traverser des cavernes remplies d'eaux minérales : de là, précipitation de pyrite, de blende, de galène, qui se sont déposées sur les cristaux de calcite tapissant les parois de l'excavation.

Il résulte de toutes ces observations que, d'après moi, nos gîtes n'ont pu se former que par des eaux rentrant en terre. Le refroidissement, l'évaporation, le contact avec l'air, l'action pseudomorphique ont été les causes prédominantes des dépôts oxydés de la surface ; l'action réductrice du carbone sur les sulfates, la précipitation des sulfures par l'acide sulfhydrique ont été les causes des dépôts sulfurés du fond.

Je pense bien fermement que ce n'est pas pendant le mouvement ascensionnel des eaux que des dépôts ont pu

se former, car le dégagement de l'acide carbonique par diminution de pression reste sans influence sur la précipitation des matières en dissolution. Les eaux minérales arrivent toujours limpides à la surface et jamais leurs canaux ne s'obstruent. Ce n'est que par absorption d'air que l'équivalent d'acide carbonique combiné est expulsé et donne lieu à la précipitation des carbonates.

Une fois les gîtes formés, d'autres phénomènes se passent et se suivent sans interruption jusqu'à nos jours. Des soulèvements ou abaissements expliquent les faces de glissement si fréquentes dans le gîte massif de La Mallieue. Des éboulements se produisent dans des excavations dont les parois sont tapissées de minerais; de là, les nombreux débris de sulfures qui sont ensuite agglutinés ensemble par des eaux carbonatées déposant des minerais oxydés, dissous dans les régions supérieures du gîte. De là, encore ces outils, chaînes, etc., incrustés de smithsonite, qu'on rencontre parfois dans d'anciennes galeries abandonnées.

Des eaux tenant en dissolution des sulfates métalliques provenant de la décomposition des sulfures, peuvent rencontrer dans les régions inférieures des eaux fortement calcareuses; dans ce cas, précipitation de carbonates métalliques intimement mélangés, sans silice, renfermant des fragments de pyrite et blende, et dépôt de gypse. A la Nouvelle-Montagne cette sorte de minerai porte le nom spécial de « calamine bleue » <sup>(1)</sup> à cause de la couleur.

Les eaux minérales ayant provoqué la formation de gîtes et filons, peuvent sortir des roches mêmes dans lesquelles ces dépôts se trouvent encaissés, et d'autres fois peuvent venir d'endroits bien éloignés. Ainsi, nous remarquons aux

(1) Dans les mines, on désigne sous le nom de calamine tout à la fois la smithsonite, la calamine proprement dite et la willémitte. C'est de la smithsonite qu'il s'agit ici.

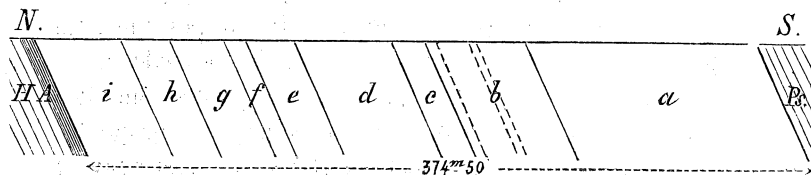
Fagnes et aux Basses-Awirs un banc de calcaire séparé de la dolomie par les bancs appelés « petit granit. » Ce calcaire a été complètement dolomitisé par des eaux minérales venant du terrain crétacé; car il renferme des rognons ébréchés de silex de ce terrain, dont il est cependant séparé aujourd'hui par tout le bassin houiller qui, à cet endroit, a près d'une lieue de largeur.

Toutes ces observations tendent à prouver que tous nos gîtes sont superficiels, à profondeur variable mais limitée, et que même les filons ne sont que des crevasses remplies de dépôts par des eaux s'y rendant latéralement ou de haut en bas.

En quittant la mine, nous avons suivi le chemin de fer de la houillère de Sart d'Avette en traversant la bande de calcaire carbonifère renversée sur le système houiller.

Voici la disposition et la nature des bancs composant cette bande, d'après un relevé qui en a été fait par M. J. Van Scherpenzeel Thim, avec le concours de MM. Gindorff et Tasquin :

*Coupe du sud au nord de la vallée des Awirs, suivant un plan vertical faisant avec la direction des couches un angle Ouest de 68°.*



*Ps.* Psammites du Condroz.

Calcaire carbonifère : *a* à *i*.

*a.* Dolomie grise, altérée dans les parties exposées à l'air, fracturée, à grains moyens, avec noyaux spathiques radiés. *Chonetes Dalmaniana*. 420 m.

b. Calcaire gris, lamellaire, avec anneaux abondants de tiges de crinoïdes. <i>Spirifer bisulcatus</i> , <i>S. striatus</i> , <i>Chonetes papilionacea</i> .	22 m.
Calcaire gris, lamellaire, etc., contenant des noyaux de spath radié dont les rayons atteignent 0 <sup>m</sup> 50.	4 m.
Calcaire gris, lamellaire, comme le premier.	16 m.
Calcaire dolomitique	4 m.
c. Dolomie plus ou moins altérée, à gros grains. <i>Cyathophyllum</i> , <i>Euomphalus Dionysii</i> . Le gîte métallifère des Awirs est principalement renfermé dans cette assise.	16 m.
d. Calcaire gris-bleuâtre, compacte, dur, contenant de nombreux linés suivant lesquels il se brise avec facilité	51 m.
e. Calcaire gris-blanchâtre, compacte, lamellaire en certains points isolés, assez dur (Castine)	23 m.
f. Calcaire gris, blanchissant à l'air, dur, d'un aspect spécial, joints de clivage rhomboédriques. <i>Productus</i> ?	10 m

Un échantillon de ce calcaire ayant été soumis par M. L. G. De Koninck à M. Brady, ce savant y a reconnu une concrétion calcaire semblable à celles qui se trouvent dans le calcaire carbonifère de Clifton, près Bristol ; il y a observé des foraminifères, entre autres *Endothyra Bowmanni*, Phill.

g. Calcaire bleu foncé très-dur (pierres à paver). <i>Productus Cora</i> .	} 108 <sup>m</sup> ,5
h. Calcaire gris veiné de calcite blanche cristalline.	
i. Calcaire noirâtre.	

A. Ampélite alunifère.

H. Système houiller proprement dit.

L'épaisseur totale du calcaire carbonifère, mesurée horizontalement suivant le plan de coupe, est de 374<sup>m</sup>50 ; suivant une normale à la direction, elle est de 347 mètres. L'inclinaison des assises a lieu vers le S. E. et varie de 60° (partie sud) à 65° (partie nord).

En prenant la moyenne de ces deux inclinaisons, la puissance du calcaire carbonifère dans cette coupe sera de 308 mètres.

Quant à la stratification, elle est confuse dans l'assise a, mais bien marquée dans toutes les autres.

L'attention des membres de la Société est appelée sur la difficulté de rapporter ces bancs aux assises établies par

M. Dupont dans l'étage calcaireux condrusien. Bien que ce géologue distingué ait affirmé, dans son essai d'une carte géologique des environs de Dinant, que dans tout le territoire compris entre l'Escaut et la Roër ces assises conservent toujours les particularités les plus importantes qu'il leur a attribuées et qui sont, d'après lui, toujours facilement reconnaissables, M. Van Scherpenzeel Thim déclare s'être trouvé maintes fois très-embarrassé pour en reconnaître l'identité.

Le calcaire de la tranchée qui nous occupe, dit-il, est évidemment le même que celui qu'on observe à Chokier et il devrait, comme celui de Visé, être rapporté à l'assise VI. Les fossiles qu'on y a recueillis viendraient à l'appui de cette hypothèse, puisque tous se rencontrent dans cette assise. Toutefois, si l'on examine ses caractères pétrographiques, on hésite à y reconnaître les membres de cette assise, tels qu'ils sont décrits par M. Dupont.

Tout d'abord, il conviendrait, semble-t-il, d'en distraire la dolomie qui forme la base du dépôt. Cela étant, il y a lieu de se demander s'il faut la synchroniser avec la roche de même nature, qui constitue la partie supérieure de l'assise V, ou avec celle que M. Dupont renseigne dans la partie supérieure de l'assise IV.

M. Thim fait ensuite remarquer que le calcaire gris lamellaire, qui suit cette dolomie, et qui est exploité sous le nom de granite dans la carrière visitée, pourrait tout aussi bien appartenir à la partie inférieure de l'assise V.

Quant aux autres bancs du massif, ils se rapporteraient à l'assise VI, quoique leur nature diffère assez sensiblement de celle des bancs types, à moins qu'ils ne correspondent au membre *b* de cette assise, qui, au point de vue minéralogique, est de composition très-élastique. Ils comprennent notamment un calcaire gris, assez dur, d'une puissance totale de dix mètres, qui présente un aspect sub-oolithique



que M. J. Van Scherpenzeel Thim croit provenir d'un assemblage d'anneaux de crinoïdes de très-petit diamètre dont l'ouverture centrale est à peine perceptible. Ce calcaire mériterait d'être plus amplement examiné.

M. Thim rappelle aussi que c'est dans les bancs supérieurs de la bande calcaire qui nous occupe, que se trouvent les cavernes à ossements, dites « d'Engis, » décrites par Schmerling dans son ouvrage sur les ossements fossiles des cavernes de la province de Liège et explorées de nouveau, il y a quelques années, par M. Dupont.

Au calcaire succèdent, en stratification concordante, les assises du terrain houiller et d'abord une bande assez étroite d'ampélite alunifère, autrefois exploitée sur une très-grande étendue. Les schistes rouges formant le couronnement des collines qui bordent la rive gauche de la Meuse depuis Ampsin jusqu'à Flémalle, sont les résidus de la fabrication de l'alun.

Arrivés aux Awirs, les membres de la Société se sont rendus dans un chemin, non loin de la houillère de Sart d'Avette, où M. R. Malherbe a signalé, il y a trois ans, des schistes houillers pétris de *Cardinia*. Ces schistes fossilifères, dont de nombreux échantillons ont été recueillis, proviennent probablement d'un ancien bure d'areine situé à proximité. M. R. Malherbe croit pouvoir les rapporter au toit de la couche Petite Pucelle ou d'une couche immédiatement inférieure à celle-ci.

M. R. Malherbe nous a ensuite fait explorer, entre les Awirs et la Gleize, dans le chemin des Morts et le chemin de la Souhette, divers affleurements de grès houiller qu'il rapporte au grès de Flémalle, l'un des plus importants horizons minéralogiques de notre système houiller.

D'après cet ingénieur, les affleurements de grès reconnus par la Société constituent, en allant du Sud vers le Nord : 1° un dressant inclinant au S. E. de 55°; 2° une plateure

inclinant au S. E. de 50°, formant bassin avec le dressant précédent; cette plateure serait également visible dans une ancienne carrière, non visitée par la Société et située près du ruisseau des Awirs; 3° une seconde plateure inclinée de 40° au S. E., séparée de la première par une selle, dont M. Malherbe voit la preuve dans les inclinaisons que présente le schiste houiller entre les deux plateures précédentes; 4° un dressant inclinant au N. O. de 70°; 5° la répétition de ce dressant avec même inclinaison, répétition due à une faille, qui ne serait autre que la faille de St-Gilles, non reconnue dans cette région par les travaux d'exploitation houillère.

L'hypothèse de l'existence d'un bassin entre les deux affleurements 4 et 5 n'étant pas admissible, selon M. Malherbe, et ses études lui ayant démontré la probabilité du passage de la faille de St-Gilles en ce point, il a été amené à conclure au passage théorique, mais indubitable, de cette faille. Le grès observé ensuite dans le chemin suivi pour nous rendre à Horion, ferait encore partie du second dressant.

Les explorations du chemin de la Souhette et du chemin des Morts montreraient, d'après notre guide, l'ossature du dépôt dans cette zone, c'est-à-dire l'existence de plateures développées au Nord et de dressants au Midi, entre lesquels s'intercalerait une selle assez proéminente. Toutefois les plateures septentrionales précitées sont suivies de nouveaux mouvements vers le Nord, ainsi que M. Malherbe l'a fait remarquer dans le chemin vers la Gleixhe. Ce n'est qu'au sud-est de l'église de ce nom que l'on remarque les derniers plats formant le prolongement des plateures terminales des dépôts signalés par Dumont. Mais entre la Gleixhe et le moulin Constant, au nord de Lhoneux, on observe de nouveaux plis que M. Malherbe considère comme étant le prolongement du bassin septentrional de l'arrondissement de

Huy, qui, sans avoir été atteint au nord des plateures terminales de Dumont dans l'arrondissement de Liège, devrait, d'après M. R. Malherbe, théoriquement s'y rencontrer.

M. J. Van Scherpenzeel Thim, sans pouvoir contester le fondement des opinions émises à ce sujet par M. Malherbe, pense que c'est aller un peu loin dans la voie de l'induction.

Du moulin Constant, nous dirigeant sur Horion, nous sommes arrivés au calcaire dévonien (E<sup>5</sup>) dont le contact avec le houiller n'est pas visible, mais a vraisemblablement lieu par une faille.

Dans cette bande calcaire, près du chemin qui conduit de Lhoneux à Horion, est ouverte une carrière où les membres de la Société se sont arrêtés et ont recueilli des fossiles qui peuvent faire rapporter ce calcaire au calcaire de Rhisnes. Ce sont : *Productus subaculeatus*, *Rhynchonella Boloniensis* et *Spirifer Archiaci*.

La même bande a été explorée dans une autre carrière, entre Horion et Hozémont, à environ 400<sup>m</sup> à l'ouest de l'église de cette dernière localité. En ce point le calcaire présente de nombreux polypiers devoniens. Il est, comme le précédent, teinté avec raison comme E<sup>5</sup> par Dumont.

De ce point, revenant vers le Sud-Est, nous sommes rentrés dans le système houiller inférieur, consistant en phthanite. Au fond d'une excavation à 250<sup>m</sup> au S.O. de l'église de Hozémont, nous avons reconnu, sur une faible surface, la partie supérieure d'un banc calcaire dont l'âge n'a pu être déterminé avec certitude, mais qui a paru devoir être rapporté au calcaire carbonifère, surtout à cause de sa position sous le phthanite houiller.

Une dernière carrière dans le calcaire a été visitée à l'est de l'église. Bien que teinté comme E<sup>5</sup> par Dumont, ce calcaire, inclinant à 33° S. E., présente des bancs à crinoïdes et est surmonté de phthanite houiller, de sorte

qu'il a paru à plusieurs membres devoir être rapporté au calcaire carbonifère.

C'est au N. O. de cette carrière que se trouve, dans le parc du château de M. de Blanckart, le seul endroit où l'on puisse aujourd'hui examiner le typhon éruptif, exploité autrefois pour pavés, désigné sous le nom d'hypersthénite par Dumont.

Cette roche est très-altérée à la surface par les agents météoriques; de verte elle est devenue brunâtre, et les blocs isolés sont devenus grossièrement sphériques par l'arrondissement des arêtes et des angles. Les membres de la Société qui avaient antérieurement visité ce gisement, ont constaté que cette altération est fort rapide.

Suivant MM. de la Vallée Poussin et Renard, la teneur en silice de la roche de Hozémont ne permet pas de considérer son feldspath comme une albite, mais bien comme un labrador. L'examen de lames minces à l'aide du microscope leur a, en outre, démontré que le minéral pyroxénique de cette roche n'est pas de l'hypersthène, mais de la diallage comme M. G. Dewalque l'avait indiqué. Cette roche est donc un gabbro et non une hypersthénite. Les études microscopiques de ces savants y ont décélé, comme dans beaucoup de gabbros, la hornblende asbestoïde, la serpentine, l'ilménite et l'apatite en très-petites aiguilles hexagonales.

Le gabbro de Hozémont doit continuer à être considéré comme roche éruptive, conformément aux idées de Dumont.

De Hozémont, nous nous sommes dirigés par les Gottalles sur Flémalle-Haute, où nous devons prendre le train pour Liège.

Notre dernière halte a eu lieu aux anciennes alunières de Flémalle, où nous avons recueilli, dans les rognons de calcaire fétide de l'ampélite, que M. J. Van Scherpenzeel Thim avait fait rechercher quelques jours auparavant dans

les débris schisteux de la fabrication de l'alun, une partie des nombreux fossiles décrits par M. L. G. de Koninck, particulièrement des orthocères, un nautilite (*N. stygialis*) et les deux goniatites (*G. diadema* et *G. atratus*) qui dominent dans ces rognons.

De nombreux exemplaires de ces concrétions singulières, d'origine problématique, nommées stylolithes, en forme de cornets ou de pyramides emboîtées, y ont aussi été recueillis.

M. J. Van Scherpenzeel Thim croit que les rognons fossilifères de Flémalle ne proviennent pas de l'ampélite elle-même, mais d'une couche d'argile qui se trouverait à la partie inférieure de cette roche. Selon lui ces rognons ont un aspect roulé, car leur surface présente des coupes de fossiles dont la partie extérieure aux rognons a disparu.

MM. G. DEWALQUE, Fr. DEWALQUE ET A. BRIART ne partagent pas cette manière de voir.

Le premier pense que l'argile à noyaux calcaires fossilifères forme plusieurs couches et il n'est pas sûr qu'elle ne provient pas d'une altération météorique de l'ampélite. Mais, en tout cas, il se refuse à voir, dans la présence de coupes de fossiles, la preuve que les noyaux sont des cailloux roulés.

Le second croit se rappeler avoir, il y a quelques années, extrait des rognons de l'ampélite elle-même.

D'après M. Briart, les rognons se sont formés par concrétionnement dans des strates où se trouvaient un grand nombre de fossiles disposés en couches continues. Ceux-ci ont été dissous et ont disparu après la formation des concrétions, sauf dans les points où ils étaient protégés par celles-ci.

M. Fr. DEWALQUE dit n'avoir jamais trouvé de rognons à goniatites sur la rive droite de la Meuse.

M. G. DEWALQUE rappelle à ce sujet que des rognons renfermant une goniatile différente de celles de Flémalle, figurée en 1830 par M. Davreux sous le nom d'*Ammonites Listeri*, ont été rencontrés à Melin, non dans de l'ampélite, il est vrai, mais peut-être au même niveau, dans la partie inférieure du système houiller exploité, au toit de la couche Macy-Veine.

M. J. Van Scherpenzeel Thim ajoute que dans les concrétions dites *cloches* du système houiller, on a trouvé à Trou-Souris (Grivegnée) et à Fond des Fawes (Bolland) des goniatites transformées en pyrite.

---

*Séance du 22 septembre 1875.*

*Présidence de M. A. BRIART.*

La journée devait être consacrée à l'étude du massif anthraxifère d'Angleur, compris entre l'Ourthe et la Meuse, entre Joba et Kinkempois. Mais dès 6 heures du matin une pluie torrentielle vint contrarier ce projet. Force nous fut de renoncer à cette excursion et une réunion fut fixée à 10 heures du matin à l'Université de Liège.

Au début de cette séance, M. G. DEWALQUE présente l'ancien échantillon figuré par Davreux comme *Ammonites Listeri* et dont il a été question à la fin de la réunion de la veille.

M. le président invite ensuite M. J. Van Scherpenzeel Thim, qui devait diriger l'excursion projetée, à signaler les points sur lesquels il se proposait d'attirer particulièrement notre attention.

M. J. VAN SCHERPENZEEL THIM décrit le massif qu'il s'agissait d'explorer. Il est limité au Nord-Ouest, le long de la vallée de la Meuse, par la faille dite eifelienne, au Nord-