



<http://www.biodiversitylibrary.org/>

Bulletins de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

Bruxelles.

<http://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/5550>

ser.2:t.41 (1876): <http://www.biodiversitylibrary.org/item/28491>

Article/Chapter Title: Rapport sur le complément du mémoire couronné de MM. Ch. de la Vallée Poussin et A. Renard, sur les roches plutoniennes de la Belgique

Author(s): Malaise, Constantin

Subject(s): Roches plutoniennes, Belgique Géologie

Page(s): Page 431, Page 432, Page 433, Page 434, Page 435, Page 436, Page 437, Page 438, Page 439, Page 440, Page 441, Page 442, Page 443, Page 444, Page 445

Contributed by: Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

Sponsored by: Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Ernst Mayr Library

This page intentionally left blank.

Je suis heureux de me joindre à mon savant confrère pour demander à l'Académie qu'elle ordonne l'impression de ce travail dans les Mémoires in-4°, où il figurera avec honneur et qu'elle vote des remerciements à ses auteurs. »

Rapport de M. C. Malaise.

« MM. de la Vallée-Poussin et Renard complètent le mémoire couronné, en réponse à la 6^e question du concours de la classe de 1874, en décrivant quelques roches des massifs siluriens du Brabant et de Sambre-et-Meuse.

Ils commencent par la description d'une roche pluto-nienne que j'avais signalée à Grand-Pré (commune de Mozet), dans la bande silurienne de Sambre-et-Meuse. Je l'avais considérée comme une hypersthénite, la rapprochant de la roche de Hozémont. L'examen a confirmé cette analogie; la roche de Grand-Pré est également un *gabbro*, mais plus altéré que celui de Hozémont.

Ce *gabbro* paraît former presque la totalité d'une petite colline ellipsoïdale située près de la ferme de *Grand-Pré*. Les roches siluriennes, dont la direction moyenne dans la contrée est de E 20° à 30° N, semblent affectées de dérangements au voisinage de la colline et offrent, avec leur direction normale, des écarts de 30 à 40 degrés.

La roche de Monstreux, nommée par Dumont albite phylladifère, est une *porphyroïde* et ressemble à celle de Pitet, qui avait été désignée sous le même nom. Elle contient une phyllite correspondant à celle de Pitet et à la séricite du Taunus. La grande ressemblance de la porphyroïde de Monstreux avec la roche cristalline de Pitet indique qu'elle ne doit pas être rangée parmi les roches éruptives. C'est une sorte de conglomérat feldspathique

renfermant beaucoup d'éléments de transport, qui est régulièrement interstratifié dans les couches sédimentaires adjacentes, et partant, qui leur est contemporain. Les grains de quartz, moins nombreux qu'à Pitet, renferment de nombreuses enclaves liquides avec libelles gazeuses mobiles. On y voit en outre une eurite schistoïde dont on retrouve l'analogue dans quelques lits à grains fins de Pitet.

L'*eurite quartzeuse* de Grand-Manil présente, au microscope, une structure micro-granitoïde. Les grains de feldspath et de quartz qui constituent cette roche sont mal individualisés (1).

L'*eurite quartzeuse* des environs de Nivelles forme une bande continue depuis les points extrêmes signalés par Dumont. Elle est en parfaite concordance avec les schistes siluriens. Les *ripple marks*, preuve de l'action sédimentaire, constatés à la surface de quelques bancs d'eurite, ne sont pas rares dans les couches siluriennes des environs de Nivelles. Les bancs d'eurite seraient des couches contemporaines du silurien et déposées sous l'eau à la manière des couches quartzuses et argileuses qui les avoisinent. L'origine des grains feldspathiques est inconnue jusqu'à présent. Les auteurs sont amenés à admettre l'existence de boues à la fois feldspathiques et quartzuses déposées dans l'ancienne mer silurienne du Brabant et qui se sont mélangées dans des proportions très-variables avec les matières minérales habituelles aux terrains de cette

(1) L'ensemble des bancs n° 5, qui constitue la masse exploitée, paraît formé de variétés d'eurite de composition différente. L'analyse a fourni d'une part, à M. Bichoping, potasse 7 p. ‰ et de l'autre, à M. Chevron (résultat confirmé par de nouvelles analyses), potasse 0,27 et soude 6,10 p. ‰.

époque (1). La proportion des éléments feldspathiques et quartzeux paraissent varier; le quartz s'y dépose très-fréquemment en très-petites masses ou en petites zones ondulées et disposées parallèlement au plan des couches. Le quartz de couleur grise se distingue, par un éclat un peu vitreux, du fond feldspathique plus mat et blanc de lait ou blanc jaunâtre.

L'examen du porphyre schistoïde (Dumont) de Marcq près Enghien a montré que c'est une variété d'*eurite schistoïde*, se rapprochant des porphyroïdes, formée d'eurite, avec grains de quartz et phyllite. De même que pour ses congénères, il y a transition insensible et concordance parfaite avec les bancs de roches siluriennes normales. Ce massif est donc contemporain de l'époque silurienne et dû, en grande partie, à l'action sédimentaire.

Les auteurs ajoutent à ce travail la description de roches cristallines enclavées dans les poudingues de Fépin et de Burnot.

Un fragment de roche amphibolique, dont on ne connaît pas d'analogie en Belgique, provient de Boussale (Andenne). Il a été trouvé dans un poudingue qui est l'analogie de celui de Fépin.

Deux échantillons contenant des fragments de roches amphiboliques et feldspathiques faisant partie de la collection A. Dumont, proviennent du poudingue de Burnot, de la ferme du Grand-Poirier (Marchin). Un échantillon rappelle certaines roches hornblendifères des formations anciennes de l'Amérique. L'autre rappelle la porphyroïde à gros grains de Pitet.

(1) Les bancs euritiques d'Ottignies ont la même origine.

La seconde partie s'occupe des **ROCHES RÉPUTÉES PLU-
TONIENNES DES ARDENNES FRANÇAISES.**

Ainsi que les auteurs l'avaient indiqué en 1874, dans leur communication à l'Académie, leur premier travail sur les Ardennes françaises n'était qu'une ébauche provisoire. L'examen plus approfondi auquel ils ont soumis depuis ces roches, a même changé leur opinion sur plusieurs d'entre elles. Les divers affleurements des roches porphyriques renfermés dans les quartzites et phyllades cambriens que l'on observe au voisinage de la Meuse, entre Deville et Revin, et dont plusieurs étaient célèbres dans la science depuis un demi-siècle, ont été relevés sur une carte à l'échelle de $1/40,000$. Cette carte, indispensable à l'intelligence du texte, facilitera beaucoup les recherches ultérieures.

Les roches considérées par Dumont comme des variétés d'hyalophyre, de diorite et d'albite, y sont dénommées *porphyroïdes* et *amphibolites*.

Les mêmes roches et souvent une réunion de roches semblables se répètent dans un grand nombre de gisements : l'examen plus approfondi de quelques-uns de ceux-ci donne un terme de comparaison qui simplifie l'étude des autres. Il suffit même de bien étudier quelques roches, pour que la simple comparaison suffise pour les roches similaires.

Un affleurement de *porphyroïde* (1), situé à 200 mètres

(1) Les porphyroïdes, dans le sens fixé par M. Lossen, sont des couches sédimentaires offrant une pâte euritique ou gneissique plus ou moins schistoïde par suite de l'interposition des phyllites, pâte dans laquelle se détachent des cristaux de quartz et de feldspath en proportion variable, et formés en place.

au sud du moulin de *Mairus*, qui peut être considéré comme un type des mêmes roches de ces environs, est l'objet d'une étude toute spéciale. C'est celui dont l'exploration est la plus commode, parce qu'il est bien découvert dans toute sa largeur transversale et ensuite à cause de l'état relativement frais de la surface de la roche entaillée, il n'y a pas très-longtemps, pour la tranchée du chemin de fer. Il présente une disposition remarquablement symétrique. La partie centrale, hyalophyre massif de Dumont, se présente avec la structure propre aux schistes cristallins. La pâte d'un gris bleu foncé, agrégat granulo-cristallin bien discernable à la loupe, est une espèce de gneiss à grains fins ou moyens, formé de quartz, de feldspath et principalement de biotite, dont les lamelles ont une tendance à se placer suivant le plan des bancs; elle offre surtout au microscope une texture gneissique tourmentée. L'analyse chimique montre une grande analogie entre la composition de la pâte et celle des gneiss. Cette pâte contient des cristaux d'oligoclase, qui est le feldspath dominant, d'orthose et de quartz, de formes et de dimensions variables et souvent arrondis. MM. de la Vallée et Renard exposent les raisons qui leur font admettre que les cristaux arrondis de feldspath ne proviennent pas d'une roche préexistante, mais sont là en place dans leur lieu d'origine, aussi bien que les autres. La même conclusion s'applique aux porphyroïdes analogues de l'Ardenne.

On observe au N. et au S. de cette roche successivement : 1° des schistes porphyriques, d'aspect cristallin à texture ondulée et feuilletée (albite chloritifère de Dumont), luisant, gris verdâtre, renfermant, intimement associés à des phyllites qui paraissent être la biotite et la chlorite et quelquefois la séricite, des globules et des cris-

taux de feldspath et de quartz violet qui paraissent plus volumineux à mesure que l'on se rapproche de la masse centrale. Dans la masse, on distingue des grains quartzeux, des cristaux minuscules de feldspath, du calcaire, enfin des grains assez nombreux de pyrrhotine et quelques petits fragments irréguliers d'épidote. Des microlithes prismatiques très-allongés sont répandus dans le quartz et dans toute la masse; ce sont les analogues de microlithes retrouvés dans une foule d'argiles schistoïdes de différents âges géologiques.

2° Des phyllades très-tendres d'un gris pâle verdâtre, sériciteux, d'aspect talqueux, passant à une roche grise, également sériciteuse, qui rappelle pour l'aspect certaines variétés d'eurite. Cette roche se retrouve à la limite de plusieurs roches porphyriques de l'Ardenne et du Brabant. On la rencontre aussi quelquefois, au contact des veines de quartz blanc si fréquentes dans le terrain cambrien. Des lamelles brunâtres paraissent être du mica magnésien, d'autres, incolores, se rapportent à la muscovite.

3° Les phyllades reviniens gris bleu foncé.

La couleur gris bleu foncé de la porphyroïde formant la masse centrale est une impression d'ensemble, résultant de l'entre-croisement d'éléments diversement colorés, c'est-à-dire de grains vitreux, blanc, gris, violâtres, de quartz et de feldspath mêlés à d'innombrables paillettes d'une phyllite de couleur très-foncée, dont un grand nombre sont dispersés dans tous les sens, mais dont la majorité a une tendance très-marquée à s'aligner parallèlement à la limite des bancs. Le mica essentiel de cette roche est la biotite, qui se montre en paillettes polygonales bien discernables, de couleur noire, blanc grisâtre à la rayure. Dans la même masse, on trouve, mais en moins grande

quantité, de la chlorite, des écailles d'un mica blanc nacré, de l'épidote fibreuse, du calcaire spathique, des grains de pyrrhotine. Certains cristaux arrondis présentent un noyau arrondi d'orthose et une enveloppe d'oligoclase, ce qui conduit à cette conclusion que les minéraux sont là dans leur lieu d'origine, et qu'à Mairus les feldspaths se sont souvent développés sous la forme globulaire.

Les grains et nodules de quartz de couleur bleuâtre sont criblés d'enclaves liquides avec libelles sans cesse agitées. Ces quartz bleuâtres sont identiques à ceux du gneiss nodulaire de Bodenmais en Bavière.

L'étude des autres gisements de Mairus offrent des faits sensiblement analogues ou même identiques. Des microlithes bipyramidés de rutile? ordinairement en macle géniculée, enchâssés dans des lamelles micacées brun verdâtre, s'observent dans l'hyalophyre du ravin de Mairus, et de petits nids d'un noir bleuâtre qui paraissent composés exclusivement de biotite écailleuse. Dans certaines parties de la porphyroïde du ravin de Mairus, les cristaux d'orthose sont prédominants.

Les auteurs admettent la contemporanéité des porphyroïdes avec les terrains où elles sont intercalées, et écartent l'opinion de Dumont et d'Omalius d'Halloy, qui y avaient vu des roches injectées parallèlement au plan des couches. Ces roches deviennent les analogues, comme position, de roches interstratifiées, observées dans d'autres pays, dans les terrains cambrien et silurien, et dues à des causes assez variées. Ils rejettent également l'explication par un conglomérat résultant de débris arrachés à un porphyre. Les éléments essentiels de la roche de Mairus ne sont pas clastiques, mais ont dû cristalliser en place.

En effet, des cristaux d'oligoclase sont d'une netteté

irréprochable, même dans les couches schistoïdes, bien que placés à côté d'énormes cristaux d'orthose qui, dans l'hypothèse du transport, devaient nécessairement oblitérer plus ou moins les premiers. Les cristaux globulaires d'orthose ou d'oligoclase ne portent pas les caractères des fragments émoussés ou arrondis dans le sein des eaux courantes, mais plutôt celui des concrétions cristallines.

On ne trouve pas à Mairus, même au microscope, un seul exemple certain du feldspath réduit à l'état de fragment isolé : circonstance absolument inconciliable avec l'hypothèse de transport. « Toutes les fois, disent les auteurs, que les cristaux sont fissurés ou brisés, ce qui est très-ordinaire dans la roche de Mairus, les diverses portions des individus sont rapprochées les unes des autres, de manière à mettre hors de doute leur réunion dans le même lieu à l'origine en un tout complet. La seule chose que l'on puisse induire des petits déplacements subis par chaque tronçon, c'est l'antériorité de la cristallisation relativement aux mouvements subis par les couches. »

Ils arrivent à ces conclusions que : « comme les roches porphyriques des environs de Mairus sont régulièrement interstratifiées dans le terrain cambrien, comme elles possèdent une structure incontestablement schistoïde dans beaucoup de bancs, et qu'en même temps elles ne sont pas de nature clastique, il faut les rapprocher des roches schisto-cristallines qui jouent un grand rôle dans les terrains les plus anciens. »

L'assimilation des hyalophyres de Mairus avec les porphyroïdes, paraît confirmée par la considération des roches analogues qui se voient aux environs de Laifour, et parmi lesquelles il en est que l'on peut ranger parmi les porphyroïdes du type le plus classique.

MM. de la Vallée et Renard font ressortir les analogies et les différences que présentent les porphyroïdes des divers gisements des environs de Laifour, comparées à celles de Mairus prises comme types. Outre les porphyroïdes nommées par Dumont hyalophyre massif et hyalophyre schistoïde, qui présentent en général les mêmes caractères que celles de Mairus, on y trouve quelques roches spéciales, notamment : des schistes euritiques feuilletés, composés de feuilletés grisâtres à pâte euritique, ordinairement associée à une phyllite, qui est la séricite et quelquefois à de la chlorite dans lesquelles, à l'est de Laifour, la pyrrhotine entre comme élément essentiel ; et des schistes feldspathiques pailletés de divers phyllites. Dans la porphyroïde voisine de l'entrée du tunnel de Laifour, le calcaire a pris la place de beaucoup de feldspath ; dans les fissures le quartz, le calcaire, l'oligiste micacé, la pyrite et peut-être la pyrrhotine ont cristallisé. Dans le même gisement, se trouve une roche nommée par Dumont albite chloritifère ou chloralbite et qui est un *chloritoschiste* verdâtre, calcaireux, pyritifère, subcompacte ; c'est une roche schisteuse et cristalline se débitant en fragments aplatis, à texture feuilletée et écailleuse. Elle est essentiellement composée de paillettes et de filaments submicroscopiques de chlorite d'un vert noirâtre plus ou moins foncé. Elle se raye à l'ongle en vert pâle. La roche fond sur les bords en un globule magnétique ; elle est donc probablement à base de ripidolithe. La biotite et la séricite y sont également associées à la chlorite. Après la chlorite, le minéral qui a le plus grand rôle dans cette roche, c'est le calcaire. On y trouve également : épidote, fer titané, pyrite, mouche de chalcopryrite et surtout de pyrrhotine, des lentilles aplaties de chlorite et de biotite. Les faits observés démontrent

également l'origine strato-sédimentaire des porphyroïdes des Ardennes et leur contemporanéité au terrain cambrien adjacent.

Dans un des gisements des Dames-de-Meuse, sur la rive gauche de la Meuse sous Laifour, on voit un beau développement de porphyroïde sur le flanc nord d'un grand ravin. On y observe le seul cas, rencontré par les auteurs dans les Ardennes, de la juxtaposition immédiate des roches amphiboliques et des porphyroïdes. On voit à la base de l'amphibolite schistoïde et grenue (diorite, Dumont), en concordance sur les phyllades reviniens; puis de l'amphibolite schistoïde et chloriteuse passant au chloritoschiste associé à des lamelles de biotite. La porphyroïde analogue à celle de Mairus renferme de grands fragments d'amphibolite, ce qui indique que la porphyroïde est plus récente que l'amphibolite.

Au-dessus vient la porphyroïde orthosifère et oligoclasifère, surmontée par quelques centimètres de phyllade euritique et sériciteux. L'amphibolite a une texture finement granitoïde; elle est constituée par de la hornblende, noir verdâtre ou vert foncé, distribuée en masses lamello-fibreuses, associée à une matière vitreuse d'un vert pâle qui doit être de l'épidote.

On observe des porphyroïdes (albite phylladifère de Dumont) d'un autre type dans divers gisements des environs de Revin, où ils présentent des caractères qui doivent les faire considérer comme appartenant à la même espèce. Ils sont à base euritique, au sein de laquelle se sont développés d'innombrables cristaux de plagioclase de très-petite dimension. Ils sont souvent d'aspect presque compacte avec une texture feuilletée due à la présence d'un élé-

ment phylliteux un peu fibreux : c'est de la séricite souvent unie à de la chlorite. C'est une porphyroïde à grains fins que l'atténuation des éléments dans certaines places transforme en eurite sériciteuse et schistoïde. Les bancs limites sont formés de séricite. Plusieurs de ces roches rappellent les couches schisto-compactes associées aux porphyroïdes de Laifour et de Mairus. Dans le gisement à l'est de Revin, des feuilletés de schistes feldspathiques micacés, régulièrement tachetés de pyrrhotine unie aux phyllites comme élément essentiel, rappelle la même roche, voisine de la porphyroïde de Laifour. Toutes ces roches sont interstratifiées.

Les roches amphiboliques que l'on observe en différents points de la vallée de la Meuse, aux environs de Laifour, etc., appartiennent aux quatre types suivants : 1° Diorite schistoïde ; 2° amphibolite granitoïde ; 3° amphibolite schisteuse ; 4° chloritoschiste amphibolique.

La *diorite schistoïde* est une roche à texture schistogrenue, d'un vert foncé, tacheté de blanc verdâtre pâle. A la loupe, on y voit des grains de quartz, et des petits grains de feldspath plagioclase maclés, plus ou moins aciculaires, d'un éclat vitreux. Ils sont accompagnés de hornblende verte ou vert noirâtre fibreuse. On y voit aussi épidote, pyrrhotine et points calcaireux. La schistosité est déterminée par ces fibres amphiboliques associées à plus ou moins de lamelles chloriteuses. On la trouve à Faux et près de Rimogne, d'après un échantillon de la collection A. Dumont.

L'*amphibolite granitoïde* se présente avec les caractères qui lui sont assignés au gisement du ravin des Dames-de-Meuse. On la retrouve mieux accusée dans une an-

cienne carrière le long de la route entre Laifour et Deville, où elle offre souvent une cassure polyédrique remarquable, et dans quelques gisements voisins. Outre les minéraux indiqués dans la variété schistoïde, on y voit des grains de pyrite, des particules de quartz vitreux, très-peu de lamelles clivables se rapportant au plagioclase; la pauvreté en feldspath en fait bien une amphibolite. Au microscope, à part la disposition schistoïde, ou la prépondérance de certains éléments comme la chlorite, elle présente une composition applicable à toutes les roches amphiboliques de l'Ardenne : c'est un agrégat microgranitoïde de hornblende brunâtre ou verdâtre, où le quartz constitue la masse fondamentale qui les enchâsse. La chlorite, le fer titané, l'épidote, et quelquefois l'apatite font partie de cette roche comme éléments secondaires. L'amphibolite granitoïde à gros grains, de l'étang des Evys près Rimogne, est en blocs altérés, souvent à disposition sphéroïdale.

L'*amphibolite schistoïde* (Diorite chloritifère, Dumont) est une roche schisto-compacte vert foncé, composée de quartz uni à de la hornblende et à la chlorite; sa texture est due aux feuilletés fibreux des deux silicates et à l'alignement bien marqué de ces éléments. On y voit presque tous les minéraux des gisements analogues. Cette roche se trouve dans la plupart des gisements au voisinage de l'amphibolite granitoïde et grenue à laquelle elle est intimement alliée. Quelquefois une de ces roches paraît passer graduellement à l'autre dans le sens même des bancs. Plus habituellement l'amphibolite schistoïde s'applique au toit et au mur de l'amphibolite grenue.

Nous avons fait connaître les caractères du *chloritoschiste amphibolique* à propos d'un gisement des Dames-

de-Meuse. Une roche plus ou moins analogue se retrouve vers les limites supérieures et inférieures de la plupart des amphibolites des Ardennes. Elle offre beaucoup d'analogie avec les chloritoschistes calcaireux signalés au contact des porphyroïdes ou alternant avec elles. Mais on y voit des aiguilles amphiboliques, et le microscope y fait découvrir des cristaux minuscules de hornblende plus ou moins altérés et partiellement transformés en chlorite. On y trouve des grains cristallins, des enduits et des veines de calcaire et de la limonite épigène. C'est comme une transition des porphyroïdes.

Au point de vue stratigraphique, les amphibolites ressemblent aux porphyroïdes. Les bancs se montrent toujours parallèles aux couches cambriennes encaissantes. Les auteurs envisagent ces roches hornblendifères comme formant des couches régulières et contemporaines des terrains où elles se trouvent.

Il résulte des faits observés que les porphyroïdes et les amphibolites des Ardennes françaises constituent non des filons couchés, mais des couches régulières interstratifiées placées tout aussi régulièrement et présentant les mêmes dispositions que les roches encaissantes et des allures tout aussi variées. Les fragments d'amphibolites schisteuses rencontrés dans certaines porphyroïdes des Dames-de-Meuse, fournit encore un argument à l'appui de cette opinion. Pour ce qui concerne les porphyroïdes, on ne remarque pas, dans leur voisinage, des roches éruptives dont l'action sur les roches encaissantes ait été capable de produire des porphyroïdes par métamorphisme. Ils pensent que les couches cambriennes actuellement à l'état de porphyroïdes n'ont jamais été semblables aux sédiments voisins qui se présentent à l'état de phyllade et de quartzite.

Pour qu'une action métamorphique ait pu réaliser dans des roches déjà consolidées une transformation telle que la grande cristallisation et l'aspect de porphyre massif des bancs de Mairus, il aurait fallu un ramollissement complet de la matière, un état voisin de la fluidité. De plus, il résulte d'analyses chimiques faites par MM. Sauvage et Chevron, que la composition de quelques phyllades reviniens de l'Ardenne ne paraît pas s'écarter beaucoup de celle de la pâte de la porphyroïde de Mairus. Comment comprendre que dans la même série de couches de composition rapprochée, une action métamorphique ait produit, à côté les uns des autres, les phyllades et les porphyroïdes de Mairus et de Laifour. Aussi les auteurs inclinent à penser que la cristallisation des porphyroïdes et des amphibolites s'est opérée en grande partie au fond de la mer cambrienne, très-peu de temps après le dépôt et quand les matériaux étaient encore à l'état plastique.

Dans les porphyroïdes, des morceaux de roches antérieures, encore plus ou moins reconnaissables, ont été mélangés aux matériaux qui se sont convertis en porphyroïdes au fond de la mer cambrienne. Dumont avait autrefois signalé dans la roche du ravin de Mairus des morceaux de quartzite qui indiquaient que la porphyroïde leur était postérieur.

Les porphyroïdes et les amphibolites forment des couches interstratifiées à deux niveaux géologiques considérés comme d'âges différents, dans les diverses interprétations que l'on a faites de l'Ardenne. Dans le bassin de la Meuse, on les observe dans le revinien de Dumont, et aux environs de Rimogne, dans le devillien.

Un intérêt nouveau va s'attacher à la partie si pittoresque de la vallée de la Meuse où se trouvent les por-

phyroïdes et les amphibolites ; nul doute que les géologues n'aillent les étudier. Ils pourront également rechercher, dans les couches voisines, des fossiles qui fourniront des données et des arguments plus concluants que ceux que l'on a fait valoir jusqu'à présent pour expliquer théoriquement la disposition que présentent les couches si tourmentées de l'Ardenne.

Les déductions tirées du métamorphisme que Dumont et d'autres ont fait valoir, dans l'hypothèse que les couches de Deville et de Fumay sont de même âge, sont donc complètement modifiées. On ne peut plus faire intervenir les roches plutoniennes de Mairus, etc., qui auraient, d'après cette opinion, modifié les phyllades de Deville en phyllades aimantifères, par un métamorphisme agissant à distance, etc.

En terminant ce rapport, dont la longueur est justifiée par l'importance et la nouveauté du sujet, je suis heureux de me joindre à mes savants confrères dans les éloges bien mérités qu'ils décernent aux auteurs, et je demande également à l'Académie d'adresser des remerciements à MM. de la Vallée-Poussin et Renard, d'imprimer dans les Mémoires in-4° leur beau travail ainsi que les planches et coupes qui l'accompagnent. »

La classe adopte les conclusions de ces trois rapports.