

Sur l'allure des couches du terrain cambrien de l'Ardenne,

ET EN PARTICULIER SUR LA

DISPOSITION DU MASSIF DEVILLIEN DE GRAND-HALLEUX

et sur celle de l'hyalophyre de Mairu, près Deville (départ. des Ardennes),

PAR

G. DEWALQUE.

On sait depuis longtemps que les couches de phyllades et de quartzites qui constituent la partie inférieure de notre ancien terrain ardoisier, celle dont Dumont a fait son terrain ardennais, que nous croyons avoir reconnu pour cambrien, sont affectées de nombreux plis anticlinaux et synclinaux ordinairement renversés, de manière que les deux bords d'une selle ou d'un fond de bateau s'inclinent dans le même sens. La différence dans le degré d'inclinaison de ces deux bords est généralement si peu marquée qu'il serait absolument impossible de déterminer l'allure réelle de ces couches, si l'on n'en apercevait çà et là quelques-unes, ordinairement de quartzite, plissées sous un angle très-aigu, de manière à montrer la disposition de l'ensemble.

Notre terrain devonien présente de nombreux plissements analogues, qui ont affecté aussi, le cas échéant, notre terrain carbonifère. Mais, autant que je puis me le

rappeler, chaque voûte ou fond de bateau du Condroz, de la Famenne et même de l'Ardenne comprend une épaisseur de couches beaucoup plus considérable. C'est ordinairement par centaines de mètres qu'il faut compter la largeur d'un tel pli, tandis que l'on peut s'assurer que les plis du terrain cambrien n'ont souvent que quelques mètres de largeur. Les tranchées pratiquées pour le chemin de fer de Givet à Charleville et surtout pour celui de Spa à la frontière du Luxembourg en montrent de fort beaux exemples. Il est telle tranchée entre Francorchamps et Stavelot qui permet d'en reconnaître une trentaine sur cent mètres de long.

Les mêmes travaux m'ont permis de constater une disposition non moins intéressante : c'est l'inclinaison considérable des lignes anticlinales et synclinales. En général, les arêtes des selles ou les ennoyages des fonds de bateau de nos terrains devonien et carbonifère sont peu inclinés sur l'horizon. Par suite des divers soulèvements qui ont superposé leurs effets dans notre cambrien, les choses se passent souvent tout autrement pour nos quartzites et nos phyllades anciens. On peut voir, dans certaines tranchées, toutes ces lignes fortement inclinées, au point qu'elles arrivent parfois dans le plan du talus de la tranchée, c'est-à-dire, affectent une inclinaison qui atteint au moins 60°, si mes souvenirs sont exacts.

Ce qui m'engage à appeler l'attention de la Société sur cette allure des couches les plus anciennes de notre pays, c'est surtout l'application qu'on peut en faire à l'étude de la disposition stratigraphique, si obscure, du système devillien ; mais, avant d'aborder ce point, j'en examinerai un autre, concernant le soi-disant filon éruptif que l'on con-

naît depuis très-longtemps à environ 200 mètres au sud du moulin de Mairu, près Deville, et que Dumont a indiqué comme formé d'hyalophyre massif et d'albite chloritifère (1).

Il y a peu d'années encore, les roches dont il s'agit, étaient visibles seulement le long de la grand'route qui longe la rive gauche de la Meuse; c'est là que Dumont les a examinées. La construction du chemin de fer a nécessité une nouvelle tranchée pour le passage de la voie ferrée, à quelques mètres à l'ouest de la chaussée, c'est-à-dire, à un niveau un peu plus élevé; enfin, un chemin d'exploitation a donné lieu à une autre tranchée, établie à quelques mètres plus haut sur le flanc de la montagne. Sur la grand'route, Dumont n'a vu qu'une masse d'hyalophyre, suivie, au Sud, d'albite chloritifère. Dans la tranchée du chemin de fer, l'hyalophyre forme une masse plus large en bas qu'en haut; l'albite chloritifère la suit des deux côtés, avec une épaisseur beaucoup moindre, puis on voit un peu de phyllade qui semble altéré et enfin, le phyllade revinien intact.

Ces trois roches, concordantes entre elles, sont inclinées vers le Sud, d'environ 35° du côté méridional, et de 60° du côté opposé, comme les deux faces de la masse d'hyalophyre. Cette disposition en coin est peu favorable à l'idée d'un filon; en réalité, elle résulte du plissement de couches. En effet, si l'on suit le chemin supérieur à la voie ferrée, on n'y voit plus rien qui puisse être rapporté à une roche éruptive. Il y a donc là évidemment un pli anticlinal,

(1) J'emploie ici ces noms sans les discuter; ce n'est pas le moment. J'espère d'ailleurs que le prochain concours de l'Académie nous apportera sur ce sujet plus de lumières que je ne pourrais en fournir.

offrant au centre une première couche, l'hyalophyre massif, puis de chaque côté, l'albite chloritifère, le phyllade d'aspect altéré et enfin le phyllade compacte. Il en résulte que l'hyalophyre et l'albite ne peuvent être considérées comme injectées dans une fente; ces roches doivent résulter d'éruptions sous-marines (1).

J'arrive maintenant à la disposition stratigraphique du système devillien.

Dans une communication récente à la *Société d'histoire naturelle de Bonn*, S. Exc. M. von Dechen a examiné diverses questions relatives à nos terrains anciens, notamment à celles qui ont été soulevées à propos de ce système. On sait que MM. Gosselet et Malaise ont admis, contrairement à l'avis de Dumont, qu'il est postérieur à la grande masse des roches reviniennes; pour expliquer sa disposition en massifs dans le revinien, ces deux observateurs ont eu recours à des failles. J'ai fait remarquer à ce sujet qu'ils se bornaient à rejeter les dispositions stratigraphiques que Dumont avait cru reconnaître, sans en apporter de nouvelles, dans un sens ou dans l'autre; et j'ai ajouté que, si les arguments stratigraphiques de mon illustre maître étaient reconnus sans valeur, comme on l'affirmait, ses idées sur l'âge relatif des deux systèmes, devillien et revinien, considérées comme hypothétiques, présentaient une probabilité bien plus grande que la com-

(1.) Je considérerais volontiers l'hyalophyre comme formé en majeure partie par une lave qui aurait coulé, tandis que l'albite chloritifère serait le produit de cendres volcaniques stratifiées par les eaux, si la présence de cristaux de quartz dans la seconde de ces roches, au voisinage de la première, une certaine transition de l'une à l'autre ne me paraissaient peu favorables à cette manière de voir. Le phyllade qui paraît altéré, serait simplement mélangé de cendres très-fines.

binaison de failles imaginée, par l'habile professeur de Lille et son collègue de Gembloux.

M. von Dechen n'a étudié que le massif de Stavelot, et il est arrivé à la même conclusion à l'égard de ces dislocations. Il a fait remarquer que des failles d'une puissance suffisante pour faire disparaître un système de couches auquel on peut attribuer deux mille mètres d'épaisseur, devraient se prolonger sur des distances considérables et déterminer des dislocations dont on ne voit pas de trace.

Toutefois l'éminent géologue allemand n'adopte pas davantage la classification de Dumont : pour lui, le système devillien n'est qu'une modification latérale du revinien, un dépôt contemporain, accidentellement ferrugineux au lieu d'être charbonneux. C'est surtout l'étude de la bande devillienne de Grand-Halleux qui l'a amené à cette conclusion (1). En effet, on voit sur la carte géologique que cette bande forme à peu près un rectangle à angles arrondis, entouré de revinien, dans lequel le devillien doit former une sorte de dôme. On doit donc, suivant M. von Dechen, rencontrer sur son pourtour des inclinaisons divergentes ; et, comme il n'en a pas observé, il en conclut que le dôme n'existe pas, et par conséquent, que le

(1) S. E. M. von Dechen rejette l'existence de la bande devillienne de Monjoie, que Dumont a figurée sur sa *Carte géologique de la Belgique et des contrées voisines*, bien que, quelques années auparavant, il n'en eût rien dit dans son mémoire sur le terrain ardennais. J'ai été récemment visiter cette localité, et je me range entièrement à cet avis. On ne voit là que des bruyères et des tourbières : rien qui puisse être devillien. Des blocs disséminés de grès blanchâtre, que Dumont aura sans doute pris pour le quartzite blanc devillien, ne sont que des quartzites reviniens décolorés et en voie de désaggrégation, comme on en trouve en quantité sur la crête de l'Ardenne. — Quant à la bande de Falise, je n'ai pas encore eu l'occasion de la revoir : j'aurai lieu d'y revenir.

devillien; au lieu d'être antérieur au revinien, n'en est qu'une modification locale.

Dans les cas ordinaires, cette conclusion me paraîtrait inattaquable; mais ce que j'ai dit en commençant, sur les plissements si nombreux de ce terrain, fait prévoir que, dans l'espèce, elle pourrait être erronée. En effet, dans l'hypothèse d'une voûte devillienne, la direction étant à peu près E.-O., avec incl. $S = 40$ à 50° , nous ne pouvons plus nous attendre à rencontrer la forme normale d'un dôme dont les extrémités devraient s'incliner en divergeant vers l'Est et vers l'Ouest. En réalité, il y a là sans doute un grand nombre de voûtes et de bassins extrêmement comprimés et superposés par l'effet du renversement; de telle sorte que les deux bords E. et O. du quadrilatère devillien, au lieu de former deux lignes presque droites, comme cela est figuré sur la carte, doivent constituer deux lignes en zigzags très-serrés; et chaque dent saillante de ces zigzags correspondant à une voûte très-étroite et fortement comprimée, ses deux bords présenteront à peu près la même direction et la même inclinaison.

On peut voir, sur la carte géologique de la Belgique, une disposition analogue, en zigzag, au contact du calcaire carbonifère et des psammites du Condroz; mais ici les plis sont beaucoup plus rares et comprennent une puissance de couches beaucoup plus considérables: il peut donc s'y présenter des inclinaisons convergentes. Pour le terrain ardennais, les différences d'inclinaison seront souvent insensibles à l'observation.

Je conclus de cette discussion qu'il n'existe jusque à présent aucun argument stratigraphique solide contre l'ordre assigné par Dumont au système devillien et au revinien.
