

de minerai dont il s'agit, ni même par des filons proprement dits d'aucune espèce, paraît constituer un système à part dont la formation a eu lieu à une autre époque.

Il est difficile de déterminer s'il s'est passé beaucoup de tems entre la production de ces deux formations de terrains ; mais il est certain que le terrain à houille, de même que le calcaire fétide et le terrain schisteux non houiller, est antérieur à la formation tertiaire, appelée par M. Omalius, *formation horizontale* ; cette dernière étant toujours appliquée sur les précédentes, par superposition rompue.

Les filons que nous avons fait connaître sont très-remarquables par la manière d'être des minerais qui y sont renfermés ; leur formation paraît être due à la fois à la cristallisation et aux sédimens.

*Note sur le Mémoire de M. BOUESNEL ;*

Par J. J. OMALIUS D'HALLOY.

LE Mémoire de M. Bouësnel sera certainement lu avec cet intérêt qu'inspirent toujours des recherches aussi exactes et exposées avec tant de netteté. J'ai vu avec le plus grand plaisir, que cet habile observateur confirmait la manière dont j'ai envisagé le sol de cette contrée, car j'observerai que je suis même d'accord avec M. Bouësnel sur le point où ce minéralogiste annonce une opinion différente de la mienne, c'est-à-dire, sur le rapport qui peut exister entre la houille et le calcaire bleuâtre. Je disais à cet égard, dans mon Essai (*Journal des Mines*, tom. 24, pag. 292), « Qu'il est bien probable que » le terrain houiller rempli de végétaux n'a pas » été formé sous les mêmes circonstances que » les couches calcaires qui abondent en débris » marins ». A la vérité, le défaut de caractère bien tranché m'avait engagé à comprendre ces deux terrains sous le titre d'une même formation ; mais on sait que ce mot de formation, comme tous les noms génériques, a une signification plus ou moins resserrée, et qu'il suffit, pour qu'il soit appliqué avec exactitude, qu'il ne contrarie pas l'ordre des superpositions : c'est ainsi que les auteurs du beau travail sur les environs de Paris ont réuni, sous le titre de formation gypseuse, des couches contenant des coquilles marines, et d'autres qui recèlent des coquilles d'eau douce. Considéré de cette manière, j'ai l'avantage de me rapporter parfaitement

avec M. Boüesnel, qui pense, comme moi, que les houilles sont plus anciennes que les terrains horizontaux de la Flandre.

Il paraît cependant qu'il y a quelques rapports de formation entre certaines houilles schisteuses et les marbres gris ou calcaires fétides; car en général, dans tous les pays où existent ces derniers, on trouve des mines ou des indices de mines de houille schisteuse. C'est notamment ce qu'on remarque dans la vallée de l'Arve (Mont-Blanc), dans les Alpes-Maritimes, dans les Cordillères et la Montagne-Noire (Aude), dans les départemens de l'Ouest, etc. M. de Bonnard, dans son intéressant aperçu sur les terrains houillers du Nord de la France (*Journal des Mines*, tome 26, pag. 421), remarque que « le calcaire » semble servir de toit et de mur à la formation » du terrain houiller, et ajoute même, que les » rapports de ce calcaire avec les roches de tran- » sition, annonceraient qu'il faut aussi ranger » parmi ces roches la première et principale » formation des houilles, comme le pensent » quelques géognostes ».

M. Boüesnel a fait une observation très-importante, qui jette une grande lumière sur cette question, en constatant que les filons métallifères ne pénètrent pas dans le terrain houiller. Des considérations d'un autre genre m'avaient presque amené au même résultat, lorsque j'indiquais (pag. 283 et 290), que le terrain métallifère paraissait être le plus ancien de la formation; mais je n'avais aucun fait positif à donner en faveur de cette opinion.

Une autre observation très-utile à la géologie, est l'absence des coquilles dans le terrain houil-

ler du Nord de la France. Cette observation n'est pas neuve, mais ne saurait être trop souvent vérifiée, puisqu'elle fournira un caractère de plus, pour distinguer cette formation de houille schisteuse de la houille limoneuse (letten kohle), accompagnée de coquilles marines qu'on trouve dans les pays de calcaire en couches arquées, analogue à celui du Jura.

M. Boüesnel a prouvé par l'analyse, l'inexactitude de l'épithète de *bituminifère* que j'avais employée pour désigner le calcaire bleuâtre; je partage son opinion avec d'autant plus de plaisir, que j'avais déjà dit l'année dernière (*Journal des Mines*, tom. 28, pag. 180), « que » cette dénomination était défectueuse, puisque » la couleur bleuâtre paraît due à un principe » qui, quoique constamment charbonneux, ne » peut pas être toujours considéré comme bitumi- » neux ». J'observerai seulement, pour ma justification, que je l'avais puisée dans les Traités de minéralogie où le marbre noir de Dinant est toujours cité comme un des types de la chaux carbonatée bituminifère. Or on sait que ce marbre n'est qu'une variété plus foncée en couleur du marbre gris ou calcaire ordinaire.

Je ne partage pas tout à fait l'opinion de M. Boüesnel, lorsqu'il dit que les marbres rouges sont seulement adossés au calcaire fétide, et qu'on n'y voit pas d'indice de stratification. Cette disposition est effectivement celle de la carrière de Saint-Remy, et peut-être de plusieurs autres; mais j'ai observé, notamment dans le vallon de Leffe, près Dinant, et aux environs de Ciney, ce calcaire rougeâtre en couches régulières au milieu des marbres gris.