

TROISIÈME ANNEXE.

NOTE

SUR

LES PHÉNOMÈNES DE MÉTAMORPHISME

DE

PRODUCTION DE MINÉRAI DE FER

CONSÉCUTIFS

A LA DÉNUDATION DU PLATEAU DE HAYE

(MEURTHE - ET - MOSELLE) (1)

PAR

M. BLEICHER

Si l'on part du démantèlement des couches disparues à la surface du plateau central de Haye (2), on doit, en tenant compte de leur nature minéralogique, déduite de la composition connue des étages correspondants *bathonien*, *oxfordien*, *rauracien*, dans la région de Tôul, s'attendre à y trouver, avec des roches non altérées de ces horizons géologiques, des déchets portant la marque d'une altération profonde,

On rencontre en effet, dans les fissures et dépressions, les séries suivantes : argile à peu près chimiquement pure, mais toujours saturée

(1) Extrait des *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences de Paris*, t. CXXX, n° 6, séance du 5 février 1900. pp. 346-348.

(2) *Sur la dénudation du plateau central de Haye.* (COMPTES RENDUS, séance du 15 janvier 1900.)

d'oxyde de fer et pénétrée de silice, occupant le fond des fissures, que nous considérons comme le déchet ultime de la décalcification des calcaires.

Cette argile rouge, plus ou moins mélangée de sable fin vosgien et de débris menus de calcaires oolithiques corrodés, forme des dépôts de 4 mètres à 6 mètres de puissance (Champ-le-Bœuf, près Nancy) et constitue, sous forme de revêtements plus ou moins colorés, la *terre rouge*, la *terre jaune*, sols des forêts, bien connus des géologues lorrains.

Ce sont là les premiers termes d'une série qui comprend des conglomérats (carrière de Bâlin près Nancy), de la *grouine*, des amas de débris de plaquettes calcaires plus ou moins attaquées par les causes atmosphériques. La décalcification et la rubéfaction plus ou moins intenses, phénomènes si bien étudiés par M. E. Van den Broeck (1), rendent compte de ces apparences, et nous connaissons les voies de départ du calcaire, qui a été mis en liberté par ces actions de lavage et de dissolution.

Mais il y a des phénomènes plus intéressants de métamorphisme d'une part, et d'autre part de production de minerai de fer, conséquences de la dénudation, qui méritent d'attirer l'attention. Les nodules et débris anguleux de roches siliceuses rauraciennes ou coralliennes, à *Cidaris florigemma* mentionnés précédemment, étaient à notre avis primitivement calcaires, mais se sont complètement silicifiés par décalcification, au cours du transport vertical de leur position première, à environ 200 mètres au-dessus de la surface du plateau, à leur position actuelle. Ils se montrent formés de grains anguleux, hyalins, ébauches de cristaux de quartz, à section hexagonale. Il n'y a donc pas lieu de les interpréter comme *grès*, aucune roche de ce genre ne se trouvant dans le Rauracien, et leur richesse en silice s'explique par leur long séjour dans un milieu saturé de silice comme le devaient être les chailles oxfordiennes.

L'imprégnation siliceuse s'est souvent accompagnée d'imprégnation ferrugineuse, et l'on peut admettre que, sur la masse considérable de fer qui, sous la forme de nodules, de fossiles pyriteux ou hydroxydés, d'oolithes, se trouvait disséminée dans les 200 mètres de couches délavées, une partie s'est concentrée dans les argiles plus ou moins pures du fond des fissures et des dépressions, pour se déposer sous la forme de *fer fort*, noduleux ou pisolithique.

Ce genre de minerai abonde sur le plateau de Haye; mais il est trop

(1) *Mémoires sur les phénomènes d'altération des dépôts artificiels*. Bruxelles, 1881.

disséminé pour avoir donné lieu à des exploitations régulières. Quelle que soit sa forme, la taille des pisolithes; des moules de fossiles (*Rhynchonella varians* Desh., p. ex.), le minerai de fer fort se montre toujours formé d'une sorte de squelette d'argile pure imprégnée de silice, auquel le fer se trouve seulement superposé (1). La mise en évidence de ce substratum argilo-siliceux, *pris évidemment sur place*, se fait à l'aide d'une attaque prolongée par l'eau régale, additionnée ou non de chlorate de potasse, des échantillons entiers, jusqu'à décoloration complète.

Le milieu ferrugineux a dû être si riche que, dans certains nodules, on trouve des grains de sable quartzeux vosgiens recouverts de couches concentriques de minerai de fer silico-ferrugineux qui leur donnent une apparence d'oolithes. Les os et dents, assez abondants dans les fissures, en sont également pénétrés jusque dans les canalicules les plus fins des ostéoplastes.

Cette action métamorphique a dû se continuer longtemps et n'est peut-être pas arrêtée aujourd'hui, car on trouve, dans les parties encaissantes les plus superficielles des fissures, des fragments anguleux de calcaire oolithique du *bâlin* (Bajocien supérieur) imprégnés de fer dans toute leur épaisseur. Les coupes montrent le remplacement plus ou moins complet du calcaire de la coque des oolithes par le fer, le ciment, dans lequel elles sont plongées, restant indemne.

En résumé, la dénudation du plateau central de Haye s'est accompagnée et a été suivie de phénomènes de dissolution, de substitution, de métamorphisme des roches calcaires en particulier, de formations nouvelles de minerai de fer, dont les causes doivent être cherchées plutôt dans les circonstances géologiques qui ont accompagné ce phénomène que dans des émissions souterraines.

(1) *Recherches sur la structure et le gisement du minerai de fer pisolithique de diverses provenances françaises et étrangères.* (BULL. SOC. SC. NANCY, 1894.)