

TRANSFORMATION SUR PLACE

DU

SCHISTE HOULLER EN ARGILE PLASTIQUE

PAR A. FIRKET.

L'un des buts de notre Société est d'empêcher la perte pour la science d'observations qui, considérées isolément, ne paraissent pas présenter une bien grande importance, tandis que, groupées avec d'autres, elles peuvent parfois conduire à des conclusions intéressantes.

C'est en partant de cette idée, que je me permets d'appeler un instant l'attention de la Société sur deux faits concordants que j'ai eu l'occasion de constater, et qui sont peut-être de nature à jeter un certain jour sur le mode de formation des argiles plastiques, généralement considérées comme geysériennes, exploitées dans notre pays aux environs d'Andenne, ainsi que sur l'origine des argiles aachéniennes du Hainaut. Ils sont, du reste, de nature à confirmer plutôt qu'à infirmer les opinions émises sur le premier

point par M. le professeur G. Dewalque (1) et sur le second par MM. Briart et Cornet (2).

A la fin de l'année 1869, le puits S^t-Nicolas, de la Société charbonnière de l'Espérance, à Montegnée, puits situé sur la commune de Liège, vers les limites d'Ans et de Montegnée, et qui sera sous peu mis en activité d'exploitation, était parvenu à la profondeur de 30 mètres. Il mesurait 6^m,60 de long sur 4^m,40 de large et était alors revêtu d'un boi-sage provisoire, aujourd'hui remplacé par une maçonnerie. Sur ces 30 mètres, il présentait les assises suivantes :

Terrain moderne, horizontal :	Terre végétale	0 ^m ,20
Terrain quaternaire, horizontal.	Limon hesbayen contenant vers le bas des silex sénoniens brisés et anguleux, quelques cailloux roulés en quartz blanc ou en silex et des nodules de limonite concrétionnée.	1 ^m ,40
Terr. crétacé, système hervien, horizontal.	Smectique, avec argillite et gyrolithes vers le haut.	2 ^m ,40
Système houiller, incliné de 5° vers le S. E.	Psammite houiller, micacé, gris brunâtre, fracturé et altéré	0 ^m ,95
	Argile grise, plastique, analogue à l'argile réfractaire d'Andenne	0 ^m ,40
	Schiste houiller, etc., etc.	»

(1) « Sans vouloir exclure tout autre mode de formation, nous attribuons à ces gîtes (gîtes d'argile des terrains geysériens) la même origine qu'aux précédents, c'est-à-dire que nous les croyons produits par la désagrégation des schistes sous l'action d'eaux minérales qui les ont transformés en argile, laquelle a été lavée et entraînée dans les cavités du calcaire où elle s'est déposée. » (G. Dewalque : *Prodrome d'une description géologique de la Belgique* ; 1868, Liège, p. 276.)

(2) « La formation des sables et argiles avec lignite que l'on rencontre à la base du terrain crétacé, dans le Hainaut, est due aux actions destructives des phénomènes météoriques sur les roches primaires, combinées avec celles de nombreuses sources thermales. » (A. Briart et F.-L. Cornet : *Description minéralogique et stratigraphique de l'étage inférieur du terrain crétacé du Hainaut (système aachénien de Dumont* ; *Mém. cour. et mém. des savants étrangers de l'Acad. de Belg.*, Bruxelles, 1867, t. XXXIII, p. 46.)

Le puits St-Nicolas est creusé dans une partie du bassin houiller où les couches de houille supérieures ont été très-anciennement exploitées. La continuation de son enfouissement jusque 185 mètres de profondeur a montré qu'il en était ainsi pour la plupart des couches rencontrées. Bien que ces anciennes exploitations aient laissé des massifs de charbon, dont l'importance égale au moins celle des parties déhouillées, elles ont provoqué des affaissements, puisque la couche de psammite qui, en ce point, forme l'assise supérieure du terrain houiller, était fracturée; et, par suite, ces exploitations ont amené des circulations d'eau au travers de la smectique hervienne, roche imperméable de sa nature, et du terrain houiller.

La couche d'argile de 0^m,40, qui succède au psammite et surmonte les schistes, résulte évidemment de l'altération de la partie supérieure de ceux-ci sous l'action des eaux pluviales qui ont traversé la smectique. Le psammite lui-même, du reste, a été altéré et est devenu brunâtre.

Le second fait, que j'ai constaté récemment, se présente dans des conditions analogues.

La Société charbonnière de La Haye fait creuser actuellement sur la commune de Tilleur, à l'endroit dit : Aux grands champs de St-Gilles, un puits d'extraction de grande dimension (5^m,75 de diamètre), qui mesure aujourd'hui environ 35 mètres de profondeur.

Le système houiller a aussi été très-anciennement exploité dans cette localité, et il est également recouvert par le système hervien. Après avoir traversé 0^m,30 de terre végétale et 3 mètres de limon plus ou moins sableux, contenant d'abord des silex brisés et quelques cailloux roulés de quartz blanc et de silex, puis des silex entiers

en rognons tuberculeux ou ramifiés d'assez forte taille, et enfin, des nids de craie grisâtre glauconifère, le puits a rencontré le système hervien consistant en 2^m,90 de smectique avec argilite et gyrolithes, et 1^m,05 d'argile bleu verdâtre reposant sur le terrain houiller. La surface de celui-ci, située à la profondeur de 7^m,25 est sensiblement horizontale, tandis que les roches houillères sont inclinées de 45° vers le N. O.

Ces dernières roches sont, comme au puits St-Nicolas, altérées à la partie supérieure. C'est ainsi qu'un lit de schiste est transformé en une argile noire et un banc de psammite en une argile sableuse et micacée de couleur grisâtre. Toutefois l'altération est moins complète que dans le premier cas, et, d'un autre côté, le boisage provisoire qui garnissait les parois du puits ne m'a pas permis de juger de la hauteur sur laquelle cette altération a eu lieu.

Sans vouloir attacher une importance exagérée aux faits précités, ni pousser trop loin les déductions à en tirer, tout en reconnaissant que les argiles, considérées les unes comme geysériennes, les autres comme aachéniennes et contenant des débris végétaux doivent, si elles sont dues à l'altération de roches schisteuses préexistantes, avoir été remaniées postérieurement à l'époque houillère, je crois pouvoir en conclure :

1° Qu'en certaines circonstances, les roches schisteuses ont pu subir *sur place* des altérations considérables ;

2° Que l'action de véritables sources minérales peut n'être pas nécessaire pour opérer la transformation du schiste en argile, mais qu'il peut suffire de l'infiltration des eaux pluviales pénétrant dans le sol au travers d'une faible

épaisseur de roches dont la constitution chimique peut, du reste, avoir une influence ;

3° Enfin, qu'il n'est pas même nécessaire, dans ce cas, d'une période bien longue pour transformer une couche de 0^m,40 de schiste houiller en argile plastique. Admettant même que, dans la région du puits St-Nicolas, l'exploitation, qui a créé des vides, fissuré le terrain et favorisé ainsi le passage des eaux pluviales, remonte à l'époque généralement assignée comme la plus reculée pour l'exploitation de la houille dans le pays de Liège, soit au XII^e siècle (1), il aurait suffi de 700 ans pour cette transformation, laps de temps bien court, si on le compare à la durée des périodes géologiques.

(1) Voir R. Malherbe : *De l'exploitation de la houille dans le pays de Liège* ; 1863, Liège, p. 24.