

COUPE DE TOUL A LA ROCHE DE LA JUSTICE, EN SUIVANT LE CANAL



a. Niveau de la Moselle. — b. Fond de la courbe descendant. — c. chemin de halage — d. lieu dit la goutte — e. lieu dit chateau rupe



COUPE DE TOUL A FONTENOY.

ESQUISSE GÉOLOGIQUE

DE

L'ARRONDISSEMENT DE TOUL.

ANNOTATIONS ET CORRECTIONS,

PRÉSENTÉES AU COMICE AGRICOLE, DANS LE MOIS DE MAI 1850.

PAR HUSSON, PHARMACIEN.

Nouvelle faille.

Dans l'Esquisse géologique il est dit, page 58, au sujet du 1^{er} sous-groupe de l'argile à chailles : *c'est lui, à une ou deux petites exceptions près, que traverse le canal de la Marne au Rhin, depuis l'aqueduc de Taconnet jusqu'à la belle coupe de la roche de la Justice* : cette exception concerne le *cornbrash* qui devrait s'y trouver sur un plus grand espace. La disposition du terrain me paraissait avoir quelque chose d'anormal et mériter un examen particulier. En effet, j'ai pu ensuite découvrir, dans cette partie de la vallée, une faille non moins remarquable que celles dont il est question pages 22 et 45, et que représente la planche ci-jointe où les deux côtés de la vallée sont mis en regard.

Lorsqu'on suit le canal depuis Toul jusqu'à la *roche de la Justice*, voici ce qu'on observe. Aux abords de la ville, il est creusé dans la *marne à gryphées dilatées*, et au premier coteau qu'il rencontre, il coupe les calcaires du *Kellovay-rock*, remarquables sur tout le versant où ils affectent une inclinaison naturelle. Un peu au-delà du lieu dit *la Goulotte*, dans la cuvette même et jusqu'à fleur du chemin de halage, apparaît le *cornbrash*, avec la

même pente que les précédents ; mais bientôt il s'affaisse, et l'on retombe dans l'*oxford-clay*, jusqu'à près de la *roche de la Justice*. Ici se remontre le *cornbrash* accompagné du reste de la série corallienne (1), mais avec une inclinaison anormale, car elle est d'environ 0^m,025 par mètre : au-delà de cette coupe elle est encore, à quelque chose près, de 0^m,012, jusqu'à Villey-Saint-Etienne.

Si de ce point on passe à la rive droite de la Moselle, on y rencontre le même ordre de choses, c'est-à-dire une coupure de la série corallienne par le *Kellovay-rock*.

Il y a donc là tous les caractères d'une *faille*. Peut-être n'est-il pas inutile d'indiquer, pour ceux qui l'ignorent, ce que signifie cette dénomination.

Une faille est une fissure, une fente transversale, plus ou moins large, plus ou moins profonde, de chaque côté de laquelle les couches cessent de se correspondre. Je m'explique, en prenant pour exemple la rive gauche de la rivière.

Rappelons d'abord :

1^o que nos couches ont été déposées avec ordre et suivant la superposition indiquée dans le tableau synoptique de la page 20 ;

(1) Cette coupe a 296 mètres de longueur et environ 10 mètres de hauteur, au-dessus du niveau de la Moselle. La ligne *v* qui, à l'extrémité de la coupe, se trouve à fleur du chemin de halage, est une petite marne qui sépare le *bâlin supérieur* de la série corallienne : l'espace compris entre les lignes *v* et *x* est le *forest-marble* var : 6 ; c'est elle qu'on exploite à Villey-Saint-Etienne dans les carrières du chaufour. La couche *x o* est le *forest-marble* var : 4, qui plus loin forme la partie supérieure de la carrière du *fond de Lavaut*, et qu'on retrouve au-dessus des carrières du chaufour, mais sous la forme var : 2. — La couche *o n* est le *cornbrash* avec le minerai de fer qui lui est subordonné. Au-dessus, en se rapprochant du sommet du coteau ou du chemin de Toul, commence le *Kellovay-rock*.

2° qu'elles ont ensuite été soulevées suivant un certain angle (1).

Or, d'après l'inclinaison générale de nos couches qui est d'environ 0^m,0048 par mètre, la ligne GH représente le niveau géologique, la place du *cornbrash*, de la *Goulotte* à Villey-Saint-Etienne. La présence du *Kelloway-rock* au-dessous de cette ligne est donc une irrégularité, et le *cornbrash* ne devrait pas en dévier. C'est à cette anomalie, postérieure à la formation du terrain, que l'on donne le nom de faille, quelle qu'en soit la cause; c'est-à-dire, qu'elle soit due à un affaissement des couches sous-jacentes, ou au soulèvement du sol voisin. On conçoit que dans les deux cas, elle ne peut se produire sans qu'il y ait rupture des couches et solution de concordance; en d'autres termes, les couches restées en place sont alors opposées à des couches d'un autre niveau, de même que le *cornbrash* de la *Goulotte*, au lieu de trouver du *cornbrash* en G, rencontre du *Kelloway-rock*.

Terre végétale.

Depuis quelque temps le gouvernement et plusieurs

(1) A cette occasion il n'est pas inutile de rectifier une erreur qui existe dans l'Esquisse géologique, p. 5, l. 41. Au lieu de... : *quand eux seuls*, etc., jusqu'à cette phrase : *Voilà pourquoi*, etc., lisez... : quand eux seuls ou a peu près étaient formés, et plus tard encore, après le dépôt du grès vosgien, il se fit dans nos contrées deux soulèvements, dont l'un produisit les ballons, et le deuxième, les autres montagnes des Vosges; en sorte que tous les terrains, alors existants, y furent mis à découvert. Lorsqu'après cela eurent lieu les autres formations de l'époque secondaire, elles se déposèrent bien horizontalement; mais par suite de nouvelles secousses dans les roches qui leur servent de support, et par conséquent dans celles des Vosges, ces mêmes formations furent relevées dans le sens des premières, en présentant, comme elles, des affleurements à la surface du sol. Aussi, la disposition du terrain est-elle une espèce de plan incliné, dont le sommet est les Vosges, la base le bassin de Paris, et dont la surface est formée de tous les affleurements des couches. Voilà pourquoi, etc.

associations agricoles s'occupent d'une question bien grave ; celle du drainage. C'est une chose étrangère, il est vrai, à la géologie proprement dite, mais qui se rapporte à la géologie agricole, et, sous ce rapport, elle peut trouver place ici.

Le drainage est une opération qui a pour but l'assainissement des terres humides en leur enlevant leur excès d'eau. Dès lors, on comprend toute son importance pour une partie de notre *Voivre* ; il peut y être ce que les prairies artificielles furent pour Tramont-Saint-André, Thuilley, Ochey, Saizerais, Mamey, Viéville, etc., en un mot pour toute la *Haie*.

En effet, n'est-ce pas surtout à la trop grande quantité d'eau que sont dûs, dans ce genre de sol, la difficulté des labours, l'abondance des mauvaises herbes, le retard de la végétation, une foule d'autres inconvénients dont quelques-uns sont signalés dans l'Esquisse géologique, et enfin, la presque impossibilité de recourir à de meilleurs modes d'assolements que ceux qui y sont en usage ? car, nous l'avons dit dans notre aperçu général, le cultivateur n'y est ni moins laborieux ni moins soucieux de ses intérêts que partout ailleurs, et il entre peu à peu dans la voie qu'on lui ouvre.

Il y a donc lieu d'espérer que bientôt le drainage sera mis en pratique dans l'arrondissement de Toul : ce n'est point une innovation hasardée ; elle a reçu la sanction de l'expérience. En Angleterre, on en a obtenu les meilleurs résultats ; le rendement sur certains points a presque doublé ; des lieux incultes sont devenus féconds. D'ailleurs, n'avons-nous pas, pour garantie du succès, nos *odeurs* ? le *drainage* n'est pas autre chose ; seulement, il vaut beaucoup mieux, et relativement, il coûte moins cher.

Il consiste en de petites rigoles souterraines, parallè-

les , profondes de 0^m,40 à 1^m et espacées de 0^m,30 à 3^m, selon la nature du terrain , ouvertes dans la direction de la plus grande pente (lorsqu'il n'y en a pas , on cherche à y suppléer par une rigole principale et transversale), et aboutissant à une rigole principale bien plus large. — On dispose , dans ces petites tranchées , bout-à-bout, des tuyaux en terre cuite , de 0^m,30 de long sur 0^m,05 de diamètre , pour les rigoles parallèles (1) ; puis on recouvre de terre , en ayant soin de mettre d'abord de l'argile humide sur les tuyaux , afin de les empêcher de s'obstruer.

Les avantages du drainage sont donc incontestables ; il constitue toute une révolution agricole ; mais nous ne croyons pas qu'il dispense des amendements ; il faut à l'agriculture le concours de ces deux moyens pour atteindre son maximum de perfection.

Quelle est, en effet , la nature des terrains de la Voivre ? et par ce mot , on se le rappelle , nous entendons les *argiles à chailles et liasique*.

1^o ou bien la terre végétale est une espèce *d'erbue* (voir le supplément page 13) avec un sous-sol imperméable ;

2^o ou bien la terre végétale elle-même est compacte , très-tenace , froide , etc.

Dans la première circonstance , le drainage est nécessaire parce qu'il enlève , du sous-sol , l'eau , qui très-souvent s'y trouve en quantité , et peut nuire encore à la végétation.

Dans le deuxième cas , le drainage , seul , remédie

(1) Déjà un de nos collègues du Comice agricole , M. Aubry , de la Faïencerie , s'est mis en mesure de pouvoir satisfaire avantageusement aux besoins de l'arrondissement. Tout en ayant en vue ses intérêts , c'est un service qu'il rend à l'agriculture.

bien au principal inconvénient ; mais si l'eau en excès est nuisible , dans certaines proportions , elle est nécessaire ; il faut aussi que l'air et la lumière puissent pénétrer le sol , dans une certaine limite. Or , l'imperméabilité de l'argile s'y oppose ; il faut donc y suppléer par les amendements : ceux-ci ont, en outre, le double but indiqué à la page 17 du supplément.

Nous nous bornerons à ces quelques considérations sur le drainage ; nous renvoyons , pour son étude , à un ouvrage spécial annoncé comme devant bientôt paraître , sous le titre de : *Guide du draineur*.

Sable de Beuvezin.

Il existe sur les plateaux qui dominent Beuvezin , dans la direction de Maconcourt (Vosges), de Grimonviller et de Tramont-Lassus , un sable que , dans l'Esquisse géologique, je rapporte à la période diluvienne. En effet, les quelques cailloux de quartz qui l'accompagnent ne laissent aucun doute sur le passage des eaux en cet endroit. Mais il se présente une autre question : d'où provient ce sable ; est-il ou non étranger à l'arrondissement ? son identité avec les couches adjacentes indique suffisamment que c'est aux roches mêmes du terrain , qu'il est dû , au moins en partie. Voici d'ailleurs ce qui existe :

1° Ce sable est jaune-ocreux, friable , légèrement micacé , ne fait généralement pas effervescence avec les acides , atteint par places au-delà d'un mètre , et on y rencontre les lambeaux de roches dont il est parlé plus loin ;

2° C'est l'oolithe ferrugineuse qui couronne les hauteurs de Beuvezin. Bien que présentant les mêmes caractères que dans le reste de l'arrondissement , elle affecte, au sommet de ces coteaux , un état exceptionnel assez remarquable ; c'est une texture sableuse bien plus grande.

Prenons pour exemple le chemin de Tramont-Lassus à Beuvezin. Après avoir traversé le Lias ainsi qu'une partie du *calcaire à pecten-lens*, et un peu en de ça des deux Tilleuls, on arrive au sable susdit : au-dessous, sur le bord et à gauche du chemin, se montrent les affleurements d'un banc de *calcaire à pecten* et d'un grès marneux subordonné : ceux-ci fixent déjà l'attention ; le grès surtout est beaucoup moins calcaire, bien qu'il soit encore effervescent. Un peu plus loin, c'est-à-dire tout-à-fait sur le plateau, on trouve, dans le sable, des lambeaux de grès et de calcaires qui sont bien certainement en place, et dont se composent les pierrières ; ils renferment du silex pyromaque, des fossiles silicifiés et des géodes de quartz hyalin, tout comme les *marnes silicifères* de l'argile à chailles et le 4^e sous-groupe de la grande oolithe : ici les grès ne font plus effervescence, ils ressemblent au sable, et, de premier abord, on pourrait s'étonner de ne pas les y voir en plus grande abondance, comme partout ailleurs.

Tous ces phénomènes semblent s'expliquer ainsi : les eaux qui ont déposé les cailloux étaient probablement chargées d'acide carbonique ; elles ont dissout le carbonate de chaux contenu dans les grès marneux qu'elles ont en partie désagrégés ; le même effet s'est produit, mais d'une manière beaucoup moins complète, dans les calcaires. D'autre part, il y a eu l'attraction chimique qui a joué un certain rôle et a produit les phénomènes de *silicification*.

Corrections diverses.

1^o Dans l'Esquisse géologique, page 78 lig. 7, après ces mots... *des galets de grès de même couleur et micacé*, ajoutez, *ainsi que des cailloux de quartz. C'est aussi dans cette catégorie que se rangent l'argile de Couniospath,*

dont il est parlé dans le supplément, page 6, et celle qui fournit le fer pisiforme de Laneuveville (voir l'Esquisse géologique p. 80);

2° Une transposition dans les n° de mes échantillons a donné lieu à une erreur dans l'Esquisse géologique. C'est à l'*oolithe ferrugineuse* et non à l'alluviou qu'appartiennent les minerais de fer de Maconcourt (Vosges) et d'Aboncourt, cités aux pages 80 et 81,

3° La roche de Morville (voir le suppl., pages 1 et 2) est de l'*époque moderne* : j'y ai trouvé plusieurs fossiles, entr'autres la *Succinée amphibie* et l'*Hélice plébéie* ? ou l'*h : hispide* ?

4° Quelques corrections de peu d'importance sont à faire sur la carte géologique.

Il n'y a point de corallrag sur la petite colline qui existe entre Laneuveville et Trondes; on n'y trouve que de l'argile à chailles. — La côte de Mont-Curel, située à l'Est de Vandelévillle et qu'on a omis de représenter, est couronnée par l'oolithe ferrugineuse. — La commune de Vicherey (Vosges) et celle de Beuvezin ayant leur partie tout-à-fait supérieure sur l'oolithe devraient, par conséquent, figurer à la fois sur le tracé du Lias et de l'étage inférieur oolithique. — Gondreville est entièrement sur l'argile à chailles. — Ces deux dernières modifications en entraînent nécessairement une dans le tableau géognosique de la page 21 : Beuvezin et Gondreville doivent être reportés dans la catégorie qui précède celle où ils sont inscrits.