

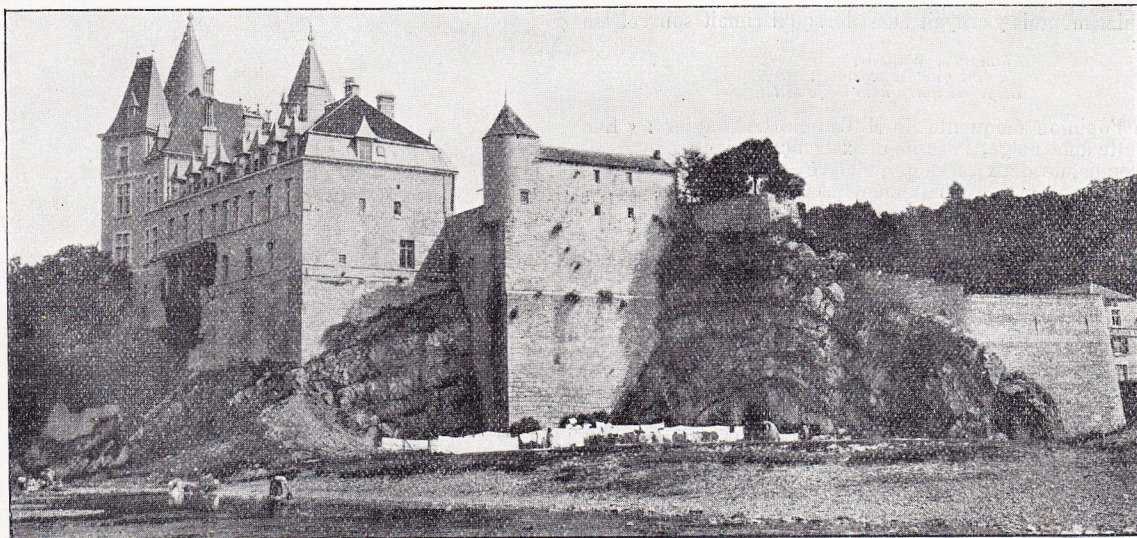


Le sous-sol de la Belgique

On enseigne à nos enfants à tracer des cartes de la Belgique où les grandes zones agricoles sont indiquées, *grosso modo*, par des lignes à peu près parallèles, qui, partant du coin inférieur de notre Luxembourg, montent, dans la direction nord-ouest, jusqu'à la zone dite des polders, parallèle elle-même à la ligne sud-ouest-nord-est de notre littoral maritime.

Ces zones agricoles sont : la zone dite marneuse, qui s'arrête vers la ligne Chiny-Arlon ; la zone schisteuse, qui s'arrête à la ligne Chimay-Limbourg ; la zone calcaireuse, qui s'arrête à la vallée de la Meuse ; la zone limoneuse, qui s'arrête à la ligne Poperinghe-Maeseyck ; la zone sablonneuse, qui s'arrête à la ligne Dixmude-Anvers ; enfin la zone des alluvions modernes ou des polders, limitée par la mer et le Bas-Escaut.

Les qualificatifs que l'on a donnés à ces zones, où l'on distingue



Durbuy. — Plissement des roches.

un genre de culture général différent, sont empruntés à la nomenclature des genres de terre que l'on trouve à la surface du globe sur lequel nous vivons. Et cela montre combien l'agriculture, qui est l'art de produire les plantes destinées à notre alimentation et à nos besoins, est intimement dépendante de la nature du sol et de l'histoire de sa formation, dont la connaissance se nomme la géologie.

Il faut dire que la délimitation de ces zones agricoles sur les cartes est plutôt théorique ; car elle ne correspond pas exactement à la réalité ; la marne empiétant sur le schiste, le calcaire affleurant au milieu du limon et le sable recouvrant, parfois, le limon. La surface du sol de notre Belgique a, au surplus, — abstraction faite des dénivellations, — une tendance accentuée vers un aspect uniforme ; parce qu'il y a, partout ou presque partout, une couche plus ou moins épaisse d'humus ou de terre végétale dont l'existence se manifeste, pour les touristes et les promeneurs, par l'universalité et l'uniformité apparente des paysages : terres maraîchères, terres de labour, bois et forêts, bruyères.

Et ce n'est que lorsque notre attention est attirée sur ces accidents de terrain, naturels ou artificiels, que constituent les roches dénudées, dans nos contrées wallonnes, et, ailleurs, les carrières et tranchées effectuées pour des ouvrages publics ou des maisons particulières, que nous sommes incités à faire plus ample connaissance avec la composition intime de ce sol que nous foulons.

Nous entrons alors dans un domaine scientifique tellement riche qu'on peut le qualifier d'inépuisable.

Car cette couche superficielle du sol dont nous vivons repose sur d'innombrables couches différentes de sable, de terre ou de pierres, formant la croûte solide de notre globe. Et quand je dis solide, cela ne veut dire ni que, par opposition, l'intérieur de la croûte soit liquide, visqueux, igné ou gazeux, — parce que, jusqu'à présent, personne ne sait au juste quelle est la composition du centre de la terre, — ni que cette croûte soit immuable ou immobile, puisque la rubrique « Tremblements de terre » de nos journaux quotidiens nous apprend qu'elle ne fait que bouger.

Cette croûte de notre sphère terrestre, on pense qu'elle peut avoir à peu près l'épaisseur comparative de la coquille d'un œuf à l'œuf lui-même (on dit cinq millimètres pour une sphère d'un mètre de rayon). Alors ! pensez quel est le volume de l'intérieur, de cet intérieur de la terre dont nous ne savons encore rien !

Et cependant cette croûte est composée, ai-je dit, d'innombrables couches différentes, chronologiquement superposées, mais effectivement très dérangées et, parfois même, renversées.

C'est que la première croûte solide qui s'est formée autour de la terre, et que les géologues appellent l'assise primordiale ou archéenne, a été immédiatement aux prises avec deux causes de transformation, d'altération ou de métamorphisme, comme disent les spécialistes. Il y a eu, d'abord, la continuité de la condensation et du rétrécissement — si l'on peut dire — du globe central sur lequel cette croûte repose. Cela a formé quelque chose comme les

rides qui se développent dans la pelure d'une pomme en train de se dessécher, et ces rides de la terre sont la cause de la plupart de nos grandes chaînes de montagnes et constituent des plis « synclinaux et anticlinaux » dont les creux sont, en général, les vallées des ruisseaux et des fleuves.

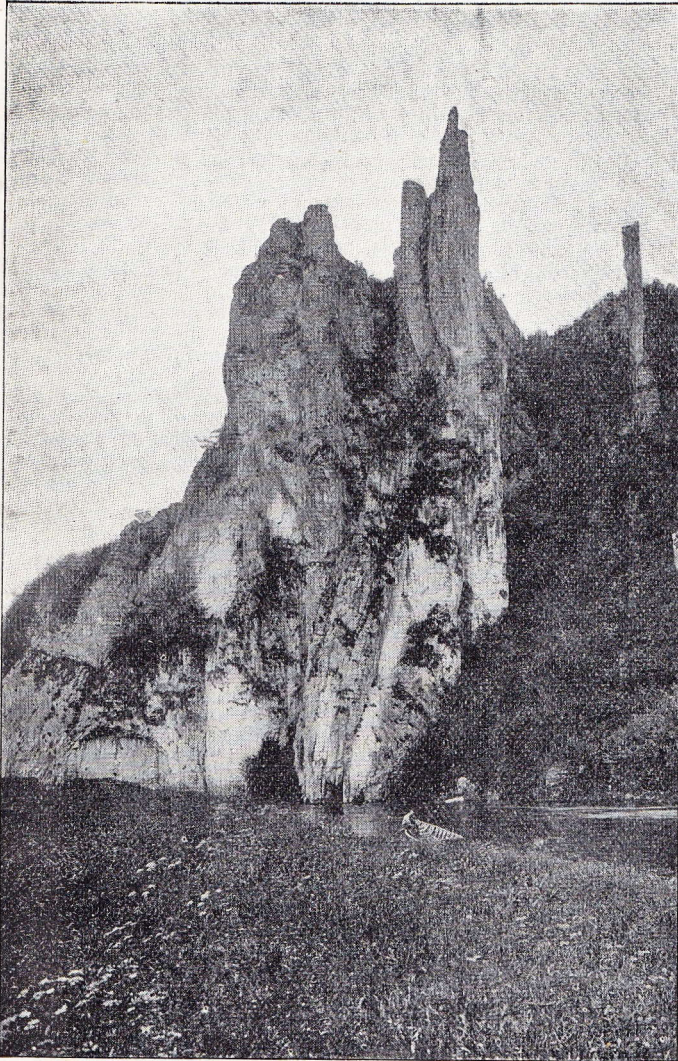
Ces rides de contraction sont quelquefois aussi des boursouffures, des pustules isolées, soulevées par les forces intérieures et qui éclatent, par places, en volcans ou en geysers.

Cette même croûte, aussitôt formée, a été, en second lieu, aux prises avec l'atmosphère, avec tous les phénomènes météorologiques, avec la pluie, avec le vent, avec la chaleur du soleil, avec les réactions chimiques des gaz et de l'eau, avec l'électricité, et il en est résulté la formation des ruisseaux, des fleuves, des mers et des glaciers, la formation des dunes, la formation des sillons ou fentes de sécheresse, le glissement des terres humides sur d'autres plus mouvantes encore, la transformation des pierres en poudre, les phénomènes, encore mystérieux, de désagrégation causés par l'électricité, que sais-je encore ?

Bref, si l'on a pu, théoriquement, établir la superposition chronologique des différentes couches géologiques qui forment la croûte terrestre, il y a, pour des endroits différents, d'énormes différences non seulement dans l'épaisseur de la couche, mais même quelquefois dans leur présence absolue, ou leur absence. Ce sont les « variations locales ».

En somme, on énumère donc les terrains azoïques qui représentent la croûte tout à fait primitive et ont été constitués par la solidification pure et simple de l'indescriptible et mystérieux

magma dont se compose l'intérieur de la terre, ou tout au moins la partie la plus éloignée du centre du globe.



Hulsonniaux. — Roches redressées.

Après ceux-là, viennent tous les terrains qui résultent du contact de la croûte primitive avec l'atmosphère, les terrains sur la surface desquels apparut la vie et qui, tous, sont dits sédimentaires, parce qu'ils sont le sédiment, le résidu, le fond de fleuves, de lacs et de mers dont nous avons peine à nous représenter la nature; puisque les plus anciens étaient, si l'on peut dire, constitués par des boues ignées déposant à la longue des couches ou strates de schistes ou de grès.

Aussi longtemps que cette croûte était visqueuse, elle se pliait, s'arrondissait, pour se contracter, jusqu'au moment où les plis éclataient, se brisaient... Et ces deux lèvres de la brisure se retournaient parfois sur elles-mêmes!

A travers ces brisures, ces failles, la matière centrale s'échappait, de nouveau, vers la surface; soit en volcans de feu et de pierres; soit en magma ou en mélange igné constituant, après refroidissement, le terrain porphyrique; soit en filons métallifères, où nous recueillons nos métaux usuels à l'état natif ou à l'état d'oxyde, de carburation avec l'oxygène ou à l'état de sulfure, mélange avec le soufre.

Or, tandis que la puissance centrale agissait ainsi sur la croûte pour amener à sa surface de nouvelles rides, de nouvelles montagnes et de nouveaux creux, les météores et les phénomènes chimiques de l'atmosphère agissaient, de leur côté, sur cette surface, pour niveler les monts et les vallées par le ruissellement et l'érosion des eaux au flanc des montagnes et le remplissage des creux, par les limons et par les boues; sans parler de l'action des fleuves eux-mêmes, creusant leurs lits dans les terrains meubles.

Tout cela se continue sous nos yeux, tantôt ici, tantôt là, sur tous les points de la terre, en constituant son histoire géologique actuelle.

Et tout cela dure depuis tant de siècles et tant de siècles que nul spécialiste n'a pu aborder avec quelque certitude la formation d'une chronologie de cette histoire.

Voici cependant deux chiffres que j'ai notés. Le commencement de l'époque dite quaternaire, qui a laissé le limon couvrant la Hesbaye et le sable de la Campine, daterait de deux cent mille ans au moins. Et cette époque aurait cessé, pour faire place à la nôtre, sept mille à huit mille ans avant l'ère chrétienne.

Ces chiffres sont, d'ailleurs, contestés, puisque des savants prétendent que l'époque quaternaire et l'époque moderne n'en font qu'une, et je vous les donne pour leur grandeur et pour ce qu'ils valent.

× × ×

Quelle est, dans ce résumé de l'histoire générale de la croûte terrestre, l'histoire particulière de la Belgique?

Voici comment je me la représente.

Il s'est formé, vers la fin des temps primordiaux, une boursouffure, une ride, une voûte des terrains archéens, dont le sommet principal se trouve en Allemagne (Eifel) et dont le sommet accessoire, chez nous, est à la Baraque Michel.

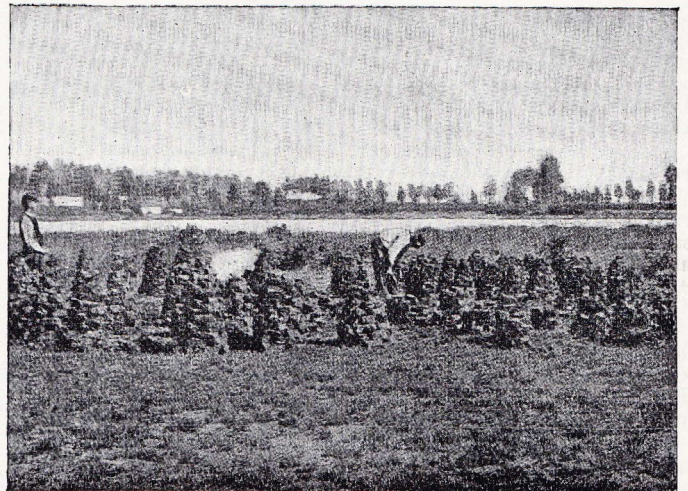
C'est là, du côté de Viel-Salm et de Stavelot, que l'on trouve les pierres les plus dures, les pierres à aiguiser, par exemple.

Cette boursouffure, cette ride primitive, c'est l'Ardenne, qui se prolonge jusqu'en France, par l'Artois, ride dont le versant nord-ouest est occupé par la Belgique et dont le versant sud-ouest forme le coin inférieur du Luxembourg, rattaché par ses marnes à la grande inondation de la période secondaire, qui a formé la Lorraine.

Cette ride de l'Eifel-Ardenne-Artois n'a jamais été une simple boursouffure, une pustule; elle n'a jamais été percée comme un volcan. Mais elle s'est fracturée sur sa base et elle a livré passage aux filons de porphyre de Lessines-Quenast, notamment. Il y a eu là une faille de rupture qui a amené l'épanchement au dehors de la matière intérieure du globe.

C'est aussi à la base de la ride de l'Eifel-Ardenne que s'est passé le gigantesque phénomène de la formation de la houille, c'est-à-dire l'enfouissement des premiers végétaux de la fin de l'époque primaire, sous des fleuves et lacs minéraux dont les sédiments ont formé les grès et les schistes dits houillers. L'alternance des couches de houille, de grès et de schiste se rencontre plus de cent fois à certains endroits. Et cette superposition de couches qui suppose un nombre immense de siècles, a été elle-même, ensuite, l'objet de phénomènes de dessiccation, de dislocation, finalement d'engouffrement dans un immense creux, qui est notre zone houillère, depuis le Borinage jusqu'à Liège.

Par contre-coup de cet effondrement parallèle à la Sambre



Gheel. — Les tourbières.

et à la Meuse, il y a eu un second effondrement un peu plus au nord: d'un côté, dans la Flandre orientale vers Gavre-Aude-

narde; de l'autre, dans la Campine. Ce dernier gîte a été reconnu exploitable et est, dès à présent, entamé.

Les terrains primaires de l'Ardenne ont été, eux aussi, bouleversés par cet effondrement. Ils se sont fracturés, dressés, parfois renversés, et ils ont donné naissance à l'immense faille où coule la Meuse, entre Hastière et Namur, avec les failles accessoires qui ont provoqué les falaises des rochers les plus pittoresques de nos vallées ardennaises.

Tout le monde connaît la Roche-à-Bayard, à Dinant, qui a quitté la position horizontale pour prendre la position verticale; et la falaise de Durbuy, où le phénomène du plissement, qui est presque de l'enroulement, des couches de calcaires apparaît le plus clairement du monde.

Voilà pour l'époque dite primaire.

Pendant toute la période dite secondaire, le versant nord-ouest de l'Ardenne et le versant sud-ouest ont été noyés sous les eaux crétacées, celles qui ont produit la craie, et dont il est resté des documents à fleur de terre dans le Borinage, dans les pays de Waremme, de Maestricht et de Herve d'une part, et autour d'Arlon d'autre part.

Depuis lors, pendant les périodes dites tertiaire, quaternaire et moderne, le versant nord-ouest de l'Ardenne a été l'objet d'effondrements nouveaux, de soulèvements, de dessèchements — des mouvements de bascule — provoquant des inondations

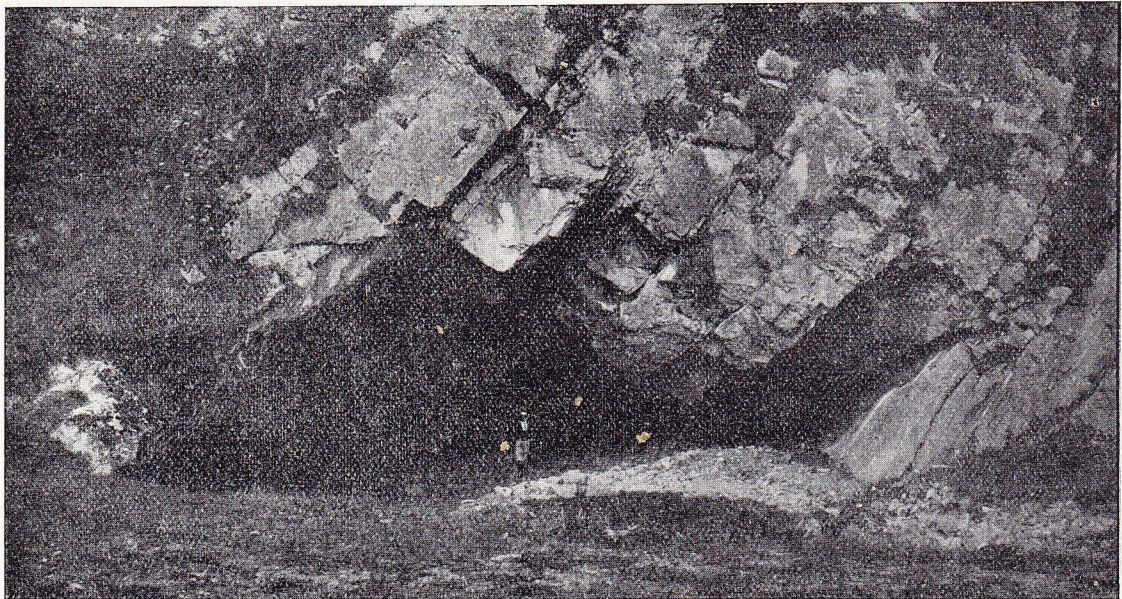
fleuve par Termonde et Anvers, eut lieu pendant que notre pays était sous la domination romaine.

La tourbe des régions poldériennes et maritimes s'est, paraît-il, déposée jusqu'au commencement du IV^e siècle de notre ère.

De nouveaux effondrements ou affaissements, qui eurent lieu à peu près de quatre siècles, au VIII^e, au XII^e et à la fin du XV^e, ont provoqué le recouvrement, par la mer et le sable, des couches de tourbe de notre littoral et enfin la percée de l'Escaut oriental, entre Breskens et Flessingue.

Ce qui nous mène à l'aspect géographique actuel, à l'aspect géologique moderne: l'humus ou terre végétale recouvrant toutes les formations anciennes, partout où il y a eu de l'eau en quantité normale et où la culture a pu se développer.

Les qualifications de périodes primordiale, primaire, secondaire, tertiaire, quaternaire et moderne que j'ai employées dans cette causerie, ont, vous le savez, été imaginées par les savants pour établir des divisions empiriques dans la succession des événements géologiques qui ont donné lieu aux différentes couches de terres, cristallines et sédimentaires. Ces qualifications correspondent à des débris de la vie — végétaux et animaux — que l'on a trouvés dans ces terres, à des fossiles. Et c'est par l'étude, la comparaison, la constatation du perfectionnement graduel de ces organismes vivants que l'on a établi la classification, l'âge des terrains: le primordial n'ayant pas, jusqu'à présent, livré de traces



Rochefort. — Strates et brisures de rochers.

marines, ou bien la persistance de lacs d'eau douce avec des îlots, comme les montagnes de Renaix, de Kimmel, de Montaignu, etc.

Et c'est à la fin du tertiaire que, d'après les opinions les plus récentes, apparut l'humanité raisonnable, celle qui se servit de pierres, taillées intentionnellement, pour se procurer le nécessaire à la vie et se défendre contre les autres animaux.

La Meuse et la Sambre avaient, alors, à peu près, mais à un niveau beaucoup plus élevé, la configuration actuelle jusqu'au Limbourg; l'Escaut était un golfe maritime qui pénétrait jusqu'à l'Artois.

Avec la période quaternaire, ce golfe se rétrécit un peu, jusqu'au moment où l'inondation hesbayenne nivela tout, sauf la Campine, jusqu'au delà de la vallée de la Meuse. Et quand cette inondation se fut retirée, la Meuse réapparut de son côté, la mer flandrienne du sien.

Nous approchons ainsi des époques historiques, celles où les annales de l'humanité, c'est-à-dire les livres, commencent à raconter les événements géologiques.

César, le conquérant romain, a encore vu des restes de la mer flandrienne, quand le delta du Bas-Escaut, où se jetaient également et parallèlement la Lys, la Dendre, le Rupel, aussi larges que leurs vallées actuelles, formait un « immense » fleuve.

Le soulèvement du fond de la mer flandrienne et zélandaise, qui assécha le delta, le parsema d'îles et détermina le cours actuel du

d'être vivants; le primaire donnant des fossiles d'algues, de poissons et de fougères; le secondaire donnant des fossiles d'arbres conifères à feuilles persistantes et de reptiles; le tertiaire donnant des fossiles d'arbres à feuilles saisonnières, et de mammifères; et le quaternaire donnant seul, jusqu'à présent, des documents positifs de l'existence de l'homme.

Nous avons vu, à grands traits, comment ces périodes se sont succédées sur le versant nord-ouest de la chaîne des montagnes de l'Ardenne. Tout ce versant apparaît comme une pente où, depuis qu'il y a des hommes, ces hommes ont vécu les mêmes péripéties d'effondrements, d'inondations, d'assèchements. Ces hommes ont été nos ancêtres aborigènes. Et, qu'on les ait appelés, de tout temps, du nom de Belges ou de quelque mot ressemblant à celui-là; qu'on les ait, plus tard, différenciés, politiquement parlant, en Germains-Flamands ou en Gaulois-Wallons, encore est-il que cette solidarité dans la vie géologique fait que nous sommes — nous qui grouillons aujourd'hui sur ce flanc de l'Ardenne, infiniment petits sur une mince pellicule solide — aussi inséparables dans la vie mondiale que dans la vie sociale. Nos affinités, nos aspirations communes dérivent de notre communauté de situation même sur le globe.

MAURICE HEINS.



TOURING CLUB DE BELGIQUE

Cotisation annuelle de sociétaire:
3 francs
Les dames sont admises



SOCIÉTÉ ROYALE

Envoi gratuit de l'Annuaire, du Manuel
du touriste, du Manuel de conversation
et, deux fois par mois, du Bulletin
officiel illustré.



Passage à gué d'une rivière en Laponie.



Une rivière dans les Alpes scandinaves.



Laponie. — Kiruna et ses mines au clair de lune.