

Société



320-54  
de Géographie

DE L'EST

Reconnue d'utilité publique par décret du 14 janvier 1882

BULLETIN TRIMESTRIEL — NOUVELLE SÉRIE

21<sup>E</sup> ANNÉE — 1900

1<sup>er</sup> Trimestre



16478

BERGER-LEVRAULT & C<sup>IE</sup>, ÉDITEURS

PARIS

5, RUE DES BEAUX-ARTS, 5

NANCY

18, RUE DES GLACIS, 18

1900

Tous droits réservés

LE  
PLATEAU CENTRAL  
DE HAYE

---

*Étude de géographie physique régionale*

Par M. BLEICHER

PROFESSEUR A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE NANCY

(AVEC UNE CARTE)

---

Le plateau central de Haye, appelé communément à Nancy *Forêt de Haye*, constitue une région géographique bien limitée par la Moselle d'une part, de Neuves-Maisons à Frouard, par la Meurthe, d'autre part, de Frouard à Nancy. Sa face méridionale, ou troisième côté du contour presque triangulaire qu'il réalise, n'est pas jalonnée par la défense naturelle d'un cours d'eau, mais notre confrère de la Société, M. le professeur Auerbach, a fait remarquer<sup>1</sup> que l'homme, en creusant le canal de l'Est suivant cette face, a achevé, il y a peu d'années, l'œuvre ébauchée de la nature.

Les lignes de chemin de fer formant autour du plateau un réseau plus serré que les cours d'eau et canaux, pour en prendre connaissance, se rendre compte de ses aspects

---

1. *Le Plateau lorrain*. Essai de géographie régionale, 1893, fig., p. 262.

variés, de sa forme, il suffit d'en faire le tour. En une après-midi, ou, plus exactement, de midi 18 à 4<sup>h</sup>20, les lignes de Nancy-Pont-Saint-Vincent, Pont-Saint-Vincent-Toul, Toul-Nancy rendent possible ce périple qui, complété de la description à vol d'oiseau du plateau suivant la route Nancy-Toul, nous servira d'introduction à l'étude de son passé géologique tel qu'il résulte des travaux les plus récents.

La ligne de Nancy-Pont-Saint-Vincent rejoint les pentes du plateau de Haye dès qu'elle quitte, à Jarville, les terrasses nivelées de la Meurthe qui, en ce point même, ont révélé une faune et une flore glaciaires<sup>1</sup>.

On s'aperçoit bientôt, au sortir de cette gare, d'un changement dans le relief du sol, à l'allure même du train qui remonte péniblement des croupes allongées descendant des hauteurs de Vandœuvre, Houdemont, Ludres. Jusqu'à cette dernière station domine la forme adoucie des flancs du plateau; le sommet se profile à peine entamé par la naissance de ravins peu profonds, contrastant avec l'amphithéâtre au fond duquel se trouvent Laxou, Maréville, Villers-lès-Nancy, Vandœuvre. Çà et là cependant des ressauts du profil, des creux aux pentes raides indiquent des arrachements, des glissements de lambeaux de marne, les uns anciens, les autres plus modernes.

C'est la démolition récente du plateau dans son subsassement que nous prenons sur le fait avant la station de Ludres, tandis que vers l'entrée de la vallée de la Moselle, la démolition ancienne montre ses effets plus grandioses dans le promontoire du Camp d'Afrique, les roches de Ludres développant en profil qu'on pourrait qualifier de normal pour nos régions, leurs escarpe-

---

1. *Sur les Lignites quaternaires de Jarville*, par M. P. Fliche. (*Comptes rendus de l'Ac. des sc.*, 10 mai 1875.)

ments grandioses dominant un puissant soubassement de marnes et d'éboulis disposés en terrasses.

Ce trajet permet de constater sur tout son parcours le jalonnement par les villages des flancs du plateau, de la nappe d'eau la plus riche, celle qui émerge immédiatement au contact des marnes et du calcaire. Leur situation est réglée par elle comme par une loi inflexible à laquelle ont obéi les groupements humains dès les temps les plus anciens.

Entre Messein et Neuves-Maisons, jusqu'au delà du tournant du plateau, vers la profonde découpure de Chavigny, la démolition des contreforts se montre plus avancée encore. Il n'y a plus de trace du calcaire bajocien coralligène sur ces coteaux arrondis, plantés de vignes qui bordent l'entrée de la profonde entaille du vallon de *Chavigny*.

Jusqu'au delà de *Maron*, les mêmes traits du paysage se présentent; le couronnement calcaire semble s'éloigner de plus en plus, et, pour le retrouver, il faut arriver au sommet du plateau situé en retrait au-dessus de longues pentes de marnes.

Mais bientôt le calcaire se rapproche du chemin de fer et semble descendre de son piédestal; c'est qu'en effet la marne liasique, obéissant à sa pente naturelle, plonge en ce point au-dessous du lit de la Moselle, lui cédant la place pour les parois du défilé dans lequel nous allons entrer.

C'est la région la plus sauvage du parcours et, ici, les deux rives forment contraste. La Moselle semble avoir concentré ses efforts sur cette falaise calcaire qui s'opposait à sa tendance à aller au plus court, d'où les abrupts du plateau de Haye opposés aux pentes plus douces de l'autre rive, et l'état de ruine de celles-ci, percées de grottes nombreuses, parmi lesquelles celles de Sainte-Reine sont devenues classiques.

Cet obstacle se traduit par une sorte de continuation sous forme d'arête, suivant la ligne Villers-le-Sec, Bois de Dommartin, où les altitudes de 322, 314, 305 sont conservées jusqu'à la chute brusque, vers Dommartin.

Notre itinéraire passe au-dessous de ce relief si important au point de vue militaire, entre *Villers-le-Sec*, dont on ne peut avoir la vue, tellement la voie est serrée contre une pente abrupte, et *Pierre-la-Treiche, Chaude-ney*, où le massif s'étale en contreforts sillonnés de ravins peu profonds, s'irradiant au nord et au sud de cette arête pour s'arrêter aux terrasses de *Dommartin, Gondreville*.

Ces terrasses, au revêtement de cailloux mosellans (a' de la carte), s'arrêtent vers Fontenoy, et, de ce point jusque vers Frouard, la vallée, devenue sinueuse par la résistance de l'éperon de Liverdun, est jusqu'à un certain point la contre-partie de la section Maron-Pierre-la-Treiche; mais le défilé y est bordé de falaises moins abruptes, et des villages et habitations y trouvent leur place, dans la vallée même : *Aingeray, la Flie*.

Entre *Liverdun* et *Frouard* le profil des flancs du massif de Haye revient à la forme déjà décrite pour le trajet Nancy-Marion, par suite du retour de la marne qui plongeait sous le calcaire, en disparaissant sous la Moselle, suivant à peu près la ligne Liverdun-Marion.

Entre Nancy et Frouard le plateau s'ouvre largement par la vallée de Champigneulle à laquelle font suite ces fonds, pour la plupart asséchés, creusés dans le massif calcaire et ferrugineux, jusqu'au niveau de la marne en certains points, qui donnent un caractère si particulier à la forêt de Haye.

Pour achever de prendre connaissance des particularités visibles extérieurement de cette région, il suffira de suivre la route de Nancy-Toul, par Gondreville-Dom-

martin, coupant le plateau suivant son plus grand axe (voir le profil joint à la carte).

La montée de Nancy se fait sur les flancs du large ravin de *Boudonville* qui, s'élevant peu à peu au-dessus de la marne et des éboulis, montre tantôt à droite, tantôt à gauche, les escarpements de calcaires bajociens dominant les pentes des jardins et des vignes. C'est encore une région suburbaine, où se développent des carrières en exploitation ou abandonnées qui, de bas en haut, donnent la roche rouge ferrugineuse, la roche grise coralligène, toutes deux coupées de fissures avec remplissage de cailloux vosgiens.

En débouchant sur le sommet du plateau, vers *Champ-le-Bœuf*, les carrières deviennent de plus en plus étendues, prospères, surtout à droite de la route. C'est la région du *bâlin*, ou roche oolithique provenant de la désagrégation des récifs coralligènes qui s'étaient tant développés à la fin de l'époque du dogger que leurs débris ont suffi à eux seuls pour former des couches de plus de 10 mètres d'épaisseur. Elle est si fissurée, si démantelée (voir la planche de phototypie), que c'est à peine si les bancs les plus inférieurs sont utilisables; mais ces fissures, grâce à leur remplissage de roches et de fossiles d'étages géologiques disparus de la surface du plateau, nous ont donné la clef des péripéties géologiques par lesquelles le plateau de Haye a dû passer.

Peu à peu, les cultures et carrières cessant, on aborde la forêt, immense étendue que la route traverse presque en ligne droite, enjambant par une énorme digue, aux *Baraques-de-Toul*, un des prolongements de la vallée de Champigneulle. De là, jusqu'à la poste de Velaine, c'est la monotonie des vastes étendues boisées reposant sur le calcaire bajocien ou sur des îlots bathoniens plus marneux, avec placages de graviers vosgiens

(P de la carte) et revêtements plus ou moins épais de terre rouge de forêt, produit de décomposition superficielle.

La poste de *Velaine*, comme le village du même nom, se trouve dans une espèce de clairière, et la forêt recommence le long de la route pour cesser bientôt au delà du *bois du Tambour*. C'est alors la région cultivée en céréales sur le plateau, en vignes sur la descente vers la vallée de la Moselle.

La route vers Gondreville et entre ce village et Dommartin, coupe une série de dépressions, typiques ravins d'érosion creusés dans un sol marno-calcaire souvent recouvert de sables et de cailloux vosgiens de l'étage P, et vers le sud se profile avec une netteté parfaite l'arête Villers-le-Sec, fort de Dommartin.

De plus, coïncidant en partie avec l'itinéraire du voyage circulaire en chemin de fer et serrant de plus près le soubassement du plateau, elle permet de se rendre compte de la forme en terrasse (*a'* de la carte) qui se développe de Gondreville à Dommartin.

Le plateau central de Haye a fait, généralement comme partie intégrante du *pays de Haye*, subdivision du plateau lorrain, l'objet de nombreuses publications que le voisinage de la grande ville, devenue capitale intellectuelle de la Lorraine, explique suffisamment.

On savait dès 1848-1851, grâce à Husson, à Levallois, que le plateau de Haye est composé de marnes appartenant à l'étage supérieur du lias, couronnées de massifs calcaires de l'étage le plus inférieur de l'oolithe, appelée sur la carte ci-jointe *Dogger*, correspondant aux étages *bajocien* et *bathonien* (oolithe inférieure et grande oolithe des géologues). Les calcaires plus ou moins oolithiques et les marnes qui constituent l'ensemble du *dogger* plongent assez régulièrement vers le N.-N.-O., suivant la ligne du profil jointe à la carte.

La première carte géologique englobant le plateau de Haye est celle de Levallois, au 1/80,000, datant de 1855, et celles qui sont venues plus tard : carte géologique du service des mines, 1879, également au 1/80,000, carte géologique accompagnant la *Description géologique du département de Meurthe-et-Moselle*, de Braconnier, 1883, ont achevé la connaissance de cette région naturelle, en subdivisant les étages cités plus haut et ajoutant la mention des alluvions anciennes (P de la carte) et plus récentes (a' de la carte).

La carte d'ensemble de Braconnier est accompagnée de cartes de détail comprenant en partie le plateau de Haye; elles nous renseignent sur l'allure et le développement des gisements miniers situés dans la zone intermédiaire entre le lias et l'oolithe. Le texte de la description lui-même manifeste en bien des endroits le souci de la géographie physique, et nous y avons largement puisé pour cette étude.

Les cartes géologiques de la région étaient à peine publiées que paraissait, en 1860, la carte agronomique de l'arrondissement de Toul, de Jacquot, qui montrait surtout dans le massif de Haye la corrélation des notions agronomiques avec les notions géologiques. Le sol forestier s'y montre en effet avec des caractères si différents de ceux du sol cultivé, qu'à défaut de cartes géologiques les cartes agronomiques peuvent vous renseigner sur la répartition des terrains sur sa surface et ses flancs.

Parmi les botanistes, Godron, dans sa *Flore de Lorraine* et son *Essai sur la géographie botanique de la Lorraine*, en signalant la série des plantes caractérisant la région jurassique de la Lorraine, n'a pas oublié (p. 116) celles qui se rencontrent dans les ravins descendant du plateau sur la Moselle, en particulier *Centaurea montana*, L., *Aconitum lycoctonum*, L.

Suivant notre éminent botaniste lorrain, ces plantes,

comme la *myrtille* et la *bruyère* de la forêt du col du Mauvais-Lieu, seraient arrivées si loin des Vosges, leur point de départ, par les alluvions de la Moselle. Cette opinion n'est plus acceptée aujourd'hui, depuis les travaux de notre confrère de la Société, M. le professeur Fliche, suivant lesquels ces plantes sont des restes de la végétation glaciaire qui a autrefois débordé des montagnes sur nos régions ; elles se sont si bien acclimatées sur un sol approprié à leur espèce qu'elles n'ont pas suivi leurs congénères dans leur mouvement de retraite.

Quoi qu'il en soit, la forêt de Haye est pour les botanistes une attraction, et nous disions en 1896, dans notre discours d'ouverture de la séance de rentrée des Facultés, que peu de villes de l'importance de Nancy ont à leur portée des bois d'une semblable étendue, si accidentés, si variés d'aspect et si bien étudiés.

Le peuplement du massif forestier de Haye qui a, d'un seul tenant, près de 65,000 hectares, est uniforme suivant M. Henry, professeur à l'École forestière<sup>1</sup>, et composé de onze essences qui appartiennent à des espèces végétales croissant spontanément dans le pays. Ce sont : hêtre, chêne rouvre, charme commun, coudrier, frêne commun, orme de montagne, érable champêtre, alisier torminal, cerisier merisier, pommier sauvage, tremble.

Le massif forestier de Haye repose sur le dogger par l'intermédiaire d'un sol formé par la décomposition superficielle de ses bancs calcaires, aidée de produits de dénudation ancienne et çà et là de sables et de graviers vosgiens de l'étage P.

Parmi les essences forestières de la Haye il semble que le hêtre qui domine dans la vraie forêt soit l'essence la plus caractéristique. Nous savons qu'il n'en est rien et

---

1. Études chimiques sur les essences principales de la forêt de Haye et sur leurs cendres. (*Ann. de la station agronomique*, 1878, p. 126.)



CARRIÈRES DU O U

D'après



Phototypé A. Bergeret et C<sup>ie</sup>. — Nancy.

que cet arbre est peut-être un des derniers venus, d'après les récents travaux de M. le professeur Fliche. Si en effet on peut étendre au plateau de Haye les résultats de ses observations faites dans les tufs de l'*Asnée*<sup>1</sup>, le hêtre n'est survenu que très tard dans nos pays, succédant à une végétation où dominaient l'orme, le bouleau, le sureau. En Lorraine, comme en Danemark, comme dans d'autres pays encore, le hêtre aurait peu à peu supplanté les autres essences, de manière à dominer partout où l'homme n'a pas modifié le peuplement à sa convenance. C'est enfin à des expériences instituées à Bellefontaine en 1878 par le regretté Mathieu, alors sous-directeur de l'École forestière, que nous devons cet axiome<sup>2</sup> : *En région forestière, le sol reçoit autant et plus d'eau sous le couvert des arbres que le sol découvert.*

Pour les zoologistes, la forêt de Haye a les mêmes attractions que pour les botanistes, mais nous n'avons pas trouvé de traces de leurs observations dans les documents imprimés. On sait cependant que les entomologistes vont y chasser les brillants lépidoptères *Limenitis populi*, *L. Camilla*, *Argynne Paphia*; suivant notre excellent confrère M. Millot, on y rencontre le rare coléoptère *Elater sanguineus*, et c'est avec lui que nous avons constaté près de Villers-le-Sec le *Sisyphus Schaefferi*.

C'est également à M. Millot que l'on doit les renseignements sur le rôle météorologique du plateau de Haye (*Le climat de Nancy et de la Lorraine*, p. 272; Association pour l'avancement des sciences, 1886):

« Le plateau de Haye qui se dresse à l'ouest de Nancy, à l'est de Toul, entre la Meurthe et la Moselle, au sud du confluent de ces deux rivières, et qui est couronné

1. Note sur les tufs et les tourbes de Lasnez, près Nancy. (*Bull. de la Soc. des sc.*, 1890, p. 134.)

2. *Météorologie comparée, agricole et forestière*, 1878, p. 16.

d'une superbe forêt, n'est pas non plus sans influence sur notre météorologie locale. L'étude de l'influence météorologique des forêts a fait voir qu'au-dessus des régions boisées il se produit un abaissement de température donnant lieu à des condensations de vapeur et à des chutes de pluie. Les orages qui nous viennent du sud-ouest et qui ont de plus une tendance à suivre les vallées, trouvent une voie satisfaisant à ces conditions dans la partie de la vallée de la Moselle, entre Toul et Frouard, ainsi que dans la dépression de terrain entre la Moselle et la Meurthe qui a reçu le nom de col du Mauvais-Lieu. Ce fait, combiné avec la présence de la forêt de Haye à l'ouest de Nancy, pourrait expliquer pourquoi ces météores, quelquefois si violents dans notre département, épargnent généralement cette ville, où l'on constate leur présence, rarement leurs dégâts ; la grêle y est assez rare et peu nuisible. »

Le plateau s'est montré riche en stations préromaines comme en stations plus récentes, et ce n'est pas seulement sur son pourtour qu'elles ont été signalées. On peut affirmer que nulle région n'a été mieux explorée, et encore une fois le voisinage de la grande ville doit être invoqué comme cause première de cette abondance de renseignements.

*Raoul Guérin* a découvert à Velaine-en-Haye des objets en silex, pointes de flèches et grattoirs. Clairlieu, avant de devenir une abbaye célèbre par la fondation des ducs de Lorraine, avait été une station humaine dans laquelle se sont succédé les hommes de la pierre polie et ceux, plus civilisés, qui ont commencé à exploiter le fer qui y affleure. Mais c'est naturellement sur le pourtour du plateau, et dans les vallons qui le pénètrent plus ou moins profondément, que ces vestiges abondent. Enceintes gigantesques à double rempart aux matériaux calcinés, camp d'Afrique, enceintes simples de même

structure, *fourasse* de Malzéville, *muraux* ou alignements et entrecroisements de murs de pierre sèche de peu de hauteur, plus ou moins liés aux tumuli cachés sous bois, groupes de tumuli, tel est le bilan de cette région.

Boudonville, Frouard, la Flie, Aingeray, Gondreville, Dommartin, Chaudeney, Pierre-la-Treiche, Maron, Neuves-Maisons, Messein, Ludres, Houdemont, Vandœuvre, Laxou sont indiqués à ce point de vue dans le *Répertoire archéologique pour le département de Meurthe-et-Moselle* de M. J. Beaupré, 1897.

On connaît même le *trésor de Frouard*, trouvé par un paysan en 1870, dans un lieu dont il a gardé le secret. Par trésor, il faut entendre la collection d'objets de bronze exposée au Musée lorrain, parmi lesquels à côté de nombreuses faucilles, se détache comme pièce capitale le rare *tintinnabulum* ou instrument de musique barbare.

Les affleurements de minerai paraissent avoir sur certains points déterminé les stations humaines ; on a vu plus haut qu'il en était ainsi de Clairlieu. La Flie, Villers-les-Nancy, le Noirval sont d'autres exemples du même fait et pour ce dernier gisement, suivant M. le professeur Fliche, les scories seraient accompagnées d'une preuve indirecte de la présence ancienne de mineurs romains. L'Épurga ou *Euphorbia lathyris*, plante étrangère à notre pays, dont les graines étaient très employées dans la médecine romaine, y a été trouvée et serait le témoignage de leur séjour en ce point.

La condensation de tous les documents fournis sur la région de Haye, en général, et par conséquent sur le plateau central de Haye « cœur du pays », a été faite en 1887 par notre excellent confrère, M. le professeur Auerbach. Nous avons puisé dans la substantielle synthèse que nous présente son livre *Le Plateau lorrain* bien des renseignements que nous donnons ici.

L'année suivante, 1888, mention est faite du plateau de Haye dans l'ouvrage des *Formes du terrain* de MM. de la Noë et de Margerie (p. 71 et pl. XIV, f° 69), et dans notre *Guide du géologue en Lorraine* son nom revient souvent pour les descriptions géologiques et les relations d'excursions.

En 1889, l'étude magistrale du regretté Wohlgemuth : *Sur la cause du changement de lit de la Moselle, ancien affluent de la Meuse* (Association pour l'avancement des sciences, congrès de Paris, séance du 9 août), complétant la note antérieure de Godron : *Du Passage des eaux de la Moselle dans la vallée de l'Ingressin* (*Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1877), aborde accessoirement la question de l'origine du modelé du plateau de Haye. Quoique les théories établies par Buvignier, Husson, Godron, Wohlgemuth, Davis et d'autres, à l'égard de ce passage ne soient pas admises par nous, qui refusons de le considérer comme un fait relativement récent, et reportons à une époque très éloignée de nous la libre communication des Vosges avec la vallée de la Meuse<sup>1</sup>, les travaux de ces auteurs doivent être signalés ici comme source précieuse d'informations, bien que ne portant qu'indirectement sur le plateau de Haye.

Depuis cette date, le travail le plus considérable sur le plateau de Haye a été sans contredit le rapport présenté récemment par notre confrère M. l'ingénieur Imbeaux, *Sur la recherche des nouvelles eaux de source*.

Le régime des eaux circulant dans son intérieur y est résumé de la façon suivante (p. 12) : « Si les sources des

1. Sur la dénudation du plateau central de Haye (*C. R. de l'Ac. des sc.*, 15 janv. 1900). Sur les phénomènes de métamorphisme, de production de minéral de fer, consécutifs à la dénudation du plateau de Haye (*C. R. de l'Ac. des sc.*, 5 févr. 1900). Sur la dénudation de l'ensemble du plateau lorrain et sur quelques-unes de ses conséquences (*C. R. de l'Ac. des sc.*, 26 février 1900). Compte rendu détaillé de la réunion extraordinaire de la Société belge de géologie, paléontologie, hydrologie, à Nancy, 1898.

coteaux à l'ouest de Nancy sont rares et peu abondantes, et cela bien qu'un niveau d'eau y affleure à la limite du calcaire bajocien et des marnes suprà liasiques, cela tient, comme on le sait, à ce que les couches inclinent vers le nord-ouest et à ce que nous n'avons dès lors, vers Nancy, que le « petit versant ». La plupart des eaux qui tombent sur l'immense surface de la forêt de Haye sont ainsi perdues pour nous. La vallée de la Moselle à Maron et la vallée du ruisseau de Champigneulles, véritables drains naturels, pénètrent dans le massif, en reprennent bien une certaine partie, mais tout le reste glisse inutilement vers les profondeurs du bassin parisien. Or, pourquoi n'irait-on pas reprendre cette eau souterraine dans les profondeurs de la terre, absolument comme on y va chercher le minerai de fer. »

Ces recherches qui doivent livrer à l'agglomération urbaine de Nancy une masse d'eau suffisante et privée de tout microbe ont été commencées et sont déjà assez avancées pour qu'on puisse espérer les voir bientôt menées à bien (voir leur tracé sur la carte). Elles ont contribué, grâce aux renseignements anciens utilisés par M. Imbeaux, grâce à ses recherches propres, sondages, nivellements, à compléter la masse de renseignements que nous possédons sur le régime intérieur de l'eau dans le massif de Haye.

De l'avis de tous les géologues et de tous les géographes, le plateau de Haye n'est en définitive qu'un lambeau fortement découpé de la première bande de terrain jurassique oolithique qui se présente des Vosges vers le bassin de Paris. La Meurthe et la Moselle s'y sont frayé anciennement une voie de pénétration. Il forme un terme de cette série dont Braconnier dit dans sa *Description géologique* (p. 349) : « Par l'effet combiné des lignes de fracture et de l'érosion continue exercée par les agents atmosphériques, un grand nombre de plateaux plus ou

moins étendus ont été détachés de la falaise principale ; c'est ainsi qu'on trouve, du sud au nord, les deux monts Curel, les plateaux de Pulnoy et de Sion<sup>1</sup>, le mont d'Annon, le Pain de Sucre, les plateaux de Malzéville<sup>2</sup>, Bouxières-aux-Dames, Millery, Bratte, Sainte-Genève, Vittonville, celui du Rud-Mont au nord d'Arnaville, les côtes de Moivrons, Jeandelincourt, Serrières, Morey, Autreville, Mousson et Lesmenils, le mont Toulon. Sur ces îlots détachés, pourvu qu'ils soient à quelques kilomètres de la falaise principale, la zone supérieure des calcaires fait défaut.

« Quelques-uns n'ont pas seulement été détachés de la falaise principale ; ils se sont en outre affaissés, soit par l'effet d'une faille, soit en glissant comme des éboulis sur les argiles de l'étage O. On trouve de ces îlots affaissés entre Custines et Millery, au nord de Vandières et Norroy. Quelques-uns de ces plateaux détachés attirent tout particulièrement l'attention : ce sont les côtes de Delme et de Tincry du territoire annexé.

« Il n'est pas douteux, en effet, que, primitivement, les calcaires formant cette côte ne formaient qu'un seul plateau avec ceux des côtes de Jeandelaincourt dont ils sont séparés par douze kilomètres de plaines occupées par les étages inférieurs. *Ce chiffre donne une idée de l'intensité des effets produits par l'érosion.* »

L'année même, 1883, où parut la *Description géologique* de Braconnier, nous affirmions dans notre discours de réception à l'Académie de Stanislas : « Nancy avant l'histoire », l'existence ancienne à la surface du plateau de Haye *de fleuves aux noms inconnus*, dont les cailloux et sables vosgiens sont les témoins.

---

1. Notes et souvenirs des excursions de la Société de géographie de l'Est : Essey-la-Côte et côte de Sion, par M. Bleicher (*Bull. de la Soc. de géogr. de l'Est*, 1898).

2. La colline de Malzéville (*Bull. de la Soc. de géogr. de l'Est*, 1899).

En 1886, dans la *Géologie des environs de Nancy* (volume du Congrès de l'Association pour l'avancement des sciences, consacré à Nancy et à la Lorraine), les mêmes idées se trouvent émises et enfin complètement développées dans le *Guide du géologue en Lorraine*.

Jusque-là, nous nous en tenions à l'opinion que la bande oolithique actuellement morcelée, dont fait partie le plateau de Haye, était primitivement ininterrompue, qu'elle devait communiquer directement avec les Vosges par un plan incliné, seule explication de l'amenée de cailloux vosgiens plus gros que le poing; que la dénudation devait s'y être exercée avec une telle énergie que de puissants étages géologiques avaient ainsi disparu.

Ces phénomènes grandioses de l'évolution du plateau de Haye dans les temps géologiques restaient cependant obscurs, parce qu'ils semblaient ne pas se concilier avec la présence de fossiles pleistocènes ou quaternaires dans les fissures, avec les cailloux et les sables vosgiens. Comment, en effet, concevoir que cette seule période géologique, la plus rapprochée de nous et la plus relativement courte, ait suffi pour la succession des phases de cette évolution qui a modifié si profondément la topographie de nos régions ?

C'est alors, 1898-1900, que les découvertes faites par le regretté Gaiffe, déjà signalées dans notre *Guide* en 1887, d'autres plus récentes par le capitaine du génie Bois, par nous-mêmes, nous suggérèrent l'interprétation suivante des faits qui ont dû amener le plateau de Haye à son modelé actuel<sup>1</sup>.

Il est aujourd'hui découronné de plus de 200 mètres de couches de marnes, de calcaires, qui ont laissé *sur place* des traces indéniables de leur existence, non pas

---

1. Sur la dénudation du plateau central de Haye (*C. R. de l'Ac. des sc.*, 5 janv. 1900).

sur un seul point, mais sur trois points principaux qui sont : *Champ-le-Bœuf*, *fort de Frouard*, *Haut-de-Chavigny*. On y a rencontré, soit dans les fissures, soit superficiellement, avec les graviers et sables vosgiens, des séries de fossiles de l'étage bathonien moyen, c'est-à-dire du dogger supérieur, de l'*oxfordien*, des roches de grande taille non roulées de calcaire silicifié de l'étage *rauracien* ou *corallien*, tous deux supérieurs au dogger, avec nombreux moules de fossiles.

Or, le *bathonien moyen* ne se trouve sur le plateau que vers Chaudeney, Gondreville, l'*oxfordien* à Toul, le *rauracien* sur les côtes Saint-Michel et Barine.

Ces témoins d'étages disparus n'ont pu venir de l'est, où nous ne connaissons aucun affleurement de ce genre, ni de l'ouest, direction qui les aurait fait remonter à contre-pente. Ils n'ont d'ailleurs pas été roulés, leur volume étant trop considérable; certains d'entre eux sont même anguleux. Ils ne peuvent donc provenir que de l'ancien recouvrement du plateau, démoli assez lentement pour que certaines roches, les coralliennes par exemple, soient descendues peu à peu de leur position ancienne à 200 mètres environ au-dessus de la surface actuelle du plateau pour venir échouer sans secousses dans les fissures ou dépressions où nous les retrouvons aujourd'hui. Quant au chiffre de 200 mètres, que nous attribuons aux terrains enlevés ainsi, il est simplement le résultat de l'addition des épaisseurs des étages bathonien, callovien, oxfordien, corallien d'après leurs affleurements connus à l'ouest du plateau de Haye, *auxquels nous assimilons ceux qui en ont disparu*, n'ayant aucune preuve que ces étages géologiques aient diminué d'épaisseur de l'ouest à l'est.

Tout fait supposer que, pour avoir été détruit, démoli, réduit à l'état où nous le voyons aujourd'hui, le plateau a dû subir, outre l'action des eaux venues des Vosges,

celle des causes dynamiques de fractures et de fissurations.

L'action des eaux se manifeste par l'abondance des déchets argileux, calcaires, ferrugineux, siliceux, provenant des sédiments de couverture, par celle des sables et cailloux vosgiens.

C'est par l'intermédiaire de courants qu'elle a dû se produire, sans qu'on puisse aujourd'hui rien dire de plus de ces fleuves innommés, qu'ils suivaient à peu de chose près la direction des futurs cours d'eau que l'homme a appelés des noms de Moselle, Meurthe, Meuse.

La dénudation a si profondément modifié la surface du plateau que leurs alluvions n'y sont plus nulle part en place, mais dispersées, remaniées et finalement déposées bien au-dessous de leur position primitive.

En résumé, pour le reconstituer dans sa forme primitive et le suivre jusqu'à sa forme actuelle, il faut recourir à deux hypothèses : *celle d'un plan incliné reliant nos régions aux Vosges et celle de la rupture de ce plan incliné.*

Sans plan incliné, impossible d'expliquer l'amenée de gros cailloux et de sables vosgiens à cette hauteur.

Quant à sa rupture, elle demande à être étudiée de plus près, car elle est le point de départ du modelé de notre région.

Elle n'est pas évidemment le fait des eaux vosgiennes agissant seules à la surface du plateau. On ne s'expliquerait pas cette énorme démolition par des sillons fluviaux quelque profonds qu'on les suppose, sur une surface non accidentée par des lignes de moindre résistance. Ces lignes de moindre résistance ont dû être réalisées sous la forme de fractures et de fissures, et on peut concevoir la surface du plateau couverte de sillons orientés suivant des fractures et allant en s'approfondissant sous forme de *cañons* par le creusement des eaux. Cette

forme de *cañon* répond très bien, en petit, à la vallée actuelle de Champigneulle, par exemple, et en général à tous les accidents de fracture qui ont été signalés dans le massif de Haye, et sur toute la barrière oolithique. Les vallées de la Meurthe et de la Moselle en franchissant n'en prennent pas d'autre et sont en réalité des fractures anciennes, agrandies par les eaux, sans grande dénivellation des deux lèvres.

Ces mouvements dynamiques invoqués pour activer la démolition du plateau ne sont donc pas difficiles à démontrer sur place. Si on ne voit plus les failles et les fissures qui sans doute accidentaient les 200 mètres de couches disparues, on constate les failles et les fissures (voir la planche des phototypies), peut-être *continuation de celles-ci*, qui font du massif actuel de Haye un assemblage de tranches de terrain groupées par blocs séparés de fractures plus importantes.

Suivant Braconnier, en effet, la faille de Ludres-Clairlieu (*Descr.*, p. 199) s'accompagne d'une dénivellation de 36 mètres ; on sait que celle de la mine de fer de Chavigny est d'environ 8 mètres. Ce même auteur, dans un diagramme (fig. 173, p. 198), montre dans une coupe de galerie de mines orientée est 35° nord, huit fractures de faibles dénivellations sur un parcours de 260 mètres, et admet que chaque fracture d'une certaine importance s'accompagne de fissures nombreuses, dont la plupart passant au travers de la couverture calcaire du plateau vont jusqu'à la marne.

Dans un massif si fortement fissuré, et nous avons le droit d'admettre qu'il l'a été de plus en plus au cours des temps, par l'effet combiné des eaux et des mouvements dynamiques qui se sont superposés, la démolition a dû marcher rapidement.

Les eaux ont transporté au loin dans le bassin de Paris les déchets de la dénudation, avec les cailloux et sables

vosgiens qui ne faisaient que passer sur le plateau ; elles en ont cependant laissé des quantités appréciables mises en réserve dans les dépressions ou fissures, mais seulement alors qu'il a été violemment séparé du plan incliné qui unissait le plateau lorrain aux Vosges. Quand et comment ce phénomène s'est-il produit ? Il a suffi d'un accident géologique de peu d'importance pour le rompre ; un simple sillon produit par des fractures suivant le pied des Vosges du côté lorrain a pu en être la cause première, et nous savons que vers l'époque tertiaire oligocène des faits de ce genre se sont produits sur le versant alsacien de la chaîne, sur lequel la présence du terrain tertiaire permet de dater les fractures, ce qui ne se peut faire sur le versant lorrain.

La communication rompue ainsi, et nous avons d'autres raisons encore de croire que c'est à ce moment plutôt qu'à tout autre, par le développement même dans les déchets de dénudation du plateau, du fer pisolitique<sup>1</sup>, les eaux vosgiennes ont cessé de courir à la surface du plateau. La dénudation a continué dès lors sous l'influence des eaux locales, mais les eaux vosgiennes d'abord et pendant longtemps retenues dans l'espace qu'elles avaient à déblayer au pied des Vosges, ont bientôt gagné vers l'ouest la région de la première barrière oolithique qu'elles contribuaient à dégager du plateau dans lequel elle était jusqu'alors noyée, en déblayant tous les sédiments qui la séparaient du pied de la chaîne.

C'est alors seulement que la barrière oolithique s'est trouvée isolée sous forme d'obstacle transversal à la marche des eaux, mais comme cet obstacle était déjà découronné, fortement fissuré, il a pu être finalement forcé, suivant les directions des vallées de la Meurthe

---

1. Sur les phénomènes de métamorphisme de production de minerai de fer, consécutifs à la dénudation du plateau de Haye (*C. R. de l'Ac. des sc.*, 5 février 1900).

et de la Moselle, qui ont dû être primitivement des lignes de moindre résistance.

Pendant la longue période de préparation au percement de la barrière oolithique, qui a suivi la rupture du plan incliné, la dénudation a dû faire rage entre les Vosges et nos régions. Elle a gagné selon toute probabilité peu à peu de l'est vers l'ouest, accumulant ses effets sur ceux des dénudations antérieures, d'où l'état du plateau lorrain raboté dans les zones du trias et du jurassique inférieur, qui ne lui présentaient pas des obstacles aussi résistants que ceux du massif oolithique, d'où enfin ces puissantes alluvions d'origine vosgienne accumulées autour et en amont de Lunéville, indépendamment des cours du Sanon, de la Vezouze, de la Meurthe.

Suivant nos recherches parmi ces alluvions, celles qui montent à des hauteurs de 30 à 60 mètres au-dessus des thalweg des rivières actuelles, pourraient bien appartenir à la fin des temps tertiaires plutôt qu'à la période quaternaire.

Jamais, en effet, on n'y a rencontré aucun fossile, les graviers granitiques y sont extrêmement rares, tandis que les formations quaternaires qui leur font suite vers le fond de la vallée, sans qu'il soit toujours possible de les en séparer, sont généralement fossilifères et riches en granite.

Ces alluvions, intermédiaires entre celles des plateaux dont nous venons de parler et celles des bas niveaux, correspondraient à la période d'attente préliminaire au percement de la barrière oolithique et sont encore, jusqu'à un certain point, les dépôts de rivières innommées, n'ayant ni le cours de la Meurthe, ni celui de la Moselle, mais la direction générale de ces futurs cours d'eau à travers le plateau lorrain entre les Vosges et nous. C'est plus tard seulement que la Meurthe s'est séparée de la Moselle par l'approfondissement successif des sillons fluviatiles, et les

graviers mosellans se déversant par-dessus le seuil du *Mauvais-Lieu* sont les témoins de cet état d'indécision des deux cours d'eau.

Quoi qu'il en soit, cette séparation paraît avoir été faite lorsque la barrière a été percée. Ces phénomènes ne se sont pas succédé sans tâtonnements, essais de percée partout où il y avait des points faibles, et ainsi s'expliquent les dentelures plus ou moins profondes du front d'attaque des eaux le long de la bande oolithique, sa rupture en certains points, le découronnement de son sommet, l'isolement de quelques-unes de ses parties.

Le plateau de Haye dont la rupture du plan incliné avait peu à peu fait un obstacle à l'amenée des eaux a donc été isolé petit à petit, *de haut en bas* des plateaux avoisinants.

Livré à lui-même, depuis l'époque ancienne où les eaux venues des Vosges coulaient sur sa surface, il s'est peu à peu démolé, suivant les lignes de fracture et de fissures qui en ébauchaient les futurs contours sous l'influence des eaux qui, au lieu de pouvoir circuler en rivières comme autrefois, ont été peu à peu amenées à chercher leurs débouchés le long des sillons en voie de se former ou dans les fissures béantes. Cette double action a contribué à détacher le plateau du massif dans lequel il était engagé. C'est peu à peu seulement que cette séparation s'est faite, et il est probable que l'isolement était déjà ébauché quand le percement des vallées s'est fait, et nous savons par le niveau des terrasses quaternaires de la Meurthe à Jarville, de la Moselle à Villers-le-Sec et au Saut-du-Cerf, près de Liverdun, qu'à l'époque quaternaire, ces cours d'eau coulaient à des niveaux d'environ 20 mètres au-dessus de leur thalweg actuel. Nous savons aussi qu'à cette époque le plateau de Haye a été parcouru d'eaux sauvages qui ont remanié les dépôts superficiels et précipité au fond des fissures

les nodules siliceux coralliens que nous avons pu voir placés de champ dans l'argile rouge des fissures, lors de la construction du fort de Frouard. Entre cette étape des eaux dans leur descente le long des pentes du plateau et leur état primitif à la surface de celui-ci, alors qu'il avait 200 mètres de plus, nous n'avons, comme il a été dit plus haut, que des données peu certaines. Tout semble avoir été effacé par la descente progressive, le long des pentes en train de se creuser, des produits de dénudation et des apports vosgiens anciens, descente qui se continue maintenant encore en maint endroit, à Villers-le-Sec, auprès du fort de Dommartin, par exemple.

Les vallées se sont peu à peu approfondies depuis cette époque, les flancs du plateau se sont régularisés, ses échancrures et vallons ont également continué à se creuser, sa surface à s'égaliser par le remplissage des dépressions.

Les eaux ont continué et continuent à agir, mais leur érosion superficielle est faible, et on peut admettre que celle qui se fait dans l'intérieur du massif est seule très active, à en juger par les dépôts calcaires que l'on constate à leur émergence et dans les galeries de mine. Grâce à elles aussi le plateau se démolit plus rapidement, surtout par ses bords (fissures des environs du Camp d'Afrique) qui ont de la tendance à se détacher par tranches. Avec les glissements qui se forment aussi de temps en temps sur les flancs (côte Leprêtre, sous la Fourasse), ce sont les seuls événements apparents de cette usure lente qui fait de la forêt de Haye une ruine dont le soubassement est cependant assez solide pour défier les siècles.

Nous voici revenu à notre point de départ de l'état actuel, et on peut résumer ainsi qu'il suit cette évolution : le plateau de Haye se présente à nous comme une région naturelle, isolée des voisines par le jeu lent et

progressif de puissances sur la nature desquelles nous avons des données nombreuses. Son point de départ est le plan incliné parcouru de rivières venant des Vosges, alors bien plus étendues et plus hautes qu'aujourd'hui, qui unissait le plateau lorrain *d'un seul tenant* à ce massif. Nous avons de bonnes raisons de croire que pour ce qui regarde la région occupée plus tard par le plateau de Haye, la surface de ce plan incliné était à 200 mètres, au minimum, au-dessus de l'actuelle.

Le morcellement de ce plan incliné a pour ainsi dire créé la barrière oolithique et a fini par la rompre sous l'action combinée des eaux, des fractures et fissures leur préparant une voie d'accès vers l'ouest.

Le plateau de Haye a été ainsi façonné lentement et sa démolition déjà commencée, alors que des fleuves coulaient librement sur sa surface vers le bassin de Paris, s'est poursuivie lorsque ces eaux venues des Vosges ont dû se frayer une nouvelle issue. Entre cette période et celle où la Meurthe et la Moselle ont pris leur cours régulier, se place sa séparation par des sillons s'approfondissant des hauteurs de Malzéville et de Sainte-Barbe, par leur transformation lente en vallées. C'est, selon toute probabilité, vers la fin des temps tertiaires que les nouveaux tracés de la Meurthe et de la Moselle, d'abord confondus, se sont achevés; mais à l'époque quaternaire, ces cours d'eau coulaient encore à environ 20 mètres au-dessus de leur thalweg actuel. L'achèvement du modelé commencé à l'entrée des temps tertiaires, peut-être plus tôt encore, s'est donc continué sous les yeux de l'homme.

C'est grâce à son démantèlement superficiel qui nous a conservé des preuves de l'état ancien, grâce aussi à la connaissance très approfondie des accidents géologiques de son soubassement et de sa couverture que nous ont donnée les travaux de mine et de recherches d'eaux, qu'il

nous a été permis d'essayer de reconstituer le plateau primitif et de le superposer au plateau actuel pour en déduire sa filiation.

Puissions-nous ne pas avoir enlevé à cette belle forêt de Haye, but des promenades et des réflexions des Nancéiens, son charme et sa poésie, en cherchant ainsi à lui arracher ses secrets à l'aide de la géologie, de la paléontologie et de la minéralogie !

---

La planche qui accompagne cet article représente des vues prises dans les carrières du Champ-le-Bœuf, près Nancy, montrant les fissures de la couverture calcaire du plateau de Haye et leur remplissage par les déchets de la dénudation et les cailloux et sables vosgiens.

CARTE TOPOGRAPHIQUE & GÉOLOGIQUE DU PLATEAU DE HAYE

ET

COUPE DU PLATEAU DE HAYE ENTRE FONTENROY-SUR-MOSELLE & LE CAMP D'AFRIQUE DIT CAMP ROMAIN DE LUDRES

