

LE RÔLE DE LA GÉOLOGIE DANS L'ÉTUDE RATIONNELLE DES PROJETS DE  
DRAINAGE D'EAUX ALIMENTAIRES (1).

Je me permettrai, à propos du rôle si capital, et cependant si mal compris ou négligé jusqu'ici, de la *Géologie* dans l'élaboration des projets de distribution d'eau, surtout quand ils sont basés sur des travaux de drainage dans le sous-sol, de rappeler le programme de ces études tel que je le formulais dès 1890.

Voici comment débutait une note intitulée : *Les sources de Modave et le projet du Hoyoux considérés au point de vue géologique et hydrologique*, note publiée dans le procès-verbal de la séance du 15 juillet 1890 de la Société belge de Géologie (BULL., t. IV, PR.-VERB., pp. 180-191).

« L'étude d'un projet de drainage ou de captation d'eau comprend des points de vue très divers. La marche rationnelle consiste à s'adresser d'abord à la *Géologie*, qui détermine la structure et les relations générales des couches, ainsi que leur relations avec les nappes ou ressources aquifères qu'elles contiennent, qui permet de dresser des coupes rationnelles des terrains, de déterminer leurs conditions de perméabilité ou d'imperméabilité, ainsi que les difficultés qu'elles offriront aux travaux de mine, de fouille, de construction, etc. Vient ensuite l'*Hydrologie*, qui précise le nivellement, le fractionnement des nappes, les quantités d'eau disponibles, le débit moyen avec les minima. La *Chimie* et la *Bactériologie* doivent intervenir ensuite, pour déterminer la composition des eaux et les variations qu'elles peuvent présenter périodiquement, leur nocivité ou leur innocuité au point de vue hygiénique.

» C'est seulement lorsque ces éléments sont acquis que l'*ingénieur* devrait entrer en ligne pour rechercher les conditions d'établissement les plus favorables et les mieux appropriées aux données géologiques et hydrologiques. Son projet, établi alors sur des bases sûres, peut être livré ensuite aux *financiers*, aux *autorités compétentes* et aux conseils *juridiques*, dont le rôle est tout indiqué. »

J'ajoutai encore à la suite de cet exposé :

« Il est regrettable de constater que c'est généralement la *marche inverse* qui est suivie. Il en résulte — et la Société en a eu des

(1) Annexe à la précédente communication, insérée également dans les comptes rendus du Congrès.

exemples frappants sous les yeux — que des auteurs de projets ont consacré beaucoup de temps et d'argent à élaborer des projets dont la base rationnelle faisait défaut, alors que la marche normale indiquée ci-dessus leur eût permis de modifier leurs projets de manière à les rendre admissibles et aptes à faire l'objet d'un examen approfondi. »

Faisant allusion aux nombreux projets que des administrations communales et provinciales ont, à de multiples reprises, soumis à l'examen critique des membres de la Société belge de Géologie, particulièrement à ses adhérents spécialistes en matière de Géologie, d'Hydrologie et de Chimie, j'ajoutais « qu'au sein de la Société belge de Géologie, il ne peut être question d'apprécier la valeur pratique d'un projet pris dans son ensemble », et je signalais que « seuls les points de vue *géologique*, *hydrologique* et *chimique* peuvent faire l'objet de nos études ».

Je terminais l'exposé de cette importante question d'intérêt général, si étroitement en rapport avec l'hygiène et la santé publique, en disant :

« Certes un projet satisfaisant aux desiderata correspondant à ces trois éléments fondamentaux peut techniquement et financièrement n'être pas exécutable; c'est ce qu'il appartient éventuellement aux ingénieurs, administrateurs et financiers de vérifier; mais l'étude rationnelle, telle qu'elle est ici proposée, aura toujours l'immense avantage d'éviter de soumettre à de longues et coûteuses études techniques, à la discussion publique, — et parfois politique — ainsi qu'au choc d'intérêts personnels ou administratifs contradictoires, des projets inexécutables, auxquels la base scientifique ferait défaut. »

Reproduisant ces considérations dans sa brochure jubilaire de la fondation de la Société belge de Géologie (1887-1896), brochure intitulée : *A quoi peut servir une Société de Géologie?* M. l'ingénieur J. Hans dit avec raison :

« Combien de difficultés et de controverses techniques, administratives et autres pourraient être évitées, combien de frais inutiles, »  
 » d'études d'ingénieurs pourraient être épargnés si la mise sur pied »  
 » de projets de captation et de distribution d'eau était plus souvent »  
 » précédée d'une étude spécialement géologique et hydrologique des »  
 » terrains à drainer et des ressources aquifères qu'ils renferment. »

Cette thèse si naturelle et si justifiée à tous égards, que je défendais dès 1890, fut cependant loin de rallier tous les suffrages, même au sein de la Société belge de Géologie.

Certes elle trouva de chauds partisans parmi nos ingénieurs les plus

compétents ; mais d'autres y trouvèrent le thème de critiques très vives, qui se sont renouvelées à plusieurs reprises. Il faut n'y voir que la force d'inertie de l'éternelle routine et le reflet du manque de connaissances géologiques d'auteurs de projets ne parvenant pas à se rendre compte de l'importance primordiale de la donnée géologique qu'un spécialiste est seul à même, dans certains cas, et surtout pour ce qui concerne le régime aquifère des terrains calcaires fissurés, d'apprécier comme il convient.

Aussi, est-ce avec un sentiment de vive satisfaction que j'ai vu tout récemment le *Gouvernement français*, après avoir pris l'initiative louable de faire étudier cette question d'élaboration des projets d'eaux alimentaires par une commission d'hommes distingués appartenant aux départements ministériels de la guerre, de l'instruction publique, de l'agriculture, des travaux publics et de l'intérieur (1), adopter et faire siennes les conclusions formelles de la Commission. La thèse formulée par la Commission gouvernementale, adoptée ensuite par le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, vient de faire l'objet d'une circulaire gouvernementale (2), adressée, le 10 décembre 1890, à tous les préfets, chargés de faire appliquer aux 36,170 communes de France l'exécution des nouvelles mesures qui viennent d'être prises.

Lorsque j'aurai dit que le but de ces réglementations nouvelles, dans l'instruction des projets d'eaux alimentaires, consiste à faire mettre en première ligne et probablement à toute autre recherche scientifique ou technique, l'*étude géologique*, confiée à un spécialiste, et à obtenir qu'une élaboration scientifique complète : bactérioscopique, chimique, hydrologique s'adjoigne à la donnée géologique pour *précéder* le travail technique de l'ingénieur, j'aurai fait comprendre les motifs de ma vive satisfaction. Cette nouvelle réglementation, qui, après certaines formalités administratives, va bientôt, sans doute, être rendue effective et obligatoire pour toute la France, n'est autre chose en effet que la stricte application de la thèse que j'ai exposée et défendue, dès 1890, comme constituant la seule marche rationnelle permettant d'établir des

(1) Ministère de l'Intérieur et des Cultes. Rapport à M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, sur l'instruction des projets de captage et d'adduction d'eaux, sur le droit d'usage, l'acquisition et la propriété des sources. (Rapporteur : M. Henri Monod.)

(2) Circulaire ministérielle du 10 décembre 1900, adressée par M. le Président du Conseil, ministre de l'Intérieur et des Cultes, à tous les préfets de France. (Direction de l'Assistance et de l'Hygiène publiques ; 4<sup>e</sup> bureau, Hygiène publique : *Instructions des projets pour l'alimentation en eau des communes.*)

projets sur des bases sûres et d'assurer les garanties que réclament les intérêts de l'hygiène et de la santé publiques.

C'est là une victoire pour la *géologie appliquée*, dont l'importance est appelée à ouvrir bien des yeux, il faut l'espérer, sur les innombrables autres avantages que l'on est encore en droit d'espérer de l'étude des multiples applications de la Géologie.

---

Nous devons encore accorder une mention toute spéciale au discours de *M. de Launay* sur l'enseignement de la géologie pratique. Il se produit actuellement, en faveur de la géologie appliquée, a dit cet éminent ingénieur, un mouvement d'opinion qui correspond évidemment à un désir et à un besoin. La géologie pratique peut être enseignée scientifiquement, d'une façon approfondie; mais elle peut être aussi, — et c'est sur ce point que l'orateur voudrait insister, — être enseignée d'une façon plus humble, plus modeste, en vue de mettre la masse du public à même d'utiliser, sans connaissances spéciales, les résultats de la Géologie. Pour y arriver, il serait peut-être nécessaire de juxtaposer à l'enseignement ordinaire de la géologie scientifique, qui est surtout fondé sur la détermination précise de l'âge des terrains, un enseignement pratique, où l'on se passerait de ces déterminations difficiles pour utiliser seulement la nature physique, chimique et minéralogique des terrains, leurs mouvements de dislocation et de plissement, leurs altérations à la surface, etc.

C'est ce que *M. de Launay* a essayé de faire dans un petit ouvrage sur la géologie pratique, qui vient de paraître et où il a tour à tour envisagé les connaissances générales de géologie pratique utiles à toutes les professions, puis les applications spéciales à l'art de l'ingénieur, à l'agriculture, à la recherche des minerais et des combustibles, du captage des sources thermales, à la topographie.

*M. Mourlon* estime qu'il existe peut-être une certaine équivoque quant à ce qu'il faut entendre par *géologie appliquée*. « Dans notre pensée, dit-il, c'est synonyme de *géologie détaillée*. Si, en chimie, par exemple, la Science pure ne bénéficie pas des applications, c'est le contraire qui a eu lieu pour la Géologie, qui doit tant aux applications et dont dépend maintenant leur grande extension.

» Nous sommes bien un peu réunis ici, en Congrès, pour nous concerter au sujet des intérêts de notre science et de ceux qui en sont les représentants en tous pays. Et, à ce point de vue, ne convient-il

pas de se demander ce qu'il en adviendra lorsque les travaux de levés de carte, par exemple, qui touchent à leur fin dans certains petits pays, comme la Belgique, ne seront plus là pour entretenir le mouvement scientifique? Il est bien vrai que les cartes devront être tenues à jour, de manière à pouvoir bénéficier de tous les travaux intéressant la Géologie; mais pour atteindre ce résultat, il faut une institution spéciale pour bien coordonner tous les faits avérés et les résultats acquis.

» Le service géologique de Belgique prend ses dispositions pour en faire l'office et favoriser ainsi, par la suite, la création de véritables écoles pratiques destinées à fournir des « géologues conseils » en tous pays.

» Comme le dit fort bien notre éminent confrère, M. de Launay, la Géologie peut être enseignée plus pratiquement au point de vue des applications, et déjà l'on semble être entré dans cette voie à l'Université de Liège, où notre savant confrère, M. Lohest, qui vient de succéder à M. Dewalque, appelé à l'éméritat, donne depuis plusieurs années, avec succès, un cours de géologie appliquée.

» Mais pour ce qui est de l'enseignement scientifique de la Géologie d'une façon approfondie, il ne saurait être ni plus complet ni plus remarquable à tous les points de vue que celui auquel nous nous rappelons, non sans quelque émotion, avoir assisté en suivant, à Paris, les cours des Hébert, des Daubrée et de tant d'autres maîtres éminents qui ont été leurs collègues ou leurs dignes successeurs.

» C'est dans une autre voie qu'il faut surtout aujourd'hui porter ses efforts, celle de l'étude pratique et constante sur le terrain de tous les affleurements naturels ou produits artificiellement par les sondages et autres travaux d'applications en se réservant de compléter, dans le laboratoire, l'examen microscopique, minéralogique, lithologique, chimique et paléontologique des échantillons recueillis stratigraphiquement sur place. C'est ce que nous nous efforçons de réaliser au Service géologique de Belgique. »

Le Président de la Section, M. Schmeisser, directeur du Service géologique de Prusse, en faisant ressortir le grand intérêt que présentent les précédentes communications, a, aux applaudissements de l'Assemblée, félicité chaleureusement leurs auteurs.

*Excursions.* — Parmi les nombreuses excursions géologiques organisées par la Commission du Congrès, il en est un certain nombre auquel nos collègues de la Société belge de Géologie ont pris part. C'est en premier lieu la course en Ardennes effectuée avant le Congrès,

sous la conduite de M. Gosselet, et dont MM. G. Simoens et M. de Brouwer firent partie.

Pendant la durée du Congrès, les excursions organisées dans le bassin tertiaire parisien par MM. Munier-Chalmas, Stanislas Meunier, Dollfus et L. Janet furent suivies également par plusieurs de nos compatriotes. De son côté, notre collègue M. Rutot fit, en compagnie de M. Laville, d'importantes excursions qui lui fournirent l'occasion d'étudier, dans le bassin de Paris, les gisements de silex taillés ou simplement utilisés identiques à ceux qu'il a si bien reconnus en Belgique et sur lesquels il a fait d'importantes communications au Congrès d'Anthropologie, qui se tenait à Paris en même temps que celui de Géologie.

Après la session de ce dernier, nos collègues se sont divisés. Les uns, comme M. le chanoine de Dorlodot, ont suivi les excursions dirigées par MM. M. Bertrand et Kilian dans les Alpes du Dauphiné et le mont Blanc; les autres, tels que MM. F. et P. Habets, Lejeune de Schiervel, Vaes et de Brouwer, ont visité les bassins houillers de Commentry et Decazeville sous la conduite de M. Fayol, et le bassin houiller de Saint-Étienne sous celle de M. Grand'Eury.

Il n'est peut-être pas inutile de faire remarquer que parmi les fêtes organisées à l'occasion du Congrès de Paris, une place toute spéciale a été réservée à notre Président, qui figurait parmi les vice-présidents du Congrès, ainsi qu'à notre Secrétaire général et à notre Vice-Président M. Rutot. Nous citerons notamment la réception par le Président de la République à l'Élysée et celles de MM. Gaudry, Stanislas Meunier et bien d'autres, sans oublier le banquet somptueux au Palais du quai d'Orsay qui a terminé bien brillamment cette grande solennité internationale de la VIII<sup>e</sup> session du Congrès géologique, dans laquelle s'est trouvée fondue, comme nous le disions en commençant, la session extraordinaire de la Société belge de Géologie à Paris en 1900.