

**EXTRAIT**  
DU  
**BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOLOGIE**  
**DE PALÉONTOLOGIE ET D'HYDROLOGIE**

Tome XIV. — Année 1900. — Procès-Verbaux, séance du 15 mai, pp. 128-135.

---

**L'ÉTUDE DES APPLICATIONS EST LE MEILLEUR ADJUVANT  
DU PROGRÈS SCIENTIFIQUE EN GÉOLOGIE**

PAR

**Michel MOURLON.**

Directeur du Service géologique de Belgique,  
Président de la Société belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie.

---

Le discours d'usage que je prononçai à l'Académie dans sa séance publique du 15 décembre 1894, en ma qualité de Directeur de la Classe des sciences, et qui avait trait au « Service de la carte géologique et aux conséquences de sa réorganisation », me fit poser nettement la question de savoir si c'est bien au savant dont la principale, pour ne pas dire l'unique préoccupation, a été jusqu'ici l'avancement de la science, qu'il appartient de s'occuper des applications de celle-ci.

« N'est-il pas à craindre, ajoutai-je, qu'en se mêlant trop directement de ces applications, ce ne soit marcher à l'encontre du progrès et sacrifier la science pure et toute de désintéressement aux spéculations scientifiques d'un ordre moins élevé ?

» J'ai la conviction que non seulement il n'en sera point ainsi, mais que tous ceux qui ont suivi de près le mouvement scientifique réalisé chez nous durant ces dernières années, seront unanimes à reconnaître que pour que ce mouvement, au lieu de se ralentir, puisse s'accroître encore davantage, il faut lui ouvrir un nouveau champ d'action, en entrant de plein pied dans la voie des applications.

» Celles-ci seront, du reste, d'autant plus nombreuses et fécondes en résultats, que, par notre intervention, nous aurons contribué à les multiplier et à en tirer le parti le plus avantageux.

» S'il me fallait donner la preuve de ce que j'avance, je la trouverais dans ce fait que toutes celles de nos sociétés scientifiques qui sont instituées en vue de contribuer à la diffusion et au progrès des sciences géologiques, sont entrées résolument dans la voie des applications et que l'une d'elles, la plus récente, comprend même une section spéciale d'hydrologie dont les derniers débats ont eu quelque retentissement.

» La tâche est du reste rendue facile aujourd'hui par l'élévation du niveau intellectuel dans presque toutes les directions. Partout où régnait jadis l'esprit de routine, on voit de plus en plus s'affirmer le véritable

esprit scientifique, l'ardent désir du perfectionnement en toutes choses. Aussi, que voyons-nous à présent? C'est que bien des ingénieurs, et des plus distingués, qui, naguère encore, se désintéressaient des sciences géologiques, malgré les relations intimes de celles-ci avec les parties dont ils s'occupent, en sont devenus maintenant les plus chauds partisans depuis qu'ils ont été mis à même d'apprécier le parti qu'il y a à en tirer.

» C'est, peut-on dire, avec la collaboration de ces hommes d'élite qu'il a été possible d'envisager à un point de vue plus rationnel et plus scientifique la question si importante de l'alimentation d'eau de nos grands centres, ainsi que celle du meilleur emplacement des cimetières et tant d'autres qui, comme celle de la confection d'une carte agronomique, ont fait l'objet de longs et importants débats au sein de nos sociétés scientifiques et de commissions spéciales instituées par le Gouvernement. »

Un peu plus de cinq années seulement se sont écoulées depuis que ces paroles ont été prononcées, et j'ai l'espoir qu'en les reproduisant, et en les complétant aujourd'hui, elles inspireront d'autres réflexions que celles qu'elles suggérèrent alors à l'un des principaux journaux de la capitale, bien placé cependant pour être exactement renseigné sur les choses de la géologie (1), et qui, pour toute appréciation, se borna à dire que les paroles en question « rappelaient vaguement le discours de Saint-Réault dans le *Monde où l'on s'ennuie* ».

Cette boutade, toute fantaisiste qu'elle soit, a cependant sa signification, ne fût-ce que pour montrer combien la question qui en fut l'objet, et que nous reprenons en ce moment, a fait du chemin dans l'intervalle relativement court qui nous sépare du moment où l'on pouvait la prendre si peu au sérieux.

Non seulement il ne vient plus à l'esprit de personne de contester la grande utilité pratique de notre science, mais lorsqu'il est possible de la mettre en doute pour une partie spéciale, c'est que l'étude de cette partie n'a point encore été suffisamment approfondie.

D'où la conclusion inéluctable qu'en s'occupant des applications de la géologie, on est tout naturellement amené à réclamer de celle-ci tout ce qu'il est possible d'en tirer par l'étude la plus complète de ses différentes parties et à l'aide des méthodes les plus perfectionnées.

Un exemple suffira pour appuyer cette manière de voir. Et puisqu'il vient d'être fait mention de la carte agronomique qui intéresse à un si

(1) *L'Indépendance belge* du 16 décembre 1894.

haut point la plus grande partie de notre pays essentiellement agricole, c'est cette application, car c'en est une, et non la moins importante, qui va nous le fournir.

La carte agronomique, pour laquelle une Commission d'études a été instituée par arrêté royal du 18 juillet 1890, et dont l'exécution a été décidée par les Chambres législatives dans la session de 1892-1893, a fait, plus récemment, l'objet d'un projet détaillé s'inspirant des décisions de la Commission d'études et dressé par son secrétaire, notre savant collègue, M. Rutot.

Plusieurs années se sont écoulées depuis que ce projet a été autographié et distribué aux membres de la Commission géologique, et l'on pourrait d'autant plus s'étonner qu'il n'ait point encore reçu un commencement d'exécution que depuis plusieurs années déjà il en est fait mention dans les prévisions budgétaires gouvernementales qui lui accordent pour chaque exercice un certain crédit dont il n'est point fait usage ! La raison en est cependant assez simple et fournira, comme on va le voir, le meilleur exemple à l'appui de notre thèse.

On sait déjà que certains auteurs, tels que le savant directeur de l'Institut agronomique de France, M. Eug. Rissler, ainsi que M. de Lapparent et d'autres géologues, ont exprimé l'opinion que la meilleure carte agronomique est encore une bonne carte géologique à la plus grande échelle possible.

Et, à ce point de vue, on voudra bien reconnaître que notre carte, avec les innombrables sondages qui s'y trouvent renseignés, avec les épaisseurs et la nature des couches traversées, peut être rangée parmi celles fournissant le plus d'indications utiles à l'agriculture.

Seulement, étant donné qu'il faut procéder par étapes dans les levés géologiques, comme en toutes choses, il s'ensuit que bien que ces levés aient été exécutés dans le plus grand détail sur des cartes à l'échelle du 20 000<sup>e</sup>, on peut dire, sans en diminuer la valeur, que pas plus pour la carte agronomique que pour beaucoup d'autres applications, elle ne peut donner encore de résultats complètement satisfaisants.

Il est bien vrai que les dépôts superficiels, qui font partie des terrains du groupe quaternaire et qui intéressent plus particulièrement l'agriculture, ont fait l'objet, durant ces dix dernières années, à l'occasion des levés de la carte, d'études approfondies et d'autant plus remarquables qu'elles ont, peut-on dire, ouvert de nouveaux horizons pour l'étude, en tous pays, des mêmes dépôts quaternaires.

Mais, malgré l'accomplissement de ces progrès incontestables, les exigences légitimes de la carte agronomique, telle que celle-ci doit

être conçue et réalisée pour rendre de véritables services, obligent le géologue à pousser encore ses études dans un plus grand détail qu'il ne l'a fait jusqu'ici. Et pour ne citer que le cas des limons des hauts plateaux de notre pays, n'importe-t-il pas, tout en cherchant à fixer définitivement les idées sur ses relations avec les dépôts limoneux de nos autres régions, de nous appliquer à bien définir et à délimiter sur la carte les différents termes lithologiques et stratigraphiques que notre collègue et ami de Lille, M. Ladrière, a su distinguer dans les limons quaternaires et nous a permis de vérifier sur place à travers une partie de la France et de la Belgique?

. Certes, c'est là un travail grandiose, et non exempt de difficultés, que nous réserve l'avenir, mais par le fait qu'il intéresse les applications agronomiques, on peut être assuré que la géologie saura le mener à bonne fin et non sans en retirer, elle aussi, une importante moisson, celle-ci exclusivement scientifique et non moins importante que celles qui en résulteront pour l'agriculture.

Les travaux en cours de levés au 20 000<sup>e</sup> pour la publication de notre carte géologique à l'échelle au 40 000<sup>e</sup> doivent, suivant le vœu exprimé par les Chambres législatives, être terminés en 1902, et l'état actuel d'avancement de ces travaux permet de compter qu'il en sera ainsi et que chaque collaborateur tiendra à honneur de remplir ses engagements pour l'accomplissement de cette œuvre vraiment patriotique.

On peut être assuré que pour cette époque, l'étude des dépôts quaternaires du sol superficiel et des couches sur lesquelles il repose sera suffisamment avancée pour que tous ceux de nos collègues qui se sont occupés de la question dans les différentes parties du pays, à l'occasion de leurs levés respectifs, puissent se mettre d'accord sur l'échelle stratigraphique des dépôts en question.

Est-ce à dire cependant qu'il faille attendre l'achèvement complet de notre carte géologique, soit encore près de trois années, pour s'occuper de la carte agronomique? Ceux qui ont suivi la marche de nos travaux se rendront aisément compte qu'il n'en est rien et que depuis la décision, rappelée plus haut, des Chambres législatives dans la session de 1892-1893 au sujet de cette œuvre agronomique, chaque collaborateur de la carte géologique ayant eu l'attention appelée sur la nécessité de compléter ses levés détaillés en vue de la carte agronomique, s'est attaché à multiplier les sondages et les observations de nature à lui permettre de s'orienter dans cette voie nouvelle et d'arriver, comme il est dit plus haut, à pouvoir délimiter sur la carte des dépôts qui ne peuvent être nettement définis qu'après des études spéciales comme celles qui se poursuivent en ce moment.

Il est presque superflu d'insister, semble-t-il, sur l'importance toute particulière que présente ce premier exemple de la carte agronomique à l'appui de la thèse qui fait l'objet de cette communication.

Je pourrais en citer bien d'autres pour ce qui intéresse notre pays et en arriver toujours à cette même conclusion, à savoir que nos différents dépôts du sol et du sous-sol, dont l'étude est déjà poussée dans un si grand détail, donneront lieu de plus en plus par la suite à des résultats scientifiques qui seront en proportion des applications qu'il sera possible d'en tirer.

Il est vraiment surprenant de constater combien le géologue qui a ces applications en vue, apporte plus de rigoureuse exactitude dans ses levés de carte qu'il sait devoir être utilisés pour la construction de travaux gigantesques, tels que ceux qui viennent d'être décrétés par la Législature dans le but d'établir une voie souterraine avec gare au centre de Bruxelles et une ligne directe reliant cette ville à celle de Gand, en attendant celle, non moins utile et désirable, projetée entre la capitale et notre métropole commerciale.

J'ajouterai enfin que l'étude des applications de la géologie par le géologue de profession, outre qu'elle permet à celui-ci d'élargir son horizon et d'étendre son champ d'action au grand bénéfice de la science, donne le plus souvent des solutions fort simples aux questions en apparence les plus compliquées, et qui, par suite d'absence de compétence suffisante de la part des personnes ou des commissions chargées de les élucider, ont entraîné souvent de véritables désastres.

A ce point de vue, le Service géologique de Belgique, tant par l'organe des membres de son personnel que par celui des autres collaborateurs de la carte, auxquels de nombreuses et importantes missions et consultations ont été confiées en tous pays durant ces dernières années, pourrait, s'il n'était pas lié par le secret professionnel, fournir des données bien instructives et de nature à justifier la sollicitude du Gouvernement pour le développement des études géologiques en Belgique.

M. Rutot se rallie entièrement à l'avis de M. Mourlon, et il se déclare convaincu, par les études qu'il a personnellement faites, que les applications de la géologie à l'hydrologie, à la recherche des mines, etc., procurent à la science pure des quantités de documents précieux.

La géologie de la Belgique est actuellement connue dans ses grandes lignes; il ne reste plus à étudier que les détails.

Or les applications de la géologie sont *essentiellement* des études de

détail qui, en raison des intérêts multiples qu'elles mettent en jeu, imposent au géologue une responsabilité autrement importante que celle de la constatation pure et simple de la connaissance approximative d'une superposition stratigraphique.

Toute application de la géologie se résume donc en une étude locale tout particulièrement approfondie et précise; car de la précision de l'observation dépend le plus souvent la solution du problème pratique.

Or l'observation « purement scientifique » ne se borne, le plus souvent, qu'à l'observation de ce qu'on peut voir sur le terrain.

S'il n'existe pas de coupes naturelles ou artificielles, on se borne, lorsque c'est possible, à effectuer quelques sondages rapides et peu profonds, arrêtés parfois par l'eau ou des roches dures, et l'on passe à d'autres points sans avoir toujours obtenu de solution réellement satisfaisante.

Pour ce qui concerne l'application de la géologie, ces moyens insuffisants ne sont plus de mise.

Un intérêt d'argent étant en jeu, l'argent intervient pour amener la solution coûte que coûte, et alors il n'est plus d'eau qui empêche, de roche dure formant obstacle.

Au moyen des procédés les plus perfectionnés et les plus énergiques, sondages, puits, galeries sont creusés à travers tous les obstacles, jusqu'à ce que le résultat pratique, qui est aussi toujours un résultat scientifique, soit touché du doigt.

Si donc l'exploitant reçoit la réponse satisfaisante à sa demande limitée, la science pure reçoit, du coup, une énorme moisson de faits précis, qui n'auraient pu être obtenus autrement.

Avant d'atteindre le résultat pratique cherché, le sondage, le puits, la galerie a traversé des couches, des contacts intéressants, notés avec la dernière rigueur, et à chaque application réalisée, des quantités de matériaux positifs et précis, des échantillons précieux sont ajoutés à l'arsenal des faits indispensables à l'avancement de la science pure.

L'application de la géologie n'est donc, en réalité, qu'un nouveau mode de levé, aussi détaillé que possible, de notre territoire, effectué avec des moyens autrement puissants que ceux mis en œuvre par les services gouvernementaux et ne coûtant rien aux contribuables.

Nul moyen d'action en faveur de la science pure ne peut donc être comparé à ceux utilisés pour la solution des questions pratiques, et l'on peut dire bien haut, sans risquer d'être contredit, que l'avenir de la science pure est entre les mains de l'application, qu'il faut multiplier et encourager autant que possible.

C'est à elle seule que la géologie devra désormais ses plus belles conquêtes.

MM. *Mourlon*, *Rutot* et *Van den Broeck* sont d'accord avec M. *Bayet* au sujet de certaines observations qu'il a faites naguère, et rappelées en séance, en ce qui concerne les défauts de la carte géologique actuelle au point de vue agronomique; ils estiment qu'il y a encore beaucoup à faire à ce sujet, non seulement dans l'Entre-Sambre-et-Meuse, en ce qui concerne l'interprétation rationnelle des limons de ces régions, mais encore en bien d'autres parties du territoire. La seconde édition de la carte sera très différente de la première au point de vue de l'étude du Quaternaire et du sol en général. La synthèse du Quaternaire, avec ses termes si nombreux et si compliqués en Belgique, ne pouvait raisonnablement être espérée pour la première édition d'une carte géologique exécutée en une sorte de damier de levés locaux, effectués indépendamment les uns des autres, par d'assez nombreux exécutants parfois peu familiarisés avec le Quaternaire, étranger à leur champ d'action personnel. La mise au point de la légende d'ensemble du Quaternaire belge constituera, sous le rapport scientifique, l'une des bases de la carte agronomique, et elle ne sera possible qu'après étude critique et comparative des résultats partiels obtenus séparément par les divers exécutants de la carte, travaillant isolément dans des régions différentes.

M. *Van den Broeck*, signalant que le Comité d'organisation du Congrès géologique international de Paris a proposé d'accorder une place spéciale à la *géologie appliquée*, rappelle brièvement l'origine des séances d'application de la Société, qui ont si vivement contribué au puissant essor de celle-ci et qui ont trouvé partout des imitateurs. Il éprouve une légitime satisfaction à constater qu'une série de séances d'application a été décidée, il n'y a pas bien longtemps, au sein de la Société géologique de France, qui n'a pas dédaigné de suivre notre exemple.

Le cours de géologie pratique qui vient d'être institué à l'Université de Liège, et qui sera sans doute bientôt sanctionné par l'octroi d'un nouveau diplôme spécial d'ingénieur géologue, est une nouvelle preuve de l'utilité pratique que l'on a reconnue de faire appel aux lumières de la géologie. Enfin, la place spéciale qui sera réservée par le prochain Congrès géologique de Paris aux travaux d'application et à la mise en relief de leur utilité, est la consécration internationale de la thèse dont la Société belge de Géologie s'est, dès ses débuts, en 1887, constituée le champion convaincu.

M. Van den Broeck termine en faisant appel au concours de ses collègues, afin de pouvoir justifier, une fois de plus, à Paris, le renom scientifique qu'a acquis la Société belge de Géologie par la en œuvre de son programme d'applications.

Il exprime le désir que l'on envoie au Secrétariat, en vue de l'évaluation de l'exposé qui sera fait au Congrès, au nom de la Société, toutes espèces de renseignements, d'exemples et de données, permettant de mettre en relief l'utilité pratique des études de géologie et d'hydrologie mises au service des intérêts publics et particuliers.

