

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

Tome XV. — Année 1901. — Procès-Verbaux, séance du 15 octobre 1901, pp. 596-601.

---

---

**LA GÉOLOGIE**

**AU CONGRÈS INTERNATIONAL D'HYGIÈNE, ETC.**

TENU A OSTENDE, EN SEPTEMBRE 1901

PAR

**MICHEL MOURLON**

---

Le Comité organisateur du Congrès international d'hygiène d'Ostende ayant inscrit à l'ordre du jour de ses délibérations la question si importante de « l'Étude géologique pour la recherche des eaux potables », j'ai cru de mon devoir de me rendre à son appel, ne fût-ce que pour le remercier de son heureuse initiative, et voici, en résumé, les considérations que j'ai cru devoir présenter :

Au point de vue de l'alimentation des agglomérations en eau potable, il faut distinguer l'eau qui est filtrée par la nature et celle qui est purifiée par différents procédés. Il est bien certain qu'il ne faut recourir à cette dernière que lorsqu'il n'est pas possible d'obtenir de l'eau naturelle. Seulement, pour être fixé sur cette importante question, il faut un concours de circonstances qui, jusque dans ces derniers temps, faisait malheureusement trop souvent défaut par suite de connaissances insuffisantes des dépôts du sol et du sous-sol.

Aujourd'hui, nous possédons en Belgique une carte géologique assez détaillée pour nous permettre d'asseoir notre jugement sur une base certaine.

Et, en effet, pour ne parler que des seuls terrains des environs d'Ostende qui soient capables de fournir de l'eau à la première cité balnéaire du littoral, ils avaient été renseignés, sur les cartes de Dumont, comme devant être rapportés aux sables et grès de Bruxelles (étage bruxellien); mais on reconnut ensuite qu'ils devaient être assimilés à des roches analogues, mais d'un âge plus ancien, bien caracté-

risées au mont Panisel, près de Mons, et qui constituent l'étage panisélien du célèbre géologue. C'était là, évidemment, un progrès scientifique, mais qui, au point de vue spécial qui nous occupe, c'est-à-dire au point de vue hydrologique, ne pouvait guère être d'une grande utilité.

Tout autre chose est la carte géologique manuscrite à l'échelle du 20 000<sup>e</sup> et celle publiée à l'échelle du 40 000<sup>e</sup> dont on dispose aujourd'hui, et qui ne renseigne pas seulement, en les délimitant, tous les terrains, mais encore chacune des subdivisions de ceux-ci.

C'est ainsi que pour ce qui concerne le terrain panisélien dont il vient d'être fait mention, il renferme une succession de dépôts argileux et sableux qui sont parfaitement délimités sur la carte; ce qui permet de constater à première vue sur quelle partie du territoire qui en est formé, il y a lieu de diriger ses recherches.

Il est bien certain, par exemple, que si notre carte géologique détaillée avait existé lorsque fut déposé le projet qui consistait à alimenter la ville d'Ostende à l'aide des sources de Wynendaele, son auteur ne l'eut certainement pas présenté. Un simple coup d'œil sur la feuille au 40 000<sup>e</sup> de Ghistelles-Zedelghem, qui figure parmi celles dont le levé me fut confié, lui aurait montré que les sources de Wynendaele ne pouvaient provenir que de la zone sableuse (*P1d*) qui surmonte la nappe argileuse épaisse (*P1c*) et qui est tellement réduite en étendue et en épaisseur qu'il ne faut pas songer un instant à en retirer une quantité d'eau de quelque importance.

Il en est tout autrement du projet Cobbaert, étudié par MM. Putzeys et Rutot, qui, en se basant sur les données de la carte géologique détaillée, ont désigné la région sableuse (*P1d*) comprise entre Jabbeke et Varsenaere, aux environs de Snelleghem, comme devant fournir une eau de bonne qualité et en quantité suffisante pour alimenter la ville d'Ostende.

Une commission de quatre membres, dont j'ai l'honneur de faire partie avec un des assistants du Service géologique, M. l'ingénieur de Brouwer, ainsi qu'avec M. Swarts, professeur de chimie de l'Université de Gand, et M. le docteur Malvaux, directeur de l'Institut bactériologique de l'Université de Liège, fut nommée par le Conseil communal d'Ostende en décembre 1900, à l'effet d'examiner les projets d'adduction d'eau potable présentés à la ville depuis un très grand nombre d'années.

Sans rien vouloir préjuger de la décision qui sera prise au sujet des conclusions de notre rapport, j'ai été autorisé à déclarer que laissant

de côté ceux de ces projets qui recourent à des puits artésiens, impropres à fournir de l'eau potable, nous n'avons eu à examiner d'une façon tout à fait approfondie que le projet Cobbaert.

Il ne sera peut-être pas sans intérêt de faire connaître la façon dont nous avons procédé pour avoir tous nos apaisements sur la quantité d'eau pouvant être obtenue, ainsi que sur la nature chimique et bactériologique de cette eau.

A cet effet, nous avons effectué dans la région que visait le projet Cobbaert, et qui rentre également, en majeure partie, dans le cadre de mes levés, c'est-à-dire les environs de Varssenaere et Snelleghem, huit sondages avec tubage qui nous ont permis d'étudier non seulement les témoins des terrains traversés, mais les échantillons d'eau recueillis à différents niveaux.

Comme conséquence de notre étude géologique très approfondie, ainsi que des analyses chimiques et des essais bactériologiques contenus dans notre rapport, nous avons pu conclure que les terrains situés dans la région sableuse à drainer présentent une nappe aquifère dépassant 17<sup>m</sup>,50 sur une grande étendue, qui peut être évaluée à 1 600 hectares, et que l'épaisseur totale des sables, qui dépasse 20 mètres, est partout suffisante pour assurer naturellement une bonne filtration des eaux de pluie et pour écarter tout danger de contamination.

Seulement, tout projet de captage des eaux dans la nappe paniseliennne devant, sous peine d'épuisement rapide de celle-ci, être basé uniquement sur la quantité d'eau pénétrant annuellement dans le sol, on comprend combien il était indispensable de connaître l'épaisseur de la nappe aquifère dont dépend l'efficacité des puits du système Putzeys.

De plus, cette nappe étant appelée à jouer le rôle d'un grand régulateur en emmagasinant pendant la saison d'hiver l'excès des arrivées d'eau sur le débit et le rendant pendant l'été, au moment des grandes consommations et des plus grandes sécheresses, pouvant même, dans le cas d'une ou deux années consécutives de sécheresse prolongée, suffire aux besoins de la consommation. -

Ces cas extrêmes, qu'il faut cependant prévoir, se traduisent par une chute d'eau réduite à 500 millimètres. Le projet Cobbaert est basé sur une chute annuelle de 600 millimètres; c'est aussi le chiffre que nous avons cru devoir adopter, les chutes de 500 millimètres étant très rares et le chiffre de 600 millimètres étant presque toujours dépassé. De cette quantité tombée, les  $\frac{2}{3}$  étant perdus par l'évaporation, nous avons cru utile de porter cette perte aux  $\frac{3}{4}$  pour tenir compte de l'absorption des

plantes. La quantité qui vient chaque année alimenter la nappe aquifère est donc réduite à 150 millimètres, ce qui fait par hectare 1 500 mètres cubes par an et par hectare-jour 1 500 : 365, soit 4<sup>m</sup>,1 environ.

Il nous a paru prudent de réduire encore ce chiffre pour tenir compte des eaux qui aliment les différents ruisseaux de la contrée. Si nous prenons 3 mètres cubes par hectare et par jour, ce qui semble être le chiffre raisonnable, il faudra, pour obtenir les 5 000 mètres cubes requis par l'Administration communale d'Ostende, influencer 5 000 : 3 = 1 670 hectares environ. Ce chiffre diffère notablement de celui indiqué dans le projet Cobbaert (1 200 hectares), mais il appert de nos études qu'il existe une étendue suffisante pour trouver ces 1 600 hectares; seulement, de la disposition des puits dépend essentiellement leur influence sur la nappe aquifère, et nous avons pensé qu'il y aura lieu de modifier cette partie du projet Cobbaert.

Nous avons conclu enfin que l'Administration communale d'Ostende agira sagement en faisant établir un puits d'essai du système Putzeys. Toutefois, nous avons fait remarquer qu'il serait utile que M. Putzeys pût se mettre d'accord avec nous sur l'emplacement du puits en question, qui ne semble pas être celui qui avait été choisi antérieurement.

En terminant ma communication, je me suis excusé de m'être étendu aussi longuement sur une seule des nombreuses questions qui figuraient au programme du Congrès. Mais la bienveillante attention qui m'a été accordée m'a semblé témoigner que le point de vue un peu nouveau que je m'étais attaché à développer, a su tout au moins intéresser un auditoire composé en majeure partie de spécialistes cherchant par d'autres voies la solution de la question de l'eau. Celle-ci, ai-je dit, est avant tout du domaine de la Géologie, et c'est pour ne pas l'avoir compris plus tôt que d'importants centres de population, comme ceux de Paris et d'Ostende, ont été pendant de nombreuses années victimes d'un véritable empoisonnement. Il ne faut s'en prendre ni aux édiles ni aux gouvernants, mais bien, comme je le rappelais en commençant, aux circonstances qui ne se trouvaient point encore favorables, comme elles semblent l'être maintenant, tout au moins chez nous, où le peu d'étendue même de notre territoire n'a pas peu contribué à nous permettre d'en terminer les levés géologiques détaillés sans lesquels il est souvent bien difficile, pour ne pas dire impossible, de fournir de l'eau naturelle : ce qui constitue non seulement une question de science, mais aussi et surtout une question d'humanité.

Plusieurs autres orateurs ont encore pris la parole sur la question géologique, notamment un délégué du Conseil municipal de Paris, M. le docteur Navarre, qui s'est fait le champion de la distribution de l'eau potable dans la capitale de la France, ayant été président de la Commission chargée de l'étudier.

Notre collègue, M. Delecourt-Wincqz, a exprimé le regret que l'on ne cherchât pas la solution du problème de l'alimentation en eau potable à l'aide de puits artésiens, comme il le préconise depuis nombre d'années.

Mais plusieurs membres du Congrès lui ont opposé immédiatement, outre l'incertitude du résultat au point de vue de la quantité d'eau, les défauts tant physiques que chimiques de cette eau comme eau potable.

Il me faut maintenant faire appel à l'indulgence de l'Assemblée pour lui réclamer encore un instant d'attention au sujet d'une autre question pour laquelle je m'étais également fait inscrire au Congrès international d'Ostende.

Elle était libellée comme suit : *Projet de création d'une Société nationale pour l'alimentation en eau potable des communes de Belgique.*

Malheureusement, le grand nombre d'orateurs inscrits joint à l'excédent que j'avais déjà usurpé sur le temps qui m'avait été si gracieusement accordé pour la communication précédente, ne m'ont point permis d'aborder cette importante question.

Au surplus, notre président, M. Rutot, a bien voulu porter à ma connaissance qu'un membre du conseil provincial du Brabant, M. Monville, a saisi tout récemment de la même question ses collègues, qui l'ont prise en considération. De son côté, M. l'ingénieur Deblon m'a assuré que la Société intercommunale des eaux, dont il fait partie en qualité de chef de section, avait déjà inscrit depuis nombre d'années cette question à son programme d'étude. Le seul but que j'avais en vue en me proposant d'en saisir le Congrès d'Ostende, était simplement d'appeler l'attention sur les analogies existant entre la Société nationale à créer et celle des chemins de fer vicinaux, en faisant ressortir, toutefois, cette différence que si pour cette dernière l'exécution du travail peut, sauf des cas exceptionnels de travaux importants de terrassements, être entreprise immédiatement par l'élément ingénieur constructeur, il n'en est pas de même pour la première, c'est-à-dire pour celle des eaux, qui doit en tout premier lieu faire appel à l'élément géologue.

C'est là un point qui est devenu presque un axiome pour tous ceux

qui ont suivi les travaux de la Société et du Service géologique. Ces deux institutions ont eu, en effet, à s'occuper, à des titres divers, durant ces dernières années, de presque toutes les questions d'eau du pays, et l'on voudra bien me permettre de faire remarquer que la solution des dites questions ne s'est jamais fait longtemps attendre.

