

BARON O. VAN ERTBORN. — Les eaux artésiennes d'Ostende (1).

Pendant le courant de la présente année (1906), quelques quotidiens ont mené une campagne, voire même une croisade, pour transformer la *reine* des plages en station thérapeutique. Cette question n'étant pas d'ordre scientifique, nous ne nous y arrêterons pas.

Ce projet a donné lieu à la publication d'une brochure très intéressante au point de vue hydrologique (2).

Le puits artésien que la ville d'Ostende fit forer, il y a une cinquantaine d'années, donne une eau que l'on a toujours considérée comme peu potable. On croyait unanimement que cette eau artésienne provenait du niveau de 300 mètres, des fissures des roches primaires.

Aussi proposâmes-nous à la société du *Royal Palace Hotel* de faire un essai à la source infra-ypresienne qui, ailleurs, donne de bons résultats au point de vue de la qualité de l'eau. La réussite fut négative; la sonde ramena au sommet de la dune une eau chloratée sodique, qui troublait le vin et faisait noircir les légumes à la cuisson.

L'analyse de MM. Gauthier et Moureu prouve à l'évidence que les sources de 175 et de 300 mètres sont les mêmes, c'est-à-dire que l'eau provient du niveau sparnacien à 175 mètres.

Eau de la nappe sparnacienne
à la cote — 175.

Analyses
KLEMENT. WAUTERS.

Chlorure de sodium	1 ^{gr} 1517	1 ^{gr} 149
— de potassium	0,0282	0,028
Sulfate de sodium	0,6635	0,650
Carbonate de sodium	0,7815	0,790
— de calcium	0,0200	0,020
— de magnésium	0,0239	0,017
— de fer	0,0042	0,004
Silice	0,0215	0,008
Ammoniaque libre	0,00055	0,0012
— albuminoïde	0,00006	0,00006
Résidu fixe à 410°.	2,74	2,706

(1) Pour plus amples détails, voir *Bull. Soc. belge de Géol., de Paléontol. et d'Hydrol.*, t. XV, 1901. *Procès-verbaux*, séance du 19 mars, pp. 178-189. *Le puits artésien du Royal Palace Hotel, à Ostende*, par le B^{on} VAN ERTBORN, avec analyses de MM. Klement et Wauters.

(2) *Analyse de l'eau artésienne d'Ostende*, par ARMAND GAUTHIER, de l'Institut de France, professeur à la Faculté de médecine de Paris, et CHARLES MOUREU, professeur agrégé à l'École supérieure de Pharmacie de Paris.

Analyse		
de MM. A. GAUTHIER et C. MOUREU.		
	Eau totale prise à l'orifice du puits.	Eau de la nappe placée à 299-300 ^m .
Chlorure sodique	4 ^{sr} 363	1 ^{sr} 740
Sulfate sodique	0,605	0,692
Carbonate sodique	0,651	1,054
Chlorure potassique	0,023	—
Carbonate magnésique	0,034	—
Alumine et traces de fer	0,007	—
Silice	0,003	traces.
Matières organiques et pertes.	0,001	—
Résidu fixe par litre	2,687	2,856

Ces Messieurs expriment leur étonnement de ce que leur analyse présente quelques différences avec celle faite en 1861 par MM. B. Sobry et H. Goffin et que le résidu total fixe 2^{sr}999 ait diminué (1).

Cela ne nous étonne nullement : en cinquante ans, cette dernière quantité peut diminuer par l'apport continu d'eau nouvelle et le lavage des sables. Elle peut même présenter des variations très grandes. En effet, l'eau du puits artésien du château de Termeire, à Breendonck, ne devint-elle pas brun clair après une dizaine d'années, et celle du puits artésien de Saint-Bernard une cinquantaine d'années après sa construction, soit vingt ans après que la teinte noire se fût manifestée à Termeire (2)?

Il est étonnant que l'eau du *Royal Palace Hotel* ne soit pas teintée, mais à Ninove, nous dit notre honoré confrère M. Rutot, on constate de nombreuses exceptions de ce genre. Les dépôts sparnaciens sont lagunaires et les débris de végétaux y sont abondants. Cette matière organique colorante est absolument *inerte*.

Termeire et Saint-Bernard nous surprisent d'abord davantage, parce que la nappe est ledienne, donc de formation marine; mais depuis que nous avons trouvé tant de débris de végétaux dans le Rupélien

(1) Les sables bruxelliens, par exemple, sont déjà en partie décalcifiés par les infiltrations pluviales; dans un très grand nombre de siècles, ils le seront complètement. Ils donneront de l'eau propre à la lessive, comme nos puits d'Aertselaer, creusés dans le Flandrien. Ce dernier en ce point ne renferme plus un atome de calcaire.

(2) La translation fut relativement rapide, à raison de 500 mètres par an. D'après les expériences faites par nous à Aerschot, l'eau artésienne jaillissant en ce point il y a trente ans, serait tombée sur l'affleurement de la nappe perméable sous le règne de Charles-Quint.

inférieur, également marin, aux sondages de Westerloo et de Heyst-op-den-Berg (1), le fait s'explique très facilement par le *flottage*.

A Ostende, les deux sources pourraient, il est vrai, communiquer par des fissures de la craie, mais le fait nous paraît bien peu probable. Il nous semble que dès le principe toutes les colonnes de tubage furent fracturées. L'influence de la marée sur le niveau piézométrique du puits d'Ostende-Ville le démontre d'ailleurs à l'évidence. Ce que nous avons dit dans notre notice sur le puits du *Royal Palace Hotel*, c'est que ceux qui font affleurer ces nappes dans le fond de la mer au Sud-Ouest comme point d'origine, étudient bien ces analyses et répondent à la question posée par feu M. Klement : Comment certains sels qui existent dans l'eau de mer sont-ils éliminés, et comment certains autres sels qui se trouvent dans l'eau artésienne ne se rencontrent-ils pas dans l'eau de mer? De plus, le niveau piézométrique plus élevé à l'émergence s'oppose absolument à cette manière de voir.

Le projet d'utiliser les eaux artésiennes d'Ostende ne paraît pas abandonné.

Le journal *l'Écho d'Ostende*, du 8 février 1907, contient une lettre de notre confrère le Dr Jules Félix à ce sujet :

Les eaux artésiennes d'Ostende et leurs effets salutaires.

D'après l'analyse des sources artésiennes du parc d'Ostende, faite par MM. Charles Moureu et Armand Gauthier, ces eaux sont des eaux médicinales chlorurées, alcalines, boratées et arsénicales de premier ordre.

Nous croyons utile d'exposer ici leurs propriétés physiologiques et thérapeutiques remarquables.

Les eaux minérales artésiennes d'Ostende seront employées : 1° pour la cure de boisson ; 2° pour les bains, les irrigations, les gargarismes, les pulvérisations et les inhalations, suivant les données de la thérapie hydro-minérale et les progrès de la balnéothérapie moderne.

On a grand tort de croire qu'une eau médicinale potable peut se boire à tort et à travers, suivant les caprices de chacun, comme on boirait de l'eau ordinaire.

Autant les eaux minérales naturelles chlorurées et alcalines, comme les eaux d'Ostende, sont utiles et bienfaisantes aux malades à qui elles conviennent, et bues méthodiquement, suivant les prescriptions du méde-

(1) Très fossilifère en ces points.

cin, qui sont variables et différentes pour chaque cas particulier, autant ces eaux peuvent être nuisibles aux personnes à qui elles ne conviennent pas, ou qui les prennent en trop grande quantité. C'est ce que le professeur Landouzy, de Paris, a fait si judicieusement remarquer dans ses belles conférences sur les eaux minérales, en disant que « *les cures d'eaux minérales valent ce que valent les médecins qui savent bien les administrer et les manier* ».

Le traitement interne par les eaux artésiennes et minérales d'Ostende (la *Trinkkur* des Allemands) exige une méthode rigoureuse dans la dose et la manière de boire ces eaux, suivant les cas spéciaux des maladies auxquelles elles conviennent et l'état particulier des malades à qui elles doivent être administrées.

Les eaux minérales d'Ostende seront bues de préférence le matin à jeun ; dans les stations allemandes, les *heures de cure de boisson* (*Trinkkur*) sont fixées *militairement* de 6 à 8 heures du matin, et de 4 à 6 heures du soir. En dehors de ces heures, la buvette (la *Trinkhalle*) est fermée.

La méthode la plus efficace à suivre dans la cure de boisson (*Trinkkur*) des eaux minérales, et particulièrement des eaux alcalines chlorurées et arsénicales d'Ostende, est de les boire à doses petites et progressives, suivant les prescriptions du médecin qui en règlera les bases journalières, en laissant un intervalle de dix à vingt minutes entre chaque verre d'eau.

Le nombre de verres d'eau à absorber (d'une contenance de 100 à 250 grammes) pourra varier de *deux à huit verres par jour, suivant les cas à traiter et aussi d'après les effets obtenus*.

La méthode de cure de boisson aux Eaux d'Ostende sera d'autant plus rigoureuse à suivre, que ces eaux s'adresseront à des dyspeptiques, à des uricémiques (goutteux, arthritiques, nerveux, lymphatiques ou obèses), à des diabétiques, des néphritiques, des hépatiques, des dilatés ou des gastralgiques.

Les eaux minérales d'Ostende sont à certaines doses diurétiques et laxatives, décongestionnantes et modificatrices de la circulation et de la nutrition générale. Surtout chez les neurasthéniques et les anémiques atteints de la diathèse urique ou d'arthritisme et les dilatés de l'estomac et du ventre.

Il est donc indispensable, *pour que la cure de boisson puisse se faire convenablement en toutes saisons et par les mauvais temps*, que les buveurs puissent se promener dans un parc quand il fait beau, ou dans un grand hall quand le temps est mauvais, et qu'ils puissent s'y distraire en entendant de la musique, ou en faisant de la lecture, de la promenade ou de la conversation. C'est pour cela que nous avons proposé, dans notre projet de création d'un grand Palais des Thermes, une vaste galerie artistique et monumentale, où seraient installés les services des buvettes et des gargarismes. Ces installations doivent faire à Ostende partie intégrante du

Palais des Thermes, car il ne faut pas oublier que *le but du Palais des Thermes et de la création d'Ostende Thermal est d'attirer et de retenir les étrangers et les curistes*, non pas seulement pendant la grande saison, c'est-à-dire en juillet et en août (ce qui est absolument insuffisant pour la prospérité générale de la ville et de ses habitants), mais encore et surtout d'attirer les convalescents, les souffreteux, les malades dyspeptiques et les surmenés des deux sexes, sans oublier les enfants, et de les retenir pour la cure d'eau et d'air au printemps et en automne, c'est-à-dire pendant six à huit mois de l'année.

Voilà le salut et la fortune auxquels Ostende Thermal a le droit de prétendre, et elle peut, si elle veut bien s'outiller scientifiquement et confortablement, compter sur l'affluence des étrangers, et particulièrement des Anglais et des Américains, qui feront alors leur cure et leur séjour de prédilection dans la Reine des Plages.

Je ne puis terminer cette petite étude d'hydrologie médicale sans montrer, par quelques chiffres, la prospérité toujours croissante des villes balnéaires, en raison directe du développement progressif de l'exploitation des eaux minérales et des installations hydrothérapeutiques.

Baden-Baden	1894	—	58,830	étrang.	—	109,776	bains.
Id.	1903	—	73,836	baign.	—	186,454	id.
Wiesbaden	1894	—	106,908	id.			
Id.	1901	—	131,521	id.			
Vichy	1892	—	61,292	id.			
Id.	1905	—	87,000	id.			
Nauheim	1895	—	14,136	id.	—	186,355	bains.
Id.	1902	—	23,200	id.	—	320,000	id.

L'exploitation des eaux minérales, scientifiquement comprise, est la vraie source de prospérité durable et progressive de toutes les stations balnéaires.

D^r JULES FÉLIX.

Détails sur le forage d'Ostende-Ville. (*Bulletin de la Société paléontologique de Belgique*, t. 1^{er}.)

Séance du 27 juin 1858, page 21. — Arrivée des premiers échantillons, jusqu'à 53^m10, profondeur atteinte deux jours auparavant. On n'avait pas encore atteint l'argile ypresienne.

Page 27. — Norbert de Wael et H. Nyst examinent les échantillons et reconnaissent la *Cyrena fluminalis*. Ensuite, longue note de Nyst sur ce fossile avec figures dans le texte.

Séance du 25 janvier 1859, page 67. — On a, enfin, atteint le sable sous-jacent à l'argile ypresienne, situé de 175 à 187 mètres. Source jaillissante.

Fossiles trouvés dans ce sable, qui est le Suessonien de d'Orbigny :

Cyrena cuneiformis ;
Melanopsis fusiformis ;
Melanea inquinata.

Trouvé aussi : *Ostrea bellovacina* fragments.

A la fin du volume, cinq planches à échelle DÉMESURÉE par O. van Ertborn, sans date, soit :

- 1° Sondage de la Prison cellulaire à Anvers ;
- 2° » de la place Saint-André à Anvers ;
- 3° » de la Maison de correction de Saint-Bernard-Hemixem ;
- 4° » fait au Phénix, près le Pont de pierre, à Deurne lez-Anvers ;
- 5° » d'Ostende-Ville jusqu'à 500 mètres.

Ces mêmes planches furent reproduites dans *Mémoire sur les puits artésiens* par O. VAN ERTBORN, ANVERS, 1866.

Il fut nommé une Commission par l'Administration communale d'Ostende dont G. Dewalque faisait partie. Cette Commission conclut à la non-potabilité de l'eau artésienne.

Le caisson en bois, encore visible, doit être le *caisson-guide*, qui ne fut pas retiré après l'achèvement du puits. Nous avons examiné, il y a peu d'années, le puits artésien de la Maison de correction de Saint-Bernard, aujourd'hui dépôt militaire, foré également en 1858. Les tuyaux sont en tôle de 2 millimètres, ne présentant aucune solidité. Ce vice de construction explique les avaries survenues aux deux sondages. Il est facile de s'assurer si les tubages sont en fer ou en bois en descendant un *coupe-tuyau* et en le faisant *mordre* de 10 en 10 mètres.

Si l'on base une station thermale sur le vieux puits d'Ostende, on doit être prudent. C'est pour ce motif que nous jugeons bon, pour le bien général, de donner notre avis et de prévenir les intéressés.

Il reste, d'ailleurs, toujours la ressource d'en faire un nouveau au Sparnacien.

P. S. — Le puits d'Ostende-Ville coûta, dit-on, 100,000 francs.