

général, comme les constatations régulières de la température de l'eau comparée à celle de l'air, l'évaporation, etc.

Il y a dans le présent compte rendu assez bien de choses qui ne se trouvent pas dans les rapports. Ceux-ci, de par leur nature officielle, doivent se borner à relater des faits. Mais l'intérêt des faits consiste dans les commentaires qu'ils suggèrent, dans les comparaisons avec les autres villes, dans l'explication des caractères plus spéciaux à la localité; de tout cela résultent un enseignement pour tout le monde et le progrès de la science. Mais il faut que les faits soient observés avec soin et choisis avec sagacité pour pouvoir donner lieu au travail intellectuel ultérieur. Les rapports d'Amsterdam réalisent ces deux conditions. On a pu voir qu'ils soulèvent des problèmes d'un grand intérêt, mais dont la solution ne peut être encore qu'ébauchée. Il reste assez bien de lacunes, sur lesquelles nous avons insisté, moins pour critiquer que pour inciter à de nouvelles recherches. Le haut personnel technique et scientifique ne demande pas mieux. A l'administration communale incombe le devoir de fournir les moyens de travailler en développant ce qui fonctionne si bien. Ce serait de l'argent bien placé.

Ad. K.

NOTES ET INFORMATIONS DIVERSES

Sur les origines de la source de la Loue.

« La Loue est la seconde source de France pour le volume de ses eaux : le minimum est à l'étiage 2 500 litres par seconde, le débit ordinaire 15 000 litres. Elle paraît alimentée par les eaux des plateaux voisins, englouties dans des entonnoirs creusés dans le calcaire. Mais depuis longtemps, on se demandait si elle ne dérivait pas, en grande partie, de l'eau absorbée par les fissures du lit du Doubs, en aval de Pontarlier, principalement vers Arçon, à 5 et 6 kilomètres en aval de cette ville, au niveau de 800 mètres d'altitude, la source jaillissant à 12 kilomètres Nord-Ouest à vol d'oiseau de Pontarlier, à la cote 544. M. Fournier, professeur à la Faculté des sciences de Besançon, avait affirmé cette opinion dans des publications scientifiques; cependant des essais de coloration à la fluorescéine n'avaient pas donné de résultats probants.

» La question vient d'être résolue par l'incendie de l'usine d'absinthe Pernod. Cet incendie ayant éclaté le dimanche 11 août, à midi et demi, les bacs crevés ont laissé

écouler des quantités énormes d'absinthe dans le Doubs, qui longe l'usine, principalement dans la soirée. Or, le mardi, à midi, moins de quarante-huit heures après le déversement à Pontarlier, les gardiens de l'usine de la source de la Loue percevaient une odeur d'absinthe, qui s'accroissait et devenait très forte vers 3 heures. Le mercredi matin, l'odeur s'est répandue le long du cours de la Loue, à Mouthier. Elle était aussi forte que celle d'un verre d'absinthe pris sur la table d'un café; plus faible dans la caverne, avec un léger goût d'anis communiqué à l'eau. Au-dessous de la chute initiale de la Loue, l'eau moussait en flocons blancs, d'aspect savonneux; dans les remous elle accumulait d'énormes paquets d'écume vert sale.

» La conclusion est que la Loue représente un bras souterrain du Doubs, grossi par les eaux engouffrées dans les empocieux (nom des entonnoirs) du plateau et ressortant à une douzaine de kilomètres à l'Ouest. 250 mètres plus bas, par la caverne de la Loue; tandis que le bras superficiel du Doubs se détourne vers le Nord. La Loue retourne ensuite au Doubs, dont elle est en plaine le principal affluent.

» Le passage relativement rapide des matières projetées dans le Doubs, jusqu'à la source de la Loue montre combien les grandes sources de ce genre, malgré la limpidité apparente de leurs eaux, peuvent devenir dangereuses pour l'alimentation publique. »

*Observations complémentaires de M. ANDRÉ BERTHELOT
au sujet de cette communication.*

« Cette lettre était accompagnée par l'envoi de deux bouteilles, l'une contenant de l'eau puisée dans la caverne de la Loue; l'autre recueillie avec beaucoup d'écume au bas de la chute, au moment du passage des eaux contaminées.

» Il m'a paru de quelque intérêt d'en faire l'examen.

» L'eau de la caverne (1) est claire, limpide, douée d'une odeur anisée très sensible; son goût fournit un indice semblable, faible, mais très appréciable. La dose d'alcool contenue dans l'eau qui m'a été adressée n'est pas mesurable.

» L'eau de la chute est jaunâtre, fortement opalescente, à la façon d'une émulsion résineuse. Elle mousse fortement par l'agitation. Son odeur anisée est bien marquée. Je la mets sous les yeux de l'Académie. Je l'ai filtrée, l'émulsion traversant en grande partie le filtre au début. Cependant, vers la fin, la liqueur passe claire, tout en demeurant teintée.

» Cette liqueur a été soumise à une série méthodique de distillations fractionnées, aboutissant à quelques dixièmes de centimètre cube de liquide, où se trouvent concentrés l'alcool et les essences, suivant ma méthode ordinaire. L'odeur devient ainsi beaucoup plus forte.

» L'addition de cristaux de carbonate de potasse pur (CO_3K^2) au produit ainsi concentré n'a pas précipité d'alcool, mais une fine gouttelette d'essence, que son odeur et son origine caractérisent comme essence d'anis. Voici l'échantillon. Quant à l'alcool, s'il y en avait, sa dose était inférieure à 0gr,010, c'est-à-dire à un cent-millième.

» D'autre part, le filtre qui avait retenu la majeure partie de l'essence émulsionnée a été lavé avec de l'éther et celui-ci, évaporé, a laissé une masse notable d'un liquide épais, d'une couleur verte très intense, constitué par le mélange d'une essence et d'une résine.

» L'essence est peu fluide, volatilisable seulement à une température assez élevée,

(1) Il semble que cette eau répond à un passage postérieur à celui de la masse principale, qui a donné l'éveil en soulevant des écumes jaunâtres à la chute.

sans décomposition appréciable et sans carbonisation. Elle laisse une résine verte non volatile, offrant les propriétés des résines de l'absinthe. Le poids total de ces matières surpassait 1 décigramme.

» Ces caractères ne laissent, je crois, subsister aucun doute sur l'épanchement de la liqueur originelle dans les eaux de la Loue. Je mets ces produits sous les yeux de l'Académie. Aucun corps de ce genre ne saurait préexister dans une eau potable.

» Ces faits, d'ailleurs, sont tout à fait d'accord avec les observations faites sur place. Si je les ai rapportés en détail, c'est afin de bien préciser la démonstration, le passage de la liqueur d'absinthe dans la Loue ayant été mis en doute. On peut en tirer certaines conséquences.

» La première est relative à la répartition des matières projetées dans le Doubs, entre son cours superficiel et son cours souterrain.

» Donnons quelques chiffres pour montrer, sinon les valeurs absolues, du moins l'ordre de grandeur des quantités en question, soit un débit de 15 mètres cubes par seconde de la source de la Loue, c'est-à-dire 900 mètres cubes par minute et 2 160 000 mètres cubes par vingt-quatre heures; soit encore 500 000 litres d'alcool pur (pour un million de litres de liqueur?) déversés dans le Doubs.

» Si tout ce liquide s'était réparti uniformément dans l'eau et si la totalité de l'eau s'était écoulée par la source de la Loue, chaque litre de cette eau aurait dû contenir environ 0^{cc},23 d'alcool.

» Soit, pour le volume du liquide pour lequel j'ai opéré, 0^{cc},20.

» Or le poids d'alcool n'a pas pu être apprécié, c'est-à-dire qu'il représentait une fraction inférieure au vingtième de celle-là. Quelque incertitude que comportent les évaluations précédentes comme volume d'eau, comme durée et répartition, il en résulte pourtant, ce me semble, que la proportion d'eau du Doubs qui a passé par la source de la Loue ne paraît pas constituer, à cette époque de l'année, une fraction très considérable de l'eau du Doubs lui-même.

» Peut-être, d'ailleurs, le mélange initial a-t-il laissé surnager la plus grande partie de l'alcool dans les couches superficielles du fleuve, les couches profondes étant absorbées de préférence par les fissures de son lit.

» Cependant, la dose d'absinthe était encore suffisante, dans les écumes dont la formation a dû tendre à la concentrer, pour fournir un poids très appréciable de matière hydrocarburée.

» Il résulte que, dans le cas où un liquide provenant de vidanges ou d'une matière infectée par les germes de la fièvre typhoïde, du choléra ou de toute autre maladie, serait déversé dans la rivière à un certain moment, une portion de ce liquide parviendrait jusqu'à la source de la Loue, en dose suffisante pour y disséminer les microbes ou autres agents pathogènes qu'il pourrait contenir. L'emploi des sources du genre de la Loue, du Loiret, ou analogues, expose donc les personnes qui font usage de ces eaux aux mêmes risques de contagion que l'emploi des eaux des grandes rivières dont elles dérivent. »

(Comptes rendus de l'Académie des sciences, t. CXXXIII, n° 8, 19 août 1901, pp. 394-397.)