

généraux est excessivement restreint; le chiffre presque insignifiant des points qu'ils obtiennent, prouve que la plupart, ou tout au moins un très grand nombre de ces jeunes gens ont réellement perdu leur temps, et que l'enseignement gréco-latin qu'on leur a donné n'a porté absolument aucun fruit. Les faits me semblent prouver, et il suffit d'interroger les élèves quittant l'enseignement moyen pour s'en convaincre, qu'ils ne se sont aucunement assimilés la grande culture gréco-latine dont on fait si grand cas.

Et ce sont probablement ces motifs qui ont engagé les nations qui nous entourent à abandonner la voie si longtemps suivie, et qui ne donne plus aujourd'hui que de médiocres résultats. L'enseignement gréco-latin est un très joli instrument, mais dont on ne sait plus ou dont on ne veut plus guère se servir.

Et voilà pourquoi, malgré tout le bien qu'on en pourrait dire, je n'en suis pas partisan, et je regrette que le temps m'ait fait défaut pour apporter à l'Académie les arguments pratiques qui m'empêchent de me ranger aux conclusions de la Commission.

— Après un échange d'observations entre MM. Rommelaere, E. Masoin et M. le Président, la suite de la discussion est remise à la prochaine séance.

2. DISCUSSION de la communication de M. Bruylants sur la pollution des cours d'eau et sur la question des eaux en général.

M. Depaire. — Messieurs, je suis absolument d'accord avec l'honorable M. Bruylants pour reconnaître que l'écoulement des eaux d'égouts dans les canaux, les rivières, les ruisseaux, etc., constitue une des causes les plus sérieuses de l'altération des eaux charriées par ces émonctoires. Mais il ne faut pas croire, comme on le fait souvent, que les égouts n'ont d'autre but que l'évacuation des résidus de la vie animale. Ils servent en même temps à éloigner des cités les matières putrescibles répandues dans les rues, les eaux de neige et de pluie tombées sur les toits et sur le sol, les résidus industriels sans valeur. Leur rôle est donc très compliqué.

Lorsqu'il s'agit, par exemple, d'une agglomération comme

l'agglomération bruxelloise, qui compte plus d'un demi-million d'habitants, formée de faubourgs très peuplés, éminemment industriels, produisant, par conséquent, beaucoup de matières résiduaires, on est étonné de l'énorme quantité de matières que les égouts doivent éliminer.

Les villes s'alimentent, à grands frais, de l'eau la plus pure qu'il soit possible de trouver : il n'en sort pas une goutte qui ne soit pas polluée; à l'exception de l'eau qui est réduite en vapeur et qui s'échappe dans l'atmosphère, toute l'eau employée doit être écoulée, et lorsque dans les villes on pratique le système du tout à l'égout, tout doit passer par les égouts.

Il est un principe d'hygiène que l'on ne doit pas oublier : c'est qu'il est indispensable d'éloigner des habitations les matières résiduaires de toute nature qui peuvent devenir nuisibles par suite des décompositions ultérieures qu'elles subissent. Quel est le moyen le plus pratique, le plus économique que l'on puisse employer pour arriver à ce résultat, si ce n'est l'égout? L'égout, c'est en somme une rivière à branchements multiples; comme la rivière ordinaire, c'est un chemin qui marche; tout ce qu'on y jette est emporté si l'égout est bien construit. Lorsque l'égout, en effet, a une section ou une pente insuffisante, une partie des matières qui y passent se dépose, le courant n'étant pas assez rapide pour les entraîner au loin.

On peut considérer l'égout comme l'agent le plus efficace de l'entretien de l'hygiène dans les grandes agglomérations humaines et l'on peut dire que si, pour le vulgaire, ce qu'il y a de plus intéressant dans une ville ce sont les monuments, les places publiques, les larges rues, les belles constructions, ce n'est pas là ce qui intéresse le plus l'homme qui réfléchit : pour celui-ci, c'est dans le sous-sol des grandes villes qu'il y a des merveilles.

Cependant, lorsqu'on parle des égouts, le mot inspire toujours une certaine répugnance, on se figure qu'un égout est un réceptacle de choses très malfaisantes, très fétides.

Or il n'en est rien. J'ai eu l'occasion de visiter les grands collecteurs de Londres, de Paris, de Bruxelles, et à chacune de mes visites, j'ai été frappé du peu d'odeur qui règne dans les égouts.

Cette absence d'odeur résulte de ce que les liquides qui passent dans les égouts sont constamment en mouvement et de ce que l'air s'y renouvelle. L'eau va d'un côté, l'air va de l'autre, il lèche

constamment la surface de la nappe d'eau et, par conséquent, il oxyde constamment les matières oxydables qui se trouvent dans les liquides charriés et les transforme en produits dépourvus d'odeur.

Un des bourgmestres de Bruxelles, Anspach, le promoteur des grands collecteurs, avait organisé un service de visite de ceux-ci; les visites se faisaient à des époques déterminées, annoncées par les journaux; je ne sais même pas si ces excursions souterraines n'ont pas pendant quelques années fait partie du programme des fêtes nationales. Il y avait des trains actionnés par l'eau circulant dans ces grands conduits souterrains et qui permettaient aux curieux de les parcourir sans fatigue dans toute leur étendue. Peu à peu, — est-ce à cause de la disparition d'Anspach ou du dédain du public pour ces sortes de promenades? — ces visites ont été abandonnées et il n'en a plus été question. Ce qui en est resté cependant, c'est, chez tous ceux qui y ont pris part, l'impression spéciale que donne la vue des égouts quant au peu de danger qu'ils présentent. On sait, du reste, depuis qu'il existe des égouts, que les égoutiers sont les moins exposés à toutes les épidémies; c'est la constatation que l'on fait chaque fois qu'une épidémie fait des ravages.

L'égout, messieurs, au lieu d'être en quelque sorte considéré comme organisme maudit, devrait être un objet d'admiration.

L'égout travaille constamment; toute la journée, toute la nuit, il est en mouvement, et il devrait être un peu mieux considéré qu'il ne l'est généralement. Quand les administrations publiques veulent construire des égouts, elles doivent nécessairement y consacrer des capitaux qui grèvent leurs budgets, parfois très lourdement; de là des récriminations de la part des contribuables. Lorsque enfin les crédits sont accordés, on construit les égouts et pour cela on creuse le sol, on éventre les rues, on rend la circulation difficile: nouvelle source de réclamations interminables qui sont jusqu'à un certain point justifiées, mais qui n'en sont pas moins la conséquence d'une inéluctable nécessité. L'égout est enfin construit, les rues sont nivelées, le pavage est rétabli. Alors personne ne songe plus à l'égout, on ne pense pas aux services qu'il rend.

Voyons maintenant ce qu'il y a dans les égouts. Tous les produits usés, tous les produits pouvant devenir des causes de nui-

sance sont évacués par l'égout, qui est le grand nettoyeur de la cité.

Lorsque le courant dans l'égout est très sensible, il n'y circule qu'un liquide clair, peu coloré, presque pas odorant. Lorsque, au contraire, l'égout est stagnant, soit par suite d'une obstruction, soit par manque de pente, l'eau devient infecte, elle change de couleur et devient noire; on voit à sa surface de nombreuses bulles gazeuses et elle dégage de très mauvaises odeurs, toutes choses qui ne se produisent pas lorsque le courant est sensible.

Ainsi donc, le même instrument, dans lequel passent les mêmes liquides, peut se présenter sous deux aspects différents selon que ces liquides sont ou non agités. La cause de cette différence, c'est le mouvement continu de ces liquides ou la stagnation.

J'insiste sur cette cause, messieurs, parce que nous allons la retrouver lorsque nous considérerons les résidus industriels et, en général, tous les cours d'eau. Lorsque le flux noir sortant d'un égout stagnant se déverse dans un cours d'eau régulier, on remarque que la couleur et l'odeur disparaissent bientôt, et l'analyse chimique démontre que beaucoup de matières solubles qui existaient dans l'eau à la sortie de l'égout n'existent plus dans la rivière. La cause de ce changement est toujours la même: c'est, d'une part, le mouvement de l'eau et, d'autre part, la fixation de l'oxygène de l'air.

Si, dans un cours d'eau clair, mais ayant un écoulement très lent, on déverse des eaux d'égout noires, c'est-à-dire des eaux qui étaient stagnantes, on remarque que l'eau de la rivière devient noire. Ce fait ne provient pas uniquement de ce que l'eau amenée par l'égout est noire, mais de ce que la fermentation se propage dans l'eau de la rivière qui devient à son tour infecte.

Je suis loin, messieurs, de vouloir attribuer aux égouts seuls les méfaits de l'altération des cours d'eau. En effet, les résidus industriels y contribuent pour une large part, d'autant plus large que les manufactures salissent plus d'eau, car toutes les eaux employées dans ces établissements en sortent salies, polluées, infectées. Mais les eaux rejetées par les établissements industriels ont une composition beaucoup plus simple que celle des eaux d'égouts, et cette composition dépend surtout de la nature des opérations auxquelles elles ont été employées et des matières qu'elles ont servi à préparer. Tantôt ces eaux industrielles

entraînent, en grandes quantités, des matières solides et insolubles; telles sont celles qui ont servi au lavage des minerais et notamment du minerai de fer, si exploité dans notre pays ou au lavage des betteraves, des racines de chicorée, des pommes de terres destinées aux féculeries; l'eau entraîne alors beaucoup de résidus minéraux, principalement de la terre, du sable, de l'argile, etc.

Ces matières ne sont pas dangereuses et l'on peut, par un repos suffisant, en séparer les matières lourdes et insolubles; mais si les eaux renferment en même temps des matières azotées dissoutes, le repos ne suffit plus pour les purifier, il faut s'en débarrasser en les déversant dans les cours d'eau; il n'y a pas d'autre moyen, à moins de les abandonner au grand réservoir commun: à la terre, ce qui causerait des dommages beaucoup plus considérables.

Parfois, messieurs, les eaux résiduaires des usines sont troubles, elles ne se clarifient que très lentement et imparfaitement: c'est lorsqu'elles tiennent en solution des matières organiques putrescibles qu'elles n'abandonnent ni par filtration ni par un repos prolongé. Ce sont les eaux les plus dangereuses au point de vue de la salubrité publique.

On ferme trop souvent les yeux sur les conséquences de l'évacuation de tous ces résidus dans les ruisseaux, les canaux et les rivières. On admet généralement, en administration, que du moment où les eaux résiduaires ne sont pas trop troubles, du moment où elles ne paraissent pas trop sales, on peut les laisser s'écouler dans le ruisseau voisin.

C'est là une erreur très grave, contre laquelle on ne saurait trop réagir. Il importe que l'on sache que si ces eaux deviennent stagnantes, au contact de l'air, par une cause quelconque, elles se troubleront, entreront en putréfaction, deviendront sales et fétides, et provoqueront de la part des riverains des réclamations fondées.

Je pourrais, messieurs, vous citer de nombreux exemples qui justifient cette manière de voir. Je me bornerai à vous en indiquer deux qui suffiront, je crois. Tout le monde sait que l'urine rejetée normalement se présente sous forme d'un liquide peu coloré, clair, ayant peu d'odeur. Abandonnée au repos, elle devient de couleur plus foncée, elle se trouble, fermente, laisse

déposer des matières de composition variable et dégager des odeurs extrêmement fétides.

Le second exemple est un phénomène moins connu se manifestant le long des cours d'eau qui reçoivent les eaux résiduaires des amidonneries et des féculeries, et aussi, à un moindre degré, le long des cours d'eau qui écoulent les résidus liquides des sucreries.

Ces eaux sortent des établissements sous forme d'un liquide clair, s'écoulant sans particularité aucune, tant que rien ne vient contrarier leur cours. Mais s'il se rencontre un obstacle quelconque qui s'oppose à l'évacuation régulière, l'agitation résultant du choc répété du flux contre cet obstacle provoque la production d'une mousse blanche, très légère, qui, lorsque l'atmosphère est calme, peut s'élever à plusieurs mètres de hauteur, mais qui est facilement emportée par le vent et disparaît sous l'influence du moindre courant d'air. Cette mousse est due à la présence, dans ces eaux résiduaires, de matières albuminoïdes. Vous savez, en effet, messieurs, que lorsqu'on fouette de l'eau contenant de l'albumine, il se produit un énorme volume de mousse. C'est une mousse analogue qui se produit au moindre obstacle rencontré par les eaux, et cette masse de matière extrêmement légère disparaît au moindre souffle de vent.

Ces inconvénients disparaissent lorsque l'écoulement des eaux se fait régulièrement, lorsqu'il n'est entravé par aucun obstacle, et qu'il n'y a pas de stagnation.

J'estime donc, avec mon honorable Collègue M. Bruylants, que, pour éviter les inconvénients de la pollution des cours d'eau, il faut absolument que l'on en arrive à leur assurer un écoulement régulier, il faut que l'on évite tous les obstacles que l'on ne rencontre que trop souvent dans les cours d'eau: barrages, branches d'arbres, racines, herbes, détritiques de tous genres. Pour cela, il faut assurer un curage soigneux des cours d'eau, et le faire d'une manière beaucoup plus complète qu'il ne se pratique actuellement. Le curage des cours d'eau ne devrait plus être à la charge des riverains. C'est un service trop important au point de vue de la salubrité publique. Le curage des cours d'eau devrait devenir un service public, et l'État devrait le prendre à sa charge pour tous les cours d'eau, de quelque importance qu'ils soient.

Le curage des cours d'eau peu importants est presque toujours

négligé actuellement, et c'est là un tort grave, car c'est précisément dans les petits cours d'eau que réside le plus souvent l'origine du mal. Lorsque les petits ruisseaux ont été pollués, ils se déversent dans les cours d'eau importants, qui finissent par être infectés à leur tour, et c'est ainsi que la pollution et l'infection de nos cours d'eau devient générale.

En résumé, messieurs, vous voyez que nous partageons le même avis; nous demandons que l'Administration prenne les mesures nécessaires pour assurer un curage sérieux et complet de tous les cours d'eau, même de minime importance, car il y va du bien-être public, de la santé publique et du développement de l'industrie nationale.

— La suite de la discussion est ajournée à la prochaine séance.

V. — COMITÉ SECRET.

L'Académie se constitue en comité secret à 1 heure 45 minutes.

1. Communication du Bureau concernant de prochaines élections à des places de Membre titulaire, de trois Correspondants belges, de Membres honoraires et de Correspondants étrangers.

M. le Secrétaire donne connaissance des décisions prises par le Bureau.

Après quelques observations présentées par MM. Vleminckx, Kuborn, Rommelaere et E. Masoin, les propositions du Bureau sont adoptées.

2. Dépôt du rapport de la Commission qui a été chargée d'examiner les mémoires envoyés au concours pour le prix Alvarenga. — M. Vanlair, Rapporteur.

Ce rapport sera imprimé et distribué aux Membres, pour être discuté dans le prochain comité secret.

— La séance est levée à 2 heures.

OUVRAGES PRÉSENTÉS.

ANNUAIRE STATISTIQUE DE LA VILLE DE PARIS. XX^e année, 1899. Paris, 1901; vol. 8^o.

CHAMBRE DES DÉPUTÉS. — Enquête sur l'enseignement secondaire. Procès-verbaux des dépositions. Réponses au questionnaire. Avis des Chambres de commerce et des Conseils généraux. Rapport général fait au nom de la Commission de l'enseignement. Paris, 1899; 10 vol. 4^o.

DEPAGE (A.). Compte rendu annuel du service de chirurgie à l'hôpital Saint-Jean de Bruxelles, publié avec la collaboration des Drs J. Vince, A. Janvier, G. Marcelle et E. Labarre. Année 1900. Bruxelles, 1901; vol. 8^o.

GLIBERT (D.). Les filatures de lin. Étude d'hygiène professionnelle. Rapport d'enquête présenté à M. le Ministre de l'industrie et du travail. Bruxelles, 1902; vol. 8^o.

HAELBRECHT (G.). Kinderlijke gezondheidsleer. Voor zuigelingen. 1901; 8^o.

KENSINGTON HOSPITAL FOR WOMEN IN PHILADELPHIA. — Report. From october 8th, 1900 to october 14th, 1901. 8^o.

LACASSAGNÉ (A.). La médecine d'autrefois et le médecin au XX^e siècle. Leçon d'ouverture du cours de médecine légale à l'Université de Lyon, le 6 novembre 1901. Lyon, 1902; 8^o.

LA CELLULE, recueil de cytologie et d'histologie générale. Tome XVIII, 2^a fasc., et tome XIX, 1^{er} fasc. Lierre, 1901; 2 vol. 4^o.

MASOIN (P.). Remarques sur la catatonie. Bruxelles, 1902 8^o.

NOBLE (C.-P.). Formalin as a disinfectant for the hands: an unpleasant personal experience. 1901; 8^o.

— The ultimate results of operation for cancer of the uterus. Philadelphia, 1901; 8^o.

— The operative cure of procidentia uteri. 1902; 8^o.

PRESBYTERIAN EYE, EAR AND THROAT CHARITY HOSPITAL OF BALTIMORE. — Twenty-fourth annual report. For the year 1901. Baltimore, 1902; 8^o.

STOKVIS (B.-J.). Der Verdünnungsgrad der Lösungen und der Einfluss desselben auf letalen und toxischen Effect. (Nach Versuchen mit KaBr-Lösungen am Froschherzen.) Leipzig, 1902; 8^o.