

L' Abeille.

VOL. 1.

PETIT SÉMINAIRE DE QUÉBEC, 8 MARS, 1849.

No 24

ÉCLAIRAGE AU GAZ.

Mr. le Rédacteur,

Veillez me pardonner de vous avoir fait attendre aussi longtemps un travail que les circonstances semblaient demander plus tôt, et qui naturellement perd tous les jours de son actualité et de son intérêt. Ce n'est pas un traité sur l'éclairage que je vous présente, mais quelques détails que j'ai tâché de recueillir, dans le dessein de donner une idée de ce gaz à ceux qui ne le connaissent pas.

Il n'est pas besoin de remonter bien loin dans les années passées pour voir le commencement de son histoire et surtout sa première apparition en public. Il paraît qu'un ingénieur français, nommé Lebon, est le premier qui ait songé à éclairer par le gaz; mais, comme il le préparait en distillant le bois à vase clos, le gaz qu'il obtenait ainsi n'était pas assez chargé de charbon et ne produisait que peu de lumière. En 92, Mr. Murdoch éclairait sa maison et son bureau par le même moyen que nos marchands d'aujourd'hui. Mais ce n'est qu'en 1802 que la paix d'Amiens permit à l'attention publique de s'arrêter sur ce nouveau mode d'éclairage, à présent si répandu. Quatre ans plus tard, le même Mr. Murdoch recevait de la Société Royale de Londres une médaille d'or pour l'érection d'un appareil à gaz dans la manufacture de Mr. Lee, à Manchester. Enfin, en 1809, l'immense ville de Londres voulut voir clair la nuit comme le jour, et cette année le Pall-Mall fut éclairé par le gaz. Trois ans après, en 1810, une compagnie, avec un capital de £ 200,000, qui s'est accru depuis jusqu'à £ 900,000 obtint la permission d'éclairer les rues de Londres. Ce mode d'éclairage se propagea bientôt sur le vieux continent; il ne tarda pas même à passer l'océan, et en 1845 Montréal possédait une usine. En 49, Québec a voulu suivre l'exemple de la nouvelle capitale.

Je me contente de dire aussi brièvement que possible le procédé que l'on suit pour extraire le gaz du charbon, vu qu'à Québec c'est de cette substance qu'on l'extrait.

En soumettant le charbon de terre à une forte chaleur, on en obtient des matières gazeuses ou aériformes, entre autres du carbure d'hydrogène (carbone et hydrogène), de l'acide carbonique et des

vapeurs d'eau, d'ammoniaque, de goudron; ce qui reste après l'opération, est ce qu'on appelle du coke. Comme le carbure d'hydrogène est la seule de toutes ces substances qui soit propre à l'éclairage, on se débarrasse des autres, et on a le gaz d'éclairage. Les différentes parties de l'appareil sont: les fourneaux, les cornues, les condenseurs, les épurateurs, le gazomètre, les tuyaux de conduite et les becs.

Les Fourneaux ont la forme d'un four. Ils sont de brique bien réfractaire et assez spacieux pour contenir cinq cornues. Cependant à Québec, ils n'en contiennent que trois.

Les Cornues sont ordinairement des cylindres de fonte un peu aplatis, dans lesquels on introduit la houille que l'on doit distiller. A Québec, elles sont semi-cylindriques, ayant la forme de petits fours très-allongés, et sont disposées de manière que deux sont au bas du fourneau, et la troisième au-dessus de l'espace laissé entre les deux premières. Par là, la flamme peut envelopper également bien les trois cornues. Dans notre usine, les cornues sont au nombre de 18, et ont 20 pouces de largeur sur 14 de haut, et 7 pieds de long.

C'est ici que se forme le gaz; mais il n'est pas encore bon à l'éclairage, parcequ'il se trouve mêlé, comme je l'ai déjà dit, à plusieurs matières nuisibles à la pureté de la flamme, et dont il faut le séparer. Le gaz s'échappe de ces cornues par des tubes ou conduits en fonte qui vont tous se réunir et plonger dans un gros cylindre moitié rempli d'eau, qui se trouve devant le fourneau et que l'on appelle *boîte de sûreté*. Tous les tubes plongent dans le liquide, afin que le tuyau qui conduit le gaz au gazomètre ne communique pas directement avec les cornues: par cette précaution, on prévient les détonations, et on peut ouvrir les cornues sans détruire la pression que le gaz supporte dans les conduits et dans le gazomètre.

Au sortir de ce gros cylindre, on refroidit le gaz le plus promptement possible, tant pour empêcher que la chaleur ne le transforme en hydrogène et ne diminue son pouvoir éclairant, que pour condenser les vapeurs qu'il entraîne. On y parvient en faisant passer le gaz par une suite de tuyaux recouverts en fer à cheval allongé, dont les extrémités ouve-

tes sont tournées en bas afin que les matières condensées tombent dans les boîtes qui sont au-dessous. L'une des branches du premier tuyau arrive dans la boîte d'où part l'une des branches du second, et ainsi des autres. Tous ces tuyaux sont entourés d'eau froide pour opérer la condensation. L'ensemble porte le nom de *condenseur*. Après avoir condensé toutes les vapeurs, on complète sa purification en le forçant de passer dans des chambres remplies de plusieurs couches de foin ou de paille saupoudrées de chaux, qui reposent sur des grillages disposés les uns au-dessus des autres. La chaux ainsi divisée s'empare de toutes les matières les plus nuisibles à la combustion, et après avoir fait passer le gaz par plusieurs de ces épurateurs, on le conduit dans un vaste réservoir.

Ce réservoir, que l'on appelle *Gazomètre*, et que les Anglais nomment plus proprement *gazholder*, est une immense cloche formée de plaques de tôle d'environ une ligne d'épaisseur, clouées les unes aux autres. En général ils ont de 30 à 50 pds. de diamètre selon la consommation. Celui de Québec a 50 pds. de diamètre sur 16 de hauteur, et est terminé par un cône de 3 pds. de haut. La consommation du gaz dans cette ville allant tous les jours en augmentant, bientôt un second gazomètre de la grandeur du premier sera probablement nécessaire. Celui de l'usine de l'Hôpital St. Louis, à Paris, a 100 pds. de diamètre. Tous les ans, on recouvre ces gazomètres d'une couche de goudron pour les préserver de la rouille.

Cette cloche, on le conçoit, pèse énormément et devrait exercer sur le gaz qui est venu se placer dessous une pression considérable. Pour diminuer cette pression, on la suspend par une grosse chaîne qui s'enroule sur deux poulies de renvoi et qui soutient un contrepoids. Avant de faire arriver le gaz sous cette cloche, il faut avoir la précaution de la plonger entièrement dans l'eau, de manière qu'il n'y reste point d'air. Afin que la quantité d'eau nécessaire pour remplir cette cloche ne soit pas trop considérable, le réservoir contient souvent un massif central en maçonnerie d'un diamètre plus petit que celui de la cloche; cependant à Québec il n'y en a pas. En Angleter-