

# L'Abeille.

3me Année.

“ Je suis chose légère et vais de fleur en fleur. ”

3me. Année

VOL. III.

PETIT SÉMINAIRE DE QUÉBEC, 30 Janvier 1851.

No.10

M. le Rédacteur.

Pendant que l'on est occupé de la grande question de fournir de l'eau à la cité, il me semble qu'un aperçu des moyens employés à cet effet dans les principales villes des États-Unis, ne devrait pas manquer d'intérêt. C'est ce qui m'engage à vous transmettre les détails qui suivent sur les travaux faits, dans ce but, à Philadelphie, à New-York et à Boston.

C'est à Philadelphie que furent faites les premières tentatives en ce genre. Les moyens employés d'abord, en 1799, consistaient en deux machines à vapeur. La première, placée auprès de la rivière Schuylkill, était destinée à refouler l'eau à une distance considérable d'où elle était forcée, par la seconde machine, de s'élever à une hauteur de 36 pieds dans un grand réservoir ; de là elle s'écoulait par des tuyaux de bois dans les divers quartiers de la ville. Mais cet appareil, incapable de fournir une quantité d'eau suffisante, fut abandonné en 1815, après avoir coûté \$ 657,398.

En 1812, on construisit à Fairmount une autre machine à vapeur que l'on abandonna plus tard pour y substituer le pouvoir de l'eau de la rivière. Pour parvenir à ce but il fallait trouver une somme considérable et surmonter des obstacles qui auraient rebuté tout autre que le génie entreprenant de nos voisins.

Cependant en 1819 on jeta les fondements de cette grande entreprise. On éleva une digue dans la rivière qui, à cet endroit, a une largeur d'environ 900 pieds et dont la plus grande profondeur est de 30 pieds. Commencant du côté Est, la digue, dont la largeur de la base inférieure est de 150 pieds et celle de la base supérieure de 12 pieds, s'avance diagonalement, en remontant le fleuve, à une distance de 270 pieds ; là, on a construit un môle en pierre, 23 pieds sur 23, pour protéger cette partie de l'ouvrage. Au delà de ce môle la digue se prolonge, avec une élévation moindre de 15 pieds afin que l'eau puisse s'écouler par dessus, à une distance de 1,204 pieds où elle fait un angle droit et descend jusqu'à la dernière porte des écluses pratiquées pour

l'avantage de la navigation.

Cette digue, dont la longueur totale est de 1,600 pieds, fournit un pouvoir d'eau très considérable ; la moindre quantité apportée par le fleuve est de 440,000,000 de gallons par jour ; et comme le pouvoir de 30 gallons sur la roue suffit pour faire monter un gallon d'eau dans le réservoir, il s'en suit que chaque jour on peut introduire dans le réservoir 15,000,009 de gallons d'eau.

L'eau, accumulée en grande quantité par le moyen de la digue dont je viens de parler, s'écoule par un canal long de 419 pieds et large de 90, creusé dans le roc du côté Est de la rivière. C'est dans cette excavation, large de 140 pieds, qu'on a construit les bâtisses destinées à renfermer les machines. Ces constructions, en pierre, ont une longueur de 238 pieds et une largeur de 56 ; le rocher s'éleve à une hauteur de 70 à 80 pieds au dessus de ces édifices.

Les roues, au nombre de 8, ont 15 pieds de long et 16 pieds de diamètre. Etant placées sur le bord du canal pratiqué dans le roc, elles sont mises en mouvement par l'eau du canal qui se décharge ensuite dans le fleuve. Chacune de ces roues fait mouvoir, par le moyen d'une manivelle attachée à son axe, le piston d'une double pompe-foulante, fixée à un tuyau en fonte dont le diamètre est de 16 pouces et la longueur de 300 pieds. Ces tuyaux passent au pied de Fairmount d'où ils s'élèvent dans le réservoir placé sur cette hauteur.

Les réservoirs, construits en pierre ou en brique avec ciment hydraulique, et entourés d'une élévation recouverte de gazon, ont une profondeur de 12 pieds et un quart et peuvent contenir au delà de 22,000,000 de gallons d'eau. Ces réservoirs sont placés à 102 pieds au dessus de la surface de la rivière et 56 au dessus du point le plus élevé de la ville.

La distribution de l'eau dans la ville se faisait d'abord dans des tuyaux de bois ; mais comme il en résultait de grands inconvénients on les a remplacés par des tuyaux en fonte. La longueur totale des tuyaux posés dans la ville est de 32 lieues au moins.

Dans presque toutes les rues, s'élèvent verticalement jusqu'aux trottoirs des tubes qui communiquent avec le tuyau principal. A l'extrémité de ces tubes, dont le nombre dépasse 850, se fixe un jet dont l'orifice a un diamètre d'environ deux pouces. Ces jets (*fire hydrants*) servent à éteindre les incendies et ont une force incomparablement plus grande qu'aucune pompe. En effet, d'après les lois de la pesanteur, l'eau tombant, comme je l'ai déjà remarqué, d'une hauteur de 56 pieds, a une vitesse acquise qui tend à la faire remonter à la même élévation. La force avec laquelle l'eau s'échappe des tuyaux est donc assez considérable pour qu'elle atteigne le toit des plus hautes maisons.

Deux hommes peuvent, avec facilité, surveiller tout cet appareil qui présente des avantages qu'on ne saurait trouver dans la machine à vapeur ; un seul exemple peut nous en convaincre. Pour élever 3,750,000 gallons d'eau par jour dans le réservoir, par la vapeur, il faudrait une dépense journalière de \$206 ; et par le pouvoir de l'eau on peut y élever la même quantité pour \$4.

Depuis l'année 1836 jusqu'à l'année 1849, les dépenses de cet établissement se montaient à \$526,015, et les recettes à \$1,560,809.

La ville de New-York n'a pourvu que plus récemment au manque de bonne eau qu'éprouvaient ses habitants. Quoique l'aqueduc de Croton n'ait été terminé qu'en 1844, la question de procurer de l'eau à la ville avait été agitée dès l'année 1774. Aussi a-t-on vu depuis plusieurs tentatives échouer et plusieurs projets mis à exécution, sans pouvoir cependant atteindre le but désiré.

Enfin on s'arrêta à un plan que l'on a depuis réalisé. Il s'agissait de faire venir l'eau d'un lieu assez élevé afin de se dispenser de l'emploi des pompes foulantes pour remonter l'eau dans le réservoir. Le choix tomba pour cette fin sur la rivière Croton, qui se jette dans l'Hudson à 15 lieues de New-York. Cette petite rivière est traversée, à deux lieues de son embouchure, par une écluse où la quantité d'eau qui s'écoule chaque