

ETUDE PRELIMINAIRE
DE L'EPURATION DES EGOITS
du

GRAND DRUMMONDVILLE

- Octobre 1965 -

GOULET, SAINT-PIERRE, BERTRAND, CHARRON & SAVOIE

Ingénieurs-Conseils

DRUMMONDVILLE, P.Q.

CHAPITRE I

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Cette étude du problème de la pollution des eaux à Drummondville résulte des demandes faites par la Régie d'Épuration des Eaux aux municipalités formant le Grand Drummondville et de la demande faite plus récemment par la Régie des Eaux, organisme provincial ayant juridiction sur les travaux d'égouts et d'aqueduc.

Des relevés faits en 1957 sur la Rivière Saint-François, par le Ministère de la Santé et par la Fédération de Chasse et Pêche du Québec, ont démontré avec évidence la pollution de cette rivière.

Depuis ce temps-là, il s'est fait très peu d'amélioration et nous pouvons aisément affirmer que la pollution des eaux de la rivière Saint-François s'accroît en raison de l'augmentation de la population et de l'activité industrielle dans le bassin de drainage.

Faisant face à leurs obligations, les représentants de la Cité de Drummondville, de la Ville de Drummondville-Sud et du Village de Drummondville-Ouest, par des résolutions semblables datées du 8 juin 1964, du 10 décembre 1962 et du 1er juin 1964, nous ont demandé de préparer un rapport sur l'épuration des Eaux de Drummondville. Cette action concertée devenait nécessaire puisque le réseau d'égouts sert aux trois municipalités.

C'est donc pour satisfaire à ces différentes demandes que nous avons entrepris une étude dont les résultats sont consignés à l'intérieur de ce rapport. Les buts poursuivis étaient les suivants:

1. Faire le relevé de tous les émissaires d'égouts à la rivière Saint-François et à la rivière Noire.
2. Mesurer les débits sanitaires et en faire l'analyse.

3. Prévoir l'augmentation de ces quantités par l'augmentation de la population et de l'industrialisation.
4. Préparer un plan de collection de tous les égouts afin de les concentrer pour traitement.
5. Déterminer la capacité, les dimensions et le coût d'une usine d'épuration des eaux usées et en choisir l'emplacement.
6. Proposer une méthode d'allocations des coûts d'entretien et de financement permettant de répartir ce montant équitablement aux propriétaires et aux usagers.
7. Faire toutes suggestions susceptibles de diminuer et de contrôler la pollution des rivières Noire et Saint-François.

o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o

CHAPITRE II

RESUME DES OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS

RESUME DES OBSERVATIONS ET CONCLUSIONS

L'étude que nous avons faite du territoire du Grand Drummondville englobe la Cité de Drummondville, la Ville de Drummondville-Sud, le Village de Drummondville-Ouest et le territoire de l'agglomération Saint-Charles, comprenant environ 45,000 habitants. Nos recommandations tiennent compte de l'expansion future de ce territoire pour environ quarante ans. Nous proposons donc un programme de travaux de génie sanitaire suivant les besoins immédiats et futurs.

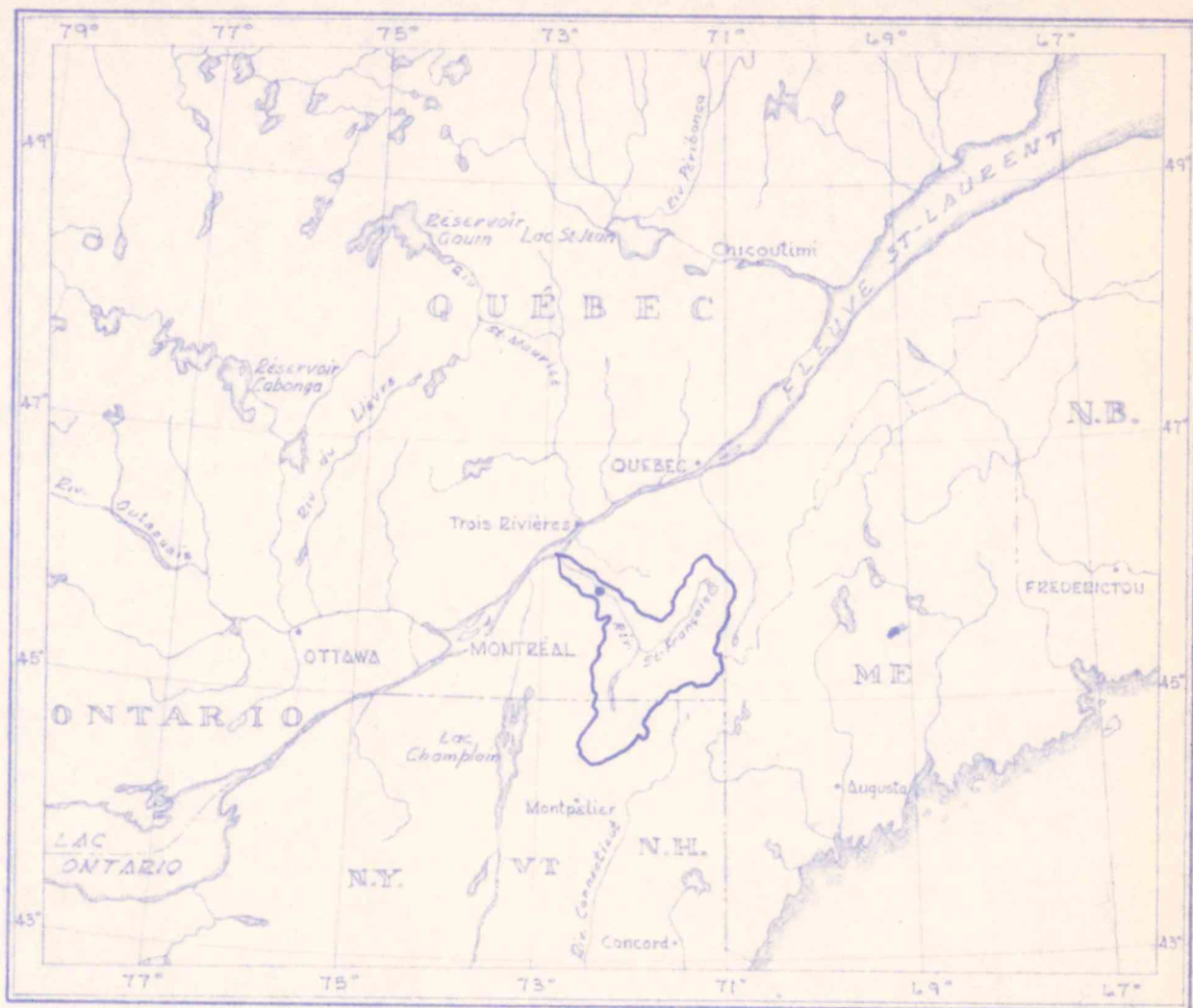
- 1- Le Grand Drummondville déverse ses eaux usées domestiques, industrielles et ses eaux de surface dans la rivière Noire et la rivière Saint-François.
- 2- Dix-sept bassins sanitaires se déversent dans le St-François et 13 dans la rivière Noire suivant le plan numéro 5.
- 3- La rivière Noire reçoit 6 égouts de 12" à 36" de diamètre et le Saint-François en reçoit 15 de 12" à 60" de diamètre.

- 4- Drummondville se trouve au confluent des rivières Noire et Saint-François sous une latitude de $45^{\circ} 52'$ et une longitude de $72^{\circ} 30'$. (Plan no. 1)

- 5- Le bassin versant du Saint-François englobe 3,948 milles carrés de terrain et ses limites extrêmes sont à environ 26 milles au sud de Newport, Vermont, et à environ 12 milles de la tête du lac Saint-François dans le Comté de Frontenac.

- 6- Le Saint-François draine au complet le comté de Sherbrooke, une bonne partie des comtés de Compton, Drummond, Frontenac, Richmond, Stanstead et Wolfe, une petite partie des comtés de Brome, Mégantic, Shefford et Yamaska et une superficie d'environ 500 milles carrés des comtés de Caledonia, d'Essex et d'Orleans de l'Etat américain du Vermont.

- 7- Le Saint-François draine, au point de vue sanitaire, les agglomérations urbaines de Pierreville, Drummondville, Richmond, Windsor Mills, Brompton, Sherbrooke, East Angus, Magog, Coaticook et une multitude de villages et municipalités. (Plan no. 2)



SITUATION GÉOGRAPHIQUE
 DU BASSIN DE DRAINAGE
 DE LA RIVIÈRE ST-FRANÇOIS

DRUMMONDVILLE

LATITUDE : 45° 52'

LONGITUDE : 72° 30'

- 8- A Drummondville, situé à 33 milles du lac Saint-Pierre, la superficie du bassin de drainage se chiffre à 3,709 milles carrés, soit 94% de la surface totale.
- 9- Environ 260,000 personnes vivent dans le bassin du Saint-François dont la majeure partie dans les villes et villages.
- 10- L'économie du bassin tient du domaine forestier (pâtes et papier, flottage du bois), de l'industrie laitière et l'élevage des bovins (produits laitiers, abattoirs), de l'industrie textile (coton, laine, fibres synthétiques) et d'une multitude d'autres domaines plus ou moins reliés à ces divisions principales.
- 11- Au barrage Hemming à Drummondville, le débit moyen régularisé et enregistré depuis 1925 est de 6,400 pieds cubes seconde ou 4,150 millions de gallons par jour. Le débit quotidien maximum fut de 85,300 pieds cubes seconde le 19 mars 1936 et le débit quotidien minimum de 510 pieds cubes seconde le 2 novembre 1948.

- 12- Comme les opérations des deux centrales électriques sont coordonnées, on peut conclure que le débit en aval du parc Woodyatt est en moyenne de 6,400 pieds cubes seconde mais, selon les informations reçues, il baisse en fin de semaine jusqu'à 300 pieds cubes seconde.
- 13- Dans ces conditions, la rivière en aval du Parc Woodyatt est pratiquement à sec. Il en résulte que la dilution devient presque nulle, qu'il se dégage des odeurs nauséabondes et qu'il se développe une multitude d'insectes sur les rives.
- 14- L'usine de traitement d'eau potable puise son eau dans la rivière Saint-François. Quand l'usine hydroélectrique du Parc Woodyatt retient l'eau, il n'y a plus de courant. Il en résulte donc que l'eau brute à l'usine de filtration peut être très polluée par les déversements d'égouts en amont du barrage.
- 15- Il faut se rendre à l'évidence que l'eau du Saint-François arrive à Drummondville dans un piteux état sanitaire. On ne peut s'y baigner ni s'y récréer; on la traite avec difficulté et à grand frais. Elle

est un potentiel de maladies contagieuses, elle sent mauvais, les poissons y meurent, on s'en éloigne et elle fait ainsi perdre des milliers de dollars aux riverains et à la population en général.

16-D'un autre côté, la rivière Noire draine 113 milles carrés de terrain dans le comté de Drummond, de Drummondville à South-Durham, sur une longueur d'environ 27 milles. Son débit n'est pas mesuré mais dans la partie inférieure, elle peut passer une crue de 1,065 pieds cubes seconde, suivant les renseignements de la Division de l'Hydraulique Agricole du Ministère de l'Agriculture. Nous nous permettons de suggérer la construction d'une station de mesurage de débit près de l'embouchure afin de connaître et enregistrer ses caractéristiques hydrauliques qui permettront d'utiliser ces eaux pour des projets récréatifs futurs.

17- Les Villages de Saint-Germain, Wickham et Ste-Jeanne-d'Arc font partie du bassin de cette rivière. Actuellement, seul Saint-Germain possède un

réseau d'égouts organisé et séparatif et une station de traitement consistant en 10 acres d'étangs aérés. Il y a donc peu ou pas de pollution venant en amont de Drummondville.

18- Dans les limites de la Cité, les égouts sanitaires des bassins N-13 et N-11 se déversent actuellement dans la rivière Noire à la hauteur de la rue Cormier ainsi que la partie aménagée de chacun des bassins N-12, N-10, N-8, N-7, N-6 et N-4. (plan no. 5)

19- A date, 42% du territoire est pourvu de services de drainage sanitaire ou le sera d'ici 1 an.

20- La population prévue pour 1985 sera autour de 73,000 et celle de l'an 2005 d'environ 84,000 car la situation géographique de Drummondville lui vaudra une expansion urbaine et industrielle considérable.

✓ 21- Les égouts municipaux déversent environ 3.8 millions de gallons (U.S.) par jour, ce qui donne 8,747 livres de D.B.O. et 6,562 livres de solides.

- 22- Les égouts industriels de sept principaux établissements totalisent 6.8 millions de gallons par jour et représentent 24,317 livres de D.B.O. et 7,955 livres de solides.
- 23- Nous prévoyons l'installation de plusieurs régulateurs aux principaux émissaires d'égout combiné afin d'alléger le volume d'eau à traiter. Alors, en temps d'orage et au printemps il y aura des déversements d'eau polluée dans les deux rivières.
- 24- Nous estimons que l'infiltration souterraine est très forte et représente un volume égal à celui des égouts. Il faudra inspecter et réparer les principaux drains afin de couper cet apport gênant et coûteux.
- 25- Nous prévoyons qu'en 1985 il faudra normalement traiter 20 millions de gallons par jour et prendre jusqu'à 30 millions de gallons par jour en temps d'orage.

- 26- La population équivalente sera à ce moment-là de 289,000 pour la D.B.O. et 100,700 pour les solides.
- 27- Il sera avantageux, à plusieurs points de vue, de concentrer tous les déchets liquides en un seul endroit pour les traiter. Le site choisi devra être aussi éloigné que possible des habitations mais bien intégré dans l'aménagement municipal.
- 28- Une usine d'épuration à traitement complet pour le Grand Drummondville coûterait aujourd'hui à peu près \$5,042,000. Il importera à la Régie des Eaux de décider si un traitement aussi poussé est nécessaire tout de suite. Cette décision dépendra des conditions sanitaires, économiques, récréatives et esthétiques du bassin de drainage de la rivière Saint-François.
- 29- Nous croyons qu'une usine à traitement primaire suffirait pour un certain nombre d'années selon l'état de la rivière. Il s'agirait après de compléter l'usine pour qu'elle épure les eaux usées complètement. Ce premier stade de l'usine d'épuration coûterait environ \$2,590,000. incluant la station de pompage principale P-50.

- 30- Il faudra allouer annuellement une somme d'environ \$134,000. pour l'entretien de cette usine et un montant de \$114,700. pour les frais de financement. La dépense annuelle sera donc de \$248,700.
- 31- Les travaux de collection et de pompage des égouts le long du Saint-François coûteront environ \$370,800.
- 32- Du côté de la Rivière Noire, il faudra \$556,800. pour terminer les travaux de collection des égouts.
- 33- Nous recommandons premièrement de terminer les travaux le long de la Rivière Noire tel que demandé par la Régie des Eaux afin d'assainir cette rivière d'abord puisqu'elle est polluée principalement par Drummondville.
- 34- Nous recommandons aussi à la Cité de s'approprier le site choisi pour l'usine d'épuration et de l'utiliser comme parc public jusqu'au début des travaux.
- 35- Ce terrain sera suffisamment grand pour l'agrandissement de l'usine d'épuration qui sera éventuellement exigé par la Régie des Eaux.

- 36- Nous recommandons que les autorités municipales préparent un règlement de l'usage des égouts afin d'y exclure certaines matières et d'avoir un meilleur contrôle sur l'opération de l'usine d'épuration. Il faudra informer les industries du volume et de la charge de leur pollution et les préparer à se soumettre à ce règlement.
- 37- Nous suggérons que le coût des installations pour l'épuration soit défrayé par les usagers et les propriétaires suivant les critères de volume d'eau, les charges organiques et minérales et la proportion de solides dans les égouts.
- 38- Voici les principales étapes suggérées pour la réalisation de ces grands travaux:

1965 - 1966

- 1- a) Construction du collecteur et des stations de pompage le long de la Rivière Noire.
- b) Appropriation du terrain de l'usine d'épuration.
- c) Autorisation de passage sur les terrains privés après un arpentage du tracé des collecteurs.

1966 - 1967 - 1968

- 2- Construction du collecteur et des stations de pompage le long de la rivière Saint-François.
- 3- Préparation des plans détaillés de l'usine d'épuration et mise en chantier en 1968.
- 4- Inauguration de l'usine d'épuration en 1970.

o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o