

Dossier environnemental
sur la pollution de l'eau
de la
Société du Port de Montréal

Septembre 1984

C. Ayotte, ing.
Environnement Canada
Service de la protection
Division de la Pollution de l'eau
Montréal, Québec

111/99

*Avertissement:

Ce rapport est un rapport d'étape où l'on résume à date la somme de nos connaissances du dossier environnemental sur la pollution de l'eau du territoire de la Société du Port de Montréal.

Le Comité Tripartite (SPE - SPM - CUM) étudie présentement la question environnement au complet du Port de Montréal et fera ses recommandations fin 1984. Nous espérons qu'entre temps ce rapport aidera à éclairer le Comité dans ses délibérations et prises de décisions.

Contenu du rapport

- 1- Préambule
- 2- Mandat et objectif
- 3- Le territoire à l'étude
- 4- Les activités et tendances futures de développement
- 5- Le réseau d'égout
- 6- Caractérisation des eaux usées
- 7- Étude de population
- 8- Étude des débits
- 9- Les usines
- 10- Les raffineries
- 11- Le Vieux Port
- 12- La rue Mill

Contenu du rapport
(suite)

- 13- Usine de traitement de la Cité du Havre
 - 14- Entreposage en vrac
 - 15- Eaux usées des navires
 - 16- Déversements de neige au fleuve
 - 17- Pratiques de dragage
 - 18- Urgences environnementales - déversements accidentels
 - 19- La réglementation et pré-traitements des eaux usées
 - 20- Gestion des déchets solides et pollution de l'eau
 - 21- Politique fédérale et recommandations
-

Contenu du rapport
(suite)

- Annexe 1- "Aperçu des activités du SPE en relation avec les MAG"
- Annexe 2- "Qualité des effluents et traitements des eaux usées des installations fédérales" et autres règlements
- Annexe 3- Liste descriptive des installations
- Annexe 4- Liste des installations propres au port
- Annexe 5- Population du port et exutoires
- Annexe 6- Consommations mensuelles d'eau au Port de Montréal
- Annexe 7- Consommations d'eau journalières moyennes
- Annexe 8- Rapport de relevé de l'effluent de la Canada Maltage Cie Ltée et conception de l'usine de traitement de la Cité du Havre
- Annexe 9- Liste des regards d'accès inspectés
- Annexe 10- Les limites du Vieux Port et le projet vu par les journaux

Contenu du rapport
(suite)

- Annexe 11- Plan de localisation des installations de la rue Mill
- Annexe 12- Détails du contrat pour l'étude de l'entreposage en vrac
- Annexe 13- Lignes directrices pour la disposition des neiges usées
- Annexe 14- Résultats d'analyses de l'effluent de l'atelier du port
- Annexe 15- Collecteur d'égouts pour les installations du Port de Montréal - survol préliminaire
- Annexe 16- Échéancier de construction de l'intercepteur Sud de la CUM
- Annexe 17- Plan du Port - janvier 1984
-

1- PRÉAMBULE

Environnement Canada, dans son plan stratégique quinquennal (août 1982), a fixé comme priorité nationale la restauration du fleuve St-Laurent. Concernant les installations du Port de Montréal, le SPE-Région du Québec voulait dans un premier temps (1983-84) s'arrêter à l'identification et à la caractérisation des sources de pollution provenant du territoire du port. Au départ nous nous sommes basés sur le rapport de Bessette, Crevier, Parent, Tanguay et Associés (1979) lequel traite de la question mais s'entient principalement aux conduites d'égout. Cependant, il fut vite évident qu'il fallait aussi examiner les autres sources ponctuelles ou diffuses de pollution de l'eau afin d'offrir un dossier complet sous cet aspect. Le rapport comprend donc un inventaire des activités du port, une étude de population et des consommations d'eau de même que des considérations quant à l'entreposage en vrac, les eaux usées des navires, les déversements de neige au fleuve, les pratiques de dragage et les urgences environnementales.

Au début de l'étude, la date de construction de l'intercepteur Sud de la CUM était encore indéterminée et nous avons commencé à examiner la question du traitement distinct des eaux usées du port.

Conséquemment, le rapport inclut aussi un premier brossage de cette option dont la pertinence fut remise en question par la décision de procéder à court terme à la construction de l'intercepteur.

2- MANDAT ET OBJECTIF

Le Service de la protection de l'environnement (SPE) d'Environnement Canada a pour mission d'assurer que les activités humaines ont lieu sans compromettre l'intégrité des espèces et des écosystèmes, et l'utilisation des ressources naturelles pour un développement économique et social cohérent.

En vertu de la Loi de 1979 (S.C. 1978 - 1979, chapitre 13, Articles 5, 6 et 30) sur l'organisation du gouvernement, le Ministère est chargé notamment de coordonner les politiques et les programmes du fédéral en matière de qualité de l'environnement, d'établir des lignes directrices et d'autres règles visant à encourager les ministères et organismes fédéraux à adopter des pratiques saines, de collaborer avec les provinces et le secteur privé dans ces domaines et de fournir au public des informations sur l'environnement; le Ministère peut également conseiller les autres ministères fédéraux sur toute question concernant la préservation et l'amélioration de la qualité de l'environnement naturel.

Environnement Canada, dans son plan stratégique du mois d'août 1982, s'est fixé comme priorité nationale la restauration du fleuve St-Laurent. Le Service de la Protection de l'Environnement (SPE), dans sa planification pour l'atteinte de cet objectif, a identifié la dépollution des installations portuaires conformément aux responsabilités du Ministère pour les organismes sous juridiction fédérale.

Le SPE, Région du Québec s'est fixé l'objectif suivant concernant le Port de Montréal en prenant en considération le programme québécois d'assainissement des eaux, la situation du Port dans un contexte urbain et les responsabilités des divers intervenants:

"Déterminer, évaluer et mettre en place les mesures correctives nécessaires relativement aux différentes causes de détérioration de la qualité des eaux provenant des installations portuaires de Montréal d'ici 1988, et assurer qu'à cette date les émissions à

l'atmosphère provenant des sources fixes et mobiles situées sur le territoire du port seront conformes à un niveau acceptable pour un milieu urbain."

Le gouvernement fédéral, en vertu de la Loi sur les Pêcheries et de la Loi sur la Lutte contre la pollution atmosphérique, a établi:

- les règlements sur les effluents de diverses industries,
- les objectifs nationaux relatifs à la qualité de l'atmosphère,
- les règlements sur l'émission de certaines substances pouvant créer un danger significatif pour la santé,
- les lignes directives nationales qui s'appliquent aux établissements fédéraux,
- le processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PFEEE),
- le mécanisme d'intervention d'urgence dans le cas de déversement de divers polluants.

En général, en matière de lutte contre la pollution, les ministères et organismes fédéraux appuient la politique d'Environnement Canada qui recommande de mettre en pratique les normes locales les plus sévères.

L'objectif à court terme dans le cas du port est donc de déterminer l'ampleur du problème et les mesures correctives nécessaires. À moyen terme, nous visons la mise en oeuvre de ces mesures pour un assainissement adéquat des rejets du port.

Pour plus de détails, se référer aux annexes 1 et 2.

3- LE TERRITOIRE À L'ÉTUDE

Pour une meilleure compréhension de la zone géographique à l'étude, on peut se référer à la carte générale du Port de Montréal (janvier 1984).

Sur celle-ci, les parties teintées en jaune illustrent les limites statutaires de juridiction de la Société du Port de Montréal sur le plan de la navigation maritime. Ces limites furent définies originellement comme étant correspondantes à la ligne des hautes eaux. Dans la zone principale qu'il occupe, le port s'est construit à même le lit du fleuve. À savoir si ce territoire appartient ou non à la Société du Port de Montréal, la question ne fut jamais tranchée puisque, de toute façon, le tout appartient à la Reine.

Le port est par contre effectivement propriétaire des secteurs spécifiques identifiés sur la carte générale, comme le Domaine d'Iberville, les Îlets Verts, ainsi qu'une partie des Îles de Boucherville et, finalement, d'un terrain à Montréal-Est, à la hauteur de l'avenue Lakefield.

Finalement, le port est en négociations avec le Ministère des Travaux Publics en vue d'acquérir un terrain bordé par les rues Mill et Bridge et par le Canal Lachine et sur lequel on retrouve la Canada Oil Co.

Le territoire à l'étude se résume donc à la zone principale du port, là où il y a des installations et des activités, soit à partir de l'est de l'autoroute Bonaventure jusqu'à la Section 115, incluant le Vieux Port et le terrain de Montréal-Est. Sont exclus l'Adacport, le terrain en négociation avec les Travaux Publics, toute la rive-sud où il y a deux (2) marinas, de même que Contrecoeur. En ce dernier endroit, le port ne possède pas de terrain, mais le volume de transbordement des installations privées est inscrit dans les statistiques mensuelles à cause de leur localisation à l'intérieur des limites statutaires du port.

4- LES ACTIVITÉS ET TENDANCES FUTURES DE DÉVELOPPEMENT

En annexe 3, on retrouve une liste exhaustive décrivant chaque installation et/ou activité du port (été 1983). L'annexe 4 montre les installations administrées par le port même.

Les activités portuaires de transbordement peuvent être divisées en cinq (5) secteurs spécifiques, soit :

- le secteur de la Jetée Bickerdike et le bassin Windmill Point;
- le territoire compris entre les sections 25-37;
- le territoire compris entre les sections 39-56;
- le territoire compris entre les sections 57-80;
- le territoire compris entre les sections 92-110.

Ci-dessous, on décrit la nature générale des activités de transbordement pour chaque secteur ainsi que les tendances futures de développement de ceux-ci :

Secteur 1 - Jetée Bickerdike et bassin Windmill Point

Situation actuelle

Ce secteur comporte deux installations spécifiques, soit le terminal Bickerdike et l'élévateur n° 5. Le terminal Bickerdike en est un de type polyvalent où l'on transborde des marchandises générales diverses (hangars B1 à B6), des conteneurs (B-7), du matériel en vrac (du sel à B-8) et des charges lourdes (N-12). L'élévateur n° 5 sert au transbordement du grain pour le marché domestique et dessert ses clients par convoyeur aérien ou par camion.

Tendance future

Le terminal Bickerdike devrait maintenir ses activités à long terme à cet endroit; il est probable que la manutention du sel disparaîtra pour faire place à celle des conteneurs.

Un projet de modernisation et d'automatisation des installations devrait être entrepris en 1984 par la confection de plans et devis préliminaires en vue d'une réalisation à moyen terme.

Secteur 2 - Territoire compris entre les sections 25-37

Situation actuelle

Cet espace portuaire est caractérisé par des superficies étroites, occupées par des hangars ou des espaces à ciel ouvert. Étant de moins en moins compatibles avec les besoins de transbordement des grands marchés, ces installations desservent les demandes particulières de courte durée, telles les lignes de navigation domestique à exploitation temporaire ou saisonnière, les locations temporaires reliées aux besoins d'entretien ou de réparations pour les navires réguliers ou ceux empruntant la voie maritime, les locateurs irréguliers de marchandises diverses (vin, ciment en sac, produits préfabriqués, etc.) ainsi que des clients transbordant des charges lourdes (section 36-37).

Tendance future

Cette section demeurera une zone de service à location de courte durée selon les besoins des clients, sans modifications majeures aux installations.

Secteur 3 - Territoire compris entre les sections 39-56

Situation actuelle

Il s'agit d'un secteur portuaire à vocation multiple, très actif. On y retrouve deux terminaux principaux de marchandises générales diverses (sections 39 à 42, et 49 à 52) ainsi que deux élévateurs à grain (l'élévateur n° 3 aux sections 43-44, et l'élévateur n° 4 aux sections 54 à 56).

Les deux terminaux répondent bien aux besoins du port à ce chapitre et devraient rester tels quels pour plusieurs années. Certains espaces ouverts servent au transbordement de matériel en vrac (sel à la section 44 et sucre à la section 46) et aux marchandises diverses ou charges lourdes (sections 47-48).

L'élévateur n° 3 dessert uniquement le marché domestique, principalement le grain de provende; la réception par bateau se fait sur la jetée Tarte, et toute l'expédition se fait par camion.

L'élévateur n° 4 est uniquement voué au marché d'exportation; les facilités de réception sont situées à la section 56, tandis que l'expédition se fait aux sections 54-55.

Tendance future

L'usage actuel devrait se poursuivre, avec quelques modifications mineures selon les besoins pour rendre certains terminaux plus polyvalents (réaménagement de certains espaces pour faciliter le transbordement d'un certain nombre de conteneurs au besoin).

Un programme de dépoussiérage sera entrepris en 1984 à l'élévateur n° 3 par la réalisation de plans et devis définitifs; l'implantation est prévue en 1984.

Certains travaux de réaménagement des installations mécaniques sont en cours à l'élévateur n° 4, soit la modernisation des tours marines de réception et des balances ainsi que celle des flèches d'expédition. D'autres modifications mécaniques sont prévisibles, à moyen terme, à l'intérieur de l'élévateur.

Secteur 4 - Territoire compris entre les sections 58-80

Situation actuelle

À l'exception du transbordement du vrac solide aux sections 57-58 et 70-72, ce secteur sert au transbordement des conteneurs. Les cinq terminaux sont des installations spécifiques selon leurs besoins particuliers. Du vrac liquide est transbordé par pipeline à partir des sections 61 et 75.

Tendance future

Certains réaménagements seront apportés de façon à améliorer la flexibilité des espaces (réalisation de la phase B-1 à Racine ainsi que la II à Cast). À long terme, les terminaux de vrac devraient être relocalisés pour faire place aux conteneurs.

Secteur 5 - Territoire compris entre les sections 92-110

Situation actuelle

Il s'agit de la section de transbordement de vrac liquide, à l'exception des sections 92-93 où il y a du sel.

Tendance future

Le même type d'activité devrait se poursuivre à long terme, à l'exception de l'entreposage du sel dont le bail se termine en 1984 et ne sera pas

reconduit. Aucune vocation spécifique n'est encore prévue à court terme pour les sections 92-93 qui sont la propriété du port. Aucune modification de vocation n'est aussi prévisible pour l'ensemble du secteur.

5- LE RÉSEAU D'ÉGOUT

Le rapport de Bessette, Crevier, Parent, Tanguay et Associés (février 1979) a identifié 93 conduites d'égouts se déversant dans les eaux du port. Depuis lors la situation a peu changé si ce n'est la construction du quai Racine.

	<u>NATURE DES EAUX ÉVACUÉES</u>			
	<u>UNITAIRES</u>	<u>DOMESTIQUES</u>	<u>PLUVIALES</u>	<u>TOTAL</u>
Conseil des Ports Nationaux (CPN)	29	4	31	64
Ville de Montréal ou organismes privés	21	0	1	22
En commun, i.e. CPN et Ville de Montréal ou organismes privés	6	0	1	7
TOTAL	56	4	33	93

* BCPTA - (février 1979)

L'étude en question excluait cependant les installations suivantes:

- a) **La rue Mill:** d'après la Ville de Montréal, il n'y aurait que des "puisards pluviaux" pour la section de la rue Mill située à l'est de l'autoroute Bonaventure. Cette section relève du port de Montréal. Nos efforts d'identification des exutoires des effluents sanitaires des installations de l'endroit se sont avérés infructueux.

- b) **La Canada Maltage Cie Ltée et la Cité du Havre** : ces installations sont raccordées à l'usine de traitement de la Cité du Havre laquelle est opérée par la Ville de Montréal. L'effluent final se déverse au fleuve.
- c) **Le Vieux Port** : il s'agit grosso modo de la section du port comprise entre les rues McGill et Berri. La Société du Vieux Port de Montréal a confié à la firme Beauchemin, Beaton, Lapointe et Ass. l'aspect conception du réseau d'égout du Vieux Port. La tâche n'est pas terminée et l'on prévoit raccorder le réseau sanitaire à celui de la Ville de Montréal. Quant aux eaux pluviales non contaminées, elles seront déversées dans le port. La jetée Alexandra demeure la propriété du Port de Montréal et les quatre hangars que l'on y retrouve devront être raccordés au réseau du Vieux Port. Ces eaux usées se déversent actuellement au fleuve.
- d) **La Versatile Vickers Inc** : le réseau d'égout de l'usine n'a pu être déterminé complètement. Il s'agit d'un réseau combiné et l'état actuel de nos connaissances à ce sujet fut résumé sur un plan distinct de ce rapport. Le réseau a deux raccordements au ruisseau Molson, trois à l'égout de la rue Notre-Dame, trois à l'égout de la rue Viau et quatre se déversant directement au fleuve. Les raccordements à l'égout de la rue Notre-Dame sont confirmés; cependant, ceux du ruisseau Molson et de l'égout de la rue Viau ne le sont pas. La CUM a dernièrement demandé à la compagnie de compléter l'identification de son réseau d'égout en vue du raccordement éventuel à l'intercepteur Sud de l'île. La compagnie a refusé, alléguant que ce serait trop dispendieux.
- e) **Les raffineries** : celles-ci ont des réseaux et exutoires privés. Après traitement, les effluents sont déversés au fleuve. Soulignons que seuls les quais des raffineries sont situés au Port de Montréal. La décision de les raccorder ou non à l'intercepteur Sud de l'île relève de la CUM.

Toute modification future au réseau du port devra tenir compte de la collection éventuelle des eaux usées du port par l'intercepteur de la CUM. Les eaux pluviales non contaminées peuvent être déversées directement au fleuve sans traitement. À l'avenir, toute addition ou modification au réseau devrait être faite en mode séparé de façon à ce que le port tende vers un réseau séparé à plus long terme. Les aires d'entreposage en vrac devraient être desservies par un réseau dont les conduites sont protégées de la corrosion et raccordées au réseau sanitaire.

6- CARACTÉRISATION DES EAUX USÉES

En 1979, le ^{rapport de} BCPTA a échantillonné 27 stations au Port de Montréal, pour un total de 87 séries d'échantillonnage à la pige. L'on soulignait que la qualité d'une eau d'égout, tant une eau domestique qu'une eau de ruissellement, est caractérisée par d'importants écarts de quantité et de qualité, mais que l'échantillonnage à la pige effectué permettait malgré tout d'obtenir une bonne indication de l'ordre de grandeur des charges polluantes et des problèmes de pollution existants.

On a aussi remarqué que les niveaux d'écoulement dans n'importe quel regard d'accès variaient généralement entre 5 et 50 mm (1/4 à 2 po) et qu'ils n'atteignaient que très rarement des valeurs supérieures.

En octobre 1983, le SPE a fait une tournée d'inspection des regards d'accès du Port de Montréal afin d'évaluer les difficultés d'échantillonnage et de mesure du débit des effluents sanitaires générés par les activités du port. Onze (11) regards furent inspectés, cinq (5) fois chacun, en des périodes de la journée variables, soit le matin, le midi et le début de l'après-midi (voir annexe 9). Les groupes de personnes correspondant à ces regards d'accès variaient entre trente (30) et cent cinquante-cinq (155) personnes et représentaient la population de pointe du port dans chaque cas. Tous les autres endroits du port ne regroupent que dix (10) personnes ou moins.

Nous avons observé les conditions suivantes :

- La profondeur des regards varie de 15 à 25 pieds environ.
- Quelques échelles ne sont pas sécuritaires.
- Au moins trois (3) regards dégagent des odeurs lourdes. L'équipement respiratoire autonome serait nécessaire pour fins d'échantillonnage.

- Dans trois (3) cas, les conduites d'entrée et de sortie des regards sont submergées. Il y a probablement obstruction des conduites de sortie. On note de faibles turbulences à la surface du liquide.
- Deux (2) des regards sont à sec malgré qu'ils desservent une population d'environ 200 personnes pour les deux.
- Dans tous les cas, les débits sont très minimes, variant d'un mince filet ($\frac{1}{2}$ pouce de large) à un écoulement maximum de 2 pouces de large par $\frac{1}{2}$ pouce de profond.

Deux principaux facteurs peuvent expliquer les faibles débits observés :

- a) Même si, par exemple, un groupe de 100 débardeurs se servent de la salle de repos du quai où ils sont assignés, tous n'utilisent pas les facilités sanitaires en même temps.
- b) De toute l'eau vendue par la Ville de Montréal, 50 p. cent se perd dans le terrain vu la vétusté du réseau de distribution. Le réseau d'égout ne fait pas exception et, étant donné la nature du terrain du port lequel est constitué de remplissage, il est plausible qu'une partie des égouts ne se rend pas au fleuve par les conduites mais plutôt par écoulement souterrain au travers du remplissage.

Après avoir été informés de la situation, les autorités du port ont fait une inspection des mêmes regards d'accès et ont trouvé la situation normale. Quoi qu'il en soit, une vérification du réseau s'impose afin d'établir si certaines conduites sont encore fonctionnelles. Dans un premier temps, on pourrait faire inspecter par une firme spécialisée les conduites desservant les salles de repos des débardeurs, ce qui donnerait une indication de l'état du reste du réseau. Les années subséquentes, on pourrait étendre l'inspection aux autres secteurs du port. Cette activité devrait s'inscrire dans un programme d'entretien général des conduites et regards d'accès du réseau.

L'étude de BCPTA (1979) montre que les charges polluantes provenant des opérations du port sont, toutes proportions gardées, relativement faibles. Il n'en demeure pas moins que l'on ne peut les déverser directement au fleuve. L'étude recommande un contrôle des huiles et graisses pour les garages, ateliers et restaurants, un contrôle des matières solides en suspension et dissoutes (sels) pour les zones de transbordement et d'entrepotage en vrac et, finalement, un contrôle des huiles et graisses pour les hangars et entrepôts qui ont des caniveaux de plancher.

Afin de mieux étoffer la caractérisation des eaux usées provenant du Port de Montréal, le SPE a effectué un relevé des effluents de la Canada Maltage Cie Ltée et dont le rapport se retrouve à l'annexe 8.

Nous avons aussi constitué un dossier environnemental concernant la Versatile Vickers Inc., dossier distinct de ce rapport étant donné la nature confidentielle des opérations. Un contrat visant à examiner la gestion des substances toxiques (air - eau - déchets solides) à cette dernière usine fut aussi octroyé par notre Service. Le contrat, maintenant terminé, incluait l'échantillonnage des sédiments de la rade des cales sèches de l'usine. Nous avons effectivement trouvé des substances toxiques dans ces sédiments et nous aviserons sur l'éventualité qu'il faille les enlever et en disposer dès maintenant ou, si l'impact sur l'environnement est relativement minime, s'ils peuvent être récoltés lors d'un dragage régulier des cales sèches.

Nous avons aussi effectué, à l'été 1984, un relevé de caractérisation de l'effluent de l'atelier du port au quai n° 42. Les résultats d'analyses, en annexe 14, montrent que les faibles teneurs des substances décelées ainsi que la faible toxicité de l'effluent ne justifient pas d'action de protection environnementale spéciale. Nous avons aussi échantillonné les sédiments du fleuve face à l'exutoire de l'effluent de l'atelier et nous attendons les résultats pour la fin novembre 1984.

7- ÉTUDE DE POPULATION

Durant l'été 1983, les populations permanentes, passagères et itinérantes du port furent déterminées pour chaque installation du port. En annexe 5, on retrouve ces données associées au réseau d'égout desservant les installations. Dans le cas d'effluents de procédés, la DBO fut convertie en population équivalente et les cas de population passagère furent normalisés sur 8 heures/jour.

Si l'on exclut l'effluent de procédé de la Canada Maltage Cie Ltée, la compilation des données indique que la population moyenne du port le jour, sur semaine, est de 3 187 personnes. La population maximum est de 5 473 personnes, bien que ce chiffre soit virtuel car les populations de pointe de chaque installation ne sont pas concomitantes. Les groupes majeurs rencontrés sont ceux de l'édifice de l'administration du port (500), les Farines Ogilvie Ltée (200), les visiteurs du Vieux Port (1 944), l'atelier du port (200), la Versatile Vickers Inc (1 000) et, finalement, les débardeurs (585); les autres se situant tous en deça de 100 personnes.

8- ÉTUDE DES DÉBITS

Exception faite de l'eau de refroidissement et de procédé, tous les débits d'effluents sont faibles et variables. Considérant aussi le fait qu'une bonne partie de l'eau de consommation se perd par le réseau de distribution (50 p. cent) et qu'une autre partie se perd par exfiltration dans le réseau d'égout, il est illusoire de tenter d'estimer la charge hydraulique par des mesures de débit à même les regards d'accès. Nous abandonnons dans le sens de l'étude de BCPTA (1979) laquelle spécifiait que:

"Au stade de l'étude préliminaire, la conception d'ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées se fait très rarement à partir des résultats d'un programme de mesure de débits, leur conception (se fait plutôt) à partir d'un débit de design."

L'eau fournie par le port à ses occupants provient de la Ville de Montréal. La ville alimente aussi directement quelques installations, dont les usines. Les données des compteurs d'eau du port sont recueillies sur une base bimestrielle et elles furent compilées sur une période de deux ans, soit de juillet 1981 à juin 1983. Toutes les installations situées sur le territoire du port furent considérées, quels que soient la provenance de l'eau ou l'exutoire des égouts, et les consommations minimum, moyennes et maximum furent déterminées. On retrouvera en annexe 6 et en annexe 7 le détail de cette compilation.

À l'exclusion de l'eau de refroidissement, le port consomme en moyenne 2 732 294 pi³/mois d'eau servant à diverses fins. La consommation journalière est de l'ordre de 100 000 pi³/jour.

9- LES USINES

En excluant les raffineries dont les quais sont situés au port, les seules usines que l'on retrouve sur le territoire du Port de Montréal sont les suivantes:

- a) **Les Farines Ogilvie Ltée;**
- b) **Les Minoteries Rozon Inc.;**
- c) **Les Farines Phénix Ltée;**

En ces endroits, on y fait de la mouture de blé pour la production de farine. L'opération se fait à sec et l'eau utilisée sert au lavage ou pour des fins sanitaires.

- d) **La Canada Maltage Cie Ltée;**

On y produit du malt par la germination d'orge. Un relevé de caractérisation des eaux usées de l'usine fut effectué et l'on trouvera le rapport de relevé en annexe 8.

Le prétraitement de l'usine ne semble pas suffisant : la chambre d'égalisation du débit est petite et la quantité de matières en suspension envoyée à l'égout est importante de même que la DBO (600 ppm). L'usine déverse son effluent industriel au poste de traitement de la Cité du Havre où, en cet endroit, on rencontre des problèmes d'opération. La moitié de l'effluent de la Canada Maltage Cie Ltée est déversée au fleuve sans traitement aucun. Les plans du réseau de l'usine montrent un raccordement sanitaire au Canal Lachine, mais nos essais de confirmation furent infructueux. Il est dans l'intention de la CUM de raccorder la malterie à l'intercepteur Sud de l'Île lorsqu'il sera fonctionnel; alors, l'usine de traitement de la Cité du Havre ne sera plus nécessaire.

e) La Versatile Vickers Inc;

La plupart des informations concernant les opérations de cette usine sont confidentielles. Le réseau d'égout de l'usine fut déterminé à 80 p. cent, mais la tâche n'est pas complétée. Les effluents sont raccordés au réseau de la Ville de Montréal ou se déversent directement au fleuve. Plus de 95 p. cent de l'eau utilisée sert au refroidissement. La pollution conventionnelle est peu importante et un rapport synthèse distinct de celui-ci fut produit. Nous avons en outre octroyé un contrat de 20 000 \$ afin d'étudier la question des substances toxiques prioritaires à cet endroit. Le rapport final issu de ce contrat montre que la compagnie pourrait améliorer la gestion des solvants utilisés. Les résultats d'analyses des sédiments de la rade des cales sèches montrent que ceux-ci sont contaminés par des substances toxiques. Une décision sera éventuellement prise par notre Service concernant ceux-ci.

10- LES RAFFINERIES

Mandat et rôle du SPE dans le dossier des raffineries

Sur la base des rapports mensuels fournis par les raffineries au Ministère de l'Environnement du Québec lequel, par son entremise, nous fait parvenir une copie, le SPE rédige un rapport de statut annuel et régional. Les données de ce rapport régional servent à la mise à jour du programme N.I.P.S. et à la rédaction d'un rapport de statut national lequel est publié tous les deux (2) ans.

En vertu du Règlement et Directives sur les effluents des raffineries de pétrole (EPS 1-WP-74-1), cinq (5) paramètres ainsi que la toxicité létale aiguë sont réglementés.

Des rapports de relevés en date de 1981 ont été rédigés pour les six (6) raffineries de Montréal.

Interface avec le MENVIQ

Il a été établi par le passé que les relations avec les raffineries auraient lieu sur le principe d'un seul intervenant. Toutefois, le SPE est souvent consulté par la Direction régionale de Montréal du MENVIQ en relation avec des problèmes concrets, comme les déversements accidentels, les eaux pluviales contaminées, la biodégradation des boues d'hydrocarbure, les substances toxiques prioritaires et la fermeture des raffineries.

Identification des raffineries fermées ou ouvertes

Au 31 décembre 1983, trois (3) raffineries avaient fermé à Montréal. La raffinerie Texaco a arrêté ses opérations de raffinage en septembre 1982, mais poursuit et même prévoit une expansion de sa capacité d'entreposage et de marketing. Le système de traitement biologique des eaux usées a fonctionné continuellement, même après la fermeture de la raffinerie.

Elle prévoit faire la demande au MENVIQ afin d'arrêter le système des boues activées, en raison du manque de matières nutritives, et afin de poursuivre le traitement primaire (séparateurs API) et le prétraitement (flottation à air dissous).

La raffinerie BP a arrêté ses opérations de raffinage en avril 1983 et a vendu son réseau de distribution à la compagnie Pétro Canada.

La raffinerie Esso a cessé ses opérations de raffinage en décembre 1983.

Programmes négociés de dépollution

Les raffineries de Montréal ont installé et mis en opération des systèmes de traitement complets, primaires et secondaires. Des investissements de l'ordre de 120 millions de dollars ont été faits dans ce secteur entre 1978 et 1980.

Présentement, il n'y a pas de programmes en négociation dans ce secteur, si ce n'est les futures ententes sur la désaffectation des raffineries fermées.

Surveillance par les usines et les gouvernements

Les raffineries ont fait des efforts pour former un personnel compétent dans l'opération et l'entretien des systèmes de traitement des eaux résiduaires.

Les raffineries rapportent les débits des eaux pluviales et des eaux de procédé et échantillonnent, un jour sur deux, les effluents. L'Association Industrielle Laval effectue les analyses des paramètres physico-chimiques et de toxicité létale.

Aspect des substances toxiques

Les substances toxiques prioritaires ne font pas partie des paramètres réglementés, ni dans le règlement fédéral EPS 1-WP-74-1, ni dans le règlement provincial (Règ. 77-585, 3 octobre 1977).

Toutefois, une étude de P.A.C.E. (PACE Report No. 81-4) sur les effluents de sept (7) raffineries au Canada, dont Shell au Québec, a démontré la présence de nombreuses substances prioritaires, mais à des niveaux non significatifs dans les effluents traités.

Degré de conformité

En 1980, après la mise en marche dans les raffineries Texaco et Esso des nouveaux systèmes de traitement des eaux résiduaires, il a été démontré par les rapports de statut régionaux de 1981 et 1982, que l'ensemble des raffineries de Montréal se conformaient largement aux règlements en vigueur.

Toutefois, on a constaté que la raffinerie Shell excédait les allocations des huiles et graisses et des matières en suspension. La raffinerie Pétro Canada excédait également les normes des huiles et graisses. La raffinerie BP excédait les normes des sulfures et de l'azote ammoniacal.

Mesures post-femtures

Il a été établi que nous serons consultés par la Direction régionale de Montréal du MENVIQ pour les programmes de désaffectation des trois (3) raffineries Texaco, BP et Esso.

À la suite d'une demande d'assistance du bureau-chef, un contrat a été donné aux Consultants Monenco pour préparer un manuel qui décrirait les procédures et mesures recommandées au Canada et aux États-Unis lors de la désaffectation des raffineries. Les lagunes des déchets d'hydrocarbures

et la contamination des eaux souterraines sont probablement les problèmes majeurs à résoudre.

Il est prévu que chaque compagnie fermée présentera au Gouvernement du Québec, en vue d'obtenir un certificat d'autorisation des travaux, un programme complet de désaffectation du site de la raffinerie.

11- LE VIEUX PORT

Le Vieux Port relève de la Société Immobilière du Canada Ltée. Il s'agit d'une compagnie de la Couronne, distincte de la Société du Port de Montréal et dont le but est de réaménager, à des fins socio-culturelles, la zone du Vieux Port (voir annexe 10). Géographiquement, le Vieux Port est une partie intégrante du Port de Montréal et se doit d'être traité en même temps dans l'accomplissement de notre mandat. Monsieur André Tessier, expert-conseil pour la Société Immobilière du Canada Ltée, fut rencontré et il en ressort que les plans finaux d'aménagement des installations ne sont pas encore établis. Certaines parties du schéma d'aménagement se dégagent toutefois :

- a) Le Canal Lachine redeviendra opérationnel et la partie aval de son parcours, située sur le terrain du Vieux Port, retrouvera son ancien lit. Le Canal se déversera dorénavant entre les postes à quai 11-NW et 11-NE du bassin Windwill.
- b) Sur les quais à l'est, on prévoit trois bâtisses à vocation mixte (1^{er} étage commercial, 2^e étages résidentiels, 3^e étages mixtes).
- c) Les bouts des quais sont réservés à des fins culturelles. On prévoyait le Musée de la Science et de la Technologie et la Salle de Concert de l'Orchestre Symphonique de Montréal. Il fut aussi question d'un centre pour le cinéma et la télévision.
- d) L'entrepôt frigorifique serait converti en appartements et il y aurait aussi construction de logements au quai de l'Horloge.

Pour plus de renseignements concernant les plans de contingences, l'annexe 10 réunit quelques articles de journaux traitant de la question.

Concernant la pollution de l'eau, nous retenons de ceci que les effluents générés ne seront que de nature sanitaire et de refroidissement. La firme

Beauchemin, Beaton. Lapointe et Ass. a reçu le mandat de concevoir le réseau d'égout du Vieux Port. La tâche est en cours et l'on prévoit installer un réseau séparé dont l'effluent sanitaire sera raccordé au réseau de la Ville de Montréal et dont l'effluent pluvial sera déversé directement au fleuve.

En 1982, il y eut 700 000 visiteurs au Vieux Port en dépit du fait que le site n'était pas complètement aménagé et que les travaux battaient leur plein. Il s'agit de la population passagère. À cette étape, nous n'avons aucune idée de la population permanente.

En dernier lieu, signalons que le SPE a invité les autorités de la Société Immobilière du Canada Ltée à soumettre au processus fédéral d'examen et d'évaluation en matière d'environnement (PFEEE) de notre Service, les plans des travaux qu'ils envisagent d'exécuter et qui pourraient affecter l'environnement. Depuis lors, les grandes lignes du projet d'excavation de la partie aval du Canal Lachine furent soumises et font l'objet d'une étude.

12- LA RUE MILL

Une partie de la rue Mill et du territoire qui la borde font partie du port de Montréal (voir annexe 11).

En 1977, la Ville de Montréal s'est engagée à maintenir la rue Mill comme "chemin public". Une vérification auprès des autorités de la Ville nous apprend qu'il n'y a pas de réseau d'égout sur la section de la rue Mill appartenant au port de Montréal. Les installations de l'endroit ne produisent pas d'effluent de type industriel et l'exutoire des effluents sanitaires (100 personnes en moyenne, excluant Ogilvie) est inconnu. Nous n'avons pu confirmer de déversement, ni au Canal Lachine, ni au bassin Windmill.

D'ici à ce que l'intercepteur soit installé, la question devra être résolue par les partis concernés, soit la SPM, la CUM et la Ville de Montréal, de façon à raccorder éventuellement ces installations à un réseau quelconque.

L'annexe 3 décrit les activités des installations de la rue Mill.

13- USINE DE TRAITEMENT DE LA CITÉ DU HAVRE

Les eaux usées de l'édifice de l'administration du port, de la Canada Maltage Cie Ltée et celles d'Habitat '67 se déversent à l'usine de traitement de la Cité du Havre, cette dernière étant opérée par la Ville de Montréal. Cette usine de traitement du type "oxydation totale" (rétention - 24 heures) fut construite en 1967. Depuis lors, l'usine a pris de l'âge et l'on y rencontre certains problèmes d'opération.

À première vue, l'usine de la Cité du Havre est capable de traiter l'effluent de la Canada Maltage Cie Ltée mais, en pratique, la moitié de l'effluent de la malterie est déversée sans traitement en amont du pont Victoria (voir annexe 8).

Charges à l'usine de traitement

	Population personnes	Débit GI/jour	DBO _T #/jour
Maltage	2 043 (équivalent)	121 730	770
Administration port	540	10 522 (20 341, été)	92
Habitat '67 etc.	400	40 000	68

Total des charges	2 983	172 252	1 130
Conception de l'usine	10 000	300 000	1 700

Considérant que l'effluent de la malterie n'est pas déversé à l'usine de traitement de façon uniforme sur 24 heures, mais plutôt concentré sur 7.5 heures, le débit instantané peut atteindre 250 GI/min, soit l'équivalent de 330 000 GI/j. Il est évident que la charge hydraulique de l'usine de traitement est alors dépassée avec, comme conséquence, le délavage du floc biologique.

Dans son plan directeur concernant l'intercepteur sud de l'île de Montréal, la CUM a prévu l'arrêt de l'opération des petites usines de traitement qu'on y rencontre, dont l'usine de la Cité du Havre et le raccordement des effluents à l'intercepteur.

14- L'ENTREPOSAGE EN VRAC

Au Port de Montréal, les activités de transbordement et d'entreposage en vrac sont tout de même relativement limitées quant au volume manipulé. À l'exclusion du site des Mines Seleine sur l'avenue Lakefield, les sites utilisés sont temporaires et ne sont pas aménagés pour l'entreposage en vrac.

On retrouvera à la page suivante la liste et la nature des sites d'entreposage en vrac du port.

Quels sont les éléments d'une bonne gestion de l'entreposage des matériaux en vrac? Le bureau-chef de notre Service s'est intéressé à la question et a octroyé un contrat afin d'étudier les sites de vrac au Canada. On trouvera à l'annexe 12 les détails des tâches de ce contrat. Le point n'est pas fait à ce propos mais, entretemps, on peut déjà dégager certaines mesures d'aménagement et de contrôle des sites, lesquelles permettront de réduire l'émission et l'impact des polluants sur l'environnement :

- 1) Les sites de transbordement et d'entreposage de matériaux en vrac devraient être à caractère permanent et non, comme dans certains cas, dépendants de la disponibilité des quais.
- 2) Lors de l'aménagement du site, on devrait tendre à réduire, par l'installation d'équipement de transbordement adéquat, le nombre d'étapes de manipulation. On réduira ainsi les émissions à l'environnement à chaque étape.
- 3) La surface du site devrait être étanche et sa pente devrait converger vers un point de collecte commun des eaux de ruissellement. Il sera alors aisé de séparer les eaux provenant du site et de les prétraiter, le cas échéant.

Sites d'entreposage en vrac
du Port de Montréal

Opérateur	Localisation au port	Nature du (des) tas
Produit chimiques Dontar	B-8	1 tas de NaCl
Sel Iroquois	Section 44	2 tas de NaCl
Terminus Maritimes Fédéraux (1)	Hangar 35 Sections 57-58 Ouest du hangar 48 Ext. du hangar 46 Sections 36-37	Charbon, coke billettes de fer, ferraille diverse, sel, minerai de chrome, de manganèse et de fer, gypse et mica
St-Lawrence Stevedoring	Section 71	1 tas de MgO 1 tas de bauxite 1 tas concentré ferro-chrome
Canadian Salt Company	Section 93	1 tas de sel
Mines Seleine	avenue Lakefield	Sel

(1) Le vrac est entreposé de façon non discriminatoire dépendant de la disponibilité du terrain lors de l'arrivée des bateaux.

- 3) Les tas de matériaux en vrac devraient, règle générale, être complètement protégés des intempéries par un toit ou des bâches. Cette mesure permet de prévenir la contamination des eaux pluviales par les matières solides et les sels dissous. Le cas du sel est patent; cependant, même la ferraille des sections 36-37 devrait l'être, car il fut noté qu'elle est contaminée par divers liquides automoteurs : huile, liquide à freins, à transmissions etc. Le règlement # 44 (art.7.04) de la CUM mentionne que, sur le territoire de la CUM, "l'entreposage à l'air libre du charbon, du sable, du gravier ou de toute autre substance susceptible de causer une nuisance est interdit sans l'autorisation préalable du directeur". Ce règlement s'adressant à la pollution de l'air a une incidence directe sur la pollution de l'eau.
- 4) Le réseau d'égout desservant le site devrait être protégé contre la corrosion et, si la CUM le requiert, équipé d'une trappe à solides.
-

15- EAUX USÉES DES NAVIRES

Outre la loi sur les Pêcheries et la loi sur la Qualité de l'Environnement, les eaux usées des navires sont aussi régies par la loi sur le Transport des Matières Dangereuses. Les règlements spécifiques de cette dernière sont en élaboration.

On distingue cinq (5) types d'eaux usées générées par les navires, et le cas de chaque type est traité ci-dessous :

- a) Eaux de refroidissement : compresseurs, unités de réfrigération, etc. Cette eau, lorsque présente, n'est pas contaminée et est rejetée directement à l'extérieur.
- b) Eaux usées sanitaires : les navires de guerre ont habituellement un système de traitement. La plupart des autres navires n'en ont pas et peuvent accumuler ces eaux dans un réservoir. Certains ports de mer sont équipés de poste de transfert des eaux usées sanitaires au réseau et usine de traitement de la municipalité. Montréal n'est pas équipée de cette façon et les navires doivent recourir au service d'un camion-éducteur ou encore vidanger en pleine mer. Il y a une marge cependant entre la théorie et la pratique, et nous concevons qu'il est aisé pour les navires de se délester de leurs eaux usées sanitaires un peu partout, incluant le port même.
- c) Eaux de lavage de cales : certains opérateurs nettoient d'abord les cales mécaniquement à l'aide de racloirs (squeegee) et ensuite avec un boyau d'arrosage. Les eaux s'accumulent dans un puisard de cale et sont pompées à l'extérieur dans le port. À notre connaissance, il n'y a pas de séparateur de matières solides avant le déversement.
- d) Eaux de ballast (lest) : tous les navires ont de l'eau de ballast lorsqu'ils sont à vide. Dans le cas des pétroliers, l'eau servant au ballast peut être entreposée dans les réservoirs ayant servi au

transport du pétrole. Les pétroliers se déballastent aux quais des raffineries lesquelles sont équipées de séparateurs API qui séparent les deux phases eau-huile. Dans le cas des autres navires arrivant à vide au port, l'eau de ballast est rejetée au fleuve. Si l'eau de ballast contient de l'huile, on peut transférer le ballast dans d'autres réservoirs et en disposer ailleurs.

- e) Eaux de santine: on appelle ainsi l'eau (et l'huile) qui suinte le long de la coque à l'intérieur et qui se ramasse tout au fond de la cale (eau de suintement, "bilge water", "oily water"). Cette eau contient de l'huile qui dégoutte de la machinerie et aussi parfois des quantités plus importantes d'huile usée provenant des changements d'huile et que l'on a vidée là plutôt que dans un réservoir aménagé à cette fin. Les nouveaux navires peuvent être équipés d'une centrifugeuse qui sépare l'huile et l'eau. L'huile est alors collectée par un camion-éducteur et l'eau est gardée en réservoir car elle contient encore de l'huile. Nous présumons que 75 p. cent des navires se débarrassent de l'eau de santine en haute mer et nous avons aussi des indications que certains s'en débarrassent la nuit dans les eaux du port.
-

16- DÉVERSEMENTS DE NEIGE AU FLEUVE

Chaque année, il se déverse directement au fleuve, par la Ville de Montréal, 2 430 000 mètres cubes de neige usée. Cette neige contient, entre autres, 27 000 t.m. de sel, 6 318 t.m. de matières en suspension, 62 t.m. d'huiles et graisses, 8 t.m. de plomb, et 1 t.m. d'autres métaux lourds. Cette neige contient aussi tous les détritrus de l'hiver car, en cette saison, on enlève les poubelles sur les trottoirs. Ces déversements ont lieu en quatre endroits et ce sont :

- 1- Au port de la Concorde
- 2- Au quai n° 30, à la hauteur de la rue Fullum
- 3- Au quai n° 52
- 4- Au quai n° 74, à la hauteur de la rue Boucherville

Les conséquences sur l'environnement furent peu étudiées, mais peuvent être déduites sur la base des contaminants précités. La neige usée n'est pas un agent pollueur majeur; cependant, le fait que l'on déverse des quantités importantes dans des endroits bien localisés amplifie l'impact local au point où celui-ci devient substantiel.

En annexe 13, on trouvera les lignes directrices ontariennes et québécoises concernant la disposition de la neige usée. La position fédérale telle qu'exprimée par le ministre de l'environnement, M. C. Caccia, stipule que le ministère est contre le déversement de neige usée au fleuve, et plus particulièrement au Port de Montréal. Afin de mieux élucider la question cependant, notre Service (bureau-chef) a octroyé un contrat à l'American Public Works Association en vue de tenir un atelier à ce propos. Les retombées de cet atelier devraient permettre au ministère de mieux détailler sa position. Le compte rendu de l'atelier est attendu début 1985.

17- LES PRATIQUES DE DRAGAGE

Le port de Montréal, comme tous les organismes fédéraux, est assujéti au Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PFEEE) établi par une décision du Conseil des Ministres en décembre 1973. Le but du processus est de s'assurer que les projets de nature fédérale soient évalués en regard des répercussions environnementales qu'ils peuvent engendrer. Ce processus étant basé sur le principe d'auto-évaluation, c'est au promoteur qu'incombe la responsabilité de réaliser de telles études.

Dans le cas de dragage de capitalisation (ex. Extension des terminaux Task et Racine), le promoteur a réalisé les études nécessaires et les a soumises à notre ministère pour révision. Toutefois, lorsqu'il s'agit de dragages d'entretien, le port ne réalise pas l'examen environnemental préalable requis selon le PFEEE. Dans ces cas, le promoteur ne fournit uniquement qu'un formulaire de renseignements de dragage et c'est le comité consultatif régional sur le dragage (C.C.R.D.) qui procède à l'évaluation environnementale des projets.

Les projets de dragage d'entretien soumis à notre attention ont lieu approximativement sur une base bi-annuelle. Ces travaux impliquent le dragage de bassins et d'accès aux quais répartis dans le Port de Montréal. Le type de matériaux est variable, souvent indéterminé (cargaison, ferraille, etc.) et le promoteur n'a jamais été en mesure d'en préciser la nature exacte. Ils sont généralement rejetés en eau libre, dans des fosses creusées lors des travaux de construction de l'Expo 1967. Dans un cas, en 1979, alors que le dragage concernait des sédiments jugés de mauvaise qualité, le C.C.R.D. avait recommandé un confinement des matériaux.

Nous tentons (C.C.R.D.) depuis plusieurs années de sensibiliser les promoteurs fédéraux en regard de leur responsabilités face au PFEEE. Nos interventions se sont surtout orientées vers les ministères des Travaux Publics et des Transports, qui réalisent la majorité des projets de

dragage d'entretien dans le St-Laurent. Les activités de dragage du Port de Montréal ne représentent en effet qu'un faible pourcentage de l'ensemble de ces travaux. Toutefois, dans le contexte actuel de dépollution, il y aurait lieu de préciser au port le rôle qu'il doit jouer dans le cadre du processus fédéral d'évaluation et d'insister sur la nécessité, pour cet organisme, de procéder à un examen environnemental préalable des dragages d'entretien avant de soumettre ces projets à notre Ministère. Notre Service, par le biais des Entreprises fédérales, prépare actuellement un guide de référence pour un examen préalable qui sera appliqué à de tels projets de dragage. Nous anticipons que ce guide sera terminé en décembre 1984.

18- URGENCES ENVIRONNEMENTALES - DÉVERSEMENTS ACCIDENTELS

Une recherche dans le système NATES concernant les déversements dans le Port de Montréal depuis 1973 révèle la distribution d'incidents suivante :

Source	1973-1979		1980		1981		1982	
	# de cas	qté	# de cas	qté	# de cas	qté	# de cas	qté
Navires	58	47 tm	14	8	12	25	5	5
Camions	9	32	--	--	--	--	1	10
Trains	1	64	--	--	--	--	--	--
Raffineries	52	1232	10	106	1	1	2	11
Autres	77	239	2	10	--	--	--	--
Inconnues	10	85	2	1	5	36	2	5
Total	207	1 700	28	126	18	62	9	32

Un organisme directeur se doit d'être identifié afin qu'un incident soit bien contrôlé. Il incombe à cet organisme de surveiller le pollueur et, au besoin, de commander et de financer l'opération nettoyage.

Le Port de Montréal s'acquitte bien de cette tâche lorsqu'un navire ou un client particulier est très bien indentifié. Dans le cas contraire, la situation est plus confuse, i.e. quel navire porte la responsabilité? Est-ce bien un navire ou la pollution provient-elle des égouts de la ville? Le navire a-t-il déversé près des quais ou au-delà de 50 pieds de ceux-ci? D'après M. J.P. Desjardins, chef de la planification des installations du Port de Montréal, la responsabilité du Port s'arrêterait à 50 pieds des quais et le reste du fleuve relèverait de la Garde Côtière.

Dans ce cas, Environnement Canada se retrouve seul à assumer la responsabilité du nettoyage et la récupération subséquente des dépenses encourues. Il est important de trouver une solution qui évitera les hésitations et les délais qui, trop souvent, signifient la perte de polluant étant donné que pendant ce temps le fleuve continue de couler et que, conséquemment, l'action arrive trop tard.

Le port, de par sa position, peut être un organisme directeur très efficace car on connaît les intervenants et l'on peut tirer parti de toutes les ressources portuaires. Le personnel du port parcourt les installations en permanence et peut ainsi être à pied-d'oeuvre rapidement.

Les sources qui ne sont pas sous contrôle portuaire, mais qui affectent le port, sont généralement l'activité industrielle de Montréal qui, via les réseaux d'égout, déverse les polluants dans le port. Dans ces cas, le Port pourrait prendre les premières mesures de confinement du déversement.

Le secteur des raffineries pose un problème particulier; en plus des incidents impliquant des navires ou des égouts, on y retrouve des fuites occasionnelles par la face des quais qui sont fracturés. Ces fuites proviennent de l'arrière des quais où des hydrocarbures contaminent la nappe phréatique. Lorsque le niveau du fleuve est bas ou que la nappe phréatique est haute, des pertes plus ou moins importantes se manifestent. L'obturation des fentes de la face des quais est une solution "diachylon" temporaire car le terrain du port, derrière la face des quais, reste contaminé. La Compagnie Pétrolière Impériale avait ce type de problème; à la faveur de travaux sur le quai, un drain a été installé pour intercepter l'huile sur la face du quai et le problème a presque disparu. Les autres raffineries ont choisi d'installer des puits de récupération à la face du quai. Cette dernière solution nous apparaît beaucoup moins efficace.

En résumé, le Port remplit bien son rôle d'organisme directeur lorsque le pollueur est bien identifié. Le Port compte de plus sur les contracteurs privés ou sur la Garde côtière pour fournir l'équipement spécialisé. On

n'a pas, à notre connaissance, effectué d'exercice visant à améliorer les plans d'intervention pour différents endroits dans le port.

Il est certain que la réponse aux urgences bénéficierait d'une amélioration si le Port exerçait son rôle d'organisme directeur dans tous les cas, puisqu'il s'agit de l'intervenant le plus familier avec le secteur. Un mécanisme de financement bien défini permettrait aux autorités portuaires d'agir sans que la source de pollution soit identifiée hors de tout doute.

Parmi les autres possibilités, on peut envisager de considérer le territoire du port comme le reste du fleuve, i.e. la Garde côtière canadienne est organisme directeur pour les incidents impliquant des navires et le ministère de l'Environnement s'occupe des cas d'origine terrestre. Le Port est de ce fait libéré de ses responsabilités d'organisme directeur et n'a plus à réglementer ses clients.

On peut aussi s'en tenir à la situation actuelle et espérer que la loi de la Marine marchande soit amendée pour permettre l'utilisation du Fonds des Réclamations de la Pollution Maritime; ce qui ne résoud pas le problème entretemps.

La mise en fonction de l'intercepteur Sud de la CUM atténuera le problème à moyen terme pour les sources terrestres; cependant, des réunions multipartites (Env. Can., S.P.M., Garde côtière, CUM, Ville de Montréal, Env. Qué.) devront être tenues afin de mieux préciser les rôles respectifs des intervenants et ainsi définir un plan d'intervention efficace dans la zone du Port de Montréal.

19- LA RÉGLEMENTATION ET LE PRÉTRAITEMENT DES EAUX USÉES

19-1 La réglementation et les points saillants de la caractérisation des eaux usées

Plusieurs règlements peuvent régir la qualité des eaux usées provenant d'installations fédérales, en l'occurrence dans le cas présent, le Port de Montréal. Ces règlements sont :

- 1- "Directives concernant la qualité des effluents et traitement des eaux usées des installations fédérales" EPS 1-EC-76-1 (avril 1976).
- 2- MENVIQ, "Projet de règlement concernant la qualité des effluents des réseaux d'égout pluviaux, combinés et sanitaires" Gaz. off. du Québec, Vol. 106, n° 24 (11/09/74), révisé 1981.
- 3- Ville de Montréal, "Règlement concernant la plomberie dans la Ville de Montréal" Rêgl. n° 4515.
- 4- "Code de plomberie du Québec" (1973).

En annexe 2, on retrouve la réglementation en question.

La caractérisation des eaux usées de BCPTA (1979) a identifié les principales sources de pollution provenant des activités du port. Brièvement, les zones d'entreposage en vrac constituent le problème principal et leurs eaux de ruissellement contiennent des teneurs relativement élevées de chlorures, sulfates, matières solides en suspension, huiles et graisses, DBO et DCO. Ces eaux ne peuvent être déversées au fleuve et doivent être traitées. Les élévateurs à grains, quant à eux, ne produisent pas d'effluent sinon le sanitaire, mais on remarque que les regards d'accès des environs contiennent de fortes quantités de poussières de grains en fermentation provenant du délavage du terrain les entourant. À la jetée Sutherland, les huiles et graisses et la DBO sont

élevées. En ce qui concerne le reste du port, les matières solides en suspension et les huiles et graisses commandent aussi un traitement de ces effluents.

Aspect industriel, l'effluent de la Canada Maltage Cie Ltée est fort en matière organique (DBO) et on note un problème de matières solides en suspension. Quant à la Versatile Vickers Inc., on estime que 7 000 litres/an de solvants sont perdus à l'égout. Les sédiments de la rade des cales sèches de cette compagnie contiennent aussi des substances toxiques. Finalement, pour conclure les points saillants de la caractérisation des eaux usées du port, les résultats d'analyses du relevé effectué à l'atelier du port (voir annexe 14) montrent que l'effluent de celui-ci est peu contaminé par les contaminants conventionnels, si ce n'est un peu d'ammoniaque. L'analyse des substances toxiques prioritaires sur cet effluent n'a non plus rien révélé d'extraordinaire. Nous avons échantillonné les sédiments du fleuve au point de déversement de la conduite de l'atelier et nous attendons les résultats.

19-2 Les prétraitements des eaux usées

Les prétraitements des effluents des opérations sont fonction de l'option choisie, i.e. le type d'usine de traitement. Il y a plus d'un règlement ou projet de règlement pour les prétraitements. Advenant le cas où le port se raccorderait à l'intercepteur Sud de la CUM, il appartiendra à cette dernière de formuler les prétraitements requis. La CUM a présentement un règlement à l'étude; cependant, on applique entretemps le projet de règlement du MENVIQ.

Ci-dessous, nous avons tenté de définir les prétraitements envisagés pour les installations du Port de Montréal. Ceux-ci sont, le cas échéant, sujets à des modifications/relaxations par la CUM.

- a) Canada Maltage Cie Ltée : égalisation du débit et contrôle des matières solides.
 - b) Versatile Vickers Inc. : contrôle des huiles et graisses (aussi ségrégation du réseau de l'usine).
 - c) Hangars ayant des caniveaux de plancher : contrôle des matières solides.
 - d) Garages : contrôle des huiles et graisses et des matières solides.
 - e) Restaurants : contrôle des huiles et graisses.
 - f) Atelier du port : contrôle des huiles et graisses.
 - g) Entreposage en vrac : contrôle des matières solides, possiblement traitement physico-chimique s'il n'y a pas de gestion de l'entreposage et si le pluvial est contaminé.
-

20- GESTION DES DÉCHETS SOLIDES VS POLLUTION DE L'EAU

20-1 Gestion des déchets solides

La Société du Port de Montréal a le droit exclusif de la gestion des déchets dans les limites de son territoire.

Elle procède par "appel d'offre" pour la cueillette des déchets domestiques des installations portuaires, des restaurants, des navires à quai, de la section 42 et de l'édifice du port de Montréal et pour la cueillette des débris, rebuts et déchets de manutention provenant des installations portuaires, hangars et postes à quai du port.

La Société du Port de Montréal, par le biais d'entrepreneurs à contrat, fournit donc le service de cueillette des déchets sur l'ensemble de son territoire, incluant ceux des locataires.

Les déchets domestiques, incluant les déchets de provenance étrangère (internationale), font l'objet d'une surveillance particulière de la part d'un agent d'Agriculture Canada et sont transportés et incinérés à l'incinérateur municipal (Montréal) à la suite d'arrangements particuliers entre la Société du Port de Montréal et la Ville de Montréal. Des conteneurs de une (1) verge cube, au nombre de 120, sont placés à des endroits stratégiques et la cueillette est faite suivant un horaire bien établi.

Les débris, rebuts et déchets de manutention sont accumulés dans des conteneurs de huit (8) verges cubes, au nombre de 15, et de quarante (40) verges cubes, au nombre de 20, et ces conteneurs sont distribués à des endroits prédéterminés. Il est prévu que des conteneurs supplémentaires peuvent être ajoutés suivant les besoins.

La cueillette et le transport à un site d'enfouissement approuvé par Environnement Québec est faite aussi sous la surveillance d'un inspecteur d'Agriculture Canada.

Les coûts d'élimination (site d'enfouissement, incinération) sont défrayés par la Société du Port de Montréal et il lui revient de vérifier les opérations du début à la fin.

Dans les cas de déchets particuliers, la Société du Port de Montréal fait les démarches pour obtenir un conteneur et un lieu d'élimination approuvé, et les dépenses encourues sont à la charge de l'utilisateur.

20-2 Pollution de l'eau par les déchets solides

La gestion des déchets telle que décrite précédemment nous permet de croire que la Société du Port de Montréal s'est dotée d'outils lui permettant de bien gérer les déchets engendrés par les activités sur son territoire. Cependant, il existe actuellement au Port certaines mauvaises pratiques que l'on a pu observer lors des visites :

- Les déchets ne sont pas tous dans les contenants; ils sont parfois laissés en tas, pêle-mêle, par les locataires en plusieurs endroits sur le territoire du port.
- Plusieurs déchets sont éparpillés un peu partout, mélangés même avec de la neige et poussés dans l'eau lors du déneigement.
- Certains tas de déchets sont poussés intentionnellement directement dans les cours d'eau par les chargeurs.

Ces pratiques ont un impact certain sur le fleuve : débris de bois flottants, fermentation et décomposition du grain, engrais, accumulation dans le fond du fleuve de ferraille, telle que broches d'emballage, barres d'acier, etc.

Généralement, la gestion des déchets est adéquate; toutefois, il est évident que des correctifs sont requis, telle une surveillance plus étroite par les employés d'entretien et par la Police du Port.

21- POLITIQUE FÉDÉRALE ET RECOMMANDATIONS

21-1 Discussion sur la politique fédérale

La politique fédérale (voir annexe 2) recommande dans le cas d'installations fédérales que :

"les directives techniques concernant les effluents des installations fédérales doivent être au moins aussi strictes que les normes ou exigences formulées par tout organisme fédéral ou provincial de contrôle". Il est aussi mentionné que : "On encourage l'utilisation des installations municipales pour le traitement et l'élimination des effluents provenant des établissements fédéraux, à condition que ceci soit économiquement possible et que la municipalité elle-même respecte les normes fédérales ou provinciales ou ait l'intention de le faire dans un délai raisonnable". Aussi : "En général, le traitement minimal acceptable est un traitement secondaire ou l'équivalent pourvu que l'effluent produit soit conforme aux normes" ... i.e. DBO₅ résiduelle après traitement de 20 ppm.

Considérant le degré de traitement prévu à moyen terme à l'usine de la CUM, il est clair que la norme de DBO₅ - 20 ppm après traitement ne sera pas rencontrée si nous nous basons sur la teneur en DBO₅ d'un effluent sanitaire normal : $200 \text{ ppm} \times 25\% (\text{résiduel}) = 50 \text{ ppm}$. La DBO₅ des effluents du port est cependant bien en deça de 200 ppm étant donné la nature unitaire du réseau. Bien que le gouvernement fédéral ne considère pas la dilution comme un traitement, nous avons affaire dans le cas présent à une situation "de facto". Notons aussi que, dans l'état d'avancement du programme d'assainissement provincial, le degré de traitement des effluents du port par la CUM sera "au moins aussi strict" que le traitement des effluents de la CUM imposé ou permis par la province. Il n'est pas exclus non plus qu'éventuellement ce degré de traitement soit amélioré. Avant que la décision ne soit prise de construire l'intercepteur Sud de l'Île, nous avons déjà commencé à considérer un traitement distinct pour les eaux usées du port (voir annexe 15).

Cette option fut trouvée moins désirable étant donné les facteurs suivants :

- a) Coût plus élevé
- b) La nature allongée du territoire et la topographie rendent la chose difficile.
- c) La population moyenne du port, incluant la population équivalente des effluents industriels est de 5 195 personnes. Étant donné aussi la grande superficie drainée il y aurait besoin d'une petite usine de traitement ayant en plus à traiter une charge en DBO diluée. Il est bien connu en environnement que les usines de traitement d'importance fonctionnent beaucoup mieux que les petites usines.

Pour les raisons invoquées ci-dessus, l'option de raccorder le réseau du port à celui de la CUM devient alors acceptable.

21-2 Recommandations

Sous réserve qu'elles seront adoptées par le Comité Tripartite, nous formulons les recommandations globales suivantes en ce qui a trait à la pollution de l'eau pour le Port de Montréal.

21-2-1 Le Service de la Protection favorise l'option raccordement du réseau d'égout du port à celui de la CUM et le traitement éventuel des égouts par l'usine de traitement de la CUM.

21-2-2 Le Port de Montréal devrait dès maintenant commencer à planifier le raccordement de son réseau à l'intercepteur Sud de l'Île ou encore au réseau de la Ville de Montréal. Bien que les travaux du tronçon Sud-Est de l'intercepteur s'échelonnent jusqu'en 1990, certains points de raccordement seront prêts avant cette date et, pour des raisons d'économie, il est essentiel que les travaux au Port de Montréal soient coordonnés à ceux de la CUM. En annexe 16, on trouvera les grandes lignes de l'échéancier de construction de l'intercepteur Sud de la CUM. Le Port peut, avec ses ressources, effectuer cette planification et les travaux en découlant; toutefois, étant donné l'urgence relative de la tâche, il est peut-être préférable de donner un contrat à cet effet à une firme d'ingénieurs-conseils.

21-2-3 Les prétraitements décrits au chapitre 19 représentent plutôt des mesures maximales. Il est possible que les prétraitements imposés par la CUM soient moins sévères, comme par exemple le cas de la Canada Maltage Cie Ltée où il n'y aurait plus besoin d'égalisation du débit car les fluctuations de celui-ci n'y paraîtraient plus dans l'intercepteur Sud. À tout avenant, le Service de la Protection considérera les prétraitements demandés par la CUM comme étant conformes à la politique fédérale ayant trait aux installations fédérales étant donné que ceux-ci sont demandés en vue d'un meilleur fonctionnement de l'usine de traitement.

- 21-2-4 Le Port devrait surveiller la gestion des huiles et solvants sur son territoire. Les huiles et solvants doivent être accumulés et récupérés par une firme spécialisée. En guise de mesure raisonnable, le Port pourrait émettre une directive en ce sens aux utilisateurs : Versatile Vickers Inc., atelier du port, atelier des locomotives et garages d'entretien de la machinerie des locataires.
- 21-2-5 Les eaux de refroidissement des ordinateurs et de l'air climatisé de l'atelier et de l'édifice de l'administration du port devront être séparées du réseau unitaire et déversées directement au fleuve. À l'avenir, toute addition ou modification au réseau d'égout du port devrait être faite en mode séparé de façon que le port tende vers un réseau séparé à plus long terme. Entretemps les eaux pluviales non contaminées et déjà séparées seront déversées au fleuve, ce qui implique que les eaux pluviales contaminées des zones d'entreposage en vrac doivent être déversées à l'intercepteur Sud. De même, le réseau d'égout de la Versatile Vickers Inc. devra être séparé, car 95% des effluents sont constitués d'eaux de refroidissement non contaminée. Là aussi, nous souhaitons l'appui du Port de Montréal en ce qui a trait aux requêtes en ce sens qui seront faites à l'usine.
- 21-2-6 Concernant l'identification du réseau d'égout, il y manque deux détails : la rue Mill et la Versatile Vickers Inc. Dans le cas de la rue Mill, les efforts de notre Service se sont avérés infructueux; nous ne savons pas où vont les égouts. Les services de la rue Mill relèvent de la Ville de Montréal. Dans le cas de la Versatile Vickers Inc., notre Service a identifié du mieux qu'il pouvait le réseau d'égout, mais la tâche n'est pas complétée. Dans ce cas, la responsabilité première revient à l'usine. Nous souhaitons l'appui du Port de Montréal dans les démarches entreprises par notre Service et la CUM en vue de faire identifier ces réseaux de façon à pouvoir les raccorder. De même, il ne faudrait pas oublier les hangars du Port de Montréal situés sur la jetée Alexandra, le réseau desquels devra être raccordé au réseau du Vieux Port.

- 21-2-7 Nous croyons qu'une étude sur la vétusté du réseau d'égout du port s'impose. Celle-ci peut-être étalée sur plusieurs années et s'intégrer à un bon programme d'entretien général des conduites et regards d'accès du réseau. Les responsables de l'entretien pourraient aussi veiller à la propreté générale du terrain du port où, à l'occasion, on remarque des taches d'huile ou d'autres produits renversés et qui sont délavés au fleuve à la première pluie.
- 21-2-8 Le Port se dirige vers une centralisation et une rationalisation de l'entreposage en vrac. Nous recommandons que les mesures d'aménagement et de contrôle des sites permettant de réduire l'émission et l'impact de polluants sur l'environnement soient mises en oeuvre à cette occasion, soit des sites permanents, la réduction des étapes de transbordement, l'étanchéité des surfaces et la collecte centralisée des eaux de ruissellement, une protection complète contre les intempéries et la pose d'enduit protecteur contre la corrosion dans les conduites du réseau d'égout desservant les sites.
- 21-2-9 Les différentes eaux usées des navires présentent un problème particulier. On ne peut en effet surveiller continuellement ces sources mobiles de pollution. On peut penser à un inventaire des réservoirs à l'arrivée et au départ des navires, ce qui serait assez fastidieux. On peut aussi obliger les navires à quais à recourir aux services de camions-éducteurs. Ceux qui habituellement surveillent les déversements d'huile peuvent aussi être mis à contribution pour les autres déversements. Le Port pourrait informer à cet effet les employés d'entretien et la police du port. Les quais pourraient aussi être équipés de séparateurs d'huile et de postes de délestage bien identifiés des eaux usées sanitaires au réseau d'égout. La question mérite d'être approfondie par le Comité Tripartite. Notre Service s'enquerra s'il existe une meilleure technologie applicable sur la question.
- 21-2-10 Relativement au déversement de neige usée dans les eaux du port, les autorités portuaires devront suivre les directives gouvernementales les plus strictes en existence.

- 21-2-11 Nous enjoignons le Port de Montréal à procéder à un examen environnemental préalable des dragages d'entretien avant de soumettre ces projets à notre Ministère dans le cadre du processus fédéral d'examen et d'évaluation en matière d'environnement (PFEEE).
- 21-2-12 La réponse aux urgences environnementales pourrait bénéficier de réunions multipartites entre les divers intervenants : Environnement Canada, Société du Port de Montréal, Garde côtière, CUM, Ville de Montréal et Environnement Québec. Ces réunions permettront de mieux préciser les rôles et responsabilités respectifs des intervenants et de définir un plan d'intervention plus efficace dans la zone du Port de Montréal.
- 21-2-13 L'inventaire et l'étiquetage des transformateurs et condensateurs électriques contenant des PCB et situés au Port de Montréal fut effectué par notre Service en 1978. Le Port, tel qu'on le fait présentement, devra continuer à nous consulter pour la disposition de ces pièces d'équipement.
- 21-2-14 La Société du Port de Montréal devra inciter les locataires à bien gérer les déchets solides, c'est-à-dire les garder en contenants en tout temps et exercer une surveillance plus étroite afin de contrer certaines pratiques de gestion des déchets, dommageables à l'environnement.
-

De nombreuses personnes ont contribué à l'élaboration de ce dossier environnemental pour le Port de Montréal et nous tenons ici à les en remercier.

Annexe 1

Aperçu des activités du SPE en relation avec les MAG

APERÇU DES ACTIVITÉS DU SERVICE DE PROTECTION
DE L'ENVIRONNEMENT (SPE) EN RELATION AVEC LES
MINISTÈRES ET AGENCES GOUVERNEMENTAUX (MAG)

1. MANDAT DU SPE

Le Service de la protection de l'environnement (SPE) d'Environnement Canada a pour mission d'assurer que les activités humaines ont lieu sans compromettre l'intégrité et le bien-être de l'homme, la diversité et l'intégrité des espèces et des écosystèmes et l'utilisation des ressources naturelles pour un développement économique et social durable.

En vertu de la Loi de 1979 (S.C. 1978 - 1979, chapitre 13, Articles 5, 6 et 30) sur l'organisation du gouvernement, le Ministère est chargé notamment de coordonner les politiques et les programmes du fédéral en matière de qualité de l'environnement, d'établir des lignes directrices et d'autres règles visant à encourager les ministères et organismes fédéraux à adopter des pratiques saines, de collaborer avec les provinces et le secteur privé dans ces domaines et de fournir au public des informations sur l'environnement; le Ministère peut également conseiller les autres ministères fédéraux sur toute question concernant la préservation et

l'amélioration de la qualité de l'environnement naturel.

Parmi les divers lois, règlements et directives régissant les activités et les initiatives du SPE, on peut résumer ici quelques directives du cabinet se rapportant au mandat du SPE en relation avec les MAG:

a) Lutte contre la pollution causée par les activités fédérales, nettoyage et prévention, le 8 juin 1972

Le ministère de l'Environnement doit évaluer les effets en matière de pollution de tous les nouveaux projets entrepris par le gouvernement fédéral, autres que par des sociétés de la Couronne, lorsque des procédures de vérification basées sur des critères intergouvernementaux indiquent que le MDE doit effectuer une telle évaluation.

Le MDE devrait informer les autres ministères fédéraux, par le biais de consultations, de l'élaboration de programmes de réduction et de contrôle de la pollution efficaces et uniformes.

b) Gestion des déchets solides, le 7 juin 1973

Le SPE est autorisé par le Cabinet fédéral à effectuer un programme de gestion des déchets solides. Les ac-

tivités du programme comprennent la surveillance des déchets solides et la mise au point de techniques et de procédures pour la récupération des déchets lorsqu'une urgence environnementale se produit.

c) Activités dans le cadre des urgences environnementales, le 29 novembre 1973

Environnement Canada est autorisé à élaborer des programmes, à l'échelle du gouvernement, pour répondre aux urgences environnementales. Cela peut être fait par le biais de consultations avec d'autres ministères fédéraux et grâce à la collaboration avec des organismes provinciaux.

Le SPE doit assurer un leadership et fournir des conseils techniques aux autres ministères au besoin et assumer le rôle de leader en cas d'urgence environnementale lorsque d'autres organismes n'en sont pas chargés.

d) Etablissement du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement, le 18 décembre 1973

Le MDE est autorisé à établir un processus d'évaluation en matière d'environnement afin d'assurer que

les aspects environnementaux des projets, des programmes et des activités du gouvernement fédéral sont évalués par les organismes promoteurs. Le processus vise à assurer que les effets environnementaux des initiatives fédérales sont déterminés avant que des décisions irrévocables ne soient prises.

Un comité d'évaluation peut être constitué au besoin pour évaluer officiellement les répercussions environnementales. La responsabilité ultime du comité est de présenter des recommandations au ministre de l'Environnement. Le processus a été modifié par le Cabinet en 1977; voir le paragraphe "f" ci-dessous.

e) Politique gouvernementale concernant les normes nationales antipollution, 1973

Le MDE est autorisé à mettre au point et à appliquer, grâce à des consultations appropriées avec les autres ministères fédéraux et les gouvernements provinciaux, des normes nationales antipollution. Ces normes doivent être basées sur les "meilleures techniques réalisables" que le ministère doit déterminer grâce à des analyses et des évaluations.

f) Modification au Processus fédéral d'examen et d'évaluation en matière d'environnement, le 8 février 1977

Les critères de composition des comités du Processus ont été modifiés afin de permettre au ministre de l'Environnement de nommer des membres des comités venant de l'extérieur de la Fonction publique fédérale.

En outre, le ministère de l'Environnement doit recevoir des autres ministères fédéraux des informations sur la méthodologie et les résultats de leur auto-évaluation dans le cadre du Processus fédéral d'examen et d'évaluation en matière d'environnement.

Dans le contexte de cette mission et de ce mandat, les activités du SPE, région du Québec, décrites dans le plan opérationnel (1983 - 84 au 1987 - 88) ci après, visent la nouvelle orientation décrite dans le plan stratégique du SPE national.

2. PLAN OPÉRATIONNEL - SPE, RÉGION DU QUÉBEC

Le Québec étant une province fortement industrialisée avec une population de plus de 6 millions, l'action du bureau

régional devra tenir compte non seulement de la prévention de la pollution mais également de la restauration d'une qualité de l'environnement acceptable pour les citoyens. En outre, le gouvernement fédéral opère de nombreuses installations au Québec en plus d'y entreprendre diverses activités d'ordre économique, énergétique et social, ce qui nécessite une action concertée avec les autres ministères dans le domaine de la protection de l'environnement. L'orientation future du bureau régional du SPE doit ainsi tenir compte de ce double rôle, i.e. prévention et restauration, et ce d'une façon complémentaire et/ou conjointe avec les programmes de protection de l'environnement d'Environnement Québec.

Afin de permettre une planification adéquate des interventions requises, le bureau régional du SPE doit continuer à élaborer une vue d'ensemble des enjeux environnementaux dans le but de définir une hiérarchie des questions prioritaires et les actions correctives à prendre. L'emphase sera mise sur le St-Laurent et les substances potentiellement dangereuses pour la santé et bio-accumulables dans les écosystèmes et ce d'une façon intégrée (eau, air, déchets, produits).

Relativement à la protection, restauration et amélioration des diverses composantes de l'environnement aquatique du

fleuve St-Laurent et de ses usages, un plan directeur devra être établi en ayant bien conscience que le programme moteur pour l'atteinte de l'objectif est l'assainissement des eaux usées qui s'y déversent directement et/ou via ses principaux tributaires. La réalisation de ce programme nécessite un support technique aux autorités provinciales et un apport financier du gouvernement fédéral qui pourrait se justifier en cette période de récession économique au sein du DEDER (FEDC's) par les retombées économiques et la création d'emplois du programme d'assainissement des eaux usées. Un autre volet important de cette question vise les installations portuaires et les activités associées à la navigation (ex. dragage) pour lesquelles des lignes directrices devront être élaborées.

En ce qui concerne les installations fédérales, les Ports Nationaux, le canal de Lachine et les installations ayant les rejets au fleuve feraient parties de cette question prioritaire de la région du Québec.

Le bureau régional devra élargir son rôle horizontal et influencer davantage la prise de décision relative aux projets majeurs affectant la qualité de l'environnement. Ce rôle nécessite l'établissement de mécanismes de consultation avec les ministères fédéraux, provinciaux, le secteur privé et le public.

Le bureau régional doit encore maintenir un rôle vertical afin de rencontrer ses obligations légales selon un partage à être re-négocié avec Environnement Québec.

L'annexe "A" montre en détail le plan opérationnel du SPE.

3. SERVICES OFFERTS AUX MINISTÈRES ET ORGANISMES FÉDÉRAUX

Les services offerts par le SPE aux MAG consistent principalement en des assistances techniques relatifs à deux secteurs: l'application du Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE) et le génie de l'environnement.

3.1 APPLICATION DU PEEE

Le Processus fédéral d'évaluation et d'examen en matière d'environnement (PEEE) a été établi par une décision du Gouvernement le 20 décembre 1973, et modifié par celui-ci le 15 février 1977. Par ailleurs, la Loi de 1979 sur l'organisation du gouvernement réaffirme la responsabilité du ministre fédéral de l'Environnement en matière d'évaluation des incidences environnementales des activités fédérales. On a entrepris d'établir un soutien législatif pour le PEEE.

Le PEEE sert à assurer que l'on évalue, avant la prise de toute décision définitive, les conséquences environnemen-

tales de tous les projets, programmes et activités fédéraux, et que l'on intègre ces évaluations aux étapes de la planification, de la prise de décision et de la mise en oeuvre.

Les projets, programmes et activités fédéraux sont tous ceux entrepris ou parrainés par un ministère ou un organisme fédéral (promoteur au responsable) ceux pour lesquels des crédits fédéraux sont demandés et ceux où la propriété fédérale est en cause.

L'année "B" décrit en détail le Processus.

3.1.2. ROLE DU MINISTÈRE AU ORGANISME RESPONSABLE

Le PEEE est basé sur le principe d'auto-évaluation où tout responsable doit procéder à l'évaluation de ses propres projets, programmes et activités, afin d'en déterminer les conséquences environnementales.

De plus, le responsable doit définir les mesures de mitigations appropriées dans le but d'atténuer ces effets néfastes et en assurer le suivi (s'il y a lieu) pour en percevoir l'efficacité.

Le responsable pourrait soumettre à Environnement Canada toute étude pour révision et connaître ses avis.

Si les effets néfastes pour l'environnement sont trop importants, le responsable doit alors soumettre son projet, pour un examen officiel, au bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales.

L'annexe "B" décrit en détail le rôle du responsable

3.1.3. ASSISTANCES TECHNIQUES OFFERTES PAR LE SPE AUX MAG

Dans le cadre du PEEE, pour s'assurer que les projets de juridiction fédérale ou avec certaines implications fédérales (construction, agrandissement) soient réalisés en tenant compte de la protection du milieu et que les mesures de mitigation approuvées soient effectuées adéquatement, le SPE offrirait aux MAG certaines assistances techniques, afin de faciliter leur tâche. Les assistances peuvent être résumées comme suit:

- conseiller les responsables sur demande;
- fournir les informations de base;
- fournir les directives techniques propres à chaque projet pour la réalisation des études environnementales (l'examen environnemental préalable,

l'évaluation environnementale initiale ou l'énoncé des incidences environnementales);

- fournir les renseignements sur les lois, règlements, directives et politiques fédérales;
- fournir les conseils relatifs aux mesures de mitigation;
- réviser les études environnementales réalisées par les MAG et évaluer les décisions prises pour s'assurer de leur valeur technique et recommander les mesures de mitigation ou les modifications appropriées;
- émettre des recommandations auprès des responsables quant au besoin de soumettre le projet à un examen officiel;
- assurer conjointement avec le responsable le suivi environnemental des mesures de mitigation adoptées résultant de l'auto évaluation ou de l'examen officiel.

3.2. GÉNIE DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre du respect des lois, règlements et normes en vigueur relatifs aux rejets des installations fédérales (existantes et futures), une collaboration étroite entre les MAG et Environnement Canada par le biais du SPE est nécessaire et chacun des partis doit faire les efforts nécessaires pour bien jouer son rôle.

3.2.1. ROLE DES MAG

Le principale rôle de chacun des MAG, dans le domaine de protection de l'environnement est d'assurer que les activités existantes et futures sous sa juridiction n'engendrent pas de rejets (liquides, solides ou gazeux) pouvant nuire à l'environnement et que les dispositifs d'antipollution soient opérés efficacement. Pour ce faire, les MAG pourraient:

- a) consulter le SPE pour tout programme et projet de dépollution;
- b) demander au SPE, si requis, l'assistance technique nécessaire pour résoudre tout problème environnemental;

- c) consulter le SPE pour les lois, règlements et directives fédéraux, provinciaux et municipaux applicables aux diverses activités fédérales;
- d) communiquer au SPE les résultats des analyses et essais relatifs aux effluents liquides et émissions gazeuses;
- e) remettre au SPE les études, plans et devis préliminaires et détaillés, pour commentaires et recommandations, de toute nouvelle installation de dépollution à construire et de toute modification à une installation existante;
- f) identifier les problèmes d'environnement et les projets de dépollution comme faisant partie des priorités dans la planification du ministère.

3.2.2. SERVICES OFFERTS PAR LE SPE

- a) Effectuer à la demande des MAG, des relevés de surveillance et contrôle des installations de dépollution afin de pouvoir identifier les lacunes et de formuler les recommandations relatives à l'opération et aux modifications requises aux installations pour que les effluents puissent rencontrer les normes de rejets;

- b) fournir au MAG les avis techniques et leur offrir des services d'études et d'expertise sommaires concernant les problèmes environnementaux;
- c) réviser des études de génie relatives aux systèmes d'antipollution à construire;
- d) réviser des études de génie relatives aux modifications des systèmes d'antipollution existants;
- e) effectuer les suivis de projets de dépollution des MAG de la phase étude préliminaire jusqu'à la phase de mise en opération (étude, design, construction, opération);
- f) réaliser les études d'identification et de caractérisation des effluents afin de pouvoir identifier et recommander les mesures de contrôle de pollution;
- g) promouvoir auprès des MAG les lois, règlements et directives relatifs à la protection de la qualité de l'environnement;
- h) initier et mettre en oeuvre les projets de récupération de papier dans les établissements fédéraux.

4. CONCLUSIONS

En résumé, le mandat du SPE; Environnement Canada est clair en ce qui concerne les activités fédérales; il doit assurer que tous les ministères et agences fédéraux adoptent des politiques et des programmes appropriés du point de vue de l'environnement, et que les activités sous juridiction fédérales auront lieu avec un maximum de protection de l'environnement. Quant à la région du Québec, l'accent sera mis sur la restauration de la qualité du St-Laurent.

Dans ce contexte, chacun doit faire sa part. Les ministères et agences gouvernementaux devront procéder à l'auto-évaluation de leurs projets dans le cadre du PEEE, adopter des politiques et des programmes appropriés à la protection de l'environnement, d'identifier comme priorité des projets de construction ou de modification des systèmes de dépollution et d'opérer adéquatement et de façon efficace ces systèmes. Quant au SPE, il doit fournir aux MAG toutes les assistances techniques nécessaires dans le cadre de ses compétences, de promouvoir auprès des MAG la politique de qualité de l'environnement de son ministère, et de s'assurer que les lois, règlements et directives relatifs à la protection de l'environnement soient respectés.

Annexe 2

- 1- Qualité des effluents et traitement des eaux usées des installations fédérales
- 2- Règlement relatif aux rejets dans les réseaux d'égouts - MENVIQ-1981
- 3- Normes de la Ville de Montréal et Code de Plomberie du Québec

Qualité des effluents et traitement des eaux usées des installations fédérales

DIRECTIVES

Règlements, codes et accords
Rapport EPS 1-EC-76-1

Direction de la protection (activités fédérales)
Direction générale de la conservation de l'environnement
Avril 1976

TABLE DES MATIÈRES

1	OBJECTIF DES LIGNES DIRECTRICES	1
2	DOMAINE D'APPLICATION DES LIGNES DIRECTRICES	1
3	POLITIQUE FÉDÉRALE	1
4	QUALITÉ DES EFFLUENTS	1
4.1	Principes généraux	1
4.2	Normes	2
4.3	Conformité aux normes	2
4.4	Dilution	3
4.5	Violation des normes de qualité pour les eaux réceptrices	3
4.6	Zones de mélange	3
5	TRAITEMENT DES EAUX USÉES	3
5.1	Traitement minimal	3
5.2	Petites installations d'épuration	4
5.3	Désinfection	4
5.4	Traitement tertiaire	4
5.5	Sûreté de fonctionnement	4
5.6	Rejets dans les eaux à mollusques, les zones d'approvisionnement en eau et les eaux servant à des activités récréatives	5
5.7	Élimination des dérivations et des trop-pleins	5
5.8	Compatibilité avec l'environnement	5
5.9	Prétraitement	5
5.10	Rejets dans les égouts municipaux	5
5.11	Exploitation et entretien	5
5.12	Rejets dans les égouts pluviaux	6
5.13	Traitement et élimination des boues	6
	GLOSSAIRE	7
	ANNEXE 1 – LISTES A ET B	9
	LISTE C	10
	ANNEXE 2 – BUREAUX RÉGIONAUX ET DE DISTRICT DU SERVICE DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	11

1 OBJECTIF DES LIGNES DIRECTRICES

La décision prise le 8 juin 1972 par le Cabinet, appelée "Assainissement et prévention des pollutions dans les installations fédérales", exige l'élimination des sources de pollution existantes et le passage au crible des nouveaux projets de l'administration fédérale pour déterminer s'ils présentent des dangers pour l'environnement. L'objet des présentes recommandations est de préciser le degré de traitement et le niveau de qualité exigés pour tous les effluents des installations fédérales, actuelles et futures. Leur application devrait permettre un assainissement et une prévention uniformes et assurer l'utilisation des meilleures techniques praticables. De plus, les recommandations suivantes ont été faites pour couvrir d'autres domaines reliés à la protection de l'environnement:

- a. instructions techniques pour la gestion des déchets toxiques et dangereux provenant d'installations fédérales;
- b. instructions techniques pour la gestion des déchets solides provenant d'installations fédérales;
- c. instructions techniques pour la fermeture d'un dépotoir fédéral ou sa conversion en enfouissement sanitaire;
- d. directives provisoires pour chaudières et incinérateurs dans les établissements fédéraux.

2 DOMAINE D'APPLICATION DES LIGNES DIRECTRICES

Ces lignes directrices s'appliquent à tous les effluents provenant d'établissements terrestres sous l'autorité directe du gouvernement fédéral dont le nom apparaît dans les listes A, B et C ci-jointes. Elles ne s'appliquent pas aux véhicules ni aux navires. Elles seront révisées et amendées périodiquement, afin de tenir compte des innovations techniques et des circonstances nouvelles. Le Service de la protection de l'environnement d'Environnement Canada les a élaborées et verra également à leur application. Ces directives remplacent les exigences antérieures établies dans le cadre du Programme de lutte contre la pollution de l'eau provenant des établissements fédéraux (ministère de la Santé nationale et du Bien-être social).

Les limites fixées ici visent avant tout les effluents de type domestique. S'ils sont d'un autre type, le bureau régional ou le bureau de district appropriés du Service de la protection de l'environnement (voir l'annexe 2) devront être consultés.

3 POLITIQUE FÉDÉRALE

L'administration fédérale s'efforce d'établir et de maintenir des normes nationales strictes, afin de donner l'exemple en matière de protection de l'environnement. Les installations d'épuration de l'eau doivent donc utiliser les meilleures techniques praticables sans tenir compte de l'importance du degré de dilution dans les eaux réceptrices. Les directives techniques concernant les effluents des installations fédérales doivent être au moins aussi strictes que les normes ou exigences formulées par tout organisme fédéral ou provincial de contrôle. L'administration fédérale espère de cette façon donner l'exemple.

4 QUALITÉ DES EFFLUENTS

4.1 Principes généraux

Les effluents des établissements fédéraux doivent être traités avant leur rejet de sorte qu'ils soient:

- a. exempts de produits ou de chaleur en quantité, concentration ou combinaison suffi-

- santes pour être toxiques ou nocifs pour la faune et l'homme;
- b. exempts de toutes matières qui se déposent dans les eaux en formant des boues putrides ou indésirables ou qui nuisent à la vie aquatique ou aux oiseaux aquatiques;
 - c. exempts de débris, d'huile, de mousse ou d'autres matières flottantes, visibles sur les eaux réceptrices;
 - d. exempts de substances et de chaleur qui, seules ou en combinaison avec d'autres substances, donnent à l'eau une couleur, une turbidité, un goût ou une odeur gênantes ou nuisibles pour la vie aquatique et les oiseaux aquatiques;
 - e. exempts d'éléments nutritifs en concentrations suffisantes pour entraîner la croissance gênante de plantes ou d'algues dans les eaux réceptrices.

4.2 Normes

Avant d'être rejetés dans les eaux réceptrices, les effluents doivent être traités de façon à respecter les critères de qualité minimaux suivants:

Demande biochimique en oxygène pendant 5 jours:	20 mg/l
Matières en suspension:	25 mg/l
Coliformes fécaux (méthode de la membrane filtrante):	400 par 100 ml (après désinfection)
Chlore résiduel:	minimum de 0,50 mg/l après un temps de réaction de 30 minutes*
pH:	maximum de 1,0 mg/l entre 6 et 9
Phénols:	20 µg/l
Huiles et graisses:	15 mg/l
Phosphore (P total):	1,0 mg/l**
Température:	ne pas modifier la température ambiante de l'eau par plus d'un degré Celsius (1°C)***

4.3 Conformité aux normes

Les installations d'épuration seront conçues et exploitées de sorte que les critères de qualité des effluents énoncés aux sous-sections 4.1 et 4.2 soient toujours respectés. Les effluents des installations d'épuration déjà existantes seront contrôlés par des échantillonnages et des analyses conformes aux méthodes prescrites dans la dernière édition du *Standard Methods (for the Examination of Water and Wastewater)*, publiée par l'American Public Health Association, l'American Water Works Association et la Water Pollution Control Federation. En général, on doit déterminer la conformité aux limites à l'aide d'échantillons composés prélevés à intervalles réguliers pendant 24 heures, sauf dans le cas des paramètres qui doivent être mesurés à l'aide d'échantillons instantanés.

Une certaine marge de tolérance est admise dans le cas des échantillons qui dépassent les limites prescrites en raison d'un échantillonnage non représentatif ou de perturbations subies durant l'opération des usines d'épuration. Au cours de toute période de 30 jours consécutifs, 80 p. 100 d'un nombre sûr

* S'applique à la désinfection de l'eau par chloration; voir la sous-section 5.3.

** S'applique lorsque l'élimination du phosphore est exigée.

*** S'applique au périmètre de la zone de mélange; voir la sous-section 4.6.

au point de vue statistique des deux sortes d'échantillons, composés et instantanés, (minimum de cinq échantillons) doivent être conformes aux limites prescrites; de plus, aucun échantillon ne doit avoir une valeur qui dépasse cinq fois la norme. L'opérateur de la station d'épuration doit vérifier le dosage de chlore résiduel au moins une fois tous les deux jours afin de s'assurer que les limites prescrites à cet effet sont observées.

4.4 Dilution

Il est interdit de diluer un effluent avant son rejet dans le seul but d'atteindre les limites prescrites à la sous-section 4.2.

Lorsque c'est possible, l'eau de refroidissement et les autres eaux propres devraient être séparées des eaux usées afin de les rejeter dans les égouts pluviaux.

4.5 Violation des normes de qualité pour les eaux réceptrices

Lorsque la qualité d'un effluent, conforme aux présentes directives, ne répond pas aux exigences ou objectifs formulés par un autre organisme de lutte contre la pollution, on prendra les mesures qui s'imposent afin de satisfaire aux normes dudit organisme. S'il n'existe aucune norme de qualité pour une eau réceptrice donnée, on déterminera les paramètres d'acceptabilité de l'effluent après consultation avec les organismes fédéraux et provinciaux appropriés. Le bulletin technique n° 67 publié en anglais sous le titre "Guidelines for Water Objectives and Standards" par Environnement Canada et le rapport "Guidelines for Establishing Water Quality Objectives for the Territorial Waters of Yukon and N.W.T." (disponible au cours de l'année 1976) devraient servir de guides en pareil cas. Lorsque l'eau en amont du point de rejet n'est déjà pas conforme aux objectifs de qualité, l'effluent doit être tel qu'il permette de maintenir ou d'améliorer la qualité des eaux réceptrices en aval du point de rejet.

4.6 Zones de mélange

Lors de l'évaluation des répercussions du rejet d'un effluent sur les eaux réceptrices, on devrait laisser à celles-ci l'occasion de se mélanger. Le point de rejet doit être choisi dans chaque cas en consultation avec le bureau régional du Service de la protection de l'environnement à partir des considérations suivantes:

- a. caractéristiques physiques, chimiques et biologiques du cours ou plan d'eau récepteur;
- b. utilisation et qualité actuelles et prévues de ce cours ou plan d'eau.

De plus, la zone d'influence devrait être telle qu'elle puisse laisser une zone de passage suffisante pour la vie aquatique du cours ou plan d'eau.

5 TRAITEMENT DES EAUX USÉES

5.1 Traitement minimal

En général, le traitement minimal acceptable est un traitement secondaire ou l'équivalent, pourvu que l'effluent produit soit conforme aux normes prescrites à la section 4. Les dispositifs de traitement bien conçus, bien exploités et bien entretenus qui permettent de répondre à ces exigences comprennent les installations d'épuration par boues activées, les lits bactériens, les disques biologiques, les installations indépendantes de traitement physico-chimique et les bassins de stabilisation à deux compartiments. Ces derniers doivent être aménagés de façon à permettre une rétention minimale d'une année (les durées de rétention pouvant être plus longues lorsque les conditions climatiques extrêmes l'exigent). Leur vidange devrait être faite une fois l'an, au printemps. Les renseignements nécessaires pour vidanger un bassin de

stabilisation peuvent être obtenus au bureau régional du Service de la protection de l'environnement. Les méthodes d'épandage comme celle des bassins de stabilisation à un compartiment à rétention totale et celle de l'irrigation par aspersion peuvent être considérées acceptables lorsque les conditions du sol, les eaux souterraines et le climat le permettent. En ce qui concerne l'irrigation par aspersion, la qualité de l'eau d'irrigation doit au moins être conforme aux limites de qualité prescrites à la section 4, sauf si elle doit servir à l'arrosage des cultures vivrières, des vergers, des terres de pâturage ou des espaces à usage récréatif; dans ces cas, les limites sont plus strictes, car il s'agit de protéger la santé du public. Les fosses septiques, dont la capacité peut atteindre jusqu'à 5000 gallons (imp.) par jour, combinées à un réseau d'épandage souterrain ne doivent être considérées comme satisfaisantes que lorsque les conditions du sol, des eaux souterraines et du climat ont été jugées adéquates après étude sur place. Les citernes de rétention sont acceptables à condition qu'elles ne mettent pas en danger la santé du public ni ne détériorent l'aspect visuel de l'emplacement où elles sont situées. Elles doivent être vidées régulièrement, conformément aux exigences et limites prescrites dans les présentes lignes directrices. Les fosses septiques et les fosses Imhoff qui déversent leur contenu directement dans les eaux de surface sont jugées inacceptables.

5.2 Petites installations d'épuration

Dans l'application de ces directives, on prêtera particulièrement attention aux petites installations où l'emploi des systèmes de traitement susmentionnés n'est pas possible. Le choix de la méthode de traitement et d'élimination des eaux usées tiendra plutôt compte, dans ce cas, de la santé publique, de l'aspect visuel et de la nécessité de protéger l'environnement local. Les fosses d'aisance, les toilettes à humus, etc. sont des exemples de systèmes d'épuration à utiliser dans une telle situation.

5.3 Désinfection

Le rejet d'un effluent chloré d'un établissement fédéral peut parfois mettre en danger l'habitat et la vie de certains poissons, mollusques et crustacés indigènes. Lorsqu'un bureau régional du Service de la protection de l'environnement est d'avis qu'un tel danger existe, on pourrait, selon le cas, envisager d'autres solutions telles que:

- a. le rejet d'un effluent non désinfecté, lorsqu'il est prouvé hors de tout doute raisonnable qu'il n'existe aucun danger pour la santé du public;
- b. l'utilisation d'un autre désinfectant non toxique ou d'une autre méthode de désinfection;
- c. la déchloration de l'effluent avant son rejet.

Environnement Canada étudie actuellement la question de la désinfection des effluents traités et les résultats de ces études seront contenus dans les versions révisées des présentes lignes directrices.

5.4 Traitement tertiaire

Les techniques actuelles permettent le traitement tertiaire des eaux usées quand un effluent d'une grande pureté est désiré. La nécessité de maintenir ou d'améliorer la qualité d'une eau réceptrice dans un milieu particulièrement sensible décidera du choix de l'emplacement des installations.

5.5 Sûreté de fonctionnement

Le système d'épuration doit pouvoir fonctionner de façon satisfaisante durant les situations d'urgence, les arrêts de service et les pannes de courant. Dans les situations d'urgence, on peut obtenir le degré de sûreté nécessaire à l'aide d'unités de réserve ou de rechange, de réservoirs de stockage ou de générateurs de secours ainsi qu'avec une tuyauterie et des dispositifs de pompage permettant d'acheminer ailleurs l'effluent.

5.6 Rejets dans les eaux à mollusques, les zones d'approvisionnement en eau et les eaux servant à des activités récréatives

Le rejet d'un effluent près des bancs de mollusques, des zones d'approvisionnement en eau potable et des zones à usage récréatif devrait être évité. Lorsque ceci est impossible, les mesures suivantes pourraient être prises, en plus des mesures déjà indiquées à la sous-section 5.5:

- a. unité de double désinfection;
- b. dispositifs automatiques de régularisation et d'enregistrement des teneurs résiduelles;
- c. dispositifs automatiques d'avertissement des niveaux d'eau élevés, de pannes de courant ou de mauvais fonctionnement des appareils;
- d. unités de traitement tertiaire des eaux usées;
- e. rejets saisonniers.

5.7 Élimination des dérivations et des trop-pleins

On consacrera tous les efforts possibles à l'élimination des rejets d'eaux usées non traitées ou partiellement traitées par l'utilisation de bassins de rétention, par le traitement physique, par la désinfection des eaux, des dérivations et des trop-pleins, par l'élimination des infiltrations excessives et par la séparation de l'eau propre en vue de son rejet dans le réseau pluvial.

5.8 Compatibilité avec l'environnement

Tous les dispositifs et méthodes d'épuration des eaux usées des établissements fédéraux doivent tenir compte de tous les aspects de la protection de l'environnement et de l'économie de l'énergie. On s'efforcera de conserver les ressources naturelles et de préserver les beautés naturelles, la faune, les espaces récréatifs, les sites historiques et les propriétés privées. On accordera également une attention particulière à l'apparence générale de l'installation et à la prévention des mauvaises odeurs et de la prolifération des mouches.

5.9 Prétraitement

Lorsqu'on juge que le rejet d'un effluent d'un établissement fédéral peut provoquer un incendie ou une explosion, causer un tort quelconque à une installation de captage ou de traitement, ou constituer une violation des normes applicables concernant l'effluent ou les eaux réceptrices ou une infraction à un règlement municipal concernant les égouts, on peut exiger le prétraitement de l'effluent ou interdire son rejet dans les égouts.

5.10 Rejets dans les égouts municipaux

On encourage l'utilisation des installations municipales pour le traitement et l'élimination des effluents provenant des établissements fédéraux, à condition que ceci soit économiquement possible et que la municipalité elle-même respecte les normes fédérales et provinciales ou ait l'intention de le faire dans un délai raisonnable. Lorsque les installations municipales sont inadéquates, on peut exiger le prétraitement des eaux usées tel qu'on le prescrit à la sous-section 5.9.

5.11 Exploitation et entretien

Lors de la conception de tout système d'épuration des eaux usées, il faut prévoir quels seront les agrandissements ou améliorations, les exigences en matières d'exploitation et d'entretien et les compétences du personnel qui sera chargé de le faire fonctionner. Tout système de traitement exige un certain degré d'attention, et il est donc nécessaire de désigner certaines personnes pour cette tâche. Celles-ci doivent être qualifiées pour faire fonctionner le système de façon efficace, afin d'obtenir en tout temps un ren-

dement maximal. On doit à cette fin encourager dès maintenant la formation d'opérateurs compétents conformément aux programmes existants ou à venir.

5.12 Rejets dans les égouts pluviaux

Seules les eaux propres et non polluées doivent être rejetées dans les égouts pluviaux et autres conduites d'évacuation des eaux de ruissellement, car ces eaux ne sont ordinairement pas traitées. Les rejets acceptables comprennent les eaux de gouttières et de drainage ainsi que, dans certains cas, les eaux de ruissellement provenant de terrains pavés et non pavés. Les eaux de refroidissement non polluées peuvent y être rejetées à condition que les limites de températures indiquées à la sous-section 4.2 soient respectées. Dans aucun cas, on ne doit tolérer le raccordement d'égouts sanitaires aux égouts pluviaux.

Afin de s'assurer que les effluents qu'on se propose de rejeter dans le réseau pluvial sont acceptables et ne dégraderont pas la qualité des eaux réceptrices, on doit consulter le Service de la protection de l'environnement en indiquant les sources des effluents, leur volume et, si possible, leur qualité prévue.

5.13 Traitement et élimination des boues

Le rejet des boues d'eaux usées brutes dans l'environnement ne doit pas être considéré comme une pratique acceptable. Dans cette catégorie se trouvent les boues brutes des fosses septiques et des citernes de rétention ainsi que les boues non traitées provenant des dispositifs de traitement mentionnés aux sous-sections 5.1, 5.2 et 5.4. Les boues traitées ne doivent pas être rejetées dans les eaux ou dans les effluents des installations de traitement, et leur rejet en mer devrait être interdit.

Dans la conception, l'exploitation et l'entretien des installations de traitement et d'élimination des boues, aucun effort ne doit être négligé pour assurer la protection du milieu et celle de la santé publique. Les procédés utilisés doivent s'inspirer des meilleures techniques praticables et disponibles ainsi que s'intégrer uniformément aux systèmes d'épuration des eaux usées. L'élimination des boues traitées doit se faire conformément aux exigences des autorités municipales et provinciales en cause. On peut, si nécessaire, s'adresser au bureau régional du Service de la protection de l'environnement, afin d'obtenir de l'assistance technique pour la sélection et la gestion des dispositifs d'élimination des boues.

GLOSSAIRE

Chlore résiduel

Quantité de chlore, libre ou combiné, subsistant dans l'effluent après un temps de réaction déterminé.

Coliformes d'origine fécale

Organismes présents dans l'intestin des animaux à sang chaud et qui sont utilisés couramment pour détecter la présence de matières fécales et d'organismes pouvant être pathogènes pour l'homme.

Déchets

Matières solides, liquides et gazeuses produites au cours d'activités normales dans des installations fédérales et qui sont inutiles, indésirables.

Demande biochimique d'oxygène (DBO₅)

Quantité d'oxygène utilisée pour l'oxydation biochimique des matières organiques, en cinq jours, à 20° C, en milieu aérobie.

Eaux de ruissellement

Eaux de précipitation qui parviennent directement ou indirectement aux cours d'eau ou à d'autres nappes d'eau sous forme de ruissellement.

Eaux réceptrices

Eaux de surface ou souterraines où sont rejetés les déchets traités ou non traités.

Eaux usées, eaux résiduaires, eaux vannes

Eaux d'égout provenant, selon le cas, d'établissements résidentiels, commerciaux, industriels ou publics, mélangées à des déchets liquides ou solides ainsi qu'aux eaux souterraines, aux eaux de surface et de pluies.

Échantillon composé de 24 heures

Échantillon composé de portions d'un effluent prélevées habituellement à raison d'une portion par heure, pendant 24 heures, et mélangées en fonction du débit.

Échantillon instantané

Échantillon unique pris au hasard sans rapport avec le débit.

Effluent

Toute eau usée rejetée directement ou indirectement dans les eaux de surface ou dans un égout pluvial, ou eau de ruissellement provenant des terrains d'épandage des boues d'eaux usées, d'autres déchets ou ayant été irrigués par aspersion, à l'exclusion d'eau de surface.

Matières en suspension

Matières solides flottant ou en suspension dans l'eau, les eaux usées ou dans d'autres liquides et pouvant être en grande partie éliminées par filtration en laboratoire.

Meilleures techniques praticables

Procédés de production, méthodes et matériel techniquement et économiquement applicables. Il s'agit d'une notion dynamique qui demande d'être régulièrement mise à jour à la lumière des développements techniques, de l'évolution sociale et des contraintes d'une de-

mande toujours croissante.

Milligramme par litre

Unité de mesure exprimant la concentration d'une substance dans une solution.

pH

Cologarithme de la concentration en ions hydrogènes.

Phénols

Dérivés du benzène auquel est greffé un radical hydroxyle.

Traitement secondaire

Combinaison de procédés biologiques ou chimiques et de procédés mécaniques ou faisant usage des forces de la gravité pour éliminer les matières dissoutes et colloïdales ainsi que les matières en suspension. On considère que ce traitement procure une réduction d'au moins 85 p. 100 des matières en suspension et de la DBO₅.

Traitement tertiaire

Méthode de traitement conçue pour débarrasser l'effluent des polluants qui restent après un traitement secondaire traditionnel.

ANNEXE 1

ANNEXE 1

Liste A

Agriculture Canada
Approvisionnement et Services Canada
Conseil du Trésor
Département des Assurances
Énergie, Mines et Ressources
Environnement Canada
Expansion économique régionale
Industrie et Commerce
Main-d'œuvre et Immigration
Ministère des Affaires des anciens combattants
Ministère des Affaires extérieures
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien
Ministère des Communications
Ministère de la Consommation et des Corporations
Ministère de la Défense nationale
Ministère des Finances
Ministère de la Justice
Ministère des Postes
Ministère du Solliciteur général
Ministère des Travaux publics
Revenu Canada
Santé et Bien-être social Canada
Secrétariat d'État
Transports Canada
Travail Canada

Liste B

Commission d'assurance-chômage
Commission de contrôle de l'énergie atomique
Conseil de recherches médicales
Conseil des Sciences du Canada
Conseil économique du Canada
Conseil national de recherches du Canada
Directeur de l'établissement des soldats
Directeur, Loi sur les terres destinées aux anciens combattants

Musées nationaux du Canada
Office des prix des produits de la pêche
Office de stabilisation des prix agricoles
Office du développement et des prêts aux municipalités

Liste C

Les Arsenaux canadiens Limitée
Commission canadienne du lait
Commission de la capitale nationale
Commission d'énergie du Nord canadien
Commission des champs de bataille nationaux
Conseil des ports nationaux
Construction de défense (1951) Limitée
Corporation commerciale canadienne
Corporation de disposition des biens de la Couronne
Énergie Atomique du Canada, Limitée
Monnaie royale canadienne
Office canadien des provenances
Office canadien du poisson salé
Société canadienne des brevets et d'exploitation Limitée
Société de développement de l'industrie cinématographique canadienne
Uranium Canada Limitée

ANNEXE 2

ANNEXE 2

Bureaux régionaux et de district du Service de la protection de l'environnement

Directeur régional (Atlantique)
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada
Édifice de la Banque De Montréal
B.P. 2406
Halifax (Nouvelle-Écosse) B3J 3E4
426-6132

Responsable de district
Service de la protection de l'environnement
B.P. 9367
Édifice 310, Pleasantville
Saint-Jean (Terre-Neuve)
722-3403

Directeur régional (Québec)
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada
1550 de Maisonneuve ouest
bureau 410
Montréal, Québec H3G 1N2
283-4670;

Directeur régional (Ontario)
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada
135 ouest, avenue St. Clair, 2^e étage
Toronto (Ontario) M4V 1P5
966-7510

Responsable de district
Bureau de district de l'Ontario
Service de la protection de l'environnement
Région de la Capitale Nationale
Édifice Bogue, River Road
Ottawa (Ontario)
998-3420

Directeur régional (Nord-Ouest)
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada
10025, avenue Jasper, pièce 1023
Edmonton (Alberta) T5J 2X9
425-6977

Responsable de district
Bureau de district du Manitoba
Service de la protection de l'environnement
Environnement Canada
800 Édifice Kensington
275, avenue Portage
Winnipeg (Manitoba) R3B 2B3
985-2961

Responsable intérimaire de district
Service de la protection de l'environnement
1955, rue Smith, 4^e étage
Regina (Saskatchewan)
522-6671

Responsable de district
Service de la protection de l'environnement
B.P. 2310
Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest) X0E 1H0
873-3456

Directeur régional (Pacifique)
Service de la protection de l'environnement
Kapilano 100, Park Royal
West Vancouver (Colombie-Britannique) V7T 1A2
666-6711

Responsable de district
Service de la protection de l'environnement
Édifice Mainsteel, pièce 102
Whitehorse (Yukon) Y1A 2B1
667-6487

REGLEMENT RELATIF AUX REJETS
DANS LES RESEAUX D'EGOUTS DE LA
MUNICIPALITE DE:

MARS 1981

REGLEMENT RELATIF AUX REJETS DANS LES RESEAUX

D'EGOUTS DE LA MUNICIPALITE DE:

SECTION IINTERPRETATION1. DEFINITION

Dans le présent règlement, à moins que le contexte n'indique un sens différent, les expressions et mots suivants signifient ou désignent:

- a) "Demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO_5)": la quantité d'oxygène exprimée en mg/l utilisée par l'oxydation biochimique de la matière organique pendant une période de cinq (5) jours à une température de 20°C;
- b) "eaux usées domestiques": eaux contaminées par l'usage domestique;
- c) "eaux de procédé": eaux contaminées par une activité industrielle;
- d) "eaux de refroidissement": eaux utilisées pour refroidir une substance et/ou de l'équipement;
- e) "matière en suspension": toute substance qui peut être retenue sur un filtre de fibre de verre équivalent à un papier filtre Reeve Angel no. 934 AH;

- f) "point de contrôle": endroit où l'on prélève des échantillons et où l'on effectue des mesures physiques (pH, débit, température, etc.) pour fins d'application du présent règlement;
- g) "réseau d'égouts unitaires": un système d'égouts conçu pour recevoir les eaux usées domestiques, les eaux de procédé et les eaux résultant de précipitation;
- h) "réseau d'égouts pluviaux": un système d'égouts conçu pour recevoir les eaux résultant de précipitations dont la qualité est conforme aux normes établies à l'article 7 du présent règlement;
- i) "réseau d'égouts domestiques": un système d'égouts conçu pour recevoir les eaux usées domestiques et les eaux de procédé.

2. OBJET

Le présent règlement a pour but de régir les rejets dans les réseaux d'égouts pluviaux, domestiques ou unitaires exploités par la municipalité de _____, ainsi que dans de tels réseaux d'égouts exploités par une personne détenant le permis d'exploitation visé à l'article 32a de la Loi sur la Qualité de l'Environnement (Lois refondues du Québec, chapitre Q-2) et situés sur le territoire de ladite municipalité.

3. CHAMP D'APPLICATION

Le présent règlement s'applique à:

- a) tout nouvel établissement construit ou dont les opérations débuent après la date d'entrée en vigueur de ce règlement;

- b) tous les établissements existants à compter du (date prévue, pour la mise en opération de l'usine d'épuration municipale), à l'exception des articles 6d) 6e) 6j) et 6k) qui s'appliquent à compter de son adoption.

4. SEGREGATION DES EAUX

Dans le cas d'un territoire pourvu d'égouts séparatifs, les eaux de surface ou d'orage, les eaux provenant du drainage des toits, les eaux provenant du drainage de fondations ainsi que les eaux de refroidissement doivent être rejetées au réseau d'égouts pluviaux à la condition que la qualité de ces eaux soit conforme aux normes établies à l'article 7.

Certaines eaux de procédé dont la qualité est conforme aux normes établies à l'article 7, pourront être déversées au réseau d'égouts pluviaux après autorisation écrite du ministère de l'Environnement.

Aux fins du présent article, le réseau d'égouts pluviaux, en tout ou en partie, peut être remplacé par un fossé de drainage.

Dans le cas d'un territoire pourvu d'un réseau unitaire, les eaux de refroidissement devront être recirculées et seule la purge du système de recirculation pourra être déversée au réseau unitaire.

5. CONTROLE DES EAUX

Toute conduite qui évacue une eau de procédé dans un réseau d'égouts unitaires, domestiques ou pluviaux, doit être pourvue d'un regard d'au moins 900 mm (36 pouces) de diamètre afin de permettre la vérification du débit et les caractéristiques de ces eaux.

Toute conduite qui évacue une eau de refroidissement dans un réseau d'égouts pluviaux doit être pourvue d'un regard permettant l'échantillonnage de ces eaux.

Aux fins du présent règlement, ces regards constituent les points de contrôle de ces eaux.

SECTION II

REJETS

6. EFFLUENTS DANS LES RESEAUX D'EGOUTS UNITAIRES ET DOMESTIQUES

Il est interdit, en tout temps, de rejeter ou de permettre le rejet dans les réseaux d'égouts unitaires ou domestiques:

- a) des liquides ou vapeur dont la température est supérieure à 65°C (150°F);
- b) des liquides dont le pH est inférieur à 5,5 ou supérieur à 9,5 ou des liquides qui, de par leur nature, produiront dans les conduites d'égouts un pH inférieur à 5,5 ou supérieur à 9,5 après dilution;
- c) des liquides contenant plus de 15 mg/l d'huiles, de graisses et de goudrons d'origine minérale;
- d) de l'essence, du benzène, du naphte, de l'acétone, des solvants et autres matières explosives ou inflammables;

- e) de la cendre, du sable, de la terre, de la paille, du cambouis, des résidus métalliques, de la colle, du verre, des pigments, des torchons, des serviettes, des contenants de rebut, des déchets de volailles ou d'animaux; de la laine ou de la fourrure, de la sciure de bois, des copeaux de bois et autres matières susceptibles d'obstruer l'écoulement des eaux ou de nuire au fonctionnement propre de chacune des parties d'un réseau d'égouts et de l'usine de traitement des eaux usées;
- f) des liquides autres que ceux provenant d'une usine d'équarrissage et/ou fondoir contenant plus de 150 mg/l de matières grasses et d'huiles d'origine animale ou végétale;
- g) des liquides provenant d'une usine d'équarrissage et/ou fondoir contenant plus de 100 mg/l de matières grasses et d'huiles d'origine animale ou végétale;
- h) des liquides contenant des matières en concentration maximale instantanée supérieure aux valeurs énumérées ci-dessous:
- | | | | |
|--|---|------|------|
| - composés phénoliques | : | 1,0 | mg/l |
| - cyanures totaux (exprimés en HCN) | : | 2 | mg/l |
| - sulfures totaux (exprimés en H ₂ S) | : | 5 | mg/l |
| - cuivre total | : | 5 | mg/l |
| - cadmium total | : | 2 | mg/l |
| - chrome total | : | 5 | mg/l |
| - nickel total | : | 5 | mg/l |
| - mercure total | : | 0,05 | mg/l |
| - zinc total | : | 10 | mg/l |
| - plomb total | : | 2 | mg/l |
| - arsenic total | : | 1 | mg/l |
| - phosphore total | : | 100 | mg/l |

- i) des liquides dont les concentrations en cuivre, cadmium, chrome, nickel, zinc, plomb et arsenic respectent les limites énumérées en 6h), mais dont la somme des concentrations de ces métaux excède 10 mg/l;
- j) du sulfure d'hydrogène, du sulfure de carbone, de l'ammoniac, du tri-chloroéthylène, de l'anhydride sulfureux, du formaldéhyde, du chlore, de la pyridine ou autres matières du même genre, en quantité telle qu'une odeur incommodante s'en dégage en quelque endroit que ce soit du réseau;
- k) tout produit radioactif;
- l) toute matière mentionnée aux paragraphes c, f, g et h du présent article même lorsque cette matière n'est pas contenue dans un liquide.
- m) toute substance telle qu'antibiotique, médicament, biocide ou autre en concentration telle qu'elle peut avoir un impact négatif sur le traitement ou le milieu récepteur.
- n) des microorganismes pathogènes ou des substances qui en contiennent. Le présent alinéa s'applique aux établissements tels que laboratoires et industries pharmaceutiques manipulant de tels microorganismes.

7. EFFLUENTS DANS LES RESEAUX D'EGOUTS PLUVIAUX

L'article 6 s'applique aux rejets dans les réseaux d'égouts pluviaux à l'exception des paragraphes c, f, g, h et i.

En outre, il est interdit, en tout temps, de rejeter ou de permettre le rejet dans les réseaux d'égouts pluviaux:

- a) des liquides dont la teneur en matières en suspension est supérieure à 30 mg/l ou qui contiennent des matières susceptibles d'être retenues par un tamis dont les mailles sont des carrés d'un quart de pouce de côté;
- b) des liquides dont la demande biochimique en oxygène 5 jours (DBO_5) est supérieure à 15 mg/l;
- c) des liquides dont la couleur vraie est supérieure à 15 unités après avoir ajouté quatre (4) parties d'eau distillée à une partie de cette eau;
- d) des liquides qui contiennent les matières suivantes en concentration maximale instantanée supérieure aux valeurs énumérées ci-dessous:

1) composés phénoliques	:	0,020	mg/l
2) cyanures totaux (exprimés en HCN)	:	0,1	mg/l
3) sulfures totaux (exprimés en H_2S)	:	2	mg/l
4) cadmium total	:	0,1	mg/l
5) chrome total	:	1	mg/l
6) cuivre total	:	1	mg/l
7) nickel total	:	1	mg/l
8) zinc total	:	1	mg/l
9) plomb total	:	0,1	mg/l
10) mercure total	:	0,001	mg/l
11) fer total	:	17	mg/l
12) arsenic total	:	1	mg/l
13) sulfates exprimés en SO_4	:	1 500	mg/l
14) chlorures exprimés en Cl	:	1 500	mg/l
15) phosphore total	:	1	mg/l

- e) des liquides contenant plus de 15 mg/l d'huiles et de graisses d'origine minérale, animale ou végétale;

- f) des eaux qui contiennent plus de 2 400 bactéries coliformes par 100 ml de solution ou plus de 400 coliformes fécaux par 100 ml de solution;
- g) toute matière mentionnée aux paragraphes c, f et g de l'article 6, toute matière mentionnée au paragraphe d du présent article, toute matière colorante et toute matière solide susceptible d'être retenue par un tamis dont les mailles sont des carrés de 6 mm ($\frac{1}{4}$ de pouce) de côté, même lorsque cette matière n'est pas contenue dans un liquide.

Les normes énoncées aux paragraphes a, b, c et f du présent article ne s'appliquent pas dans le cas où ces normes sont déjà dépassées dans l'eau d'alimentation, en autant que les eaux rejetées n'excèdent pas la contamination de l'eau d'alimentation.

8. INTERDICTION DE DILUER

Il est interdit de diluer un effluent avant le point de contrôle des eaux.

L'addition d'une eau de refroidissement ou d'une eau non-contaminée à une eau de procédé constitue une dilution au sens du présent article.

9. METHODE DE CONTROLE ET D'ANALYSE

Les échantillons utilisés pour les fins d'application de ce règlement doivent être analysés selon les méthodes normalisées décrites dans la quatorzième édition (1975) de l'ouvrage intitulé "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" publié conjointement par "American Public Health Association", "American Water Works Association" et "Water Pollution Control Federation".

Le contrôle des normes édictées au présent règlement sera effectué par le prélèvement d'échantillons instantanés dans l'effluent concerné.

10. REGULARISATION DU DEBIT

Les effluents de tout procédé dont le rejet instantané est susceptible de nuire à l'efficacité du système de traitement municipal devront être régularisés sur une période de 24 heures.

De même, tout établissement déversant des liquides contenant des colorants ou des teintures de quelque nature que ce soit devra régulariser le débit de ces liquides sur vingt-quatre heures.

11. ENTREE EN VIGUEUR

Le présent règlement entre en vigueur à la date de son adoption par le Conseil municipal.

Rejets d'eaux usées dans les réseaux
d'égouts domestiques ou unitaires

Normes de la Ville de Montréal
et Code de Plomberie du Québec

PARAMÈTRE

NORME

température	entre 0°C et 65°C
pH	entre 5.5 et 9.0
demande de chlore	25 mg/l
DBO ₅	300 mg/l
H ₂ S	10 mg/l
SO ₂	10 mg/l
NO	10 mg/l
halogènes	10 mg/l
substances insolubles de densité supérieure à 2.65 de plus de 1/2 pouce de dimension	500 mg/l
SS	300 mg/l
substances antiseptiques	100 mg/l
phénols	.005 mg/l
graisses et huiles	100 mg/l

Annexe 3

Liste descriptive des installations

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT # TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
sud/ ouest	bureaux	Administration du port	M. R. Wayman, gestion immobilière, 283-6976	- administration - égouts à l'usine de la Cité du Havre	P-500 T-0 (1)	P-500 T-0
sud/ ouest	bureaux	Radio-Canada	Sécurité, 285-2188	- entreposage d'accessoires, costumes, etc... - égouts à l'usine de la Cité du Havre	P-32	P-40
sud/ ouest	équipement électrique	Hydro-Québec	Région Maisonneuve 872-7861	- transformation d'élec- tricité - sanitaire seulement	P-0 T-1	P-0 T-1
M-1	Salle de repos de débardeurs	Loué à Empire	M. Dupuis, gérant du terminus, 934-1323	- lavabos, toilettes, douches - égout au fleuve	P-1 T-(2)	P-1 T-(2)
M-1	Restaurant #14	Mme R. Langlois	Mme Rolande Langlois, 1570 rue St-Thimotée, Montréal	- restauration (12 repas/j) - égout au fleuve	P-2 T-(2)	P-2 T-(2)
B-1,2,3 4,5,6 et Q-7	hangars, quai	Empire Stevedoring Co. et Reliance Marine Terminal Ltd.	M. R. Dupuis, gérant du terminal 934-1323	- chargement et décharge- ment de bateaux, trans- port par camions - sanitaire et lavage bureaux	P-37 T-(2)	P-45 T-350 (3)
B-3	hangar	Cosbie Shipping	M. F. Taylor	- transport - travail exécuté par Empire	P-3	P-5

NOTES: (1) P - permanente, T - Temporaire (2) temporaires sujets à la migration des débardeurs.
(3) Très variable, inclue les camionneurs, actif surtout au printemps et à l'automne.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT #. TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
B-4	hangar	Neptunar Lese et Jensen Shipping	M. White, 933-9624	- transport - travail exécuté par Empire.	P-3	P-5
B-8	entrepôt, balance	Sel Iroquois	M. Daigneault, supt., 933-9821	- ensachage - pesée	P-2	P-2
B-8	réservoir	Standard Brand et Nabisco	---	- entreposage de mélasse - pas de consommation d'eau	P-0 T-3	P-0 T-3
B-8	bureaux, quai	Produits chimi- ques Domtar (Sel Sifto)	M. Maréchal	- entreposage et manuten- tion de sel.	P-2 T-0 (4)	P-2 T-2
B-8	usine	Canada Maltage Cie Ltée	M. Paul Pageau 933-1189	- fabrication de malt - égout procédé-usine de la Cité du Havre - sanitaire Canal Lachine?	P-50 T-0 (5)	P-50 T-0
B-8	station de pompage	Ville de Montréal	MM. Pouliot, Dagenais 872-6570	- station de pompage des eaux usées, opérée à distance. - bouilloire et pompes à vapeur inopérantes.	P-0 T-2 (6)	P-0 T-2
rue Mill	minoterie	Les Farines Ogilvie Ltée	M. Richard Dion 866-7961 ext.: 282	- mouture de farine (7)	P-220 (8)	P-270

NOTES: (4) de 10-12 pers., 2-4 jours/an (5) 35 J. - 10 S - S N (6) entretien occasionnel
 (7) Une partie de l'édifice sur le terrain du port. L'exutoire des égouts sanitaires est inconnu.
 Aucun effluent de procédé. (8) répartis sur 3 quarts: 150 J, 50 S - 20 N

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT #. TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
rue Mill	hangar	Bancroft	---	- distribution de pièces d'avion (9)	P-15	P-20
rue Mill	entrepôt	Festival Inc.	M. Michel Molesworth 934-0066	- entreposage, ensachage de litière pour chats (9) et de briquettes de charbon.	P-15 (10)	P-15
rue Mill	minoterie	Rozon	M. Ebb Burkes 935-9635	- mouture de farine (9)	P-17 (11)	P-20
rue Mill	entrepôt	Seagulf	---	- transport de marchandises (9)	P-25	P-25
rue Mill	bureaux	Seamont	---	- courtier en douane (9)	P-10	P-10
rue Mill	bureau, entrepôt	Agriculture Canada	---	- fumigation de produits importés et exportés (9)	P-2	P-4
rue Mill	entrepôt	Clipper Ship Supply Ltée	---	- fourniture de denrées périssables pour bateaux (9) (12)	P-10	P-30 (13)
rue Mill	usine	Béton Montréal	---	- préparation de béton - sanitaire et procédé à l'égout de la rue de la Commune.	P-2	P-12 (14)

NOTES: (9) Exutoire sanitaire inconnu. (10) 9 J, 3 S, 3 N (11) 11 J, 3 S, 3 N
 (12) Entrepôt supplémentaire l'autre côté de la rue avec Seamont. (13) dont vingt (20) chauffeurs.
 (14) dont dix (10) chauffeurs.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT # TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
B-9W B-10W	élévateur à grains	Port de Montréal	M. J.P. Gauthier 283-7005	- manutention, entreposage du blé - sanitaire et lavage de bureaux.	P-56 T-(15)	P-56 T-(15)
rue de la Commune	Salle de divertis- sment.	Port's Mariners House	concierge	- billard, etc...	P-2	P-4
rue McGill	restaurant	Il était une fois	---	- restauration - égout de la V. de M.	5 (16)	7
S-12 à S-23	Vieux Port	Société Immobilière du Canada Ltée	M. André Tessier 283-5256	- commercial, socio- culturel, résidentiel	P-60 T-1944 (17)	P-60 T-1944 (17)
S-14	gare maritime	Terminus Iberville (haut du hargar #5)	Agents - 283-7073	- transit de passagers	P-0 T-8 (17)	P-3 T-8 (17)
S-14	hangars #3 et #5 hangars #4 et #6	Port de Montréal Port de Montréal	M. R. Wayman, 283- 6976	- arrivée de bateaux de croisière - entreposage	P-0	P-5
S-16	terminus "H-7,	Steveco Terminal Operators Ltd.	M. Chester, 849-8471	- fermé	--	--
S-16	hangars #8,9,10	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	---	--	--

NOTES: (15) il s'agit de débardeurs qui n'utilisent pas les facilités sanitaires de l'élévateur.
 (16) 150 repas/jour (17) estimés - voir étude de population.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS - LOCATAIRES	CONTACT # TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
Quai de l'horloge	quai	Croisières du Port de Montréal	Capt. Jobidon, 842-3871	- croisières - égouts Sanivan	P-2 T-35	P-3 T-35
S-22 S-23	hangar et quai hangar	McAllister Towing and Salvage Ltd.	M. Ethier, 849-1066	- accostage et remorquage de navires.	P-13 T-12 (18)	P-13 T-12
S-22	bureau	Environnement Canada	M. Blanchard	- station de météo	P-1 T-0	P-1 T-0
S-23	hangar	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	---	--	--
S-23	entrepôt frigorifique	Port de Montréal	---	- désaffecté (19)	---	---
S-25	hangar #25 - haut	Moorings Montréal	M. Gamache, 526-2868	- ancrage de bateaux	P-3 T-6	P-3 T-30
	hangar #25 - haut	Association des Employeurs Maritimes	M. Millette, 526-3358	- sécurité	P-3	P-5
	hangar #25 - bas	Hudson Bay Co.	M. Boudreau, 523-2765	- cargo	P-4 T-10	P-4 T-30
S-27	hangar #27 - amont - aval	Location journalière Garage CNR	M. R. Wayman, 283-6976 M. Proulx, 877-4859	--- - réparation, entretien	P-3 T-4	P-3 T-4

NOTES: (18) Utilisent les installations sanitaires des navires.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT # TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
S-28	bureaux	Immigration Canada	M. Quintal, 283-4260	- agents d'immigration	P-3	P-3
S-28	quai	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	---	--	--
S-29	quai	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	-	--	--
S-29	garage	Port de Montréal	M. R. Wayman, 283-6976	- atelier de la voie ferrée.	P-1	P-1
S-30	quai	Ville de Montréal	---	- déversement de neige (20)	--	--
S-30	quai	---	---	- désaffecté	-	-
S-32 amont	hangar	Navigation Harvey et Frères Inc.	M. Fernand Harvey 522-2120	- chargement, déchargements de bateaux (cargo) - sanitaire et lavage de planchers.	P-3 T-0	P-3 T-15
S-32 aval	hangar	Coopérative de transport maritime	M. Desjardins, 527-8361	- transport aux Iles-de-la-Madeleine	P-4 T-0	P-4 T-30 (21)
S-33	hangar (amont) (aval)	Location journalière ---	M. R. Wayman, 283-6976 ---	--- - désaffecté	-- --	-- --

NOTES: (20) Tous les déversements de neige cesseront bientôt.
(21) fermé en janvier, février, mars.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT # TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
S-34	quai et restaurant #7	Location journalière Mme Brisson	M. R. Wayman, 283-6976	- restauration	P-2	P-2 (22)
S-35	hangar	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	---	---	---
S-36,37	quais	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	---	---	---
S-39	hangar	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	---	---	---
S-40,41 42,43	hangars #40,41,42 et quai #43	Steveco Terminal Operators	M. Taillon, 849-4361	- cargo - sanitaire et lavage de planchers.	P-5 T-20	P-10 T-150 (23)
S-42	atelier du port	Port de Montréal	M. Grégoire Crousset 283-6919	- entretien de machinerie - sanitaire et lavage de planchers.	P-200	P-200 (24)
S-43	magasin de l'atelier	Port de Montréal	M. Grégoire Crousset 283-6919	---	P-3	P-3
S-43	élévateur à grains #3	Port de Montréal	M. J.P. Gauthier 283-7005	- entreposage et manutention du blé	P-52 (25)	P-52

NOTES: (22) une vingtaine de repas/jour. (23) très peu souvent, fermé l'hiver.
 (24) après l'arrivée, 160 ouvriers sont répartis au port. De retour au dîner et le soir.
 (25) et les débardeurs.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT # TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
S-44	restaurant et salle de repos	M. Léveillé	concierge	- restauration (26)	P-2 (25)	P-3
S-44	minoterie	Les minoteries Phénix Ltée	M. David, président	- mouture de farine -- sanitaire à la rue Notre-Dame	P-75 (27)	P-75
S-44	quai	Iroquois Salt Products Ltd.	M. C. Daigneault 933-9821	- entreposage en vrac	P-4	P-4
S-45	grue	S.L.S. Hercules	M. Patrick Dalzell 672-4110	- travaux sur Voie Maritime	P-0	P-11 (28)
S-46	garage	Logistec Corp.	M. Bill Edward 844-9381	- entretien de machinerie - sanitaire et lavage d'équipement	P-8	P-10
S-46,47, 48,49	hangars et quai #48	Terminus Maritimes Fédéraux Ltée	M. B. Adams, 878-6593	- cargo et entreposage en vrac.	P-11 T-50	P-20 T-150 (29)
S-46	quai	Sucre St-Laurent	M. Yvan Morin, 527-8681	- déchargement de sucre	P-0 T-20	P-0 T-25 (30)
S-47	quai	Tremblay Lumber Ltd.	M. Y. Tremblay, 523-8126	- exportation de bois	P-3	P-3

NOTES: (26) une vingtaine de repas.
(28) 1 jour/mois.

(27) environ soixante (60) sur le quart de jour.
(29) l'été.
(30) 10 jours/mois.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT # TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
S-47	centre de contrôle de la circulation maritime.	Port de Montréal	M. Letartre, 283-6644	- contrôle du trafic	P-21	P-21
S-47	poste douanier	Douane Canada (aussi S-12,50, 64)	M. André Legris 283-7448	- contrôle douanier	P-40 (31)	P-40
S-49	restaurant 11-A salle de repos et bureaux	--- Association des Employeurs Maritimes	--- M. Jacques Bélanger 878-3721	- restauration ---	P-2 --	P-2 --
S-50	poste de contrôle des camions	Port de Montréal	M. R. Wayman, 283-6976	---	P-6	P-6
S-50,51 et 52	hangars	Logistec Corp.	M. Pelland, 255-6623	- cargo général	P-40 T-200	P-40 T-340
S-54,55	élévateur à grains #4	Port de Montréal	M. J.P. Gauthier 283-7005	- manutention et entreposage du blé.	P-80	P-80
S-55,56 et 57	usine	Versatile Vickers Inc.	M. R. Blinco, 256-2651	- fabrication et répara- tion de machines lourdes et de navires.	P-1000 (32)	P-1000
S-57,58	quais	Terminus Maritimes Fédéraux Ltée	M. Beaudry, 879-6589	- entreposage en vrac - sanitaire et lavage de machinerie.	P-5	P-12

NOTES: (31) 20 J - 15 S - 5 N (32) approximatif.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT #. TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
S-59,60 61,62	hangar #59 et quai pour containers hangar #59 hangar #59 hangar #59 hangar #59	Racine Terminal Manchester Liners Dart Containers Coordinated Services C.P. Steamship	M. Pinto, 254-5386 M. Lemaire, 255-8413 M. Leighton, 255-8079 M. Wallwork, 254-8358 M. Lemaire, 255-8413	- terminus de containers - transit de containers - transit de containers - transit de containers - transit de containers	P-45 T-75 P-3 P-4 P-3 P-8 T-1	P-50 T-130 P-3 P-4 P-3 P-8 T-1
S-62	restaurant #12	---	---	- restauration	P-4 (33)	P-4
S-62	quai	Irving Oil	---	- fermé	--	--
S-63,64 et 66	hangars #63,64 et quai #66	Cerescop Inc.	M. Massicotte, 254-3511	- cargo général et containers.	P-40 T-100	P-40 T-200
S-67	quai #67	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	---	--	--
S-67	restaurant #16-A et salle de repos	La Cantinière	---	- restauration	P-2 (34)	P-4
S-68	hangar #68	Location journalière	---	---	--	--
S-68	hangar #68	Manchester	---	- fermé	--	--
S-70	quai	Manchester	---	- fermé	--	--

NOTES: (33) 40 repas/jour.
(34) 10 repas/jour.

SECTION BERGE	TYPE D'INSTALLATION	OCCUPANTS LOCATAIRES	CONTACT #. TELEPHONE	GENRE D'ACTIVITES ET EGOUTS	POPUL. MOY.	POPUL. MAX.
S-71	quai	St-Lawrence Stevedoring Co., Ltd.	M. Bernard, 255-4752	- entreposage en vrac	P-8 T-8	P-15 T-8
S-72	quai	Canadian Gypsum Co. Ltd.	M. Cyr, 255-4061	- entreposage en vrac (35)	P-0 T-2	P-0 T-2
S-73,74	quais	Logistec Corpo- ration.	M. Michel Anidjar 253-3780	- cargo général et containers.	P-18 T-24	P-18 T-48
S-73	hangar (36.)	Phonacia Ship Supply	---	- salle de repos	P-2	P-3
S-74	bureaux	Atlantic Containers	M. J. Lapointe, 253-2812	- administration	P-7	P-10
S-76	quai	Nepco	M. Blais, 352-4143	- chargement de produits liquides.	P-0 T-3	P-0 T-3
S-76	quai	Ultramar Canada Inc.	M. Feagon, 871-9721	- désaffecté	---	---
S-77	quai	Location journalière	M. R. Wayman, 283-6976	---	---	---
S-77,78 et 79	hangar #77 et quais	Task Terminal Ltd.	M. G. Provost, 353-6710	- cargo	P-50 T-0	P-50 T-200 (37)
S-92,93	quais	The Canadian Salt Company (Windsor)	M. Lapointe, (roulotte) 351-4070	- déchargement et chargement de sel.	P-2	P-2

NOTES: (35) travail exécuté par St-Lawrence Stevedoring Co. Ltd. (36) ancien restaurant #17 fermé
maintenant et occupé par Phonacia Ship Supply. (37) 100 de jour, 100 de soir.

Annexe 4

Liste des installations propres au port

Liste des installations propres au port

- 1- Édifice de l'administration du port
- 2- Élévateur à grains #5 (près rue Mill - M.G. Heppel-6948)
- 3- Élévateur à grains #3 (près Phénix - M.G. Heppel-6948)
- 4- Élévateur à grains #4 (près Vickers - M.G. Heppel-6948)
- 5- Entrepôts #4 et #6 (jetée Iberville - 0 à 5 personnes)
Entrepôts #3 et #5 (arrivée des bateaux de croisière).
- 6- Entrepôt frigorifique (section 23 - désaffecté, sera converti en condominium)
- 7- Atelier pour les voies ferrées du port -section 29 (+ ou - 1 pers.
- 8- Atelier principal - (+ ou - 200 travailleurs d'entretien, répartis au port, douches, section 42, M, Jacques Morin-6919)
- 9- Centre de contrôle des camions - (section 50, + ou - 4-6 pers.)

Notes: - Les salles de repos attenantes aux restaurants peuvent être comptées aussi comme installations du port même.

- On peut aussi inclure les nombreux quais à location journalière. Ces derniers comprennent un petit bâtiment, un bureau et une toilette chacun.

Annexe 5

Population du port et exutoires
le jour sur semaine

Localisation - Identification	Usine Cité du Havre	Réseau de la Ville de Montréal		Réseau du Port	
		moy.	max.	moy.	max.
- Cité du Havre					
* Administration du port	500				
* Radio-Canada	40				
* Hydro-Québec	0				
- Jetée Bickerdike					
* Salle de repos				1	1
* Restaurant #14 (1)				2	2
* Empire, Reliance, etc...				43	55
* B-8 - Sel Iroquois				1	2
* B-8 - Nabisco				0	2
* Domtar (2)		0	2		
* Canada Maltage (3)					
a) Population	35				
b) Procédé	2008				
* Ville de Montréal		0	2		
- Rue Mill					
* Ogilvie (4) (5)		150	200		
* Bancroft (5)				15	20
* Festival (5)				15	15
* Minoterie Rozon (5)				17	20
* Seagulf (5)				25	25
* Seamont (5)				10	10
* Agriculture Canada (5)				2	4
* Clipper Ship - (5) (6)				10	30
* Béton Montréal (6) (7)		2	12		

- (1) + 10 repas/jour (2) 5 de nuit et 10 de soir (5N-10S)
- (3) Le débit de l'effluent de procédé de la Canada Maltage est de 120,500 GI/j. A supposer un prétraitement réduisant la DBO de 600 ppm à 300 ppm et en adoptant un facteur empirique de 0.06 #/pers.-8 hres, la population équivalente de l'effluent de procédé est de 2,008 personnes. Un effluent sanitaire au Canal Lachine n'a pu être confirmé.
- (4) Moyenne - 20N-50S-150 J. Maximum - 20N-50S-200 J. L'exutoire des effluents n'est pas connu. On n'a pu confirmer une conduite de 18" au Canal Lachine. Une partie de la bâtisse d'Ogilvie est située sur le terrain du port.
- (5) Les exutoires ne sont pas connus. Probablement le Canal Lachine.
- (6) Le maximum reflète les chauffeurs de camions.
- (7) L'entreprise déménagera ailleurs bientôt.

Localisation - Identification	Usine Cité du Havre	Réseau de la Ville de Montréal		Réseau du Port	
		moy.	max.	moy.	max.
- Elévateur à grains #5				56	56
- Maison des marins (8) (9)		2	9		
- Restaurant (Il était une fois" (10)		5	22		
- Le Vieux Port (11)		60	1944		
- Jetée Alexandria Terminus Iberville (12)				0	68
- Entrepôt #4 et #6				0	5

- (8) Futur Vieux Port? (9) Le maximum inclut la présence de 15 clients/jour.
 (10) Le maximum inclut la présence de 60 clients/jour (sanitaire et préparation de repas légers et employés permanents $\approx$ 22).
 (11) La population permanente n'est pas encore connue. Nous l'estimons à 60 personnes. La population passagère fut de 700,000 personnes en 1983. Normalisation: 700,000 visiteurs/an, principalement 3 mois/an, 2 hres/visiteur/jour (8 hres) = 1,944 pers.-8 hres/jour.
 (12) Population permanente: 60 personnes durant 60-75 jours/an.
 Population passagère: 35 voyages/an, 1000 passagers, 2 hres/passager.
 Normalisation 8 hres: 60 permanents + 8 voyageurs - 8 hres = 68 pers. - 8 hres.

Localisation - Identification	Usine Cité du Havre	Réseau de la Ville de Montréal		Réseau du Port	
		moy.	max.	moy.	max.
- S-22: McAllister (13)				12	12
- Environnement Canada (météo)				1	1
- S-25: Nooring, Hudson, A.E.M.				10	12
- S-27: Garage du CN				3	7
- S-28: Immigration				3	3
- S-29: Atelier voie ferrée				0	1
- S-32: Harvey, Coopérative				7	7
- S-34: Restaurant #7 (14)				2	3
- S-40,41;42,43: Steveco				5	10
- S-42: Atelier du Port (15)				200	200
- S-43: Elévateur #3				52	52
- S-44: Restaurant 10-A (14)				2	3
- S-44: Minoterie Phénix (16)		60	60		
- S-44: Sel Iroquois				4	4
- S-45: Grue Hercules (17)				0	11
- S-46: Garage Logistec				8	10
- S-46,47,48,49: Terminus Maritimes Fédéraux				11	20
- S-46: Sucre St-Laurent				0	1
- S-47: Tremblay Lumber				2	3
- S-47: Centre de contrôle (18)				10	10
- S-47: Douane (19)				20	20

(13) 12 J - 12 S - 12 N

(14) Le maximum reflète la préparation de 20 repas/jour.

(15) Ces personnes sont réparties tout le long du port excepté quelques employés de bureau en permanence à l'atelier.

(16) 60 J - 10 S - 5 N

(17) Maximum: 1 jour/mois

(18) 10 J - 6 S - 5 N

(19) 20 J - 15 S - 5 N

Localisation - Identification	Usine Cité du Havre	Réseau de la Ville de Montréal		Réseau du Port	
		moy.	max.	moy.	max.
- S-49: Restaurant 11-A et salle de repos				3	4
- S-50: Contrôle de camions				4	6
- S-50,51: Logistec				40	40
- S-54,55: Elévateur #4				80	80
- S-55,56,57: Versatile Vickers (20)		1000	1000		
- S-57,58: Terminus Maritimes Fédéraux				5	12
- S-59,60,61,62: Quai Racine (Manchester, Dart, C.P. Coordinated)				63	68
- Restaurant #12 (21)				4	6
- S-63,64,66: Cerescop				40	40
- Restaurant 16-A (22)				4	5
- S-71: St-Lawrence Stevedoring				8	15
- S-73,74: Logistec (Atlantic)				25	28
- S-73: Salle de repos (23)				1	1
- S-77,78,79: Task				50	50
- S-92,93: Canadian Salt Company				2	2
- Association des Employeurs Maritimes (débardeurs, opéra- teurs, vérificateurs, etc. (24)				455	585
<u>TOTAL:</u>	2583	1279	3251	1333	1647

- (20) La population de la Versatile Vickers est une donnée confidentielle. Pour les besoins de l'estimé, nous adoptons une population hypothétique de 1,000 personnes. La majorité des égouts sanitaires est déversée au ruisseau Molson, à l'égout de la rue Viau et à l'égout de la rue Notre-Dame, la balance directement au fleuve. Les effluents des opérations mêmes n'ont pas de DBO.
- (21) Le maximum inclut la préparation de 40 repas/jour.
- (22) Le maximum inclut la préparation de 10 repas/jour.
- (23) Toutes les salles de repos sont fréquentées par les débardeurs. Le cas de cette population transitoire est traité à la fin.
- (24) Les débardeurs etc... sont répartis tout le long du port.

Annexe 6

Consommations mensuelles d'eau
au Port de Montréal

Consommation d'eau du Port de Montréalpi³/mois (1)

	min.	moy.	max.
<u>Cité du Havre</u>			
* Administration du port (2)	36,900	67,613	101,705
<u>Entrée Riverside</u>			
* Canada Maltage (2)	15,570	27,055	43,612
* Canada Maltage (3) (2)	1,584,168	1,636,800	6,027,673
* Salle de repos Empire	120	905	2,000
* Iroquois, Domtar, Restaurant #14	310	1,280	5,090
* Empire, B-1 à B-6	8,830	18,430	38,260
<u>Entrée Windmill Point</u>			
* Elévateur #5 et annexes	6,410	17,165	30,722
<u>Rue Mill</u>			
* Les Farines Ogilvie Ltée (4) (3)	125,900	145,346	176,000
* Agriculture Canada (3)	2,130	3,302	3,630
* Festival Inc., Clipper Ship Supply Ltée, Seagulf Marine et Les Minoteries Rozon Inc. (5) (3)	8,772	8,772	8,772

Notes: (1) du 07/81 au 06/83 calculé mensuellement.

(2) Traité à l'usine de traitement de la Cité du Havre.

(3) Cette partie de l'eau fournie directement par la Ville de Montréal.

(4) Une partie de la bâtisse seulement sur le terrain du port.

(5) Pas de compteurs. Estimé 92 pers.; 90 l/p-j., 30 j/m.

Consommation d'eau du Port de Montréalpi.³/mois

	min.	moy.	max.
<u>Entrée Quai Alexandre</u>			
* Hangars #3 et 5, Iberville	2,290	8,925	10,717
<u>Entrée King Edward</u>			
* Elévateur #1, Hangar #7 et 11 (6)	2,715	7,570	14,165
<u>Entrée Jacques Cartier</u>			
* Hangars #11, 12 et élévateur #1 (6)	0	11,720	15,715
<u>Entrée Quai Victoria</u>			
* Hangar #16 et Tour de l'horloge (7)	814	6,645	18,187
<u>Entrée rue Berri</u>			
* McAllister, Environnement Canada (7)(8)	4,060	12,180	21,187
<u>Entrée rue Papineau</u>			
* Hangars #25, 27 et Section 28 (9)	1,060	5,070	10,595
<u>Entrée rue Delorimier</u>			
* Section 29 et chemin de fer	145	290	530
<u>Atelier mécanique et cour</u>			
* Installations (9-A)	3,160	14,107	28,427

Notes: (6) L'élévateur #1 fut démolé à l'été 1983. (7) Vieux Port.
 (8) En tenant compte de la fermeture d'Iglog. (9) En excluant Radio-Canada.
 (9-A) En incluant l'air climatisé 16,657 pi³/mois pendant quatre (4) mois.

pi³/mois

	min.	moy.	max.
<u>Entrée rue Nicolet</u>			
* Hangars #32, 33 Harvey et C.T.M., Hangar #35, location journalière	352	2,650	5,210
* Steveco, Hangars #39, 40, 41, 42 et section 43	1,412	7,990	12,182
* Elévateur #3 et annexes	11,617	18,160	33,985
* Restaurant #10 et section 44	172	345	530
* Salle de repos section 44	1,765	1,860	2,000
* Iroquois, Federal Marine, Logistec Section 44 et hangars #46, 47	2,120	9,540	16,580
<u>Les Minoteries Phénix Ltée</u>			
* Section 44 (10) (3)	125,350	125,350	125,350
<u>Entrée du boul. Morgan</u>			
* Restaurant #11	100	177	255
* Salle des débardeurs #9 et section 50	655	1,900	5,120
* Centrale de camions, Federal Marine, Logistec, Hangars #49, 50, 51 et 52	2,260	4,975	11,990
* Elévateur #4	4,450	13,965	23,660
<u>Versatile Vickers Inc. (10-A)</u>			
* Compteur du port	0	0	0
* Entrée de la rue Viau (3)	1,625,666	1,750,900	1,864,900
* Entrées de la rue Notre-Dame (3)	628,000	1,016,000	1,386,000

Notes:

(10) Fluctuations non disponibles. Opération très stable (1982).
 (10-A) Basé sur le sanitaire seulement.

Consommation d'eau du Port de Montréalpi³/mois

	min.	moy.	max.
<u>Entrée 5300 est Notre-Dame</u>			
* Federal Marine, section 56	177	525	1,060
* Terminus Racine, section #59, 60, 61	4,945	6,325	8,157
<u>Entrée section 66</u>			
* Restaurant #12, section 62	175	500	710
* Cerescop, sections #63, 64, 66	2,450	6,370	10,065
* Restaurant #16, section 66	130	175	177
* Salle des débardeurs, section 66	530	820	1,060
* Manchester, sections #67, 68, 69, 70 (11)	0	9,441	25,090
* St-Lawrence Stevedoring, Allied Chemicals et Logistec Corporation	820	2,280	4,882
* Salle des débardeurs, section 73 (12)	10	16	30
<u>Entrée St-Just</u>			
* Terminus Task, section 77	530	2,095	5,875
* Salle des débardeurs	352	670	1,200
* Canadian Salt Company, section 93	177	420	1,300
<u>Extrémité est du port</u>			
* Collecte de rebus sanitaires, section 110 (13) (3)	0	397	2,120
* Montreal Boatman, section 115 (3)	50	1,016	1,650
<u>Total</u>	4,166,983	4,972,899	10,108,125

Notes: (11) Fermé une partie de l'année. Moyenne sur douze (12) mois.
 (12) 16 pi³/m depuis 1 an. Avant il y avait 645 pi³/m.
 (13) De mai à décembre seulement, autrement débit nul.

Consommation d'eau du Port de Montréalpi³/mois

	min.	moy.	max.
<u>Total reporté</u>	4,166,983	4,972,899	10,108,125
De ce total, il faut soustraire l'eau de refroidissement pour les ordinateurs et l'air climatisé et pour d'autres fins et ceci, pour l'édifice de l'administration du port, l'atelier et la Versatile Vickers.	2,203,508	2,732,294	3,247,399
	1,963,475	2,240,605	6,860,726

Notes:

Annexe 7

Consommation d'eau journalière moyenne

Consommation d'eau journalière moyenne

pi³/jour

		Eau fournie par le Port	Eau fournie par le Ville	Total journalier
Juillet-Août	1981	14,773	130,973	145,746
Septembre-Octobre	1981	12,054	131,019	143,073
Novembre-Décembre	1981	13,384	104,530	117,914
Janvier-Février	1982	7,378	103,765	111,143
Mars-Avril	1982	10,682	102,919	113,601
Mai-Juin	1982	11,136	96,909	108,045
Juillet-Août	1982	14,488	91,369	105,857
Septembre-Octobre	1982	10,800	87,016	97,816
Novembre-Décembre	1982	9,829	109,551	119,380
Janvier-Février	1983	5,721	108,847	114,568
Mars-Avril	1983	7,485	89,245	96,730
Mai-Juin	1983	9,703	90,034	99,737

Annexe 8

Rapport de relevé de l'effluent de la
Canada Maltage Cie Ltée

RAPPORT D'ÉCHANTILLONNAGE

DES EAUX USÉES DE

CANADA MALTAGE CIE LTÉE

MONTRÉAL, QUÉBEC

19 au 22 juillet 1983

Février 1984

Ce relevé a été effectué par Environnement Canada, SPE - Région du Québec. Il s'inscrit dans le programme de caractérisation des eaux usées en provenance des territoires du Port de Montréal.

Coordonnateurs :

Claude Ayotte, ing.

Michel Grondin, ing.

Équipe d'échantillonnage :

Don Michaud, tech. principal

Yves Denicourt, stagiaire

Lucie Leduc, stagiaire

L'analyse des échantillons était sous la responsabilité de :

Raymond Vezeau, chimiste

Christian Blaise, microbiologiste

Rédaction du rapport :

Michel Grondin, ing.

Claude Ayotte, ing.

Nous remercions la direction de l'usine Canada Maltage Cie Ltée de leur excellente coopération lors de cet exercice.

SOMMAIRE

Le relevé à l'usine Canada Maltage Cie Ltée a démontré que l'effluent de l'usine est riche en matières organiques, en matières solides dissoutes, en azote et phosphore, et qu'il contient de plus du cuivre et du zinc.

L'effluent fut aussi trouvé toxique pour les truites arc-en-ciel et les algues.

Le prétraitement à la malterie est insuffisant, de même que le traitement final à l'usine de la Cité du Havre.

TABLE DES MATIÈRESPage

Sommaire	ii
Introduction	1
Procédés et effluents	2
Description du relevé	4
Analyses et résultats	6
Conformité à la réglementation	8
 Annexe 1 - Résultats d'analyses (ppm) - Effluent de l'usine	
 Annexe 2 - Résultats d'analyses (kg/j) - Effluent de l'usine	
 Annexe 3 - Résultats d'analyses - Toxicité de l'effluent	
 Annexe 4 - Conception de l'usine de traitement de la Cité du Havre	
 Annexe 5 - Méthodes de préservation des échantillons	
 Annexe 6 - Fluctuations du débit d'effluent	

INTRODUCTION

Un relevé de caractérisation d'effluent de procédé fut effectué par le SPE du 19 au 22 juillet 1983 à l'usine Canada Maltage Cie Ltée. L'usine est située au Port de Montréal, en territoire fédéral, et est donc assujettie aux lignes directrices "Qualité des effluents et traitement des eaux usées des installations fédérales" (SPE-1-EC-76-1-Avril 1976).

PROCÉDÉS ET EFFLUENTS

La compagnie compte 50 employés, dont 31 affectés à l'opération et 19 à l'administration. La production s'étend sur 24 heures/jour, 365 jours/an. Sur le terrain de la compagnie, on retrouve quatre bâtiments : l'usine de production, la bâtisse d'entretien, l'élévateur et les bureaux. Seul l'effluent industriel fut échantillonné : l'effluent sanitaire de l'élévateur, de la bâtisse d'entretien et des bureaux ne fut pas échantillonné.

En guise de procédé, l'usine produit du malt par la germination d'orge. L'orge est trempée durant deux jours afin d'accroître son humidité de 12,5 - 14 % à 45 %. La solution de trempage est changée trois fois durant ces deux jours. L'orge passe ensuite à l'étape de germination où l'amidon est converti en sucre. Cette étape génère les eaux de lavage des planchers où eut lieu cette germination. Cette dernière dure quatre jours. Finalement, on sèche l'orge à 4 % d'humidité dans un four à deux étages pour produire le malt. Durant le séchage, on brûle du soufre (0,2 kg/tonne) sous le four pour produire du SO_2 lequel gaz passe au travers l'orge en cours de séchage. Le gaz agit comme agent de blanchiment, comme bactéricide et enfin permet de rendre plus soluble dans la bière la fraction protéinique du malt. Le grain est ensuite nettoyé avant la livraison. Cette étape génère deux sous-produits : la racine de grain (racinette) et de la poussière. Ces sous-produits contiennent 20 % de protéines et, après la mise en flocons (pellets), on vend le produit final comme nourriture pour les animaux (coming pellets). Cette mise en flocons s'effectue à l'aide de vapeur, laquelle met en pâte (gâteau) les racinettes. L'eau s'évapore lors du séchage subséquent et il n'y a pas d'effluent pour cette dernière opération.

Il s'agit donc de procédés par bourrées (batch process).

L'eau d'appoint provient à 90 % directement de la Ville de Montréal. L'autre 10 % provient du port, donc aussi de la Ville de Montréal. Les usages de l'eau sont comme suit : trempage du grain, lavage des planchers, refroidissement, ventilation, bouilloire. Quatre (4) compteurs mesurent l'eau d'entrée. L'effluent final passe au travers un tamis tangentiel et un grillage à ouverture de 5/8 po. et son débit est aussi mesuré par un débitmètre électromagnétique de marque Fisher. Cet unique effluent se déverse dans une conduite de 54 po. qui se rétrécit à 10 po. afin d'égaliser le débit et rejoint l'usine de traitement de la Cité du Havre (voir Annexe 4). Cette usine est de type oxydation totale et l'on y note des problèmes d'opération.

L'usine transforme 3,5 MM de boisseaux d'orge par an, ou encore 85 000 t.m. Cette orge produit 68 000 t.m. de malt (4 % H₂O) et 4 965 t.m. (1982) de flocons protéiniques (10 - 15 % H₂O). L'opération de l'usine lors du relevé fut normale.

DESCRIPTION DU RELEVÉ

Point d'échantillonnage

Seul l'effluent de procédé après prétraitement fut échantillonné. Ce prétraitement consiste en un tamis tangentiel, un réservoir d'égalisation grossière du débit et une grille à ouvertures de 5/8 po.

Procédure d'échantillonnage

Le relevé débuta à 8 h le 19 juillet, pour se terminer à 8 h le 22 juillet 1983.

L'échantillon composé fut prélevé par un échantillonneur Manning S-3000 à un taux de 50 ml, toutes les 7,5 minutes, durant trois jours.

L'échantillon pour l'essai de toxicité fut composé de quatre aliquotes (15 G.I.) recueillies à la pige sur huit heures. On préleva aussi 5 G.I. d'eau d'appoint pour fins de contrôle de l'essai en question.

Le pH de l'effluent fut mesuré en continu et sa température notée quatre fois par jour.

Les consommations d'eau d'appoint furent compilées à l'aide des compteurs d'eau de la Ville et du Port de Montréal. De plus, à compter de la deuxième journée, le débitmètre électromagnétique sur l'effluent fut mis en marche.

Les débits sont comme suit :

CONSUMMATION D'EAU D'APPOINT (litres) et DÉBITS D'EFFLUENT				
	Ville de Montréal	Port de Montréal	Total	Compteur; Effluent
19 - 20 juillet 8 h - 8 h	1 330 000	30 000	1 360 000	--
20 - 21 juillet 8 h - 8 h	1 410 000	29 000	1 439 000	533 634
21 - 22 juillet 8 h - 8 h	1 500 000	31 000	1 531 000	561 926

ANALYSES ET RÉSULTATS

Les échantillons furent préservés selon les méthodes habituelles (voir Annexe 5) et livrés au laboratoire en-deça de 24 heures. Les analyses furent effectuées selon les méthodes standard APHA - 15^e édition.

Si l'on se réfère aux résultats d'analyses (Annexes 1, 2, 3) les observations suivantes peuvent être formulées :

- 1- L'effluent est riche en matière organique, tel qu'en fait foi la DBO_t - 640 ppm, la DBO_f - 540 ppm et le COT - 269 ppm.
- 2- Les matières solides dissoutes (SD - 847 ppm) sont élevées mais, lors du relevé, les matières solides en suspension dans l'effluent furent faibles. Par contre, nous avons des indications qu'il n'en est pas toujours de même, car on rapporte des problèmes d'odeur de putréfaction de grains le long de la conduite d'effluent raccordée à l'usine de la Cité du Havre.
- 3- L'effluent est très riche en azote et phosphore. Le rapport CNP ci-dessous indique une faible déficience en phosphore pour sa traitabilité biologique.

	C	N	P
Théorique	100	5	1
Déduit	540	(27)	(5,4)
Actuel	540	25,3	3,5

- 4- La demande chimique en oxygène est relativement élevée :
DCO_t - 110 ppm.
- 5- En ce qui a trait aux métaux lourds, l'effluent contient du cuivre et du zinc (Cu - 0,047 ppm, Zn - 1,098 ppm).
- 6- La toxicité observée de l'effluent (truites : LT-50 de 0,25 heures; bactéries : nulle; algues : CI₅₀ - 27 % v/v) est attribuable à un ensemble de facteurs, incluant possiblement la DBO, l'azote ammoniacal et le zinc.

CONFORMITÉ À LA RÉGLEMENTATION

Le document "Qualité des effluents et traitement des eaux usées des installations fédérales" (SPE-1-EC-76-1) définit, entre autres, la qualité souhaitée d'effluent de ces installations au niveau du rejet dans l'environnement. Dans le cas des effluents traités par des usines de traitement municipales, le prétraitement et le traitement final doivent ensemble rencontrer cette qualité d'effluent :

DBO₅ - 20 ppm, SS - 25 ppm, coliformes fécaux - 400/100 ml, Cl₂ résiduel - 0,5 à 1,0 ppm, pH - entre 6 et 9, phénols - 20 µg/l, huiles et graisses - 15 ppm, P total - 1,0 ppm, température - <1,0 °C du milieu récepteur.

Dans le cas présent, la malterie déverse son effluent à l'usine de traitement de la Cité du Havre. L'effluent de la Canada Maltage Cie Ltée a de fortes fluctuations organiques et hydrauliques. Les problèmes d'odeur dans les regards d'accès nous font soupçonner que des matières solides grossières passent à l'effluent malgré le tamis tangentiel et la grille à ouvertures de 5/8 po. D. Le volume de la chambre de régularisation du débit (conduite de 54 po. D se rétrécissant à 10 po. D) est probablement trop faible. Aucune vérification détaillée ne fut effectuée, mais il semble que l'usine de traitement de la Cité du Havre (Ville de Montréal) ne soit pas conçue pour traiter cet effluent. L'entretien mécanique à cet endroit laisse à désirer : le système d'alarme pour le niveau d'eau dans le bassin est hors d'usage et les pompes de recirculation opèrent difficilement.

La moitié de l'effluent de la Canada Maltage Cie Ltée est rejetée au fleuve sans traitement et il est évident que le traitement au complet ne permet pas de rencontrer les normes du document précité.

La C.U.M. nous informe qu'il est dans leur intention de raccorder l'effluent de la malterie à l'intercepteur sud de l'île. Dans cette nouvelle situation, nous prévoyons que seule la norme de DBO_5 ne serait pas rencontrée: $640 \text{ ppm} \times 25 \% (\text{résiduel}) = 160 \text{ ppm}$ vs 20 ppm .

ANNEXE 1

Résultats d'analyses (ppm)

	EFFLUENT FINAL (ppm)			
Para- mètres (ppm)	1A 19-20 juil. 8 h - 8 h	2A 20-21 juil. 8 h - 8 h	3A 21-22 juil. 8 h - 8 h	1A - 2A - 3A - moyenne -
ST	970	990	960	973
SS	160	130	90	126
SD	810	860	870	846
PO ₄	5,5	2,5	2,4	3,5
NO ₅	0,15	0,20	0,20	0,18
NTK	27,0	26,0	23,0	25,3
NH ₃	3,2	--	--	3,2
-OH	0,054	0,027	0,017	0,032
DCO _t	1500	1000	830	1110
DCO _f	770	830	790	796
DBO _t	570	670	680	640
DBO _f	560	520	540	540
COT	219	320	270	269
CIT	4,0	8,0	6,2	6,1
Cr	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cu	0,062	0,037	0,041	0,047
Ni	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pb	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Zn	1,780	0,834	0,680	1,098
Cd	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025

	minimum	maximum
pH (-)	5,6	7,6
température (°C)	12	26

ANNEXE 2

Résultats d'analyses (kg/j)

Le débit moyen de l'effluent tel que mesuré durant deux jours par le débitmètre électromagnétique est de 547 780 l/j et les charges furent calculées d'après ce débit.

Para- mètres (kg/j)	EFFLUENT FINAL (kg/jour)			
	1A	2A	3A	1A - 2A - 3A
	19-20 juil. 8 h - 8 h	20-21 juil. 8 h - 8 h	21-22 juil. 8 h - 8 h	- moyenne -
ST	531	542	526	533
SS	87	71	49	69
SD	444	471	476	463
PO ₄	3,0	1,4	1,3	1,9
NO ₂	0,08	0,11	0,11	0,10
NTK	14,8	14,2	12,6	13,9
NH ₃	1,75	--	--	1,75
-OH	0,030	0,015	0,009	0,054
DCO _t	822	548	455	608
DCO _f	422	455	432	436
DBO _t	312	367	372	350
DBO _f	307	285	296	296
TOC	120	175	148	148
TIC	2,2	4,4	3,4	3,3
Cr	0,027	0,027	0,027	0,027
Cu	0,034	0,020	0,022	0,025
Ni	0,027	0,027	0,027	0,027
Pb	0,01	0,01	0,01	0,01
Zn	0,97	0,46	0,37	0,60
Cd	0,014	0,014	0,014	0,014

ANNEXE 3



Claude Ayotte
Ingénieur de projets

ROM
DE
Raymond Vezeau
Chimiste

SECURITY - CLASSIFICATION - DE SÉCURITÉ

OUR FILE/NOTRE RÉFÉRENCE

4033-4 b)

4033-1 b)

YOUR FILE/VOTRE RÉFÉRENCE

DATE

Le 28 septembre 1983

Résultats d'analyses de toxicité
Canada Maltage Cie Ltée

La toxicité de l'échantillon s'est manifestée par l'obtention d'un TL_{50} avec truites arc-en-ciel de 0.25 heure.

La CL_{50} - 96 heures se situe entre 10 et 25% v/v (entre 4 et 10 unités toxiques).

Au niveau du bioessai avec bactéries (MICROTOX), aucune toxicité aiguë n'a été détectée sur ces organismes.

Quant au test d'algues, on obtient une CI_{50} de 27% v/v (3.7 unités toxiques).

De l'examen des paramètres physico-chimiques on peut soutirer les informations suivantes:

- 1) Les fortes teneurs en matière organique de l'échantillon ont rendu difficile le maintien d'un seuil viable en oxygène dissous dans les bassins servant à la détermination de la CL_{50} avec truites arc-en-ciel et ont sans doute contribuées grandement à la toxicité observée avec ces organismes.
- 2) L'azote ammoniacal total a été détecté à 5 mg/l. Au pH de l'échantillon (6.2) la quasi-totalité de l'azote ammoniacal est sous forme ionisée NH_4^+ . Comme la toxicité de ce paramètre est reliée à la forme non ionisée (NH_3), il devient peu probable qu'il ait joué un rôle significatif pour la toxicité létale aigue observée chez la truite arc-en-ciel.
- 3) L'échantillon contient également du zinc avec des concentrations de 2.14 mg/l sous la forme totale et de 0.834 mg/l pour la fraction dissoute. Or, pour une dureté comparable, on rapporte une CL_{50} - 96 heures avec truites arc-en-ciel de l'ordre de 1.0 mg/l, ce qui est au voisinage de la concentration détectée. De plus, une autre source rapporte comme ayant un effet inhibiteur sur l'algue *Selenastrum capricornutum*, une concentration de 0.7 mg/l. Toutefois, 3 facteurs particuliers à l'échantillon peuvent exercer une influence sur la toxicité du zinc pour divers niveaux d'organismes:

- a) Une faible teneur en oxygène dissous a pour effet d'abaisser le seuil toxique du zinc (Pickering 1968).

- b) On a démontré (Water Research Centre 1967) qu'une exposition chronique à l'azote ammoniacal augmente la sensibilité de la truite arc-en-ciel au zinc.
- c) Certains organismes acquièrent une tolérance au zinc dans des eaux à fortes teneurs en phosphates.

Quant aux autres paramètres analysés, leurs teneurs lorsque détectables sont faibles et ont peu de signification quant à leur effet toxique.



Raymond Vezeau
Chimiste



Pêches
et Environnement
Canada

Fisheries
and Environment
Canada

Service de
protection de
l'environnement

Environmental
Protection
Service

LABORATOIRE DE CHIMIE

RESULTATS

REGION DU QUEBEC

DATE: 19-22/07/83

Echantillon: CANADA MALTAGE MONTREAL

ECHANTILLON	CODE:	10	11	13	48	51	53	54	57	60	61	62	63	65	65	27	28	29	30	33	32			
	ANAL.:	ST	SS	SD	PO ₄ -P	NO ₂ -N	NTK	NH ₃	O-OH	DCO _T	DCO _F	DBO _T	DBO _F	TOC	TIC	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Cd			
1A EFFLUENT FINAL		970	160	810	5.5	0.15	27	3.2	.054	1500	770	570 _t	560 _t	219	4.0	<.050	.062	<.050	<.020	1.78	<.025			
2A EFFLUENT FINAL		990	130	860	2.5	0.20	26	--	.027	1000	830	670 _t	520	320	8.0	<.050	.037	<.050	<.020	.834	<.025			
3A EFFLUENT FINAL		960	90	870	2.4	0.20	23	--	.017	830	790	680 _t	540 _t	270	6.2	<.050	.041	<.050	<.020	.680	<.025			

REMARQUES:

Approuvé par:

Raymond Segue

Date:

26/09/83



Environnement
Canada

Environnement
Canada

Service de la
protection de
l'environnement

Environmental
Protection
Service

TEST DE TOXICITE

ANALYSES SUPPORT BIO-ESSAIS

REGION DU QUEBEC

DATE: 20/07/83

Echantillon: CANADA MALTAGE MONTREAL

(ppm)

Test: 661

ECHANTILLONS	CODE:	10	42	54	57	60	23	24	25	26	27	28	29	30	33	38	6	
	ANAL.:	ST	S=	NH ₃	Ø-OH	DCO	Ca	Mg	Al	Fe	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Mn	DURT	
A EFFLUENT FINAL	1200	<0.2	5.0	.011	1300		---		0.30	.518	<.050	.060	<.050	<.020	2.14	.196	--	Totaux
							23.5	14.7	<0.20	.089	<.050	.058	<.050	<.020	.834	.138	120	Dissous
EAU D'APPOINT	200	-----	-----	-----	-----	-----	39.5	7.9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	131	

REMARQUES:

Approuvé par:

Raymond Sureau

Date:

26/08/83

RAPPORT DE BIOANALYSE

Description de l'échantillon: CANADA MALTAGE MONTREAL

POINT A - EFFLUENT FINAL

EAU D'ENTREE VILLE DE MONTREAL

TEST #	<u>661</u>	REQUIS PAR	<u>SPE</u>
PRELEVE LE	<u>19/07/83</u>	PAR	<u>SPE</u>
TESTE LE	<u>(1) 20/07/83</u>	<u>(2) 21/07/83</u>	<u>(3) 21/07/83</u> <u>(4)</u>
FAIT PAR	<u>R.L.</u>	<u>R.L.</u>	<u>R.L.</u>

RESULTATS:

	CONTRÔLE	EAU D'ENTREE	ECHANT-ORIGINAL	ECHANT-AJUSTE
<u>TRUITES (1)</u>				
MORTALITE (Z)	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>100</u>	
TL-50 (h)		<u>Nd</u>	<u>0.25</u>	
CL-50 (24h) Zv/v			<u>10-25</u>	
CL-50 (96h) Zv/v			<u>10-25</u>	
<u>MICROTOX (2)</u>			Non Filt Filtre 0.44	
CI-50 Zv/v			Nd Nd	
<u>ALGUES (3)</u>				
CI-50 Zv/v			<u>27</u>	
<u>AUTRES (4)</u>				

PARAMETRES SUSCEPTIBLES DE CAUSER LA MORTALITE:

- | | | |
|--|------------------------------------|---|
| ☐ pH* | ☐ ARSENIC | ☐ AZOTE AMMONIACAL |
| ☒ OXYGENE DISSOUS* | ☐ ALUMINIUM | ☐ CHLORURES |
| ☐ DBO | ☐ CHROME | ☐ CYANURES |
| ☐ DCO | ☐ CUIVRE | ☐ FLUORURES |
| ☐ SOLIDES TOTAUX | ☐ FER | ☐ NITRATE |
| ☐ Cl RES.TOT.* | ☐ NICKEL | ☐ NITRITE |
| ☐ HUILES GRAISSES | ☐ PLOMB | ☐ PHOSPHORE TOTAL |
| ☐ PHENOLS | ☐ ZINC | ☐ SULFURES |

AUTRES PARA.: _____

*Echant-original

Echant-ajusté: pH ajusté et/ou ~~précipité~~ CRT neutralisé

Verso pour conditions du test avec truites et remarques

CONDITIONS DU TEST:

STATIQUE ☒ 96h

AUTRE

VOLUME/BASSIN

60

L

POISSONS/BASSIN

10

POIDS MOYEN

3.9

G

CHARGE 1/8/5

0.4

ph original

6.2

pH ajusté

avec

☐ HNO_3

☐ NaOH

AERATION: ☐ 5cc/min/l

4

PRE-AERATION

•

h

[X] 7.5cc/min/l

X

EAU D'ENTREE

CHLORE RESIDUEL TOTAL

ECHANT-ORIGINAL

mg/l

60.1

CRT NEUTRALISE AVEC $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ $\frac{1}{\quad}$ N $\frac{2}{\quad}$ ml/ECHANT.

REMARQUES:

LE

26/09/83

Raymond Vernon Jr.

ANNEXE 4

USINE D'EPURATION
DE LA CITE DU HAVRE

DESCRIPTION DE L'USINE

a) Procédé:

1) Débit: 400,000 gal. U.S. / jour

Oxydation totale

2) Débit: 1,000,000 gal. U.S. / jour

Aération progressive et digestion aérobie

3) Débit: 2,500,000 gal. U.S. / jour

Aération progressive et digestion anaérobie

Dans ce dernier cas l'addition de 2 autres décanteurs secondaires ainsi que de 2 décanteurs primaires et un ditesteur anaérobie et un deuxième bassin de chloration serait nécessaire sans augmenter la capacité des souffleurs ni la capacité des pompes de retour des boues.

b) Critères de calcul:

1) Population: 10,000 personnes

2) Débit: 1,000,000 gal. U.S. / jour

3) Débit/personne-jr: 100 gal. U.S.

4) D.B.O. 5 jours: 0.17 lbs/pers./jour

5) S.S.: 0.25 lbs/pers./jour

c) Station de Pompage:

1) Grillage: trois grillages dont les barreaux sont espacés de 2 pouces.

2) Déchique- deux déchiqueteurs de marque Worthington de capacité teurs: 300,000 à 1,500,000 gal. U.S. / jour.

- 3) Pompes égouts: une pompe de 1,000 gal. U.S. min. à vitesse variable de Darling Brothers, actionnée par un moteur de 40 H.P.
Deux pompes de 1,600 gal. U.S. min. chacune dont une à vitesse variable, de marque Darling Brothers munies de moteurs de 40 H.P.

Le pompage est contrôlé par un système Bubbltrol suivant le niveau d'eau du puits de suction.

d) Traitement Secondaire:

1) Bassins d'aération

Quatre bassins en béton ayant chacun 36' x 25' x 13'. La période de rétention est de 24 heures pour un débit de 300,000 gals.imp./jour.

2) Système de diffusion d'air

Huit conduites maitresses de 16' de long de "Walker Process Equipment". Chaque conduite maitresse contient 14 diffuseurs de type Sparger soit 112 au total; chaque diffuseur peut débiter approximativement 17.5 pieds cubes d'air par minute.

3) Compresseurs

Trois compresseurs à déplacement positif de marque Roots-Connersville (Série RAS-60) peuvent débiter chacun 1000 pi³/min; munis de moteurs de 50 H.P. chacun.

Présentement deux de ces compresseurs débitent 700 pi.³/min. d'air à la suite de modifications apportées aux poulies des moteurs.

4) Bassins de décantation

Deux bassins en béton mesurant chacun 65' x 16' x 9'.

La période de rétention est de 9 heures pour un débit de 300,000 gal. imp./jour. Le système de raclage mécanique de Walker Process, est entraîné par un moteur de 1/2 H.P. La vitesse approximative des racloirs est de 1.3 pi./min. Quatre éjecteurs hydrostatiques de 6" de diamètre de marque Walker Telvalves servent à retirer les boues.

e) Système de retour des boues:

Une pompe "Aurora Centrifugal" à vitesse variable de 1100 gals U.S./min. Une pompe à vitesse constante de 1100 gal. U.S./min. de "Aurora Centrifugal". Une boîte de répartition des boues. Deux vannes de contrôle.

f) Chloration:

Un bassin de contact en béton mesurant 50' x 10' x 9'. Le chlorateur automatique est de marque Fisher & Porter (série 70-C-34000). Il varie la dose de chlore suivant le débit, et a une capacité de 400 lbs/jour.

g) Bassin des surnageants:

Le bassin des surnageants est de conception Walker Process Equipment, d'après les spécifications D-10456.

La capacité est de 100 gal./min. à 75% de submergence et consomme 15 pieds cube d'air/min.

h) Construction de l'usine:

Ingénieur-Conseil: Beauchemin, Beaton & Lapointe

Entrepreneur général: Desourdy Construction

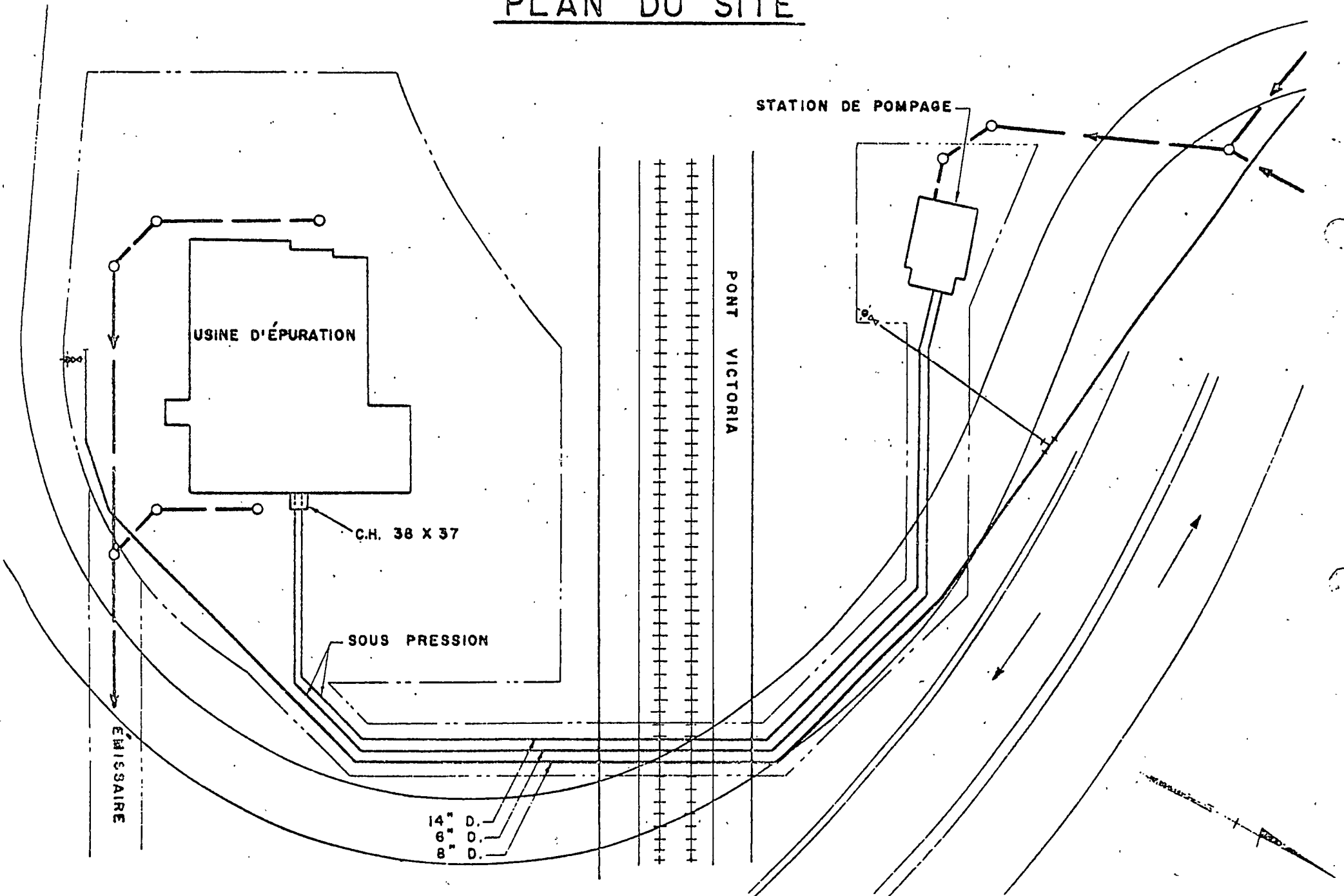
Sous-Traitants: Pall of Canada (Mécanique)

G.M. Gest (Electricité)

Début des travaux: Octobre 1965

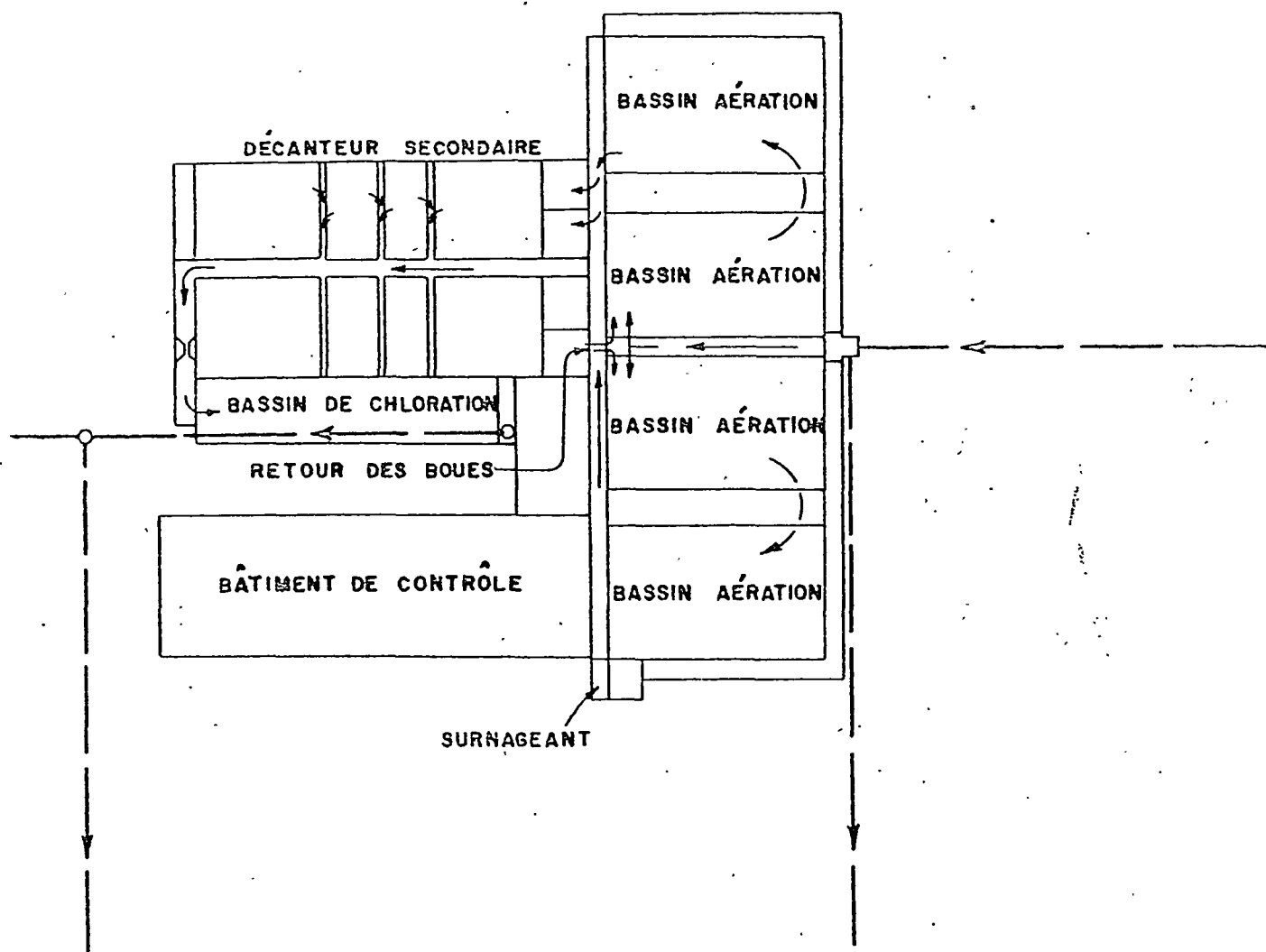
Fin des travaux: Septembre 1966

PLAN DU SITE



ÉCHELLE 1" = 6'

DIAGRAMME DE L'USINE D'ÉPURATION DE LA CITÉ DU HAVRE



CAPACITÉ : 400 000 G.J. (u.s.) Oxidation totale

MARCHE DE L'OPERATION

a) Influent

Les eaux usées entrent à la station de pompage par un égout de 24" de diamètre. Elles se séparent pour passer par deux déchiqueteurs tout en rencontrant des grilles qui retiennent les solides de grandes dimensions. Une dérivation complète l'entrée d'eau pour faciliter toutes réparations aux déchiqueteurs. Le débit venant des déchiqueteurs est acheminé vers le puits de suction pour être pompé par trois pompes d'égout de la station de pompage vers l'usine d'épuration, les conduites reliant ces deux ouvrages étant sous pression.

b) Dérivation à l'entrée de l'usine

L'eau d'égout en arrivant à l'usine peut suivre deux trajets: soit prendre le couloir d'amenée des bassins d'aération ou suivre totalement ou en partie la dérivation vers le fleuve.

c) Aération

L'arrangement des bassins d'aération nous permet une flexibilité d'opération suivant le genre de traitement que nous voulons utiliser. Ainsi l'usine pourrait fonctionner en oxydation totale jusqu'à un débit moyen de 400,000 gal. U.S. par jour; elle pourrait être convertie en une usine opérant en aération progressive avec digestion aérobie des boues en excès par la simple manipulation de quelques vannes augmentant la capacité de l'usine à 1,000,000 gal. U.S. par jour. L'eau d'égout dilacérée entre dans les bassins d'aération par gravité et se mélange avec la boue activée qui provient des bassins de sédimentation. La période de retention pour l'aération de l'eau d'égout, en se servant des quatre bassins d'aération est de 24 heures pour un taux d'écoulement de 300,000 gal. imp. par jour. Ce temps de retention est abaissé par le taux d'écoulement du retour des boues.

L'air est fourni par trois compresseurs et diffusé dans les bassins par huit distributeurs de marque Walker Process, soit deux par bassin. Un dispositif pour le contrôle de la mousse est installé dans chaque bassin.

d) Bassin des surnageants:

Le bassin des surnageants est utilisé durant la digestion aérobie; la liqueur mixte des bassins de digestion entre dans le bassin des surnageants, les solides en suspension se sédimentent et sont retournés par un siphon dans les bassins de digestion aérobie tandis que l'eau surnageante est dirigée vers les bassins de sédimentation.

e) Sédimentation:

La liqueur mixte sortant des bassins d'aération entre par gravité par 6 ouvertures. La boue activée se sédimente dans le fond des bassins et est ensuite entraînée par un système de racloirs vers quatre trémies situées dans le fond à l'entrée des bassins. De là, quatre éjecteurs hydrostatiques la puisent et la déversent par gravité dans une goutte qui l'achemine vers le bassin servant de puits de suction aux pompes de retour des boues. Le liquide, séparé de la boue, se déverse dans des augets situés à l'autre extrémité des bassins de sédimentation, et de là, se dirige vers le poste de chloration.

f) Bassin des boues:

La boue activée provenant des éjecteurs hydrostatiques est dirigée vers le puits de suction des pompes à boue. Deux pompes centrifuges pompent directement cette boue dans une boîte de répartition, et de là dans les bassins d'aération.

g) Chloration:

L'effluent des bassins de sédimentation passe par un "Parshall flume" pour en mesurer le débit et tombe dans le bassin de chlora-

tion pour être chloré. L'effluent chloré se déverse dans le fleuve St.-
Laurent en amont du Pont Victoria.

ANNEXE 5

MODALITÉS D'ÉCHANTILLONNAGE

Préservation — Contenant — Volume

1987

No.	Paramètre	Agent préserv.	Contenant	Volume minimum
1	pH	afsp		
2	Température	afsp		
3	Conductivité	r	PV	0.1 l
4	Acidité	r	PV	0.2 l.
5	Alcalinité MO	r	PV	0.2 l.
6	Dureté			
7	Couleur IJU	r	PV	0.2 l.
8	Chlore résiduaire	afsp		
9	Oxygène dissous	afsp		
10	Rés. tot. d'évap. RTE	r	PV	0.4 l.
11	Matière en susp. MS	r	PV	0.4 l.
12	Mat. susp. volt. MSV	r	PV	0.4 l.
13	Matière dissoute MD	r	PV	0.4 l.
14	Mat. diss. volt. MDV	r	PV	0.4 l.
15	Rés. tot. volt. RTV	r	PV	0.4 l.
16	Huiles & graisses nv	as	V	0.9 l.
17	Huiles & graisses v	as	V (B)	1 l.
18				
19	Arsenic	an	P	0.2 l.
20	Lithium	an	P	0.2 l.
21	Barium	an	P	0.2 l.
22	Sodium	an	P	0.2 l.
23	Calcium	an	P	0.2 l.
24	Magnésium	an	P	0.2 l.
25	Aluminium	an	P	0.2 l.
26	Fer	an	P	0.2 l.
27	Chrome	an	P	0.2 l.
28	Cuivre	an	P	0.2 l.
29	Nickel	an	P	0.2 l.
30	Plomb	an	P	0.2 l.
31				
32	Cadmium	an	P	0.2 l.
33	Zinc	an	P	0.2 l.
34	Potassium	an	P	0.2 l.
35	Mercure total	SP	V	0.5 l.
36	Mercure inorganique	SP	V	0.5 l.
37	Cobalt	an	P	0.2 l.
38	Manganèse	an	P	0.2 l.
39	Antimoine	an	P	0.2 l.
40	Vanadium	an	P	0.2 l.
41	Sulfates	r	P	0.5 l.
42	Sulfures	az	P(B)	1 l.
43	Cyanures (A-B-C-D)	s-r	P(BB)	1 l.
44	Chlorures	r	PV	0.2 l.
45	Fluorures	r	PV	0.2 l.
46	Thiocyanates	r	PV	0.2 l.
47	Phosphates Inorg. (P)	as-r	PV	0.2 l.
48	Phosphates totaux (P)	as-r	PV	0.2 l.
49				
50				
51	Nitrites-nitrates (N)	as-r	PV	0.2 l.
52	Nitrites (N)	c	PV	0.2 l.
53	Azote total Kjeldahl (N)	as-r	PV	0.2 l.
54	Azote ammoniacal (N)	as-r	PV	0.2 l.

No.	Paramètre	Agent préserv.	Contenant	Volume minimum
55				
56	Tanins et lignines	r	PV	0.2 l.
57	Phénols	as-r	V(B)	0.2 l.
58				
59	Glycols	r	P	0.2 l.
60	DCO totale	as-r	P	0.2 l.
61	DCO du filtrat	as-r	P	0.2 l.
62	DBO ₅ totale	c	P	0.9 l.
63	DBO ₅ du filtrat	c	P	0.9 l.
64				
65	COT et CIT	as-r	V(BB)	0.2 l.
66				
67	Microphoto.	r	PV	0.2 l.
68	IMViC (Coli fécal)			
69	EMB (Coli fécal)			
70	Num Micro Directe	r	PV	0.2 l.
71	Coli total (MF)	t-r	VSt	0.2 l.
72	Coli total (NPP)	t-r	VSt	0.2 l.
73	Coli fécal (MF)	t-r	VSt	0.2 l.
74	Coli fécal (NPP)	t-r	VSt	0.2 l.
75	Strepto fécal (MF)	t-r	VSt	0.2 l.
76	Strepto fécal (NPP)	t-r	VSt	0.2 l.
77	Bacté totales 20°C	t-r	VSt	0.2 l.
78	Bacté totales 35°C	t-r	VSt	0.2 l.
79	Salmonella	t-r	VSt	4 l.
80	Identification API	r	VSt	0.2 l.
81	Examen microscopique	r	PV	0.2 l.
82	Pseudom Aeruginosa	t-r	VSt	0.2 l.
83	Tox. stat. 24h. ^S LC ₅₀	r	P	600 l.
84	Tox. stat. 96h. ^S LC ₅₀	r	P	600 l.
85	Tox. semi-stat. ^{SS} LC ₅₀	r	P	2400 l.
86	Tox. Dyna. 96h. ^D LC ₅₀	r	P	3600 l.
87	Tox. stat. ^S LT ₅₀	r	P	100 l.
88	Tox. algues + PF	r	P	2 l.
89	Microtox (bactérie)	r	P	1 l.
90	Antibiogramme			
91				
92				
93	Amiante (fibres)			1 l.
94				
95				
96				
97	BPC	r	VS	4 l.
98	Subst. organiques (gén.)	aj.-r-th	VS	4 l.
99				
100	Plomb (essence)	r	V(BB)	0.1 l.
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				

PARAMÈTRES

MO méthyl — orange
 IJU intern. Jackson units
 MF membrane filtrante
 NPP nombre le plus probable
 BPC biphényles polychlorés
 nv non-volatiles
 v volatiles

PRÉSERVATIFS

afsp à faire sur place
 r réfrigérer 4°C
 as₁ acide sulfurique pH < 2
 an acide nitrique, pH < 2
 sp solut. préparée au labo
 50% HNO₃ + 50% K₂Cr₂O₇ (5%)
 az acétate de zinc 2ml/litre
 s soude caustique pH >12
 aj₁₋₃ ajustement pH (6-8)
 th Na₂S₂O₃ 35 mg/ppm Cl₂/litre
 c congeler
 t thiosulfate sodium 10%, 2 gouttes
 as₄ acide sulfurique pH = 4

CONTENANTS

P polyéthylène, polypropylène
 V verrerie
 (B) remplir au rebord
 (BB) bouteille brune
 St contenant stérile
 VS verrerie spéciale
 * polyéthylène traité

• REMARQUES

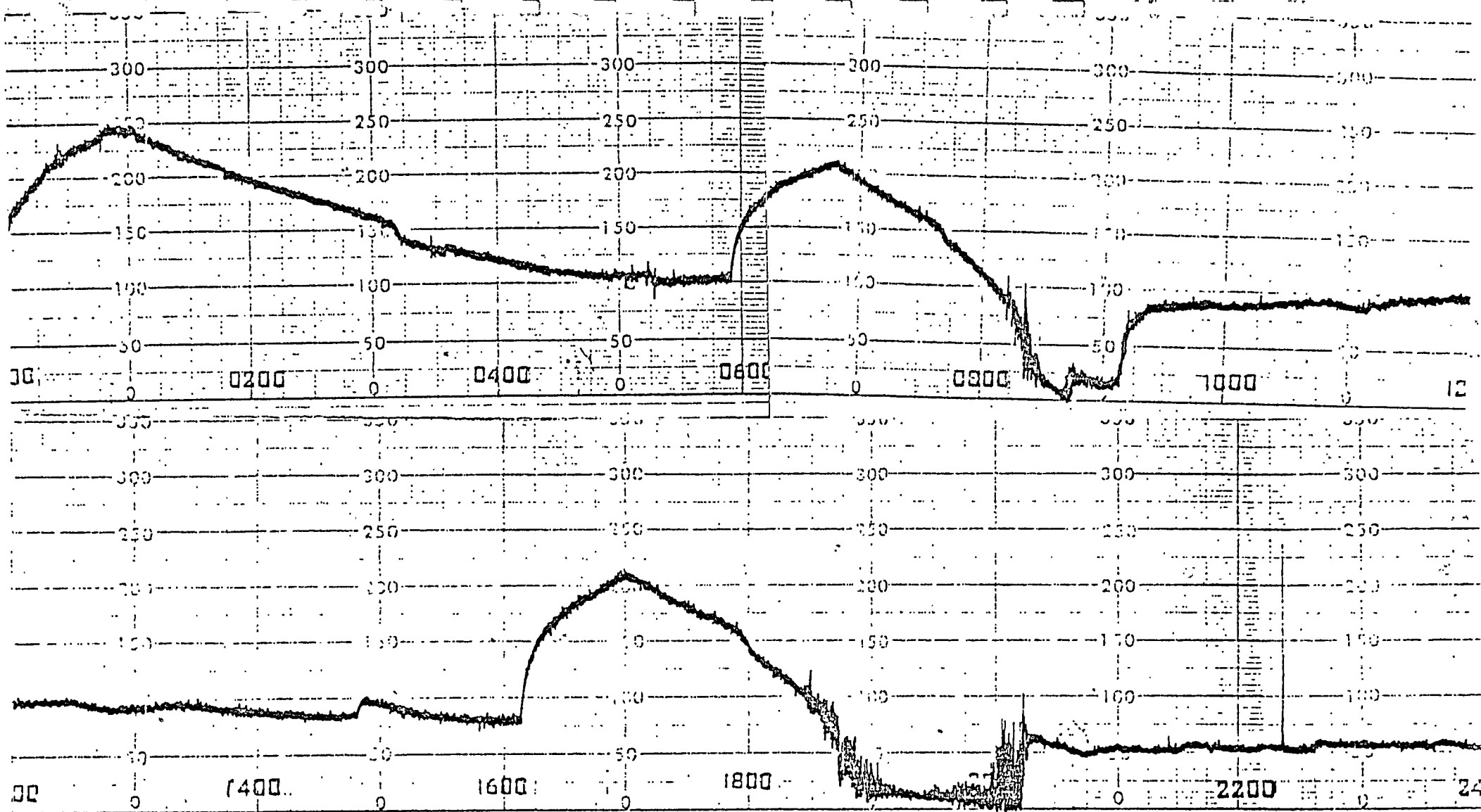
- (16) EAU: espace d'air pour extraction.
 BOUE, SOL, SED.: 250ml volume
 max.
 (19) Inorganique seulement

(43) spécifier:

A: CN_T cyanures totaux sauf
 cobalt-compl.
 B: CN_O cyanures oxydables sauf
 ferri-compl.
 C: CN_L cyanures libres ou simples,
 alcalins et monométal. solubles
 D: CNO cyanates

- (52) congélation raison: conversion
 NO₃-NH₃
 (71), (73), (75) l bout. si exécutés conjoint.
 (79), (82) avertir une semaine d'avance
 préparation du milieu
 (80) identification biochimique de
 bactéries, levures et champignons

ANNEXE 6



Canada Maltage Cie Ltée
Variations du débit d'effluent

Ci-dessus, les fluctuations d'effluent pour une journée typique. On observe des pointes régulières à 1 h, 6 h 45 et 17 h et il en est ainsi chaque jour. Le débit atteint 250 G.U.S./min (parfois 300 G.U.S./min) trois fois par jour lors des périodes de lavage des bacs de trempage de l'orge.

Annexe 9

Liste des regards d'accès inspectés

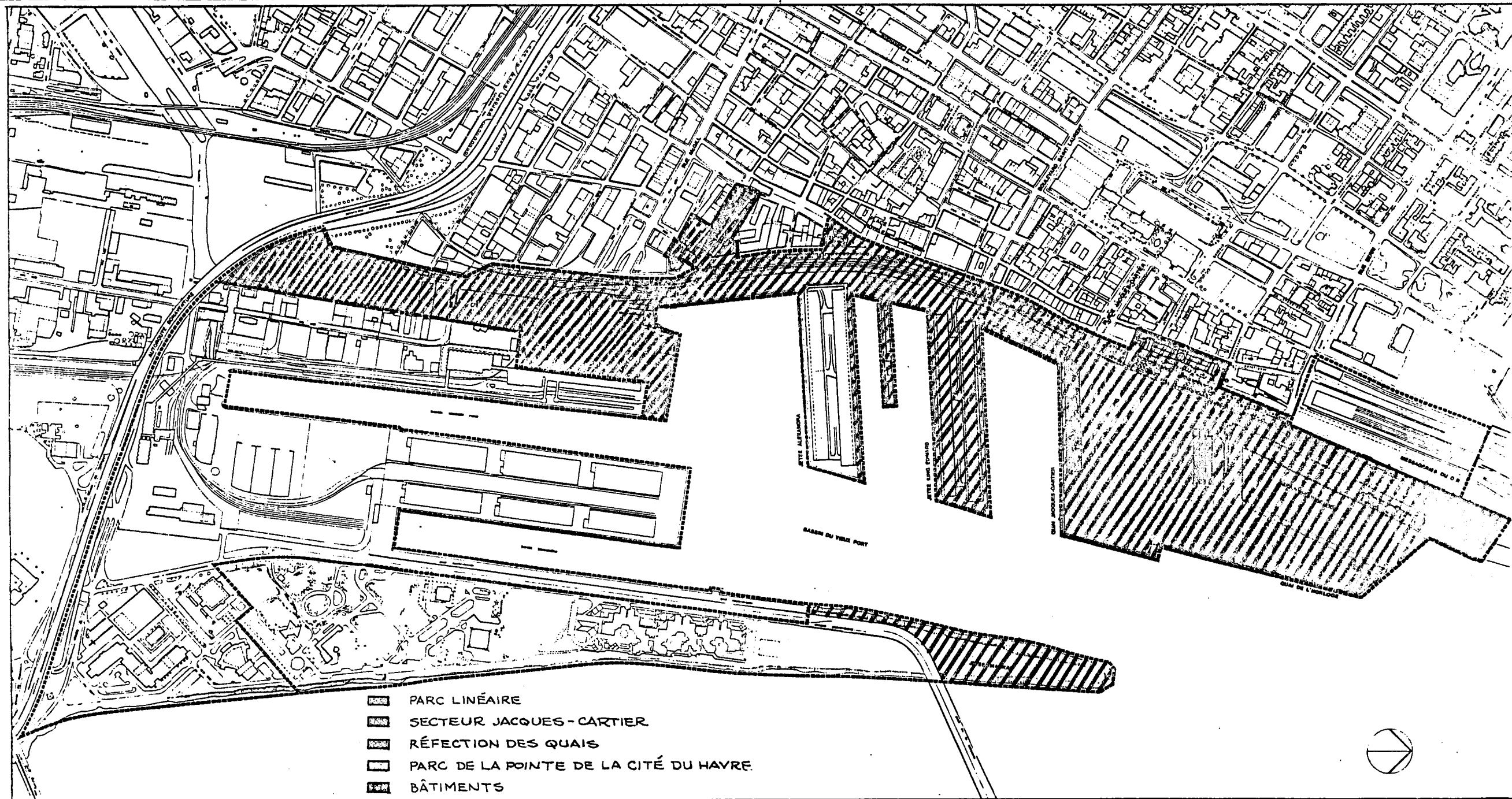
Listes des regards d'accès inspectés

Semaine du 17 octobre 1983

- 1- Regard d'accès à l'ouest du hangar B-6 près du poste à quai B-7. Dessert la salle de repos Empire et le restaurant #14.
- 2- Regard d'accès au Sud de la salle de repos Empire près du poste à quai M-1 et desservant la salle de repos et le restaurant #14.
- 3- Regard d'accès face au hangar 40 et desservant les hangars 39-40 ainsi que la salle de repos Steveco.
- 4- Regard d'accès de l'atelier du port, situé au coin ouest du hangar 42.
- 5- Regard d'accès à l'est du hangar 50 et desservant la salle de repos Logistec ainsi que le restaurant 11-A.
- 6- Regard d'accès de l'extrémité ouest de l'élévateur à grains #4 et desservant l'élévateur.
- 7- Regard d'accès du hangar 59
- 8- Regard d'accès du Terminal Racine entre les postes à quai 60 et 61.
- 9- Regard d'accès du bureau du hangar H-63 (Cerescop) à l'extrémité est du poste à quai 62.
- 10- Regard d'accès entre les postes à quai 66 et 67 desservant la salle de repos Cerescop et le restaurant 16-A.
- 11- Regard d'accès du hangar 77 desservant le terminus Task.

Annexe 10

Les limites du Vieux Port



**Le Vieux-Port
de Montréal**

LAVALIN DMA

NORBERT SCHOENAUER
URBANISTE - TOWN PLANNER

PLAN GENERAL DE MISE EN VALEUR GENERAL REDEVELOPMENT PLAN

0 25 50 100 200 M

83,09,08

« LA FENÊTRE SUR LE FLEUVE » Le projet fédéral d'aménagement du port approche du stade final

La Presse
30/07/83

■ Le gouvernement fédéral a fait son choix. Les aménagements du Port de Montréal, devant le centre-ville, le Parc du Bassin de Maisonneuve, notamment, un peu à l'ouest du boulevard Saint-Laurent, seront bientôt parachevés. Et, fait encore important, des demeures seront érigées sur les grands espaces des quais Jacques-Cartier et de l'Horloge. Cet ensemble, qu'on appelle maintenant Le Vieux Port, est donc appelé à devenir, si rien de politique ne vient modifier les choses, une ville nouvelle dans la ville ancienne, une excroissance urbaine dans le fleuve.

**JEAN-PIERRE
BONHOMME**

Le nouveau président-directeur général de la Société du Vieux-Port, cet organisme qui gère maintenant les berges historiques de Montréal pour le compte du gouvernement fédéral, M. Paul Gérin-Lajoie, est catégorique. Ces projets vont se faire. Mais il laisse encore une certaine porte ouverte à la consultation. « Le gouvernement, dit-il, a accepté les propositions d'aménagement de ses mandataires concernant le Parc du Bassin de Maisonneuve, mais ce ne sont que des propositions, pas des projets formels et la nuance est importante ».

On trouvera donc, devant la rue de la Commune, juste à l'est du Boulevard Saint-Laurent, sur l'emplacement des actuels silos qu'on démolit, cela est certain, une zone ouverte pour piétons « un lieu de halte et de promenade ponctué d'éléments thématiques ». On peut du reste voir les grandes traits de ces aménagements sur les dessins ci-contre.

L'administration portuaire du centre-ville, — celle-ci est maintenant séparée de l'administration générale du port — précise encore M. Gérin-Lajoie, se donne jusqu'à la fin de septembre pour poursuivre de « nouvelles consultations ». Mais ce seront des consultations sur les modalités d'application des propositions accueillies, non pas sur la nature des concepts eux-mêmes. Des consultations, on l'imagine facilement, sur la nature des complexes domiciliaires que Le Vieux-Port a l'intention d'aménager sur les grands terrains du quai de l'Horloge, devant l'édifice municipal de l'ancien marché Bonsecours.

Car, on le sait, l'idée même d'implanter des demeures sur les berges est loin de plaire à tous.

L'administration du Vieux-Port, il faut le signaler, vient d'être le théâtre d'un conflit de

pouvoir qui s'est résolu par la toute récente démission du principal artisan de ce réaménagement, l'ex directeur-général M. Gérard Vibien. C'est M. Gérin-Lajoie qui cumule maintenant la double fonction de président

et de directeur-général. Selon des sources bien renseignées, M. Vibien aurait favorisé le renforcement de l'administration portuaire afin que celle-ci élabore elle-même les concepts. Son remplaçant, lui, aurait plu-

tôt favorisé que l'administration ait recours, pour ces fins, aux services de consultants privés de l'extérieur. Les nouveaux engagements devant être entrepris, sont de l'ordre de « plusieurs millions de dollars ».

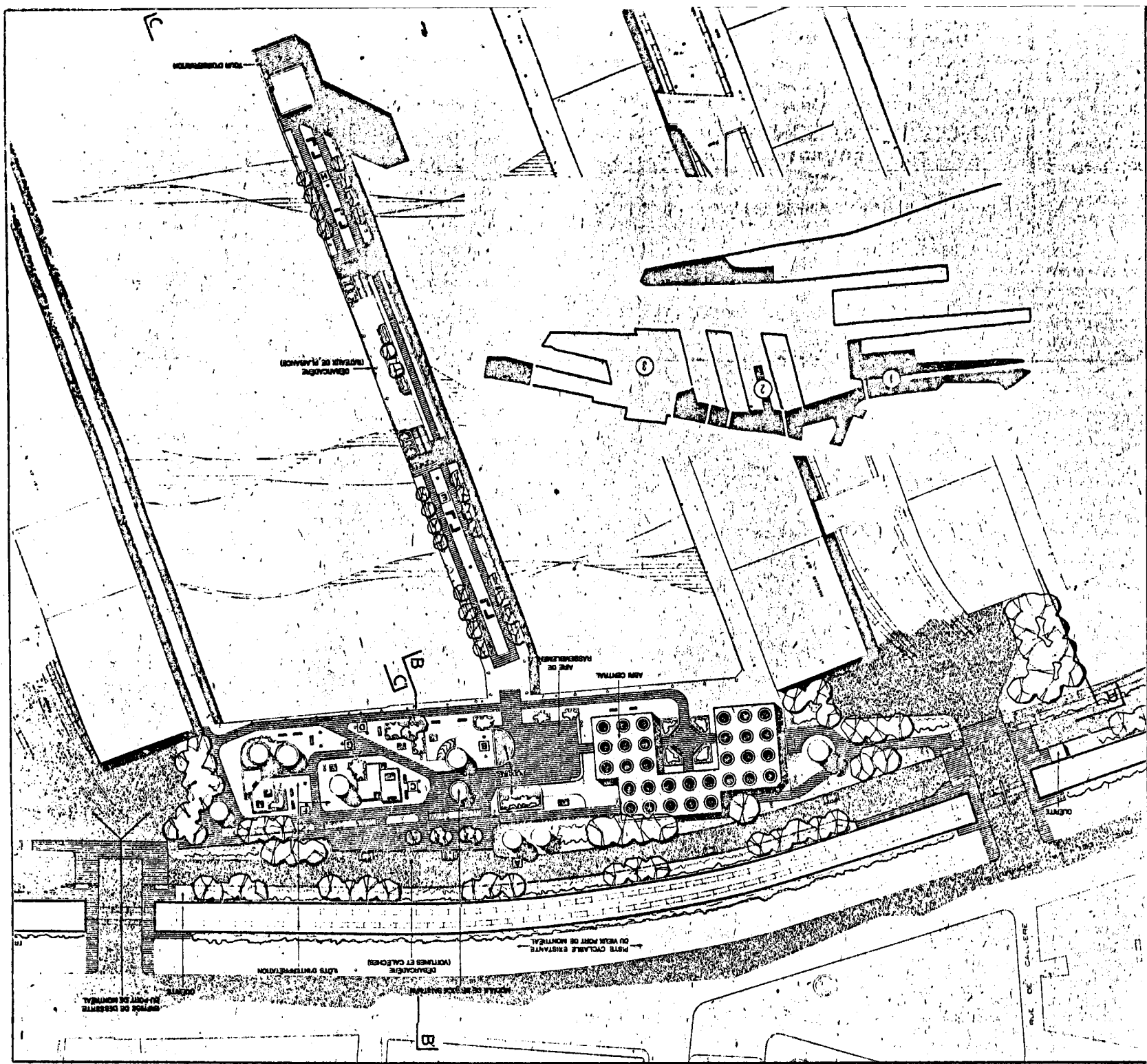
Le Vieux-Port ne consent pas encore à rendre publics ces « propositions d'aménagement » qui concernent le nouveau « quartier habité » des quais Jacques-Cartier et de l'Horloge. Les relationnistes nous donnent seulement l'indication que les concepts de plus forte occupation déjà soumis, avec d'autres, lors des consultations publiques antérieures, ont été éliminés et que les « propositions » retenues sont celles qui bloqueraient le moins la vue sur le fleuve. Ils parlent d'immeubles qui n'auraient pas plus de cinq ou six étages mais ils ne précisent pas en quels lieux ils seraient élevés.

Ils soutiennent qu'à cause des dénivellations devant le marché Bonsecours, les passants de la rue de la Commune n'auraient pas la vue bouchée. Les critiques, d'autre part, portent sur les dangers que comportent une « privatisation », par des complexes exclusifs, des berges fluviales qui ont normalement la vocation d'appartenir à tous les citoyens.

Le parc du Bassin de Maison-neuve, quant à lui, va constituer, au niveau du boulevard Saint-Laurent qui sépare Montréal en deux, cette « fenêtre » centrale sur le fleuve. Il aura une vocation « didactique » comme disent les experts, c'est-à-dire qu'on voudra lui faire évoquer, par certains « modules de présentation », c'est-à-dire par des sortes de colonnes d'affichage, les anciennes fonctions portuaires traditionnelles maritimes et ferroviaires. La base des grands entrepôts à céréales, qu'on est en train de démolir, elle, sera conservée et constituera un imposant abri qui évoquera, à elle seule cette fonction d'entreposage des céréales.

Les aménagistes Gendron et Lefebvre, de la ville de Laval, qui ont été chargés d'aménager cet espace de 24 000 mètres carrés qui comprend une jetée, soulignent l'importance de cette aire. « Au niveau visuel, disent-ils, nous ne pourrions trop insister sur l'aspect stratégique du site. Du parc projeté, l'usager peut rapidement visualiser ce que l'on peut nommer « l'essence de Montréal ». D'un seul coup d'oeil on retrace simultanément les origines de la ville par les immeubles du Vieux-Montréal, son essor actuel par les édifices du centre-ville et l'essentiel des activités primordiales... cet accès visuel multiple correspond non seulement à une « fenêtre sur le fleuve » mais aussi à une fenêtre sur le monde ».

La zone portuaire du centre de Montréal, celle des berges historiques centrales, est maintenant administrée par une administration portuaire fédérale particulière, appelée Le Vieux Port. Cette administration prévoit d'aménager prochainement le Parc du bassin de Maisonneuve, (secteur no 2) au niveau du boulevard Saint-Laurent là où on démolit les grands entrepôts à céréales no 1 : ce sera la « fenêtre sur le fleuve » depuis longtemps réclamée et qui comprendra un grand abri constitué par la base même des entrepôts ainsi qu'on le voit sur le dessin. C'est sur le grand espace des quais Jacques Cartier et de l'Horloge que le gouvernement fédéral compte implanter un quartier d'habitation dont le caractère n'a pas encore été rendu public. Le président de l'administration portuaire, M. Gérin-Lajoie se donne jusqu'à la fin de septembre pour décider de la nature définitive de ces aménagements résidentiels. Par ailleurs, la zone no 1, celle du canal Lachine devrait éventuellement être ouverte à la navigation de plaisance pour autant que la ville de Dorval cesse de déverser ses matières polluantes dans l'eau.



Politics haunts the waterfront

ESTC 03/01/84

GOOD MORNING: Marc Lalonde, a big family man, had a happy holiday season, too. But it could have been happier still if he weren't wrestling with some problems that have arisen in the management of plans for the grandiose redevelopment of the Port of Montreal.

The federal government announced last fall it would commit \$50 million to a major facelift along the docks between St. Denis and McGill Sts.

Plans called for, among other things, boulevards, parks and a reopening of the Lachine Canal for use by pleasure craft.

The key to the concept was a marriage between public works and private capital and creating a riverfront environment enticing enough that the private sector would invest \$100 million to \$150 million in new commercial buildings in a sector that has been long abandoned in favor of areas above Beaver Hall Hill.

The Department of Public Works gave birth to a Crown corporation called the Societe de Vieux Port, headed by longtime Liberal politician Paul Gerin-Lajoie, and the National Harbors Board quickly followed orders from Ottawa and ceded property to the new federal agency.

Called on private experts

The Societe now had 400 acres of land along Common St. (and a parcel of Cite du Havre, too) and did the smart thing — consulted the private sector on plans.

It brought together Lavalin's all-star team of engineers as construction manager, Desnoyers, Mercure's squad of architects as design advisers, Devencore Realities' team of real estate experts to flush out investors, and the fine eye and hand of architect Peter Rose to design the model.

The "four-man" consulting team drew upon the wisdom of more than 30 other concerned individuals and groups, including such skyline watchdogs as Heritage Montreal, before delivering its study and recommendations to the federal government.

Rail line an embarrassment

For example: All parties agreed that the harborfront rail line should be moved but, because a steel fence had recently been installed along it, the bureaucrats ruled the rails would have to stay put rather than embarrass those previous government planners who'd ordered the costly enclosure.

"Construction companies can afford to hang tough with the project because it's their job to build you anything you want, even something as useless as a gazebo at Frobisher Bay," said one observer. "But Devencore's chief asset is credibility, and it can't mislead its repeat clientele. It has to believe in it."

Devencore's president, Phil O'Brien, had a more guarded comment on his company's withdrawal.

"We did what we were asked to the best of our abilities," he said. "We still have confidence in the concept, but we feel its execution has now become such an enormous responsibility that the Societe should quickly expand its expertise to cope with it."

"They went to the private sector for concept; they should rely on that sector for execution, too."

It looked great — personally, as fine as anything I've seen — during my sports-recreation opportunities.

Burgh, Cincinnati, New York and Houston, and as fine as anything I've seen in magazines (or heard about) — projects in Vancouver and Toronto.

Then politics began exerting its clumsy influence. Dozens of compromises were inflicted on the concept in recent months, so many that Devencore Realities last week notified Marc Lalonde that it was resigning its commission because the plans were going astray. Devencore didn't feel comfortable selling a watered-down waterfront to its clients.

500 \$ MILLIONS D'INVESTISSEMENTS POUR

Habib Tabac 03/23/84

SON RÉAMÉNAGEMENT

(Première partie)

Selon M. Paul Gérin-Lajoie, président directeur général de la Société du Vieux-Port de Montréal, le projet de réaménagement du Vieux-Port ne se limite pas à une question de gros sous.

Les membres du conseil d'administration et le personnel de la Société du Vieux-Port de Montréal partagent cet état d'esprit. Ces derniers sont tous convaincus que les retombées du projet de remise en valeur du Vieux-Port seront autant d'ordre culturel que d'ordre économique.

Les nombreuses consultations publiques, particulièrement les propositions de l'Association/Le Vieux-Port formulées dans un document intitulé «Stratégie de réaménagement du Vieux-Port», ont fait ressortir le besoin de certains éléments précis, tels que la création d'un parc linéaire le long de la rue de la Commune et celle d'un grand parc sur le quai Jacques-Cartier en face du Marché Bonsecours, de même que le maintien des

activités portuaires et l'ouverture de celles-ci au public. La Société du Vieux-Port de Montréal a tenu à respecter les vœux exprimés lors des consultations en se donnant comme objectifs premiers de créer des espaces verts, de maintenir des activités maritimes et portuaires, et de favoriser l'accessibilité des berges en tout temps.

Mais ce ne sont pas les seuls objectifs. La revitalisation du Vieux-Port de Montréal s'inscrit dans une tendance universelle qui vise à réhabiliter les centres-villes, à recréer le lien entre la population et les vieux quartiers, à donner aux vieux ports eux-mêmes une vie nouvelle, une âme, qu'il s'agisse de Londres comme de Hong Kong, de Singapour comme de Vancouver, de La Rochelle comme de Québec, sans oublier ce qui se fait aux États-Unis: à Boston, Baltimore, New York, San Francisco, Los Angeles et ailleurs encore. À Montréal, le Vieux-Port est intimement lié au Vieux-

Montréal et la régénération de l'un ne va pas sans celle de l'autre. Sauvegarde du patrimoine historique, amélioration des transports collectifs, création de lieux de rassemblement et d'échanges, expression de la vie urbaine contemporaine, sont apparus comme autant d'objectifs visant à remettre en valeur à la fois le Vieux-Port et le Vieux Montréal.

Un développement mixte

Dans une telle perspective, quels pouvaient être les éléments constitutifs du développement du Vieux-Port? Car, à la différence du Vieux-Port de Québec et de la plupart des vieux ports du monde, notre site - l'espace se trouvant du côté sud de la rue de la Commune, jusqu'à l'eau, depuis l'autoroute Bonaventure, à l'ouest, jusqu'à l'est de la rue Berri - se trouve presque libre de tous bâtiments.

La Société du Vieux-

Port, dans les mois qui ont suivi sa création, a choisi l'option d'un développement à fonctions mixtes, c'est-à-dire un complexe réunissant des fonctions d'habitation, de bureaux et de commerces. De plus, au moins la moitié de la surface totale du site devait être réservée et aménagée en espaces verts et aquatiques. Une donnée essentielle à retenir: le site dans son entier devait demeurer accessible au public.

Pourquoi un développement mixte? Indépendamment de l'aspect rentabilité du site et des investissements publics éventuels sur les lieux, la Société a retenu l'opinion qu'un tel développement est celui des vieux ports du monde, qui permettra une utilisation du site par le plus grand nombre de personnes avec la plus grande diversité d'intérêts, pendant le plus grand nombre d'heures du jour et du soir, et dans les meilleures conditions de sécurité. Le défi qui se posait aux adminis-

trateurs de la Société et à leurs conseillers était de trouver un équilibre entre les diverses fonctions proposées ainsi qu'un aménagement à la fois fonctionnel, esthétique et pratique. Vous comprendrez aisément qu'il nous a été difficile d'élaborer un schéma d'aménagement qui, tout à la fois, tienne compte de ces objectifs et conjure les contraintes des lieux.

L'éventail des profes-

sionnés (architectes, urbanistes, ingénieurs) et des membres de groupements communautaires qui ont contribué à la gestation du concept finalement adopté est très large. Il faut dire que le problème était de taille. Comment ouvrir le site au public quand une voie ferrée le traverse dans toute sa longueur? Il ne pouvait être question d'éliminer cette voie ferrée, toujours utilisée par le Port de Montréal. Comment ouvrir une fenêtre sur le St-Laurent, comment rétablir

le lien entre la ville et le fleuve, quand le niveau de l'eau dans le port de Montréal se situe à plus de vingt-cinq pieds plus bas que le sol? Pas question d'aller s'asseoir sur les berges du fleuve et d'y laisser tremper les pieds. Comment aménager un site où sévit l'hiver avec les rigueurs qu'on connaît et les quatre vents en toute saison? Comment intégrer ce vaste espace à un tissu urbain très dense, composé de rues étroites, d'édifices

relativement peu élevés couvrant la quasi-totalité du terrain, tel que le Vieux Montréal? Aussitôt qu'une solution apparaissait, un autre problème surgissait. C'est donc seulement après de longues recherches, études et analyses qu'un projet a finalement pu être mis au point, qui répond, à toutes les contraintes. Et ce schéma d'aménagement, la Société du Vieux-Port en est fière.

LE RÉAMÉNAGEMENT DU VIEUX-PORT DE MONTRÉAL

L'épine dorsale du projet: l'esplanade de la Commune

(Deuxième partie)

Habitat 10/02/84

Il se caractérise par une vaste esplanade d'une largeur de cent (100) mètres tout le long de la rue de la Commune, allant de la rue McGill, à l'ouest, jusqu'à la rue Berri, à l'est, et s'étendant en profondeur sur tout l'espace existant entre les façades de la rue de la Commune et le bord de l'eau. L'esplanade est traversée sur toute sa longueur par deux voies à circulation automobile, à double sens chacune, et par la voie ferrée qui s'intègre harmonieusement à des espaces durs, des espaces verts, une piste cyclable et une promenade piétonnière. Un élément novateur est l'aménagement de cinq (5) squares, ponctuant l'esplanade devant le quai de l'Horloge, la Place Jacques-Cartier, le quai King-Edward, le quai Alexandra et au pied de la rue St-Pierre. Une fontaine sera érigée au centre de chaque square, et les espaces ainsi paysagés constitueront des liens entre les diverses jetées et les rues de Montréal dont elles sont le prolongement. Le long des quais, une promenade dans le style «boardwalk» favorisera le rapprochement avec le fleuve.

La Société considère l'esplanade de la Commune comme l'épine dorsale du plan d'aménagement du Vieux-Port, et elle est confiante qu'une telle esplanade assurera l'intégration harmonieuse avec le Vieux-Montréal.

Mais cet ensemble Vieux-Port/Vieux

Montréal a grandement besoin de revitalisation. Seule une extension de vie urbaine variée pourra assurer une présence constante du public. La mixité de fonctions sans privatisation d'espaces apparaît, dans ce contexte, comme un élément essentiel à l'intégration Vieux-Port/Vieux Montréal.

Bref, le schéma d'aménagement que la Société du Vieux-Port a rendu public, en novembre dernier répond à tous les objectifs exprimés depuis plusieurs années. Les principaux intervenants dans ce dossier ont d'ailleurs réagi favorablement. Citons, par exemple, Jean-Claude Marsan, le président de Héritage Montréal, qui écrivait récemment dans un quotidien de la métropole: «Après plusieurs tentatives décevantes, la Société immobilière vient de se doter d'un plan de développement remarquable, porteur de caractère de vision, susceptible (s'il est convenablement mené à bout) de redonner à Montréal son rôle de leader dans l'aménagement urbain au Canada».

Oui, la Société du Vieux-Port de Montréal est fière du projet d'aménagement du Vieux-Port. Et elle est d'autant plus fière que ce plan (à la différence des divers plans antérieurement proposés) est axé vers des réalisations immédiates et relié à des budgets d'investissements maintenant établis.

Hab. Taber 17/02/84

500 millions: trois fonds

(Troisième partie)

Le chiffre de 500 millions de dollars en investissements dans le Vieux-Port de Montréal apparaît assez juste, même si à ce stade-ci, il ne peut être qu'un ordre de grandeur! Ce montant est réparti en trois catégories:

a) Fonds publics: environ 125 millions

Les 40 millions puisés au fonds de Relance économique du gouvernement canadien permettent de faire démarrer immédiatement le programme d'infrastructure. (Par infrastructure, entendons routes et voies piétonnières, conduites souterraines, stationnements, aménagements paysagers, etc.). Si l'on ajoute à ce fonds de départ les onze (11) millions fournis par le département d'État au développement économique régional, nous avons les moyens au cours des prochains trente mois de mettre en place des bases solides. Par la suite, des fonds supplémentaires sur une période de 5 ou 7 ans permettront de compléter les aménagements des espa-

ces libres.

b) Fonds privés: environ 250 millions

Ce sont les coûts estimés pour la construction d'immeubles à fonctions commerciales mixtes: boutiques, bureaux, logements, un hôtel de luxe et un hôtel de type familial. Il y aurait place pour une résidence d'âge d'or si un tel projet se présentait.

c) Fonds mixtes: environ 100 millions

La participation des différents paliers de gouvernement, ainsi que des campagnes de financement auprès des grandes corporations et du public, devraient assurer la mise en place d'immeubles à fonctions culturelles et éducatives: musées, salle de concert ou de spectacles, maison de la culture.

Et finalement, la construction d'une station de métro, au coût d'environ 25 millions, nous amène à un grand total de 500 millions.

Les travaux d'infrastructure sont bien engagés: une douzaine de chantiers sont en marche (quelques

uns d'entre eux sont même déjà terminés), d'autres débiteront dans les mois à venir.

1° Le canal de Lachine

La Société veut rendre l'usage du canal à la navigation de plaisance en ouvrant l'entrée à l'extrémité nord-est et en y créant un parc qui serait un pôle d'attraction pour la population à cette extrémité de la rue de la Commune. Il s'agit donc d'excaver deux voies, un canal sud et un canal nord, d'y installer des écluses, de faire un nouvel aménagement paysager, le tout en essayant de recréer l'environnement qui existait à l'origine. Dans ce projet, la collaboration de Parcs Canada est assurée.

2° L'enfouissement des câbles aériens

Dans le cadre des travaux sur la rue de la Commune, on procède à l'enfouissement de tous les fils aériens existant entre la rue McGill et l'entrepôt frigorifique à l'est de la rue Berri.

3° Le corridor ferroviaire

Ce projet est maintenant

terminé. Il consistait à ériger des clôtures aussi décoratives que possible des deux côtés de la voie ferrée qui traverse le site du Vieux-Port et d'aménager les abords en voie cyclable et piétonnière, et en parc. La voie ferrée est encore utilisée dans le cadre des activités portuaires, et les clôtures s'avèraient indispensables pour des raisons sécuritaires.

4° La réparation des quais

C'est un des projets les plus coûteux parmi les travaux actuels. L'inspection des quais a révélé le piètre état dans lequel ils se trouvaient à plusieurs endroits. Plusieurs personnes ont d'ailleurs eu l'occasion de le constater puisque les soumissionnaires à ces travaux de réfection ont visité les quais il y a quelques semaines. Il s'agit des quais Alexandra, King-Edward et Jacques-Cartier, du quai de l'Horloge, celui de l'entrepôt frigorifique et tous les quais qui les relient les uns aux autres.

5° La pointe de la Cité du Havre

La Société procédera ici

au terrassement préliminaire dans le but d'aménager ce territoire en parc (promenades, pistes cyclables, aires de pique-nique, etc.) et d'y construire un débarcadère et un kiosque de repos. On pourrait donc y avoir accès autant par la Cité du Havre que par le fleuve.

6° Le silo no 1

Démoli - Projet terminé.

7° La démolition des hangars nos 11, 12 et 14

En voie de démolition. Comme le silo no 1, ces hangars étaient désaffectés, démodés, aucunement recyclables. Ils avaient aussi le grand désavantage d'obstruer la vue sur le fleuve. Il fut donc décidé de conserver pour le moment le hangar no 16, puisqu'il sert présentement d'entrepôt et peut être utilisé pour des activités estivales.

8° Les hangars des remorqueurs

Cette opération a des vertus essentiellement esthétiques, de «face-lift» en quelque sorte, puisqu'elle consiste à rénover l'extérieur de bâtiments

toujours utiles et fonctionnels, mais bien abîmés par l'âge et les intempéries.

9° Le poste de police

Les travaux de curetage intérieur se sont terminés en décembre. L'on procède actuellement à l'expertise concernant l'état de la structure de ce bâtiment qui est visiblement en très mauvaise condition.

10° L'entrepôt frigorifique

Comme pour le poste de police - l'on procède au curetage des finis intérieurs. Une première étude de faisabilité sera bientôt entreprise en vue d'un usage de l'entrepôt en logements ou en hôtel familial.

11° L'édifice Allan

Enfin, la restauration de l'édifice Allan dans le quartier de la Pointe-à-Callière tient particulièrement à coeur, puisque ce magnifique immeuble deviendra le siège social de la Société du Vieux-Port. Les travaux de rénovation ont permis de souligner les éléments architecturaux les plus intéressants de l'édifice.

Study aims to develop Old Port for family fun

By SHIRLEY WON
of The Gazette

The Societe du Vieux-Port is spending \$600,000 on a new study to develop a five-year plan to revitalize the historic Montreal waterfront.

Those involved with the study say that by 1990 Montrealers will be able to enjoy a family-oriented, year-round recreational complex, parts of which could be similar in concept to Boston's acclaimed Quincy Market-Faneuil Hall

redevelopment.

Lavalin Inc., a Montreal engineering and construction firm, is co-ordinating the study, scheduled for completion in December.

Lavalin will "produce a document that can be handed over to developers," said Paul Gerin-Lajoie, chairman of the federal Crown corporation administering the Old Port area.

Last November, Gerin-Lajoie unveiled a \$51-million federal government program to spruce up the water-

front, including the building of a landscaped esplanade and the reopening of the Lachine Canal.

The Old Port now hopes to attract an additional \$450 million in private and public investment, following the planning blueprint to be derived from the new study.

"My vision of the Old Port is that it should be looked at as an entertainment place," Gerin-Lajoie told *The*

Gazette.

He dismissed criticism levelled by the head of a Montreal consulting firm formerly involved in work on the project, who said the new study is unnecessary because the site already has been "studied to death."

Daniel Arbour, Lavalin project director, said yesterday the purpose of the new study is to come up with a plan that will result in the development of a pleasant, safe Old Port area geared to families. It will offer year-round attractions which will complement, rather than compete with, other commercial and public enterprises in Old Montreal.

Waterfront lands in the Old Port will remain in public hands, he said, and all private investment projects must be self-financing.

"By 1990, we will have completed (building) the Old Port," said Arbour. Development projects could include a hotel, museums, concert hall, skating area and office and retail complexes.

Of the \$600,000 to be spent on the study, Montreal architects Maurice Desnoyers and Moshe Safdie will receive about \$200,000 to do the urban-design portion. Lavalin will receive \$400,000. But \$300,000 of this amount will be paid to U.S.-based American City Corp., which is working as a team with Lavalin on a

marketing and financial analysis of the Old Port.

American City is the consulting arm of The Rouse Co. of Columbia, Md., developer of urban retail complexes such as Boston's Quincy Market-Faneuil Hall, Baltimore's Harborplace, and New York City's South Street Seaport.

Thomas Bourke, vice-president of American City, said in a telephone interview that the study also will examine the feasibility of building a "people-oriented market-place" similar to Boston's Quincy Market — a district of retail complexes that includes food stalls, cafes, and boutiques, and which is alive with street musicians.

Bourke said Rouse also is "interested" in becoming a developer in the Old Port. Rouse has been 20-per-cent owned by Calgary developer Trizec Corp. Ltd. since 1981.

"It's (Montreal) an attractive city with a world reputation that Rouse would like to add to its portfolio," said Bourke.

Gerin-Lajoie said American City will not duplicate the role of consultant Devencore Real Estate Services Ltd. of Montreal, which withdrew from the project last December after spending a year and half on a two-part \$350,000 study. Gerin-Lajoie said Devencore's work was only "a preliminary market study."

He acknowledged that American City originally had been recommended to do the earlier study as well, but was rejected because the Societe du Vieux-Port's board of directors preferred at the time to hire a Canadian company.

Philip O'Brien, president of Devencore, said in an interview that

the new study is "a waste of money."

"It's been studied to death," O'Brien said of the Old Port, adding that "millions and millions of dollars" have been spent over the past four of five years.

O'Brien said his company withdrew from its involvement in the waterfront project in frustration last year, after being forced to "compromise constantly" and make decisions based on "political desires" but "not good business."

Responding to O'Brien's criticism, Gerin-Lajoie said the Old Port is a public project and that compromise and re-examination of consultants' work is necessary to arrive at a consensus for a waterfront concept.

Gazette
28/07/84

Annexe 11

Plan de localisation
des installations de la rue Mill

AUTOROUTE
BONAVENTURE

RUE DE LA COMMUNE

BANCROFT
INDUSTRIES

LIMITES DU PORT

CLIPPER SHIP

MINOTERIES
ROZON INC.

SEAGULF
MARINE

AGR.
CAN.

BÉTON
MONTREAL

RUE MILL

OGILVIE

FESTIVAL
INC.

EMPIRE

CLIPPER SHIP

ÉLÉVAT.
#5

PORT DE MONTREAL

INSTALLATIONS DE LA RUE MILL

Annexe 12

Détail du contrat pour l'étude
de l'entreposage en vrac

DETAILS DU CONTRAT SUR L'ETUDE DU
TRANSBORDEMENT ET DE L'ENTREPOSAGE EN VRAC

Assessment of Dry Granular Bulk Cargo Losses in and
near Loading and Unloading Ports

Problem

Considerable quantities of dry granular bulk cargo are lost in the form of dusts, spillages and sweepings prior to, during and after cargo loading and unloading ship operations and prior or subsequent dock storage activities. In a study, carried out for WPCO in 1975 dealing with all ship generated wastes, it was found that between 0.3 and 0.6 per cent of this type of cargo carried per trip was lost as waste, all sooner or later ending up in the water column in and close to ports.

In effect, ports and their approaches can therefore be said to be analogous to municipal dumping sites with the same attendant results - eventual degradation of that eco-system site. This degradation may take the form of simple blanketing of the ocean/river bottom to the more complex event of heavy metals and other toxicants being made biologically available to the food chain, with either event adversely affecting local water flora and fauna.

It is known that difficulties were encountered by the administrators of the Ocean Dumping Control Act in according dredging permits in certain harbours due to the high concentrations of heavy metals in the sediment (Dalhousie, N.B.).

Depending on the nature of the type of cargo a variety of environmental problems may exist or be imminent, as transport by bulkers (many of the newer ones being self-unloaders and therefore the worst offenders) is increasing.

Proposed Solution

It is evident that the solution is to minimize the cargo losses in question; however the cost and maintenance of bulk cargo handling equipment - on ships and ashore - is considerable and industry and other governmental Departments (e.g. Transport Canada) would need proof that the problem warrants the costs involved. It is anticipated that the costs will warrant a socio-economic impact analysis.

A necessary first step therefore is to quantitize and qualify the problem.

It is proposed to hire a firm of specialist consultants to carry out the following:

1. Identify the various commodities over a period of several past years (dry granular bulk cargos) loaded and unloaded as to quantify in Canadian ports, and identify the ports.

e.g.: Port A, Loadings: X tons wheat, X tons titanium ore, etc.
 Unloadings: P tons gypsum, Q tons sulphur, etc.
2. For each of the ports, commodities and quantities identify method of loading/unloading, and means of temporary storage.

e.g.: Port A, All wheat loaded from grain elevator via telescoping shutes with cargo propelled by means of ---- through shutes, etc.

3. Quantitize, per volume of cargo loaded and unloaded by the various handling methods, losses due to dusts, spillages, sweepings overboard, washing down; by a scientifically acceptable method of ship board/dock side sampling of a number of ships at several Canadian bulk loading/unloading terminals, and establish by an acceptable method the fraction likely to end up in the water, in the water column and the sediment both in the harbour and its approaches.
4. Establish average chemical constituents of commodities identified in 1. above and in certain cases e.g. ores, fertilizers, etc., on ships sampled in 3. above, perform chemical analyses for constituent elements/compounds.
5. Identify and enumerate the natural means of degradation of the commodities in 1. above and also the pathways via which heavy metals and other toxicants may be fixed chemically and biologically to become part of the food chain eventually.
6. Provide a report of the above (in 20 copies) describing and justifying the environmental impacts (good or bad) to be expected from losses of this type of cargo keeping in mind that periodic dredging, shifting bottoms, tides, etc., will continually disturb at least some of the sediment. Grade severity of impacts in some way, including effects on aquatic life, occupational hygiene, safety (fire/explosions) socio-economics, nuisances, etc.

A preliminary report should be made by March 30th followed by the final report on April 15th.

Annexe 13

Lignes directrices pour la disposition
des neiges usées
(Québec et Ontario)



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement

LIGNES DIRECTRICES POUR L'ÉLIMINATION DES NEIGES USÉES

Décembre 1983

TABLE DES MATIÈRES

	<u>PAGE</u>
<u>INTRODUCTION</u>	1
1. <u>ÉTAT ACTUEL DE LA SITUATION</u>	2
1.1 <u>Précipitations</u>	2
1.2 <u>Gestion des neiges usées</u>	2
1.3 <u>Impacts environnementaux</u>	5
1.3.1 <u>Impacts dus aux contaminants</u>	5
1.3.2 <u>Impacts dus à la localisation et aux opérations</u>	6
1.4 <u>Tendances observées</u>	8
1.5 <u>Plaintes et contexte légal</u>	9
2. <u>LIGNES DIRECTRICES</u>	10
2.1 <u>Objectifs visés</u>	10
2.2 <u>Principes généraux</u>	11
2.3 <u>Refoulement en bordure de la voie</u>	13
2.4 <u>Lieux ponctuels d'élimination</u>	13
2.4.1 <u>Dépôt terrestre</u>	14
2.4.2 <u>Fondeuse</u>	14
2.4.3 <u>Déchargement à l'égout unitaire</u>	15
2.4.4 <u>Déchargement au cours d'eau</u>	16
3. <u>POSITION ET ACTION DU MINISTÈRE</u>	17
3.1 <u>Position</u>	17
3.2 <u>Actions</u>	17

LISTE DES TABLEAUX

INVENTAIRE QUÉBÉCOIS SUR LA GESTION DES NEIGES USÉES 1978-1979

Tableau 1: Statistiques sur les municipalités, la population et les lieux d'élimination	3
Tableau 2: Coûts unitaires des modes ponctuels d'élimination	4
Tableau 3: Qualité de la neige pure et usée	22

INTRODUCTION

Au cours des dernières années, le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) a été appelé à traiter certaines plaintes transmises par des citoyens relativement à des problèmes environnementaux engendrés par la localisation et l'exploitation de lieux d'élimination de la neige usée. Le Ministère s'est penché sur le sujet en consultant diverses études antérieures provenant de l'extérieur du Québec et en effectuant un inventaire non exhaustif sur les modes de gestion de la neige usée dans certaines villes québécoises.

À la suite de ce travail, le MENVIQ désire maintenant communiquer au public sa position en matière de modes et de lieux d'élimination de neige usée. Après avoir cerné brièvement le contexte prévalant actuellement au Québec dans ce domaine, le présent document décrit les lignes directrices privilégiées par le Ministère en fonction de différents critères environnementaux à respecter. À certains égards, ces lignes directrices sont un complément au Programme d'assainissement des eaux.

Les énoncés décrits aux pages subséquentes permettront aux administrateurs municipaux et aux exploitants de lieux d'élimination d'effectuer un choix plus éclairé des lieux et des modes d'élimination en vue de minimiser leurs impacts sur l'environnement tout en tenant compte des contraintes économiques que pose la gestion des neiges usées en milieu urbain.

1. ÉTAT ACTUEL DE LA SITUATION

1.1 Précipitations

Dans la partie méridionale du Québec, les précipitations annuelles sont de l'ordre de 800 à 1400 millimètres dont 25% à 30% tombent sous la forme de neige, ce qui équivaut, en excluant les zones montagneuses, à des hauteurs nivales variant entre 200 à 350 centimètres annuellement.

1.2 Gestion des neiges usées

Face à cette abondance des précipitations de neige, c'est principalement en milieu urbain que les administrations municipales sont confrontées à des problèmes importants au niveau de l'enlèvement et surtout de l'élimination des neiges usées provenant du déneigement des voies publiques. En effet, en milieu rural et dans certaines zones urbaines où les marges de recul des constructions sont suffisantes, la neige est généralement refoulée ou soufflée en bordure des routes et des chemins partout où l'espace d'accumulation est suffisant.

Le ministère de l'Environnement a effectué, en 1979, un inventaire sur la gestion des neiges usées auprès des 383 municipalités du Québec dont la population est supérieure à 2000 habitants. Parmi les 239 municipalités ayant répondu aux questionnaires envoyés, 62% de celles-ci ont indiqué qu'elles utilisaient quelques 393 lieux ponctuels d'élimination. Le tableau 1 présente quelques résultats plus détaillés de cet inventaire non exhaustif.

Les résultats de l'inventaire font clairement ressortir que les deux méthodes d'élimination ponctuelle les plus courantes et nécessitant des emplacements spécifiques sont le dépotoir terrestre et le déchargement directement au cours d'eau. D'autre part, le déchargement à l'égout et la fondeuse à neige ne se retrouvent qu'à quelques endroits sur l'île de Montréal, là où des contraintes physiques ou géographiques et des économies d'échelle au niveau des distances de transport peuvent justifier ces deux derniers modes d'élimination.

TABLEAU 1: STATISTIQUES SUR LES MUNICIPALITES, LA POPULATION ET LES LIEUX D'ELIMINATION
(INVENTAIRE QUEBECOIS SUR LA GESTION DES NEIGES USEES EN 1979)

	REGION ADMINISTRATIVE	MUNICIPALITES DE MUN. DE 2 000 PERS. ET PLUS AYANT REPONDU	% DE MUN. DE 2 000 PERS. ET PLUS AYANT REPONDU	POPULATION DES MUN. DE 2 000 PERS. ET PLUS	PARTIE DE LA POPULATION CORRESPONDANT AUX MUN. AYANT REPONDU	% PARTIE DE POP. CORRESP. AYANT REPONDU	MUN. DE 2 000 PERS. ET PLUS AYANT DECLARE DES LIEUX D'ELIMINATION	% DE MUN. PARMI CELLES AYANT REPONDU QUI ONT UN LIEU D'ELIMINATION	NOMBRE DE DEPOTOIRS TERRESTRES	NOMBRE DE DECHARGES A L'EAU	NOMBRE DE CHUTES A L'EGOUT	NOMBRE DE FONDEUSES	NOMBRE TOTAL DE LIEUX D'ELIMINATION
01	28	14	50,0	140 448	59 529	42,4	6	42,9	6	5	0	0	11
02	19	17	89,5	232 841	168 941	72,6	12	70,6	14	19	0	0	33
03	79	39	49,4	742 762	457 735	61,6	21	53,8	36	15	0	0	51
04	33	21	63,6	310 477	211 451	68,1	16	76,2	35	5	0	0	40
05	17	15	88,2	168 535	157 903	93,7	9	60,0	18	3	0	0	21
06	166	96	57,8	3 321 887	2 521 906	75,9	59	61,5	120	27	8	6	161
07	15	15	100	219 855	219 855	100	9	60,0	21	7	0	0	28
08	14	13	92,9	91 748	87 710	95,6	9	69,3	20	7	0	0	27
09	12	9	75,0	92 093	80 689	87,6	6	66,7	11	10	0	0	21
Total ou MONTREAL	383	239	62,4	5 320 646	3 965 859	74,5	147	61,5	281	90	8	6	393

De plus, l'inventaire ne fournit que des estimés partiels sur les volumes de neige transportés vers des lieux ponctuels d'élimination. En effet, parmi les 147 municipalités ayant indiqué la présence de lieux d'élimination ponctuels sur leur territoire seulement 83 municipalités ont été en mesure de donner une évaluation des quantités de neige soit environ 30 millions de mètres cubes. Ces quantités se répartissent comme suit: 64% sur les dépotoirs terrestres, 29% dans les cours d'eau et 7% à l'égout ou aux fondeuses à neige.

Au niveau économique, les données recueillies sont, là aussi, partielles car toutes les dépenses réelles, telles les amortissements sur l'équipement et les terrains, ne sont pas toujours incluses dans le budget du service de déneigement des municipalités. Par contre, selon des données fournies par le ministère des Affaires municipales, on peut affirmer que pour l'année 1980, où les précipitations nivales furent plutôt faibles, l'ensemble des municipalités du Québec ont dépensé au moins 111 295 000\$ aux opérations d'enlèvement, de transport et d'élimination de la neige, ce qui représentait en moyenne 3,5% de leurs budgets globaux.

De plus, certaines données économiques fournies par deux grandes villes québécoises (Montréal et Québec) ont permis d'établir un classement des différentes méthodes ponctuelles d'élimination selon l'ordre croissant de leurs coûts unitaires approximatifs d'opération (tableau 2).

TABLEAU 2: Coûts unitaires d'opération des modes ponctuels d'élimination (villes de Québec et Montréal)

Modes ponctuels d'élimination	Coûts unitaires d'opération (\$/mètre cube) année 1978-1979
Déchargement au cours d'eau	0,04 - 0,07
Déchargement à l'égout	0,06
Dépotoir terrestre	0,23 - 0,34
Fondeuse	0,80 - 1,58

1.3 Impacts environnementaux

Les principaux inconvénients imputables à l'élimination de la neige usée sont reliés, d'une part, à la présence de contaminants dans celle-ci et, d'autre part, à certains problèmes d'aménagement et d'opération inhérents aux différents modes d'élimination.

1.3.1 Impacts dus aux contaminants

Les contaminants décelés dans la neige usée proviennent de diverses réactions ou opérations engendrées par les activités humaines. Seulement une partie des contaminants émis ou déposés dans l'environnement se retrouve mêlée à la neige usée et concentrée, à divers degrés, sur des lieux ponctuels d'élimination.

Les principaux contaminants susceptibles de porter atteinte à l'eau souterraine ou de surface, au sol ainsi qu'aux organismes vivants, incluant les être humains, sont les suivants:

- les fondants: chlorure de sodium et de calcium épandus qui se dissolvent au contact de l'eau ou de la neige;
- les particules de plomb (combustion de l'essence au plomb) qui se lient généralement aux solides en suspension;
- les abrasifs (sable et gravier fin épandus);
- les particules de fer et de zinc (corrosion de pièces métalliques) qui se lient aussi aux solides en suspension;
- les déchets et détritux de toutes sortes;
- le phosphore (agent anti-corrosif lié au sel épandu dans certaines villes);
- les huiles et graisses (véhicules à moteur et systèmes de chauffage à l'huile).

Au niveau quantitatif et à titre d'exemple, des études ontariennes et albertaines indiquent qu'à peine 10 à 15% des sels épandus dans les rues de ces provinces se retrouvent dans la neige transportée vers des lieux ponctuels. Au Québec, par contre, où les précipitations nivales sont plus importantes, ce pourcentage peut être plus considérable. Mais on peut quand même affirmer que la majorité des sels épandus sur les voies publiques sont entraînés par ruissellement vers les égouts ou les fossés de drainage qui à leur tour se jettent dans un cours d'eau.

De plus, il ne faut pas oublier que certains des contaminants (plomb, fer, huiles, graisse, poussières, etc.) se retrouvent au niveau des rues durant toute l'année et conséquemment qu'une bonne partie de ceux-ci sont entraînés après chaque orage ou chaque nettoyage de rues vers les systèmes de drainage naturel ou artificiel qui aboutissent habituellement aux cours d'eau.

Des statistiques additionnelles sur la caractérisation de la neige pure et usée sont placées en annexe au tableau 3. Ces résultats sont basés sur toute une série d'analyses physico-chimiques effectuées sur des échantillons de neige prélevés dans différentes provinces au cours des dernières années.

1.3.2 Impacts dus à la localisation et aux opérations

Une mauvaise localisation, un aménagement insuffisant ou l'absence de certaines opérations peuvent également entraîner diverses nuisances telles:

a) refoulement en bordure de la voie:

- amoncellement de neige pouvant nuire, une partie de l'hiver, à l'ensoleillement de résidences ou de d'autres types d'édifices situés à proximité des monticules de neige;
- pelouse et arbres légèrement affectés par l'accumulation de la neige ce qui occasionne dans certains cas une pousse plus tardive au printemps;

b) déchargement au cours d'eau:

- risque de création d'embâcles et d'inondations;
- risque d'érosion des berges au point de déchargement;
- nécessité d'empiéter dans les cours d'eau dans certains cas;
- pollution des cours d'eau ainsi que de leurs lits et berges et difficultés par la suite de les nettoyer.

c) déchargement à l'égout ou à la fondeuse:

- risque de blocage d'égout ou de bris de conduites;
- introduction de grands volumes d'eau parasitaire dans le cas d'égout sanitaire ou unitaire;
- pollution des cours d'eau s'il n'y a aucun système intermédiaire de traitement.

d) dépotoir terrestre:

- aspect inesthétique et insalubre: croûte noirâtre et terrain jonché de déchets et de débris divers;
- risque d'inondation de terrains adjacents dans le cas de mauvais drainage lors de la fonte;
- possibilité de senteurs désagréables au printemps;
- possibilité de la création d'un microclimat (brouillard local) lors de la fonte printanière.

e) tous les modes d'élimination ponctuelle:

- nuisance sonore provenant de la circulation et du déchargement des véhicules lourds;
- possibilité de dépréciation des terrains adjacents si ceux-ci se situent dans une zone résidentielle.

1.4 Tendances observées

La pression qu'exercent en général les projets de construction sur le tissu urbain a tendance actuellement à restreindre ou même à faire disparaître certains terrains réservés jusqu'à maintenant à l'élimination de la neige usée. Souvent, la relocalisation d'un lieu rendue ainsi nécessaire entraîne également des coûts de transport accrus en raison de distances plus grandes à parcourir par rapport aux secteurs à déneiger.

De plus, en raison des restrictions budgétaires auxquelles doivent s'astreindre les municipalités, certaines semblent vouloir opter pour des modes d'élimination moins onéreux mais plus néfastes au niveau environnemental, tel le déchargement au cours d'eau comparativement au dépôt terrestre.

Enfin, on constate, dans certains quartiers de municipalités, que les nouveaux secteurs en développement ne sont pas toujours planifiés pour favoriser le refoulement de la neige en bordure des voies. Ailleurs, ce sont les résidents de certaines zones qui demandent que la neige soit éliminée vers un lieu ponctuel même s'ils ont l'espace d'accumulation requis devant leur propriété, sous prétexte de ne plus vouloir subir les inconvénients mineurs et passagers résultant du refoulement de la neige en bordure de la chaussée.

1.5 Plaintes et contexte légal

Au cours des dernières années, le Ministère a reçu à chaque hiver quelques plaintes et pétitions relativement à l'élimination de la neige. Celles-ci portaient soit sur une pollution aquatique appréhendée (sel, plomb, sédiments, déchets) dans le cas des déchargements de neige au cours d'eau, soit sur les problèmes de bruits, de salubrité et d'inondation des terrains adjacents, principalement dans le cas d'exploitation de dépôts terrestres.

Il faut cependant signaler qu'une partie seulement des plaintes reliées à ce type d'activité aboutissent au ministère de l'Environnement car généralement les citoyens essaient tout d'abord de solutionner leur problème au niveau des administrateurs municipaux et ce n'est qu'en second recours que la population se tourne vers le MENVIQ. Dans la plupart des cas, l'intervention du Ministère consistait à ouvrir un dossier, effectuer des inspections et des rencontres, prélever des échantillons de neige s'il y avait lieu, et acheminer des avis ou des recommandations aux intervenants concernés.

Sur le plan des poursuites, le MENVIQ peut intervenir en vertu des articles 20 et 25 de la Loi de la qualité de l'Environnement, lorsqu'il est en mesure de démontrer que l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet d'un contaminant mêlé à la neige sont susceptibles de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, de la végétation, à la faune ou aux biens. Le sous-ministre peut alors ordonner au responsable de la source de contamination de cesser définitivement ou temporairement ou de limiter, selon les conditions qu'il impose, l'émission, le dépôt, le dégagement ou le rejet de ce contaminant.

2. LIGNES DIRECTRICES

Depuis l'adoption de la Loi sur la qualité de l'environnement en 1972, l'élimination des neiges usées a fait l'objet d'études et de discussions périodiques au sein des Services de protection de l'environnement et, par la suite, au ministère de l'Environnement. Toutefois aucune position officielle n'a été formulée dans ce secteur d'activité jusqu'à ce jour.

Or, d'une part, en l'absence de directives d'ordre environnemental, les responsables municipaux de la gestion des neiges usées, ont choisi leurs modes et lieux d'élimination de ces neiges en fonction de critères essentiellement économiques. C'est pourquoi la diffusion de lignes directrices à respecter lors de l'élimination des neiges usées permettra d'accorder aux considérations environnementales la même importance qu'aux considérations économiques lors de prises de décision relatives à la gestion des neiges usées.

D'autre part, depuis la création du Programme québécois d'assainissement des eaux, le Ministère s'est attaqué, avec les municipalités, aux sources majeures de pollution des lacs et cours d'eau. L'effort considérable consenti par les différents intervenants pour redonner aux cours d'eau leur qualité et leurs usages d'antan n'est pas soutenu par une action équivalente dans le secteur moins polluant mais problématique de la gestion des neiges usées. Cette nouvelle politique se veut donc, en même temps, un complément du Programme d'assainissement des eaux.

2.1 Objectifs visés

L'objectif principal de cette politique est de prévenir ou de minimiser les répercussions et inconvénients causés à l'homme et à son environnement par l'élimination des neiges usées. Ces inconvénients décrits précédemment à la section 1.3 sont de deux ordres. Il y a ceux reliés à la présence de contaminants et les

inconvénients liés aux opérations d'élimination et à leur localisation: dommage aux arbres et pelouses, risques d'érosion et d'inondation, bris de conduites d'égout, bruit et autres problèmes causés par une augmentation importante de la circulation de camions et autres équipements lourds.

Pour atteindre cet objectif, le ministère entend donc privilégier certains modes d'élimination en raison de leur impact moindre sur les milieux naturel et humain. Cette politique vise également à favoriser la récupération des usages des cours d'eau et ce, en concordance avec les objectifs visés par le Programme d'assainissement des eaux du Québec.

À partir des lignes directrices dévoilées dans le présent document, le Ministère pourra ensuite rédiger des directives pour préciser certains détails relativement à la localisation, à l'aménagement et à l'exploitation des lieux d'élimination. De plus, un guide d'information pourra fournir des renseignements additionnels sur les avantages et les inconvénients de chaque méthode d'élimination ainsi que sur les moyens de réduire à la source certains contaminants de la neige usée.

2.2 Principes généraux

Le ministère de l'Environnement considère qu'il faut privilégier, partout où cela est possible, le refoulement en bordure de la voie car il engendre le moins de manipulation possible et il ne crée pas de concentration majeure de volumes de neige et de contaminants éventuels en un lieu ponctuel donné.

Par contre, si un lieu d'élimination ponctuel s'avère indispensable pour desservir certains secteurs, le mode d'élimination, l'aménagement du lieu et les opérations inhérentes devraient respecter certaines conditions en vue d'assurer une bonne protection des grands systèmes naturels: l'eau, l'air, le sol et les organismes vivants, incluant les êtres humains.

Le présent document visant plus particulièrement les lieux ponctuels, le MENVIQ recommande pour ces cas, d'utiliser des modes d'élimination qui permettent la rétention ou le traitement de la plus grande quantité possible des contaminants solides sur le lieu même ou avant le point de rejet des eaux de fonte.

L'apport de certains contaminants dans la neige peut aussi être contrôlé à la source dans la mesure où les municipalités s'assurent d'un contrôle rationnel et régulier au niveau de l'épandage des abrasifs et des fondants. De plus, les municipalités pourraient sensibiliser davantage leurs citoyens à collaborer plus étroitement avec les services municipaux afin d'éviter que les ordures ménagères, lors des journées de collecte, ne se retrouvent mêlées à la neige à éliminer des rues et des routes.

Voici maintenant, par ordre de préférence environnementale, les différentes méthodes d'élimination qui seront traitées:

a) Méthodes privilégiées:

- refoulement en bordure de la voie;
- dépôt terrestre;
- fondeuse.
- déchargement à l'égout

b) Méthode acceptable pour des cas exceptionnels et uniquement après une étude approfondie de chaque situation particulière:

- déchargement au cours d'eau;

Le Ministère diffusera des directives préliminaires fournissant plus de précision relativement à localisation, à l'aménagement et à l'exploitation des différents modes connus pour l'élimination des neiges usées. Toute personne, entreprise, organisme ou municipalité intéressé ou concerné par ces directives préliminaires aura un délai de six mois, à compter de leur parution, pour adresser au ministère de l'Environnement ses

commentaires et suggestions. Par la suite, une version officielle des directives sera rédigée et publiée.

Le MENVIQ publiera également un guide d'information sur les différents avantages et inconvénients de chaque méthode d'élimination ainsi que sur les moyens de réduire à la source certains contaminants se retrouvant dans la neige usée.

2.3 Refoulement en bordure de la voie

Comme premier mode d'élimination, le ministère de l'Environnement encourage les municipalités à refouler la neige en bordure des rues et des routes, partout où cette méthode de déneigement est réalisable.

Cette méthode est en effet la plus avantageuse au niveau environnemental car elle permet une bonne dissémination des contaminants dans le temps (fonte printanière) et dans l'espace (en bordure des rues) ce qui en diminue d'autant l'impact sur le milieu récepteur et les résidents riverains. De plus, ce mode offre d'autres avantages indéniables, tels:

- économie de coûts de transport et d'énergie;
- économie de coûts d'aménagement et d'opération d'un lieu ponctuel d'élimination;
- peu de nuisances locales.

2.4 Lieux ponctuels d'élimination

Lorsque la neige ne peut être refoulée en bordure des rues et des routes et qu'il faut la transporter vers un lieu ponctuel d'élimination, celui-ci devrait répondre à un nombre minimum de critères de localisation, d'aménagement et d'opération.

Voici certaines considérations qui peuvent s'appliquer à différents modes d'élimination:

- lieu localisé de préférence dans une zone industrielle ou sinon à une distance appropriée (selon la présence ou non d'écrans naturels ou artificiels) de bâtiments prévus à des fins d'habitation;

- emplacement comprenant des aménagements adéquats et sécuritaires en fonction d'une utilisation à long terme.

2.4.1 Dépôt terrestre

Comme premier mode ponctuel d'élimination, le ministère de l'Environnement privilégie le dépôt terrestre rencontrant certaines conditions soient:

- distance minimum à respecter par rapport à toute source ou plan d'eau;
- sol ou surface permettant de limiter les risques de contamination des nappes d'eau souterraines;
- topographie favorisant une fonte printanière rapide et adéquate;
- drainage approprié pour limiter les risques d'inondation des terrains adjacents;
- aménagements favorisant la sédimentation des particules en suspension et l'enlèvement des flottants;
- rejet des eaux de fonte traitées à un endroit ne créant pas d'impact néfaste à l'environnement;
- décapage et remaniement de la neige au printemps et nettoyage du terrain après la fonte pour des raisons de salubrité et d'esthétique;
- emplacements à usages et à accès limités en tout temps de l'année.

2.4.2 Fondeuse

Dans les villes anciennes ou très développées, lorsque les terrains propices à l'aménagement de dépôts terrestres deviennent rares et que les distances et les coûts de transport de la neige vers des lieux ponctuels repoussés en périphérie sont très élevés, le recours à une autre méthode d'élimination peut alors être envisagé. Parmi celles-ci, la fondeuse thermique peut s'avérer une solution lorsque les dépenses d'investissements et d'opérations requises par cette méthode se justifient tant au niveau environnemental qu'économique.

Voici les principaux points à considérer au niveau des aménagements reliés à l'exploitation d'une fondeuse:

- équipements favorisant la sédimentation des particules en suspension et l'enlèvement des flottants;
- rejet des eaux de fonte traitées à un endroit ne créant pas d'impacts néfastes à l'environnement;
- nettoyage hivernal et printanier des bassins de fonte;
- emplacement à accès limités.

2.4.3 Déchargement à l'égout

Le déchargement direct à l'égout est un mode d'élimination limité et peu répandu. S'il n'est pas réalisable dans l'égout pluvial à cause du faible débit qu'on y retrouve en hiver, ce mode d'élimination peut être envisagé dans l'égout sanitaire ou combiné lorsque les dimensions des regards d'égout et des collecteurs le permettent comme c'est le cas dans certaines grandes agglomérations urbaines. Il faut bien sûr que les usines d'épuration où s'effectue le traitement de ces égouts soient conçues pour accepter sans problème des eaux usées moins concentrées.

C'est donc une solution qui se doit d'être examinée lorsque les autres modes d'élimination s'avèrent irréalisables, plus dommageables pour l'environnement et plus coûteux. C'est une solution respectueuse de l'environnement puisque l'eau de fonte acheminée au cours d'eau aura été traitée.

[[Dans le cas d'un déchargement à l'égout, les principales conditions à rencontrer sont les suivantes:

- les collecteurs et intercepteurs envisagés doivent pouvoir absorber des apports irréguliers de neige tout en minimisant les risques d'encombrement et les coûts supplémentaires de nettoyage des conduites;
- les points de déchargement actuels et projetés à l'égout doivent s'intégrer au Programme québécois d'assainissement des eaux et faire l'objet d'une approbation du MENVIQ dans chaque cas.

2.4.4 Déchargement au cours d'eau

Le déchargement de la neige directement dans un cours d'eau est la méthode d'élimination ponctuelle la moins coûteuse mais aussi celle qui est la moins acceptable du point de vue environnemental. En effet, tous les contaminants sont jetés à l'eau sans aucun traitement préliminaire, d'où le risque d'affecter la qualité de l'eau, de la faune et de la flore aquatique ainsi que le peu de possibilités de récupérer les contaminants entraînés par le courant.

C'est pourquoi le déchargement au cours d'eau ne doit se limiter qu'à des cas exceptionnels lorsque les autres méthodes d'élimination ont été écartées en raison de contraintes d'ordre physique, technique ou économique trop considérables.

De plus, le Ministère élaborera un plan d'action pour restreindre graduellement les déchargements actuels au cours d'eau en concordance avec le Programme québécois d'assainissement des eaux usées et d'implantation d'usines d'épuration.

Voici les éléments importants à considérer avant l'implantation de tout lieu exceptionnel de déchargement dans un cours d'eau:

- au point de déchargement, la neige doit tomber directement et totalement dans un cours d'eau à surface non gelée durant tout l'hiver;
- un débit minimum et une profondeur adéquate sont requis pour éviter l'érosion de la rive et du lit du cours d'eau et pour favoriser la bonne dispersion de chaque masse de neige entraînée par le courant;
- chaque point de déchargement doit faire l'objet d'une étude par le promoteur pour éviter les risques d'embacle et de contamination des prises d'eau potable et démontrer que le milieu aquatique ne sera pas affecté de façon marquée;
- l'emplacement doit être à accès limité pour éviter le déchargement de résidus ou déchets autres que la neige usée.

3. POSITION ET ACTIONS DU MINISTÈRE

3.1 Position

3.1.1 Le ministère de l'Environnement privilégie, selon certaines conditions et par ordre de préférence les modes d'élimination suivants:

- le refoulement en bordure de la voie;
- le dépôt terrestre;
- la fondeuse;
- le déchargement à l'égout.

3.1.2 Le Ministère considère que tout nouveau projet de déchargement au cours d'eau, ne devrait être accepté que pour des cas exceptionnels, suite à des études sérieuses du promoteur justifiant la nécessité de recourir à cette méthode et démontrant clairement qu'il n'y aura pas d'impact environnemental nuisible sur le milieu récepteur.

3.1.3 Le MENVIQ considère que, face à l'évolution des territoires urbanisés, la gestion des neiges usées devrait devenir un sujet de préoccupation constante et de concertation tant pour les municipalités et les entrepreneurs que pour les autorités à caractère régional (communautés urbaines, municipalités régionales de comté). Cette attitude permettrait d'assurer une meilleure planification du territoire et une gestion environnementale au niveau de la problématique de l'élimination des neiges usées.

3.2 Actions

3.2.1 Le Ministère diffusera des directives fournissant plus de précision relativement à la localisation, à l'aménagement et à l'exploitation des différents modes connus pour l'élimination des neiges usées. Toute personne, entreprise, organisme ou municipalité intéressé ou concerné par ces directives préliminaires aura un délai de six mois, à compter de leur parution, pour adresser au ministère de l'Environnement ses commentaires et suggestions.

Par la suite, une version officielle des directives sera rédigée et publiée.

3.2.2 Le Ministère publiera un guide d'information sur les différents avantages et inconvénients de chaque méthode d'élimination ainsi que sur les moyens de réduire à la source certains contaminants se retrouvant dans la neige usée.

3.2.3 Le MÉNVIQ pourra intervenir en tout temps, en vertu des articles 20 et 25 de la Loi de la qualité de l'environnement, pour régler tout cas-problème au niveau des lieux d'élimination existant et nécessitant une intervention prioritaire d'ordre correctif.

3.2.4 Le Ministère élaborera un plan d'action pour restreindre graduellement les déchargements actuels au cours d'eau en concordance avec le Programme québécois d'assainissement des eaux usées et d'implantation d'usines d'épuration.

ANNEXENOTES EXPLICATIVES CONCERNANT LE TABLEAU 3
SUR LA QUALITÉ DE LA NEIGE1 - NEIGE PURE:

Le ministère de l'Environnement du Québec a procédé, durant les mois de janvier à mars 1979, au prélèvement de 125 échantillons de neige recueillis sur la glace de certains lacs ou sur le sol de champs. Les données proviennent de 74 stations réparties entre la limite nord de la vallée du St-Laurent et l'extrême nord du Nouveau-Québec.

2 - NEIGE USÉE:

Tous les résultats d'analyse de neige usée de dépôts terrestres décrits ci-dessous sont basés sur des prélèvements de neige effectués au milieu, de l'hiver et à différentes profondeurs des amoncellements de neige pour éviter de ramasser des échantillons de la croûte noire caractéristique se formant à la surface des dépôts aussitôt que ceux-ci commencent à fondre.

Il est à noter cependant que si nous avions eu aussi des résultats d'échantillonnage d'eau de fonte comme point de comparaison, les concentrations et les caractéristiques de ces derniers seraient différentes à notre avis.

a) Neige usée de 4 villes du Québec

Le ministère de l'Environnement du Québec a procédé durant les mois de février et mars 1979 au prélèvement d'échantillons non composites de neige usée sur des dépôts terrestres de quatre villes du Québec suite à des plaintes écrites provenant de résidents de ces endroits:

Municipalité	Population	Nomb. de lieux échantillonnés	Nombre d'échan- tillons par lieu
Charlesbourg	66 300	1	10
Magog	13 300	1	4
		1	4
		<u>1</u>	<u>4</u>
Total:		3	12
Vaudreuil	5 900	1	9
Dorion	6 000	1	5
		1	4
		<u>1</u>	<u>4</u>
Total:		2	9
GRAND TOTAL:	91 500	7	40

b) Neige usée de la ville de Sainte-Foy au Québec:

Le ministère de l'Environnement du Québec a procédé, durant le mois de février 1979, au prélèvement de 10 échantillons non composites de neige usée sur l'un des 4 dépôts terrestres de la ville de Sainte-Foy qui compte 73 900 résidents. Dans ce cas, les analyses avaient pour but de servir de références dans l'éventualité où le ministère de l'Environnement déciderait d'étudier de façon plus exhaustive l'impact écologique d'un dépôt terrestre en milieu urbain.

c) Neige à Calgary:

Le ministère de l'Environnement de l'Alberta impose, depuis un certain nombre d'années, une série de conditions rattachées à l'octroi d'un permis pour l'exploitation de lieux d'élimination de neige usée.

Une de ces conditions stipule que le requérant doit fournir des résultats d'analyse d'échantillons de neige usée provenant de quelques lieux d'élimination.

Le ministère de l'Environnement de l'Alberta a fait parvenir à notre Ministère un exemple portant sur

l'aspect décrit ci-dessus dans le cas de la ville de Calgary (population de 400 000 habitants).

La ville de Calgary avait mandaté une firme privée de chimistes pour analyser, en avril 1978, un échantillon composite de neige usée formé du mélange de 3 prélèvements effectués sur chacun des deux dépôts terrestres retenus par la ville pour les fins de la demande d'un permis d'opération.

d) Neige usée à Edmonton:

La ville d'Edmonton (population de 455 000 personnes en 1974) a effectué en 1974 une étude poussée sur la problématique des impacts environnementaux engendrés par les lieux d'élimination de neige usée en milieu urbain. Le ministère de l'Environnement du Québec a obtenu une copie de cette étude qui renferme, entre autres, des résultats d'analyse de neige usée. Certains des résultats sont basés sur 12 échantillons composites provenant d'autant de dépôts terrestres et sur chacun desquels on a prélevé de la neige en 6 points pour former un échantillon composite.

Il est à souligner, de plus, que la hauteur des précipitations annuelles de neige à Edmonton et Calgary est deux fois moindre que celle de villes comme Montréal et Ottawa.

e) Neige usée à Ottawa

Une firme privée d'ingénieurs-conseils a effectué en 1972-73 une étude sur l'élimination de la neige pour le territoire de la capitale nationale. Il y est spécifié, entre autres, qu'au cours de l'année 1973, différentes séries d'échantillonnages et d'analyses de neige usée et d'eau provenant de milieux terrestre ou aquatique, furent effectuées. Le nombre d'échantillons prélevés ainsi que les tableaux détaillés des résultats ne semblaient pas inclus dans leur rapport. Seules certaines valeurs les plus marquantes de cet échantillonnage furent citées dans l'étude et toutes celles relative à la neige sur des dépôts terrestres apparaissent sur le présent tableau de résultats comparatifs d'analyses.

TABLEAU 3 : QUALITÉ DE LA NEIGE PURE ET USÉE

PARAMÈTRES D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES (unité: mg/l sauf pour le mercure)	Neige tombée sur des champs et lacs		Neige usée de dépôts forestiers							
	Zones au nord de la Vallée du St-Laurent 1979		4 villes au Québec 1979		Sainte-Foy au Québec 1979		Calgary Alberta 1978	Edmonton Alberta 1974		Ottawa Ontario 1973
	Moyenne	Écart- type	Moyenne	Écart- type	Moyenne	Écart- type	Moyenne	Moyenne	Écart- type	Inter- valle ou Moyenne
pH	5,1	0,4	9,0	0,5	9,2	0,2	8,0	7,9	0,2	
Alcalinité totale CaCO_3	1,5	0,6	64	70	155	123				
Azote total Kjeldahl N (dissous)			0,24	0,23	1,13	1,22				
Azote ammoniacal N (dissous)			0,07	0,03	0,12	0,04	0,25			
Chlorures Cl^-	0,85	0,6	679	1269	557	676	290	712,5	249,5	2250
DOC totale			148	120	224	162	45	1048,7	259,8	
DOC dissoute			11	6	20	10				
Fluorure F	0,04	0,13	0,03	0,02	0,06	0,03	0,51			
Nitrates-nitrites N (dissous)	0,17	0,10	0,16	0,11	0,22	0,10	0,015			
Sulfates SO_4^{--}	0,8	0,7					11,5	89,1	117,4	
Phosphore total PO_4^{--} (dissous)			0,046	0,028			0,015	10,0	4,1	1,5
Phosphore total PO_4^{--} (en suspension)			1,466	1,870	2,578	2,487				
Phosphore inorganique PO_4^{--} (dissous)			0,028	0,014						
Phosphore inorganique PO_4^{--} (en suspension)			1,234	1,704	2,313	2,313				
Solides en suspension			778	1011	1487	1157	6,4			2250 à 3100
Huiles et graisses							14			19,6 à 28,6
MÉTAUX										
Cadmium Cd			0,02	0,01	0,02	0,01	0,001	0,24	0,05	
Calcium Ca	0,6	0,4	68	82	130	91	18,7	34,6	10,2	
Chrome Cr			0,05	0,05	0,07	0,05	0,002	0,65	0,28	
Cuivre Cu	0,0014	0,0028	0,07	0,05	0,13	0,08	0,007	0,51	0,23	
Fer Fe			12,5	14,0	29,3	25,8	0,03			
Magnésium Mg	0,12	0,09	11,8	11,8	14,4	11,6	1,8	4,9	2,2	
Plomb Pb	0,0082	0,0204	0,79	0,63	0,84	0,47	0,003	3,25	1,48	0,9 à 9,5
Potassium K	0,4	0,3	1,5	1,0	4,1	2,6	4,9	466,3	163,2	
Sodium Na	0,4	0,3	694	1458	225	279	188			
Zinc Zn			0,35	0,37	0,67	0,43	0,023	9,15	1,15	
Mercurie total Hg unité: $\mu\text{g/l}$	0,03	0,02	0,125	0,098	0,10	0,06	0,2	1,08	0,52	

GUIDELINES FOR SNOW DISPOSAL
AND
DEICING OPERATIONS IN ONTARIO

ONTARIO MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

AUGUST, 1975

CONTENTS

	<u>Page</u>
Policy	ii
Introduction	1
Background	2
Snow Disposal Guidelines	3
Land Site Criteria	5
Deicing Chemicals	6
Data Recording Form (example)	9

POLICY

Snow removed from roadways should not be dumped directly into Ontario's watercourses, nor should such snow be disposed of on ice covered rivers or lakes.

If circumstances preclude the disposal of snow on approved land sites or disposal by other acceptable means, the approval of the Ontario Ministry of the Environment is required prior to dumping directly to a watercourse.

GUIDELINES FOR SNOW DISPOSAL AND DEICING OPERATIONS IN ONTARIO

INTRODUCTION

The guidelines for snow disposal and deicing operations were developed for the Ontario Ministry of the Environment by the Task Force on Snow Disposal, established in 1972 and comprised of representatives from the cities of Barrie, London, Ottawa and Toronto; the Municipality of Metropolitan Toronto, Environment Canada; the Ontario Ministry of Transportation and Communications and the Ontario Ministry of the Environment.

Under the direction of the Task Force, snow quality studies were conducted in municipalities throughout Ontario during the winters of 1972-73 and 1973-74. A questionnaire on snow disposal and deicing practices was distributed to every city and town in Ontario; and, an intensive literature review was conducted by the Ministry of the Environment. The findings of these projects along with the expert advice of Task Force members and the agencies they represent have been incorporated into the following guidelines.

BACKGROUND

The Ontario Ministry of the Environment is concerned over the potential water pollution threats inherent in the practice of snow disposal and other winter road maintenance operations. Through studies conducted over the past two winters for the Technical Task Force on Snow Disposal, it has become evident that snow falling on municipal roadways accumulates contaminants such as oxygen demanding organic material; oil; dissolved salts, notably chlorides; heavy metals such as lead; particulate matter such as clay and sand; detritus; litter and often domestic garbage.

Improper disposal of this contaminated snow may create a risk of environmental pollution. Direct disposal of contaminant laden snow into lakes or watercourses can create degraded water quality conditions by blanketing the river or lake bed with settleable solids, drawing down dissolved oxygen levels, introducing toxic materials such as lead, substantially increasing the levels of dissolved salts such as chlorides and generally creating aesthetically unacceptable conditions through the introduction of refuse.

Similarly, indiscriminate disposal of such snow on land may create a visually unattractive land site as well as a potential risk to public health from decomposing organic trash, heavy metal contamination of surface soils and possibly, the percolation of dissolved materials to a groundwater aquifer. Poorly chosen sites may create problems to surrounding land owners from melt water runoff and noise of operation.

Snow and ice control through the application of sodium chloride (rock salt) also creates a potential for contamination of rivers and lakes by increasing the chloride concentration. Since the turn of the century, the chloride level in Lake Ontario, for example, has shown a threefold increase from about 9 to 29 mg/l. A study by the Ontario Ministry of the Environment shows that, while industrial sources account for over half the net chloride input to Lake Ontario, deicing salt, followed by tributary loadings and sewage treatment plant discharges, contributes significantly to the chloride input to the lake. The chloride loading from deicing salt is unique in comparison to the other sources in that it can be controlled without costly treatment processes by limiting salt application.

In the past few years, many authorities responsible for street and highway maintenance have voluntarily limited the amount of salt applied, whenever possible, to reduce the pollutant effect of chloride on the environment. Also

the potential for surface and groundwater contamination from salt stockpile leachate has been recognized and many stockpiles operated by the Ministry of Transportation and Communications and other authorities have been enclosed or water-proofed.

In the following sections, guidelines to minimize the environmental impact of snow collection and disposal practices and deicing operations are presented.

SNOW DISPOSAL GUIDELINES

1. COLLECTION

Studies have shown that the level of contaminants in snow is related to traffic density. For environmental concerns and practical reasons (i.e. traffic flow), snow from heavily travelled roadways should be removed as quickly as possible following a storm.

A portion of the contaminant load of snow collected from municipal roadways may be attributed to garbage, trash, and other refuse inadvertently picked up in the snow collection operation. Efforts should be made to minimize the chances of picking up refuse as part of the snow removal operations by such means as co-ordinating garbage collection and snow clearing operations, and public education.

2. DISPOSAL

(a) Direct Disposal

Direct disposal of snow to watercourses should be eliminated wherever possible, as should the disposal of snow on ice-covered lakes and rivers. Certain conditions may arise where direct dumping may be the only practical alternative. Approval is required from the Regional Manager, Technical Support, Ministry of the Environment prior to the commencement of such an operation.

The Ministry advises municipalities to fully evaluate all alternatives to direct disposal before making application. Disposal on an approved land site is considered in most cases the best solution, but if land sites are limited or unavailable, we urge that mechanical melters used in conjunction with a settling chamber or other innovative disposal and treatment systems be evaluated before reverting to direct disposal.

In considering applications for direct disposal, it should be recognized that snow can be highly variable in quality. As a general rule, the Ontario Ministry of the Environment recommends that snow collected from heavily travelled arterial routes be disposed of on land. If land

sites are limited, fresh fall collected from low traffic density roads and parking lots may be approved for direct disposal.

(b) Mechanical Melters

Mechanical snow melters are being considered or employed in several municipalities. Stationary melters should be designed to incorporate sedimentation chambers which will remove the settleable and floating materials prior to discharge to the municipal sewer system. Sufficient studies have not been conducted on the effectiveness of solids removal in mobile melters. Future studies may indicate that settling chambers or other treatment mechanisms will have to be built into these units as well.

In the case of snow melter discharge to a sanitary sewer, the impact of this loading on the municipal sewage treatment works should be assessed before proceeding with this alternative.

Solids collected in mechanical snow melter units should be disposed of in approved sanitary landfill sites.

(c) Disposal of Snow on Land

Generally, snow disposal on land is considered the most preferable method of handling this waste. With proper site selection and operation, the following objectives can be met:

1. Refuse collected with snow is retained and can be collected and properly disposed of after the thaw.

2. Particulate solid inputs to a watercourse can be reduced or eliminated.

3. Other contaminants, such as heavy metals and phosphorus may be reduced by mechanisms such as ion exchange and adsorption (depending upon the soil characteristics of the site).

4. While most soluble salts will ultimately reach surface or ground waters in the vicinity of the disposal site, the rate of discharge may be averaged out over time, avoiding a concentrated input as is experienced with direct disposal.

5. Oxygen demanding loadings can be largely reduced or eliminated by the retention of organic particulate matter at the site or BOD satisfaction in surface drainage toward the watercourse.

LAND SITE CRITERIA

Land disposal sites must be accessible, large enough to contain the projected maximum snow load that might be disposed there in any one season, yet be close enough to the district where the bulk of the snow is collected to be economically practical. Access to the site should be limited and adequately policed by the municipality to ensure that only snow is dumped in the area.

In evaluating the relative suitability of sites which meet these basic conditions, the following criteria should be considered:

(1) Accessibility - Snow disposal areas should be selected so that access roads and the site itself can bear heavy truck traffic when the ground is not frozen in case of late-autumn or spring snowfalls requiring plowing and hauling.

(2) Noise - Snow hauling and dumping operations can produce an objectionable noise level, particularly as they are commonly undertaken at night. A basic criterion is that any dump site and road access to and from the site should not be in a location where noise of the operation will be objectionable to nearby residents. Richards & Associates suggest that a dump site on level ground should be at least 1,000 feet from a residential area. A site in a hollow or other location where natural or man-made barriers will baffle the sound may be located closer to residences without creating a nuisance. The snow pile itself can be situated in such a way as to create a sound barrier.

(3). Alternate use of the site - Because of contaminant loading of the soil, use of the snow disposal site for other purposes may be restricted unless remedial measures are taken. The procedures and cost of eventual rehabilitation of a snow disposal site should be considered before its establishment. A municipality may consider setting aside the approved location as a permanent snow disposal site. Such a site should be permanently fenced. Alternately, the contaminated soil layer might be stripped and replaced to permit other uses of the land.

(4) Visual considerations - The site should be screened and/or physically buffered from public view as snow piles are usually unsightly, particularly during snow melt.

(5) Drainage factors - A site which appears suitable for snow disposal based on the above criteria should be carefully evaluated for drainage characteristics. The following are basic surface drainage criteria:

1. J.L. Richards & Associates. SNOW DISPOSAL STUDY FOR THE NATIONAL CAPITAL AREA 1973.

- The site should preferably be remote from surface watercourses. The construction of berms and dykes may be required to prevent direct drainage to a watercourse. No guidelines can be laid down on the distances required, which will be dependent on land slope, soil permeability, and the extent of dyking which is practicable and economical. As an example, it is considered that with average land slopes of less than 3% in permeable soils, a site location with a runoff distance to a watercourse of more than 600 feet would be acceptable without dyking, or with a minimum of dyking.

- The quantity of snow which can be stock-piled at a particular site should be assessed in relation to estimated runoff rates and quality, the dilution capacity of the watercourse to which the melt will discharge, and downstream water uses. Consideration must also be given, of course, to the period required for melt, and for ground drying if use of the site in summer is contemplated.

- Care should be taken in site selection that deposited snow will not seriously obstruct natural drainage patterns, and that drainage from the site will not adversely affect adjoining property.

(6) Sub-surface drainage - Uses of ground water immediately down-gradient of a possible site should be determined as part of the site evaluation process. Hydrogeologic investigations should be conducted to determine the potential for ground water pollution from contaminants in the snow. Wherever possible, land disposal sites should be located in areas where an impervious stratum will prevent the migration of soluble contaminants to the ground water aquifer or in areas of ground water outflow. Recharge areas may be suitable if, in the opinion of the hydrogeologist, the aquifer supplying potable water is not liable to be impaired.

Municipal sanitary landfill sites should not be used for snow disposal because the addition of moisture may significantly accelerate the movement and increase the volume of leachate production with a concomitant increase in gas production in the landfill.

A site which does not fully meet the criteria outlined above may be approved if disposal to this area will result in the least adverse environmental impact of all methods available. All snow disposal sites should be evaluated by the Ontario Ministry of the Environment. Contact the Regional Office.

DEICING CHEMICALS

The Ministry of the Environment recognizes that the use of deicing chemical is an essential operation in Ontario

to facilitate the movement of vehicular traffic and protect the public safety during adverse winter road conditions. Few chemicals other than sodium chloride (rock salt) and, to a lesser extent, calcium chloride appear economically feasible for widespread use as deicers. However, road maintenance authorities are advised that certain chemical substances such as nitrates and phosphates (for example, urea) and organic substances such as methanol, alcohol, or ethylene glycol present particular hazards to the aquatic environment and should not be used in bulk as deicers except in special circumstances (eg. airport runways, airplane fuselage deicers, etc.) with appropriate control facilities. The Regional Office of the Ministry of the Environment should be consulted prior to application of such deicers by municipalities or commercial users.

Similarly, certain rock salt additives are environmentally hazardous. Rust inhibitors (eg. hexavalent chromium) can impair water quality and should not be used. Ferric ferrocyanide, commonly added as an anti-caking agent, has not proven hazardous in the small quantities found in road salt.

1. Deicing Salt - Application Guidelines

One of the immediate concerns of the Ministry in this matter is that the amount of chloride introduced to the environment from deicing operations be kept to a minimum. The Ministry promotes the sensible and conservative use of road salt and concur with the following operational guidelines, which have been designed after practices of a number of Ontario municipalities.

(a) Reduce salt application rates to the minimum amount necessary to successfully do the job. Experience has shown that an application rate in the order of 400-500 pounds per 2-lane mile is usually sufficient. If the desired effects can be achieved with less salt then these lower rates should be applied.

(b) Employ rate-controlled salt distribution equipment which operates independently of the vehicle's speed.

(c) Salt only main thoroughfares and critical sections of other roadways, such as inclines, intersections, crosswalks, etc..

(d) Where salt/sand mixtures are applied (usually in northern municipalities and on rural roads) incorporate into the admixture only enough salt to achieve the desired results.

Much of the snowfall and contaminant loading on roadways eventually reaches the storm sewer system and ultimately gains access to a watercourse. Frequent cleaning and main-

tenance of catch basin sumps will help to lessen the load of solids and other settleable material found in road runoff.

The Ministry of the Environment suggests that accurate records of salt application be maintained. The type of de-icing agent employed (eg. sodium chloride, calcium chloride, etc.), the rate of application, the frequency of application, and road areas covered should be recorded. These data would aid the Ministry in determination of total chloride loading to a basin from road salt application, as well as providing the municipal authority with quantitative data on the use of deicing materials. A suggested format for keeping records of the quantity of salt used on a daily and area basis is appended.

2. Deicing Salt - Storage

Road salt or sand/salt stockpiles should always be protected from precipitation or surface runoff. Further, the storage facility should be underlain with an impervious apron (preferably asphalt) and dyked to prevent the seepage of salt leachate from the storage area to a nearby water-course or to ground water aquifers.

Permanent storage structures afford the best protection and we urge the installation of such structures wherever possible. Other methods of protection such as polyethylene sheets and spray coating have generally proven to be less effective, but are certainly a better alternative to open storage until permanent structures are installed.

With noise and general aesthetic conditions in mind, salt storage areas should be located away from residential zones.

YEAR _____

[illegible]

Data Recording Form (example)

Annexe 14

Résultats d'analyses de l'effluent
de l'atelier du port

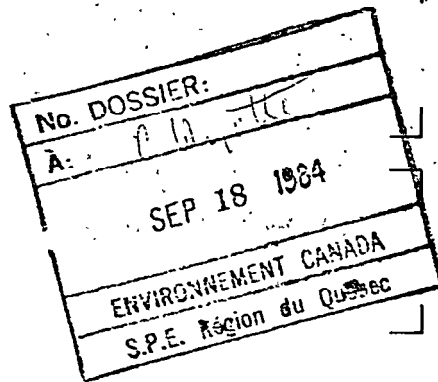


TO
À

Claude Ayotte
Ingénieur

FROM
DE

Raymond Vezeau
Laboratoires



SECURITY - CLASSIFICATION - DE SÉCURITÉ
OUR FILE/NOTRE RÉFÉRENCE
YOUR FILE/VOTRE RÉFÉRENCE 4033-2 b)
DATE Le 30 août 1984

SUBJECT
OBJET

Résultats d'analyses - Atelier #42 Port de Montréal

Vous trouverez ci-joint, les tableaux des résultats d'analyses physiques, chimiques et toxicologiques des échantillons 1A, 2A, 3A, 4A et 5A reçus du Port de Montréal entre le 4 et le 12 juillet 1984.

Les échantillons ont été composés de façon automatique sur une période de 24 heures et recueillis dans un contenant de verre de 45 litres. Toutes les analyses chimiques et biologiques ont été effectuées à partir de cet échantillon. A la fin de la période d'échantillonnage, l'échantillon refroidi a été acheminé au laboratoire, homogénéisé, séparé dans des contenants, préservé et traité selon les analyses à effectuer.

Les tableaux des résultats physiques et chimiques présentent les données prélevées sur le terrain ainsi que les résultats d'analyses effectuées sur l'échantillon original et sur l'échantillon filtré sur une membrane de 0,2 micromètre de porosité. Les renseignements obtenus à partir des résultats de l'échantillon filtré permettent de mieux interpréter les effets décelés sur les organismes biologiques. Les espèces chimiques contenues dans la fraction dissoute de l'échantillon sont normalement les plus susceptibles d'être reliées à la toxicité observée.

Les résultats physico-chimiques

Les échantillons se caractérisent par leur faible contenu en métaux (la plupart des métaux sont à l'état de traces ou près du seuil de détection), par un contenu en matière organique généralement faible (DCO entre 70 et 170mg/l et COT entre 52 et 83mg/l), par une dureté variant entre 230 et 350mg/l CaCO₃ ainsi que par une teneur en azote ammoniacale élevée c'est-à-dire entre 16 et 150mg/l.

Les substances organiques prioritaires

L'échantillon 5A a été soumis à l'analyse des substances organiques prioritaires par GC-MS. Les résultats révèlent la présence de deux esters phthalate, le di-N-butyl phthalate (14.5 ppb) et le bis (2 - éthylhexyl) phthalate (4.7 ppb) ainsi que du 1,3 - dichlorobenzène (4.4 ppb).

De plus la présence d'autres substances non-prioritaires a été décelée (naphthalènes).

Toxicité

Au niveau sous-létal aiguë, le test réalisé avec bactéries (*Photobacterium phosphoreum*) mettant en évidence l'inhibition d'émission naturelle de lumière de cet organisme ne révèle aucun effet sur l'échantillon original 1A, 2A, 3A et 4A. L'échantillon 5A cependant démontre une toxicité de 1.6 unité toxique.

Le bioessais réalisé avec algues (*Selenastrum capricornutum*) mettant en évidence un effet sous-létal d'inhibition de croissance indique de la toxicité pour les échantillons 1A, 2A, 4A. Nous avons également réalisé des essais de bioconcentration sur *Selenastrum capricornutum* mettant en évidence la biodisponibilité de substances toxiques aux organismes. Les résultats révèlent pour les échantillons 1A, 2A, 3A et 4A une accumulation moyenne au seuil de détection (ic 500 UTsl/g d'algue).

Au niveau du test de mutagénécité, les échantillons originaux 1A, 3A, 4A et 5A ont indiqués des indices de mutagénécité.

Biodégradation

Afin de vérifier la persistance des effets toxiques décelés sur les échantillons originaux, nous avons soumis les échantillons à une biodégradation de 5 jours, puis nous avons répété les tests de toxicité.

Au niveau du Microtox (bactéries *photobactérium phosphoreum*), les échantillons 1A, 2A, 3A et 4A qui n'avaient démontré aucune toxicité avant biodégradation, en ont révélé aucune également après biodégradation.

L'inhibition de croissance décelée sur *Selenastrum Capricornutum* avant biodégradation pour les échantillons 1A, 2A et 4A a diminuée de moitié après biodégradation pour l'échantillon 1A et est resté constante pour les échantillons 2A et 4A. Les échantillons 3A et 5A n'ont affichés aucune toxicité après biogégradation.

Pour ce qui est de l'indice de mutagénécité décelé avant biodégradation pour les échantillons 1A, 3A, 4A et 5A, seuls 4A et 5A ont révélés une mutagénécité après biodégradation; cependant les valeurs sont au seuil de détection.

Au niveau de l'indice de bioconcentration, les échantillons 1A, 2A, 3A et 4A qui avaient démontrés une accumulation moyenne de 500UT_{sl}/g d'algue avant biodégradation, ont accru leur potentiel d'accumulation à 1000UT_{sl}/g d'algue après biodégradation. Pour ce qui est de l'échantillon 5A, cet accroissement a été de 2300 à 4900 UT_{sl}/g d'algue, valeurs nettement plus fiables compte tenu du niveau de détection (500 UT_{sl}/g d'algue).

Ce dernier échantillon (5A) a alors été soumis à l'analyse de substances organiques. Ces analyses ont révélées des teneurs en esters phthalates et en composés de naphthalènes. Nous ne possédons pas à l'heure actuelle de données précises sur l'accumulation possible de ces substances.

Deux hypothèses peuvent être avancées pour expliquer le potentiel d'accumulation plus fort après biodégradation. La première voudrait que l'accumulation potentielle des substances toxiques soit inhibée par la matière organique de l'échantillon original. L'examen des valeurs de COT de l'échantillon 5A avant et après biodégradation affaiblit cette probabilité puisqu'il ne semble pas y avoir une réduction sensible de la matière organique. La deuxième hypothèse veut que les produits de biodégradation des substances soient plus biodisponibles pour les organismes que les substances originales causant ainsi une accumulation de substances toxiques plus grande. Cette deuxième hypothèse nous semble plus probable.

En résumé, au premier niveau de protection environnementale (toxicité létale aiguë ayant un effet local), les échantillons de l'effluent de l'atelier 42 du Port de Montréal ne présentent pas de problèmes.

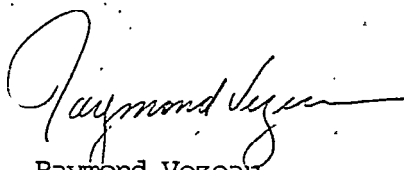
Au deuxième niveau de protection environnemental (toxicité sous-létale aiguë ayant un effet régional), seuls les essais d'algues ont démontrés une faible toxicité (inhibition de croissance) qui, après biodégradation se situe à des niveaux non-significatifs.

En ce qui concerne le troisième niveau de protection environnemental (toxicité chronique ayant un effet global), un problème de mutagénécité a été mis en évidence mais ne semble pas être de nature persistante. En parallèle, le test de bioaccumulation ayant révélé un potentiel d'accumulation de substances toxiques plus grand après biodégradation s'explique par une biodisponibilité accrue des produits de biodégradation pour les organismes.

De plus, l'examen des données physico-chimiques et le fait que le test de bioaccumulation est plus sensible aux toxiques organiques qu'aux toxiques inorganiques supposent que les produits de dégradation bio-accumulables sont de nature organique. Or les substances organiques décelées appartiennent aux groupes des esters phthalate et des hydrocarbures aromatiques. Des effets de toxicité chronique sont reconnus pour ces substances. (ref: Guidelines for Surface Water Quality Vol. 2 Organic Chemical Substances DOE)

Conclusion

Les faibles teneurs des substances organiques décelées et le fait que les effets chroniques perçus ne semblent pas persistants ne suggèrent pas une action de protection environnementale plus poussée.



Raymond Vezeau
Laboratoires

ANALYSES DE SUBSTANCES ORGANIQUES

ECHANTILLON 5A

Polluants prioritaires non-volatils

SUBSTANCE	QUANTITE ug/l
Di-N-Butyl Phthalate	14.5
Bis (2-Ethylhexyl) Phthalate	4.7
1,3-Dichlorobenzène	4.4

Autres substances non-prioritaires détectées

Composé non identifié contenant du brome

Composés aromatiques (?)

Methyl Naphthalènes

Diméthyl Naphthalènes

Triméthyl Naphthalènes



ENVIRONNEMENT CANADA

Service de la protection de l'environnement

TESTS BIOLOGIQUES

 Echantillon 1A
 IDENTIFICATION: Port de Montréal
 04/07/84

	NIVEAU TROPHIQUE	ORGANISME	NATURE DE L'AGRESSION	.. REPONSE .. TOXIQUE..	RESULTATS ..			REMARQUES	
					AVANT BIODEGRADATION (I.B. :)	APRES BIODEGRADATION (I.B. :)			
AGRESSIONS INHIBITRICES	BACTERIES	PHOTOBACTERIUM PHOSPHOREUM	SOUS LETALE AIGUE	INHIBITION D'EMISSION DE LUMIERE	ND		ND		
	ALGUES	SELENASTRUM	SOUS LETALE MOYEN. TERME	INHIBITION DE CROISSANCE	9-18UT		4-9UT		
		CAPRICORNUTUM	SOUS LETALE CHRONIQUE	BIOCONCENTRATION BIODISPONIBILITE	ND		1200UT _{sl/g}		
	ZOOPLANCTON	COLPIDIUM CAMPYLUM	LETALE AIGUE	 MORTALITE					
		DAPHNIA	LETALE AIGUE	MORTALITE					
			SOUS LETALE CHRONIQUE	INHIBITION DE REPRODUCTION					
	POISSONS	SALMO GAINNERI	LETALE AIGUE	MORTALITE					
			SOUS LETALE AIGUE	STRESS 4j. ATP					
			SOUS LETALE CHRONIQUE	STRESS 21j. ATP					
	AGRESSIONS STIMULATRICES	BACTERIES	COLIFORMES	PRESENCE D'INDICATEURS PATHOGENES					
ALGUES		SELENASTRUM CAPRICORNUTUM	ENRICHISSEMENT	STIMULATION DE CROISSANCE					
AGRESSIONS (AUTRES)	BACTERIES	SALMONELLA TYPHIMURIUM	SOUS LETALE CHRONIQUE	MUTAGENICITE D.M.A.	97 3-8UT	100 3-17	97 ND	100 ND	
		COLIFORMES.	PRESENCE DE PATHOGENES RESISTANTS	TRANSFERT DE RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES					



ENVIRONNEMENT CANADA

TESTS BIOLOGIQUES

Echantillon 2A
IDENTIFICATION: Port de Montréal

Service de la protection de l'environnement

	NIVEAU TROPHIQUE	ORGANISME	NATURE DE L'AGRESSION	REPOSE TOXIQUE	RESULTATS						REMARQUES
					AVANT BIODEGRADATION (I.B. :)			APRES BIODEGRADATION (I.B. :)			
AGRESSIONS INHIBITRICES	BACTERIES	PHOTOBACTERIUM PHOSPHOREUM	SOUS LETALE AIGUE	INHIBITION D'EMISSION DE LUMIERE	ND			ND			
	ALGUES	SELENASTRUM	SOUS LETALE MOYEN. TERME	INHIBITION DE CROISSANCE	1-2UT			2-4UT			
		CAPRICORNUTUM	SOUS LETALE CHRONIQUE	BIOCONCENTRATION BIODISPONIBILITE	ND			1400UT _{sl/g}			
	ZOOPLANKTON	COLPIDIUM CAMPYLUM	LETALE AIGUE	MORTALITE							
		DAPHNIA	LETALE AIGUE	MORTALITE							
			SOUS LETALE CHRONIQUE	INHIBITION DE REPRODUCTION							
	POISSONS	SALMO GAINNERI	LETALE AIGUE	MORTALITE							
			SOUS LETALE AIGUE	STRESS 4j. ATP							
			SOUS LETALE CHRONIQUE	STRESS 21j. ATP							
	AGRESSIONS STIMULATRICES	BACTERIES	COLIFORMES	PRESENCE D'INDICATEURS PATHOGENES							
ALGUES		SELENASTRUM CAPRICORNUTUM	ENRICHISSEMENT	STIMULATION DE CROISSANCE							
AGRESSIONS (AUTRES)	BACTERIES	SALMONELLA TYPHIMURIUM	SOUS LETALE CHRONIQUE	MUTAGENICITE D.M.A.	97	100		97	100		
					ND	ND		ND	ND		
		COLIFORMES..	PRESENCE DE PATHOGENES RESISTANTS	TRANSFERT DE RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES							



ENVIRONNEMENT CANADA

TESTS BIOLOGIQUES

Echantillon 5A
IDENTIFICATION: Port de Montréal

Service de la protection de l'environnement

	NIVEAU TROPHIQUE	ORGANISME	NATURE DE L'AGRESSION	REPONSE TOXIQUE	RESULTATS						REMARQUES
					AVANT BIODEGRADATION (I.B. :)			APRES BIODEGRADATION (I.B. :)			
AGRESSIONS INHIBITRICES	BACTERIES	PHOTOBACTERIUM PHOSPHOREUM	SOUS LETALE AIGUE	INHIBITION D'EMISSION DE LUMIERE	1.6UT			1.0UT			
	ALGUES	SELENASTRUM	SOUS LETALE MOYEN. TERME	INHIBITION DE CROISSANCE	ND			ND			
		CAPRICORNUTUM	SOUS LETALE CHRONIQUE	BIOCONCENTRATION BIODISPONIBILITE	2300UT _{sl/g}			4900UT _{sl/g}			
	ZOOPLANTON	COLPIDIUM CAMPYLUM	LETALE AIGUE	MORTALITE							
		DAPHNIA	LETALE AIGUE	MORTALITE							
			SOUS LETALE CHRONIQUE	INHIBITION DE REPRODUCTION							
	POISSONS	SALMO GARNIERI	LETALE AIGUE	MORTALITE							
			SOUS LETALE AIGUE	STRESS 4j. ATP							
			SOUS LETALE CHRONIQUE	STRESS 21j. ATP							
AGRESSIONS STIMULATRICES	BACTERIES	COLIFORMES	PRESENCE D'INDICATEURS PATHOGENES								
	ALGUES	SELENASTRUM CAPRICORNUTUM	ENRICHISSEMENT	STIMULATION DE CROISSANCE							
AGRESSIONS (AUTRES)	BACTERIES	SALMONELLA TYPHIMURIUM	SOUS LETALE CHRONIQUE	MUTAGENICITE D.M.A.	97	100		97	100		
					<2	8		ND	2		
			COLIFORMES	PRESENCE DE PATHOGENES RESISTANTS	TRANSFERT DE RESISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES						



Pêches
et Environnement
Canada

Service de
protection de
l'environnement

Fisheries
and Environment
Canada

Environmental
Protection
Service

LABORATOIRE DE CHIMIE

RESULTATS

REGION DU QUEBEC

DATE: 4 au 12/07/84

Port de Montréal - Atelier 42 (Echantillon 1 A)

Echantillon:

ECHANTILLON	CODE:	2	1	8	3	11	10	23	24	6	48	51	53	54	57	42	43	65	25	26	27	28	29	30	32	33	35	38	60	16	
	ANAL:	T°	pH	Cl ₂	CONI	SS	ST	Ca	Mg	DURT.	PO ₄	NO ₂	NTK	NH ₃	Ø-OH	S=	CN	COT	Al	Fe	Cr	Cu	Ni	Pb	Cd	Zn	Hg	Mn	DCO	HC	
ECHANTILLON ORIGINAL		18 à 24°C	7.8 ↓ 8.6	--	450 à 3900	27	1500	120	11	345	2.7		-	150	<.012	INT	.08	83	<0.5	2.3	.14	.09	<.020	.08	<.01	.70	.0003	.09	170	<5	
ECHANTILLON APRES FILTRATION 0.2µ						--	110	11	320	1.8	24	-	140	--	--	--	67	<0.5	.26	.10	.07	<.020	<.02	<.01	.70	--	.05	--	--		
ECHANTILLON APRES BIODEGRADATION						--	81	9.8	242					60	<.012			43	<0.5	<.05	.12	.04	<.020	<.02	<.01	<.006	--	.01	--	--	

REMARQUES:

Approuvé par:

[Signature]

Date:

4 sept 84



Pêches
et Environnement
Canada

Fisheries
and Environment
Canada

Service de
protection de
l'environnement

Environmental
Protection
Service

LABORATOIRE DE CHIMIE

RESULTATS

REGION DU QUEBEC

DATE: 4 au 12/07/84

Echantillon: Port de Montréal - Atelier 42 (Echantillon 2 A)

ECHANTILLON	CODE:	2	1	8	3	11	10	23	24	6	48	51	53	54	57	42	43	65	25	26	27	28	29	30	32	33	35	38	60	16	
	ANAL:	T °	pH	Cl ₂	COND	SS	ST	Ca	Mg	DURT	PO ₄ ³⁻	NO ₂₋₃	NIK	NH ₃	O-OH	S=	CN ⁻	COT	Al	Fe	Cr	Cu	Ni	Pb	Cd	Zn	Hg	Mn	DCO	HC	
ECHANTILLON ORIGINAL		20 à 25°C	7.9 à 8.5		270 à 750	24	520	84	10	250	2.1	—	—	40	<.012	<.02	.03	52	<0.5	.45	.07	.04	<.020	<.02	<.01	.06	.0003	.01	80	8.1	
ECHANTILLON APRES FILTRATION 0.2µ		—	—					82	9.5	244	1.5	2.0	32	40		—		18	<0.5	.05	.07	<.025	<.020	<.02	<.01	.007	—	.01	—	—	
ECHANTILLON APRES BIODEGRADATION		—	—					58	8.5	180	—	—	—	18	<.012	—	—	23	0.5	<.05	.07	.04	<.020	<.02	<.01	<.006	—	<.01	—	—	

REMARQUES:

Approuvé par:

[Signature]

Date:

4 août 84



Pêches
et Environnement
Canada

Service de
protection de
l'environnement

Fisheries
and Environment
Canada

Environmental
Protection
Service

LABORATOIRE DE CHIMIE

RESULTATS

REGION DU QUEBEC

DATE: 4 au 12/07/84

Port de Montréal - Atelier 42 (Echantillon 3 A)

Echantillon:

ECHANTILLON	CODE:	2	1	8	3	11	10	23	24	6	48	51	53	54	57	42	43	65	25	26	27	28	29	30	32	33	35	38	60	16	
	ANAL:	T°	pH	Cl ₂	COND	SS	ST	Ca	Mg	DURT	PO ₄	NO ₂	NTK	NH ₃	0-OH	S=	CN	COT	Al	Fe	Cr	Cu	Ni	Pb	Cd	Zn	Hg	Mn	DCO	HG	
ECHANTILLON ORIGINAL		18 à 24°C	7.4 à 8.0	--	370 à 510	22	300	77	9.8	233	1.9	--	--	16	<.012	<.02	.02	52	<.05	.58	.05	.04	<.020	<.02	<.01	.05	.0003	.01	67	<5	
ECHANTILLON APRES FILTRATION 0.2µ		--	--	--	--	--	77	10	234	1.3	.82	14	15	--	--	--	40	<.05	<.05	.07	<.025	<.020	<.02	<.01	.04	--	.01	--	--	--	
ECHANTILLON APRES BIODEGRADATION		--	--	--	--	--	60	10	191	--	--	--	4.6	<.012	--	--	20	<.05	<.05	.07	<.025	<.020	<.02	<.01	<.006	--	<.01	--	--	--	

REMARQUES:

Approuvé par:

Thierry J. J. J.

Date:

4 au 12/07/84



Pêches
et Environnement
Canada

Service de
protection de
l'environnement

Fisheries
and Environment
Canada

Environmental
Protection
Service

LABORATOIRE DE CHIMIE

RESULTATS

REGION DU QUEBEC

DATE: 4 au 12/07/84

Echantillon: Port de Montréal - Atelier 42 (Echantillon 4 A)

ECHANTILLON	CODE:	2	1	8	3	11	10	23	24	6	48	51	53	54	57	42	43	65	25	26	27	28	29	30	32	33	35	38	60	16	
	ANAL.	T°	pH	Cl ₂	COND	SS	ST	Ca	Mg	DURT.	PO ₄	NO ₂	NTK	NH ₃	2-OH	S ²⁻	CN ⁻	COT	Al	Fe	Cr	Cu	Ni	Pb	Cd	Zn	Hg	Mn	DCO	HG	
ECHANTILLON ORIGINAL		20 à 22°C	7.2 à 8.0	--	320 à 2100	30	820	83	7.2	238	210	--	--	34	<.012	<.0.2	0.8	64	<.0.5	2.1	.07	.09	<.020	0.25	<.01	0.40	.0006	.12	160	5.3	
ECHANTILLON APRES FILTRATION 0.2µ							80		7.5	231	1.2	20	39	33				52	<.0.5	.10	.07	.04	<.020	<.02	<.01	.08	--	<.05	--	--	
ECHANTILLON APRES BIODEGRADATION								52	9.2	168				15	<.012			20	<.0.5	<.0.05	--	<.025	<.020	<.02	<.01	<.006	--	<.01			

REMARQUES:

Approuvé par:

Date:



Pêches
et Environnement
Canada

Service de
protection de
l'environnement

Fisheries
and Environment
Canada

Environmental
Protection
Service

LABORATOIRE DE CHIMIE

RESULTATS

REGION DU QUEBEC

DATE: 4 au 12/07/84

Port de Montréal - Atelier 42 (Echantillon 5 A)

Echantillon:

ECHANTILLON	CODE:	2	1	8	3	11	10	23	24	6	48	51	53	54	57	42	43	65	25	26	27	28	29	30	32	33	35	38	60	16	
	ANAL.:	T°	pH	Cl ₂	COND	SS	ST	Ca	Mg	DURT.	PO ₄ ³⁻	NO ₂ ⁻	NIK	NH ₃	0-OH	S ²⁻	CN ⁻	COT	Al	Fe	Cr	Cu	Ni	Pb	Cd	Zn	Hg	Mn	DCO	HC	
ECHANTILLON ORIGINAL		20 à 24°C	8.4 à 8.7	—	700 à 1700	75	630	90	9.8	265	2.6	—	—	64	<0.12	<0.2	.02	74	<0.5	.53	.07	.07	<0.020	<.02	<.01	.07	<0.003	.04	140	—	
ECHANTILLON APRES FILTRATION 0.2µ							90	2.0	233	2.1	15	68	51					32	<0.5	<0.05	.07	.04	<0.020	<.02	<.01	<.006	—	.02	—	—	
ECHANTILLON APRES BIODEGRADATION							75	11	233					44	<0.12	—		31	<0.5	<0.05	.07	.04	<0.020	<.02	<.01	<.006	—	<.01	—		

REMARQUES:

Approuvé par:

[Signature]

Date:

4 août 84

Annexe 15

Collecteur d'égouts pour les installations
du
Port de Montréal

- Survol préliminaire -
(M.A. Casseus)

Collecteur d'égouts pour les installations du Port de Montréal

par M.A. Casseus

Préambule

Le collecteur est prévu pour desservir toutes les installations, bureaux et hangars se trouvant sur le territoire du Port de Montréal.

Les eaux usées traitées à la cité du Havre ne sont pas incluses dans le volume à être véhiculé par le collecteur. La CUM dans son projet d'intercepteur Sud, projette d'intercepter les égouts allant vers l'usine de traitement de la cité du Havre.

Population

La population à desservir a été déterminée à partir des relevés des installations du Port. Seulement la population réelle a été retenue. La population équivalente sera considérée ultérieurement. En tenant compte de la population maximum aux différentes installations sauf pour le Vieux Port, notre population de design a été fixée à 2 963 personnes. Le détail est présenté dans un tableau subséquent.

Débit de design

A- A partir des relevés de compteur.

Le tableau donnant la consommation d'eau journalière au Port nous a permis de déterminer une moyenne journalière de 114 500 pi³/jour. En considérant un facteur de retour à l'égout de 70% on devra s'attendre à 81 150 pi³/jour.

Le relevé des installations a identifié sept restaurants servant 185 repas. En attribuant un volume de 1.33 pi³ par repas, 247 pi³ au total, il reste 79 903 pi³ en provenance des installations sanitaires.

Le débit per capita s'élève donc à:

$79\,903 - 2\,963 = 76\,940$ pi³/c/jour un équivalent de 168 gal Imp/c/jour.

Ce débit est définitivement très élevé, surtout si on considère une journée de 8-10 heures.

Tableau montrant la population du Port, le débit et le réseau
suivant les différentes installations

	Pop.	Débit l/j	Réseau	Surface à drainer	Débit de ruissel.	Débit sanit.	remarques
Bikerdike B-1 à B-6	1	160	U	14.7			
Restaurant #14 10 repas 2 perm.		100 80	U U				
Empire Reliance	55	8 800	U				
Nabisco	2	320	U				
Domtar		320	U				
Canada Maltage	35	5 600	U				
<u>Rue Mill</u>							
Ogilvie	200	32 000					
Bancroft	20	3 200					
Festival	15	2 400					
Rozon	20	3 200					
Seagulf	25	4 000					
Seamont	10	1 600					
Agriculture Canada	4	640					
Clipper Ship	30	4 800					
Béton Montréal	12	1 900					
Élévateur à grain #5	56	8 960					
Maison des marins	9	1 400	N/E				

Tableau (suite)

	Pop.	Débit l/j	Réseau	Surface à drainer	Débit de ruissel.	Débit sanit.	remarques
Il était une fois Vieux Port	22	3 520	N/E				
Jetée Alexandra	68	10 880	N/E				
Entrepot 4-6	5	800	N/E				
McAllister S-22	12	1 920	P				
Env. Can. Météo	1	160					
Nooring Hudson S-25	12	1 920					
Garage du C.N. S-27	7	1 120	U	3.4			
Immigration S-28	3	480	P				
Atelier Voie-ferré S-29	1	160	P				
Harvey Coop S-32	7	1 120	U	2.5			
Restaurant S-34 20 repas Permanents	3	200 120					
Steveco S-40-43	10	1 600	U	9.9			
Atelier du Port S-42	200	32 000					
Élévateur #3 S-43	52	8 320					
Restaurant 10-A Repas	20	120 200	U	3.8			
Sel Iroquois	4	640					
Minoterie Phénix	60	9 600					

Tableau (suite)

	Pop.	Débit l/j	Réseau	Surface à drainer	Débit de ruissel.	Débit sanit.	remarques
Grue Hercules S-45	11	1 760					
Logistec S-46	10	1 600					
Term. Maritimes Féd. S-46 à 49	20	3 200					
Sucre St-Laurent S-46	1	160					
Tremblay Lumber S-47	3	480					
Cent. de Contrôle	10	1 600					
Douane S-47	20	3 200					
Restaurant 11-A S-49	4	640					
Cont. de camion S-50	6	960	U				à convertir en domes- que
Logistec S-50, 51	40	6 400	D				
Élévateur #4 S-54-55	80	12 800	U				
Versatile Vick. S-55 à 57	1 000	160000	U	1.6	480		domestique projeté
Term. Fédéral Maritime S-57-58	12	1 920	U	8.5			charbon
Quai Racine S-59 à 62	68	8 160					container
Restaurant #12 repas	2	80					

Tableau (suite)

	Pop.	Débit l/j	Réseau	Surface à drainer	Débit de ruissel.	Débit sanit.	remarques
St-Laurence Stev. S-71	15	2 400	U	9.6			peut-être converti en domestique
Logistec S-73, 74	26	4 480					
Salle de repos S-73	1	160					
Task S-77 à 79	50	8 000					
Canadian Salt Co. S-92, 93	2	320					
Débardeurs	500	80 000					
TOTAL	2 963	440 260					

Le volume total ainsi obtenu est de 440 260 litres, soit 15 550 pi³ soit 20% du premier résultat.

Ce chiffre sera retenu à titre indicatif du volume des eaux strictement sanitaires émanant du Port.

C- A partir du réseau existant

Le tableau indique aussi que le réseau existant est presque en totalité du type unitaire. A moins que de ne considérer que le réseau soit entièrement reconstruit, il faut s'attendre que le débit maximum viendra des débits en temps de pluie. Le collecteur devra être construit pour véhiculer ce débit en tout ou en partie

Le collecteur

Le collecteur doit pouvoir intercepter tous les égouts sanitaires des installations portuaires, les eaux de surfaces polluées par des produits entreposés en vrac, et les acheminer en un point unique pour être traités ou déversés dans l'intercepteur Sud de la CUM.

Un survol rapide du territoire occupé par le port fait ressortir immédiatement l'impossibilité physique de construire une usine de traitement entre le bassin Windmill et le Tunnel L.H. Lafontaine. Donc, le collecteur devra longer le Port de la rue Mill jusqu'à l'est du tunnel Lafontaine vers un site éventuel pour le traitement. Une alternative serait de raccorder le collecteur à l'intercepteur Sud de la CUM au niveau de la rue Boucherville. Ce point de raccordement sera disponible en 1987 d'après les informations fournis par la CUM.

On peut encore envisager de traiter localement suivant les mini-réseaux soit environ onze mini-usines de traitement

La dernière solution serait de raccorder des sections du réseau de Port au réseau de Montréal, principalement aux émissaires qui vont être interceptés par l'intercepteur Sud de la CUM qui doit toujours selon cet organisme être complété en 1990.

Un autre facteur d'importance qui affectera le design et le coût, du collecteur est l'aménagement prévu au Vieux Port.

Estimation des coûts

L'estimation des coûts tiendra compte de plusieurs scénarios:

a) Le collecteur reçoit les eaux sanitaires et combinées depuis le bassin Windmill jusqu'à la rue Boucherville où il est raccordé à l'intercepteur Sud de la CUM.

b) A cause des travaux d'aménagements du Vieux Port, le secteur Windmill sera raccordé directement à l'intercepteur de la CUM ou a une structure secondaire de celui-ci. Les eaux usées du Vieux Port seront déversées dans le réseau de Montréal.

Le collecteur du Port débute au niveau de la section 24 et se raccorde à l'intercepteur de la CUM au niveau de la rue Boucherville.

c) Le réseau du Port est relié en divers points à l'intercepteur Sud de la CUM.

d) Traitement distinct.

Dans les conditions a) et b), nous avons considéré qu'avec une pente minimum de 0.3% pour les conduites, la topographie des lieux et la longueur du collecteur, il faudra à un moment ou un autre effectuer le relèvement des égouts à cause de la profondeur. Deux stations de pompes ont été prévues dans les infrastructures.

Là où il est pratiquement faisable de séparer les égouts, on n'a considéré que le débit sanitaire. Le débit de ruissellement accepté dans le réseau unitaire ne dépasse pas 300% le débit de temps sec. On croit que des déversoirs simples peuvent être installés au niveau des mini-réseaux pour limiter le débit. Les conduites de trop plein peuvent se raccorder aux émissaires de Montréal.

Un montant forfaitaire a été prévu pour le drainage pluvial. Cette somme sera employée à la transformation du réseau sanitaire en pluvial. Le drainage en général devrait être prévu avec écoulement sur le sol. On considère aussi que les différents entreposages en vrac de sel n'existent plus. (renseignements obtenus lors de la réunion technique du comité tripartite)

Estimation préliminaire des coûts de construction

Condition A

Conduite	350 mm	3 800 m	@	108.00/m \$	410 400.00
Conduite	457 mm	400 m	@	117.00/m \$	47 040.00
Conduite	535 mm	1 200 m	@	128.00/m \$	153 600.00
Conduite	610 mm	1 050 m	@	138.00/m \$	144 900.00
Conduite	760 mm	1 800 m	@	156.00/m \$	280 800.00
Conduite	915 mm	2 550 m	@	180.00/m \$	459 000.00
					1 495 740.00
Regards sanitaires		100 unités	@	1 200	120 000
Regards déversoir		4 unités	@	7 000	28 000
Intercepteurs de solides		38 unités	@	880	33 440
Intercepteurs d'huile		25 unités	@	2 200	55 000
Intercepteurs de graisse		17 unités	@	770	13 090
Raccordement V. de Mtl		1 unité	forfaitaire		10 000
Station de pompage		2 unités	@	100 000	200 000
					359 530.00
					1 855 270.00
Drainage pluvial global					75 000.00
Sous total					1 930 270.00
Imprévus, honoraires, etc...25%					482 567.00
Total					2 412 837.00
GRAND TOTAL					2 413 000.00 \$

Estimation préliminaire des coûts de construction

Condition B

D'après les informations transmises lors de la première réunion du comité tripartite, il a été établi que le port n'a plus juridiction sur la section entre Bikerdike et Jacques Cartier. Les travaux au Vieux Port prévoient un raccordement des égouts au réseau de la ville de Montréal. Dans ce cas l'intercepteur débutera au niveau de Jacques Cartier.

Pour une estimation simplifiée, seules les conduites de 350 mm seront enlevées de l'estimation condition A.

Le cout total devient donc:

Coût de construction:	1 619 870
Honoraires, frais etc...25%	<u>380 000</u>
	1 999 870
 TOTAL	 2 000 000 \$

Estimation préliminaire des coûts de construction

Condition C

La condition représente les propositions faites par BCPTA dans son rapport de février 1979.

Les mini-réseaux actuels seront reliés en divers points au réseau de Montréal ou à des structures de raccordements de l'intercepteur Sud de la CUM.

Le coût des travaux en 1979 était évalué à 1 535 000 \$. Si on admet une augmentation d'environ 25% des coûts pour 1984, il faudrait prévoir un montant de 1 900 000 \$.

Conclusion

On ne peut réellement pas avoir une bonne approximation des coûts pour un collecteur d'égouts sur le territoire du port sans connaître les aménagements futurs du Vieux Port. Si on se base sur des projets qui ont été déjà discutés à ce sujet, la population prévue au seul secteur du Vieux Port dépasserait de loin la population actuelle des installations existantes.

Toutes les discussions faites autour du projet du Vieux Port supposent que les égouts seront reliés au réseau de Montréal. Dans une évaluation plus éclairée des coûts, cette variable est à déterminer au départ.

L'échéancier qui nous a été communiqué par la CUM prévoit la réalisation complète de l'intercepteur Sud de la CUM jusqu'à la rue Boucherville en 1987. et les sections suivantes en 1990.

Cet échéancier nous amène à considérer les options de traitements prévues. Les travaux à prévoir jusqu'au traitement des égouts sur le site même du port seront-ils terminés bien avant 1987? D'autre part, le site de l'usine ne pourra être que plus à l'est, vu l'occupation actuelle du port. Le réseau prévu en A ou B, serait le même. Il en coûterait en définitive moins cher de raccorder notre collecteur à l'intercepteur de la CUM en passant près de la rue Boucherville.

Pour l'instant il n'est pas encore possible d'évaluer un coût de traitement, ne sachant pas les caractéristiques des eaux à traiter. Une nouvelle caractérisation des égouts serait essentielle si cette option était choisie.

Annexe 16

Échéancier des travaux de l'intercepteur

Sud de la CUM



Le 11 janvier 1984.

Monsieur Claude Ayotte, ing.
Ingénieur de programmes
Division du contrôle de la pollution de l'eau
SPE - Région du Québec
Environnement Canada
1550, boul. de Maisonneuve ouest
Suite 410
Montréal, Québec
H3G 1N2

Monsieur,

Faisant suite à votre lettre adressée à M. Bernard Séguin, ing., chef d'équipe à notre Service, il me fait plaisir de vous transmettre les renseignements demandés.

Le plan directeur des intercepteurs, plus particulièrement pour le territoire sud de la Communauté, a été adopté par son Conseil à la réunion du 21 décembre 1983. Le plan numéro 3000-X-010 ci-joint vous donne les détails du nouveau plan révisé. D'après ce plan, les territoires de Beaconsfield, Pointe-Claire et Dorval seront drainés vers l'intercepteur Nord par la construction des tronçons 4.1, 4.2 et 4.3. Ces travaux débuteront au cours de l'année 1984 pour être terminés en 1987. Simultanément, les travaux nécessaires pour raccorder les territoires de Ste-Anne-de-Bellevue et de Baie d'Urfé vers l'intercepteur Nord seront réalisés.

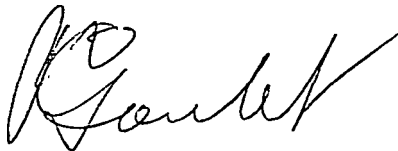
En ce qui concerne l'intercepteur Sud-est, la construction des trois tronçons 6.2, 6.3 et 6.4 commencera en 1984 et l'ensemble des travaux incluant le tronçon 5.2, s'échelonnera jusqu'en l'année 1990. Pour le tronçon 5.3 qui fera la jonction entre les secteurs sud-ouest et sud-est, compte tenu que toutes les eaux usées du territoire sud de la Communauté peuvent être interceptées sans son existence, sa construction est prévue à une date indéterminée lorsque le développement du territoire ouest le justifiera.

En conclusion, nous pouvons dire que suivant les projections actuelles, toutes les eaux usées du versant nord et du secteur sud-ouest seront interceptées et traitées en 1987. De même les eaux

M. Claude Ayotte, ing.
Ingénieur de programmes

usées du versant sud-est seront interceptées aussitôt que les travaux de construction des différents tronçons seront complétés: et suivant la capacité de traitement disponible à la station d'épuration jusqu'à l'année 1990 alors qu'à cette date toutes les eaux usées pourront être traitées, les travaux nécessaires à cette fin à la station d'épuration étant également terminés.

Pour tous renseignements additionnels, vous pourrez communiquer avec le soussigné. Espérant avoir répondu adéquatement à votre demande, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments distingués.



Paul Goulet, ing.
Directeur adjoint
Coordination technique

P. Goulet-fc

Les tronçons desservant le Port de Montréal sont dans l'ordre en partant de l'Est: 6.2 - 6.3 - 6.4 - 6.5 et 5.1

C.A.

03/05/84

ECHEANCIER ACCELERE POUR LE DEBUT DES TRAVAUX
D'INTERCEPTION DES EAUX USEES DU VERSANT SUD

Période comprise entre le 1er décembre 1983 et le 31 mars 1985

+ Tronçon 6.2:			Longueur: 5 288 m - Diamètre: 5400 mm Ø		
Fin préparation plans et devis techniques			Terminé		
Appel d'offres			17 avril		1984
Ouverture des soumissions			22 mai		1984
Octroi du contrat			14 juin		1984
Signature du contrat			20 juin		1984
Début des travaux			22 juin		1984
- Tronçon 4.2:			Longueur: 6 250 m - Diamètre: 1 800 mm Ø		
Fin préparation plans et devis techniques			25 mai		1984
Appel d'offres			19 juin		1984
Ouverture des soumissions			24 juillet		1984
Octroi du contrat			16 août		1984
Signature du contrat			23 août		1984
Début des travaux			28 août		1984
- Tronçon 4.1:			Longueur: 6 100 m - Diamètre: 2 200 mm Ø		
Fin préparation plans et devis techniques			20 juillet		1984
Appel d'offres			14 août		1984
Ouverture des soumissions			18 septembre		1984
Octroi du contrat			11 octobre		1984
Signature du contrat			17 octobre		1984
Début des travaux			19 octobre		1984
+ Tronçon 6.3:			Longueur: 4 708 m - Diamètre: 5400 mm Ø		
Fin préparation plans et devis techniques			17 août		1984
Appel d'offres			17 septembre		1984
Ouverture des soumissions			23 octobre		1984
Octroi du contrat			15 novembre		1984
Signature du contrat			20 novembre		1984
Début des travaux			26 novembre		1984

- Tronçon 4.3: Longueur: 5 095 m - Diamètre: 2 500 mm Ø
Raccordement Thorncrest-Laurin

Fin préparation plans et devis techniques	14 septembre	1984
Appel d'offres	23 octobre	1984
Ouverture des soumissions	27 novembre	1984
Octroi du contrat	13 décembre	1984
Signature du contrat	18 décembre	1984
Début des travaux	3 janvier	1985

+ Tronçon 6.5: Longueur: 4 618 m - Diamètre: 4 600 mm Ø

Fin préparation plans et devis techniques	12 octobre	1984
Appel d'offres	20 novembre	1984
Ouverture des soumissions	18 décembre	1984
Octroi du contrat	17 janvier	1985
Signature du contrat	23 janvier	1985
Début des travaux	28 janvier	1985

+ Tronçon 6.4: Longueur: 4 329 m - Diamètre: 5 000 mm Ø

Fin préparation plans et devis techniques	7 décembre	1984
Appel d'offres	15 janvier	1985
Ouverture des soumissions	21 février	1985
Octroi du contrat	14 mars	1985
Signature du contrat	20 mars	1985
Début des travaux	26 mars	1985

+ Tronçon 5.1: Longueur: 6 517 m - Diamètre: 4 100 mm Ø

Fin préparation plans et devis techniques	18 janvier	1985
Appel d'offres	26 février	1985
Ouverture des soumissions	2 avril	1985
Octroi du contrat	25 avril	1985
Signature du contrat	1er mai	1985
Début des travaux	6 mai	1985

- Tronçon 5.2:

Longueur: 5 510 m - Diamètre: 2 900 mm Ø

Fin préparation plans et devis techniques	1er mars	1985
Appel d'offres	9 avril	1985
Ouverture des soumissions	14 mai	1985
Octroi du contrat	6 juin	1985
Signature du contrat	12 juin	1985
Début des travaux	17 juin	1985

Le 15 mars 1984

