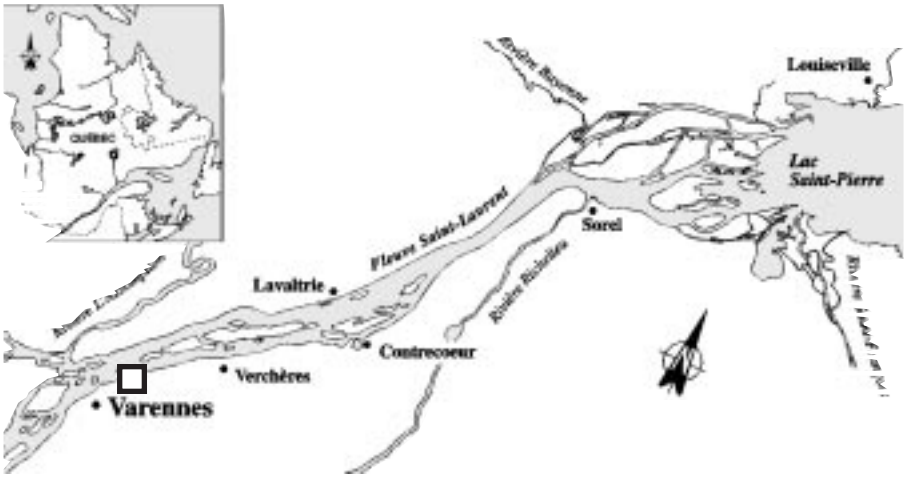
FICHE 23

Pétromont inc.

2931, route Marie-Victorin
Varennes (Québec)
J3X 1S7



Dans le cadre du plan Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), une liste de cent six établissements industriels a été constituée. SLV 2000 compte poursuivre les efforts du Plan d'action Saint-Laurent (PASL), qui a été institué en 1988. L'objectif global est de réduire les rejets liquides toxiques et d'éliminer virtuellement les rejets de substances toxiques persistantes.

Les cent six établissements industriels du plan SLV 2000 sont répartis en quatre groupes. Chaque groupe répond à un objectif propre. L'usine de PÉTROMONT INC., située à Varennes, fait partie du groupe 4, qui comprend les établissements visés par le PASL.

L'objectif assigné au groupe 4 consiste à poursuivre les travaux d'assainissement et à effectuer un suivi environnemental en vue d'une réduction de 90 % des rejets liquides toxiques. De 1988 à 1995, les cinquante établissements industriels visés par le PASL ont réduit ces rejets dans une proportion de 96 %.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Une usine pétrochimique

L'usine pétrochimique de PÉTROMONT INC., à Varennes, produit des oléfines (éthylène et propylène). La production d'oléfines comporte les opérations suivantes : craquage thermique, refroidissement direct des fractions raffinées, compression et séchage des gaz ainsi que fractionnement et séparation cryogénique des produits finis gazeux. En 1995, la capacité nominale de production s'élève à 265 000 tm/an, tandis que le taux d'utilisation de la capacité de production atteint 75 %. L'entreprise compte 246 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Concentrés de raffinerie
- Propane
- Naphte
- Distillat
- Butane

PRODUITS FINIS

- Éthylène, propylène
- Méthylacétylène, propadiène
- Butène, butadiène
- Essence de pyrolyse
- Acétylène
- Hydrogène
- Huile lourde
- Gaz combustibles

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

DCO et H&G

En 1988, selon les données mensuelles de la compagnie, l'effluent avait un débit de 2500 m^3/d et il contenait notamment :

- 377 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 60 kg/d d'huiles et graisses (H&G);
- 55 kg/d de matières en suspension (MES);
- 10,6 kg/d de phosphore total;
- 3,7 kg/d de chrome;
- 3,3 kg/d de phénols;
- 1,5 kg/d de zinc.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Une zone de pêche commerciale

L'usine de PÉTROMONT INC., à Varennes, déverse son effluent dans le ruisseau de la Commune, un tributaire du Saint-Laurent. Le tronçon fluvial qui relie Montréal et le lac Saint-Pierre représente un milieu de vie privilégié pour l'esturgeon jaune. Cette espèce est importante pour la pêche commerciale dans le fleuve. La baie du cap Saint-Michel, où aboutit le ruisseau de la Commune, joue un rôle important dans l'existence des populations d'esturgeons jaunes qui vivent entre le lac Saint-Louis et le lac Saint-Pierre. Les îles de Verchères se trouvent à environ 5 km en aval de l'effluent de l'usine de PÉTROMONT INC., du côté nord de la voie maritime. Les marais et les herbiers des îles sont très fréquentés par les oiseaux aquatiques, à qui ils servent à la fois de lieux de nidification, de repos et d'alimentation lors de leur migration. Il y existe des frayères importantes de plusieurs espèces de poissons ainsi que des sites de villégiatures. La ville de Verchères prend son eau dans le fleuve à environ 10 km en aval du secteur industriel de Varennes.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

Protection de l'environnement

Pour protéger les ressources et usages, des objectifs environnementaux de rejet sont calculés en termes de concentrations et charges à ne pas dépasser. Ces valeurs servent de guides dans la recherche de la solution d'assainissement la mieux adaptée aux besoins de protection de l'environnement. Les objectifs environnementaux de rejet pour PÉTROMONT INC. sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Un traitement aux boues activées pour les eaux phénoliques

Quatre types d'eaux résiduaires industriels sont traitées. Les eaux phénoliques et les eaux de purge oléfiniques sont acheminées à un réservoir de régularisation avant de subir un traitement dans un bassin biologique; un réacteur biologique destiné à acclimater les bactéries est opéré en parallèle. L'effluent du traitement biologique est combiné avec les eaux pluviales, les eaux sanitaires prétraitées et les eaux propres de procédé; ces eaux sont acheminées via le réseau pluvial vers un bassin de sédimentation (pluvial). Les eaux usées de procédé sont traitées par un séparateur API puis par un bassin de sédimentation. À la suite de leurs traitements respectifs, les eaux sont rejetées dans le fleuve.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Projet pilote de responsabilisation environnementale des entreprises industrielles

Depuis 1988, plusieurs mesures d'assainissement ont été instaurées. En octobre 1988, le phosphate trisodique a remplacé le chromate de zinc comme agent anticorrosif dans les systèmes de refroidissement à l'eau. Une réduction des rejets de chrome et de zinc en est résultée. En 1989, le transfert des eaux usées peu contaminées vers le réseau pluvial a permis de réduire la charge hydraulique au séparateur API. En 1990, le bassin de rétention des eaux de procédés a été nettoyé et remis en service. Afin d'améliorer l'efficacité du traitement des eaux phénoliques, un bassin d'égalisation et un bioréacteur in-situ ont été installés dans le bassin de réserve en 1991.

En juin 1993, la diminution des charges de benzène, de toluène et de xylène dans l'effluent a été rendue possible grâce à la réalisation d'un projet de récupération des purges d'eaux oléfiniques et du recyclage des hydrocarbures vers le procédé ainsi que par le traitement de l'eau récupérée dans le bassin A-600. L'installation d'intercepteurs d'hydrocarbures sur le réseau d'égout de procédé a réduit la charge de contaminants vers les séparateurs API; les travaux ont pris fin en décembre 1993. Enfin, en 1994, l'automatisation des vidanges et des cycles de concentration des tours de refroidissement ainsi que le rejet des purges vers l'égout pluvial ont permis de diminuer la charge de phosphate et le débit d'effluent à traiter.

L'usine de PÉTROMONT INC., à Varennes, s'est engagé de façon volontaire avec le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) dans un projet pilote de responsabilisation environnementale.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Adoption de normes internes

L'usine de PÉTROMONT INC., à Varennes, n'est assujettie à aucune norme réglementaire concernant les eaux résiduaires industrielles. Elle a adopté des normes internes qui correspondent à celles du règlement 87 de la Communauté urbaine de Montréal sur les rejets à l'égout. Elle s'y conforme volontairement.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

De l'arsenic et du phosphore

L'indice Chimiotox intègre la charge de tous les toxiques présents dans l'effluent en tenant compte du facteur de toxicité de chacun d'eux. Il permet notamment de suivre l'évolution des rejets au cours des années (voir graphique 1) et de déterminer la part de chacun des polluants (voir tableau 1).

Le tableau 1 présente les données de la caractérisation de suivi effectuée en 1993 pour les besoins du PASL ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 2909 m^3/d. Onze substances ont été détectées parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après les données, la présence de l'arsenic est prépondérante dans les eaux traitées. L'arsenic représente 78 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Viennent ensuite le phosphore total avec 17 %, puis les phtalates ainsi que l'azote ammoniacal avec respectivement 2 % et 1 %. Par comparaison avec les autres usines visées par le PASL, la valeur de l'indice Chimiotox de l'établissement est très faible.

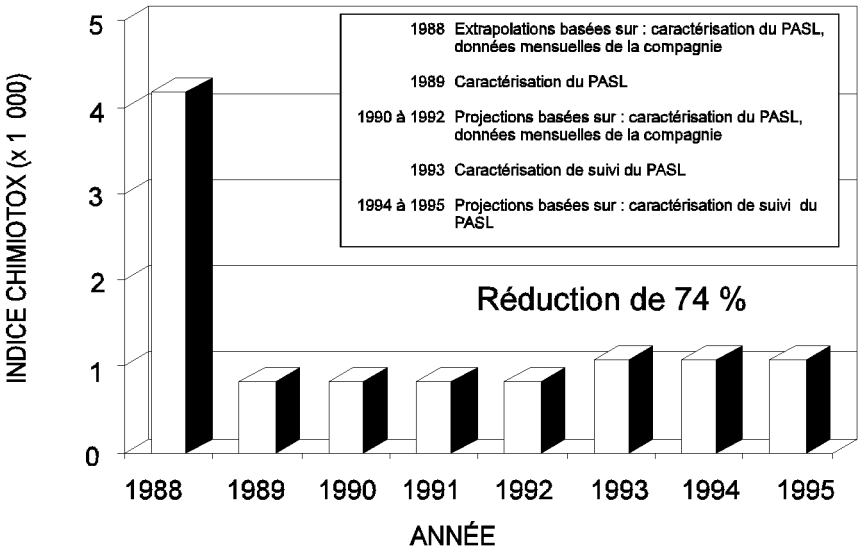
Le graphique 1 repose sur les données des caractérisations effectuées en 1989 et en 1993. La valeur de l'indice Chimiotox de 1988 correspond à une rétrospection des données de la caractérisation de 1989 ajustée à partir des données mensuelles de la compagnie de 1988 pour les phénols, le phosphore total, le chrome et le zinc. De 1988 à 1989, la diminution significative de l'indice Chimiotox est associée au remplacement du traitement au chromate de zinc par le phosphate trisodique dans les systèmes de refroidissement à l'eau (1988) ainsi qu'aux mesures internes de récupération, de séparation et de recirculation effectuées en 1989. Les valeurs de l'indice Chimiotox pour la période de 1990 à 1992 ont été obtenues par extrapolation des données de la caractérisation de 1989. Les projections pour 1994 et 1995 sont basées sur les données de la caractérisation de 1993.

De 1988 à 1995, l'indice Chimiotox des rejets liquides a chuté de 74 %. La réduction est essentiellement attribuable à l'élimination du chrome et du zinc de l'effluent ainsi qu'à la baisse de 98 % des huiles et graisses.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1993) - Pétromont inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Arsenic	0,015	57 143	831
Phosphore total	3,719	50	186
Azote ammoniacal	19,098	0,8	15
Bis-(2-éthylhexyl)phtalate	0,009	1 667	15
1,1 - Dichloroéthylène	0,020	541	11
Fer	1,242	3	4
Di-n-butylphtalate	0,014	250	4
Tétrachloroéthylène	0,019	113	2
1,2 - Dichloroéthane	0,272	4	1
1,4 - Dichlorobenzène	0,000	250	<1
1,2 - Dichlorobenzène	0,001	143	<1
INDICE CHIMIOTOX			**1 070**

* Pour un débit de 2 909 m^3/d (11 substances détectées sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variations des rejets liquides toxiques de 1988 à 1995 - Pétromont inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Aucun toxique persistant

Un des objectifs à long terme de SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs dans le fleuve et ses tributaires. Les substances visées sont celles que la Commission mixte internationale (août 1993) a désignées, soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, le plomb alkyl, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène.

Au moment des études de caractérisation menées dans le cadre du PASL en 1989 et 1993, aucun toxique persistant n'a été détecté.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Une toxicité moyenne

Le BEEP, ou barème d'effets écotoxiques potentiels, intègre les résultats de six essais biologiques normalisés, qui mesurent les effets toxiques à l'effluent. Les résultats sont exprimés sur une échelle logarithmique de toxicité croissante allant de 1 à 10 et permettent de suivre l'évolution des rejets au cours des années. Dans le cas de l'usine de PÉTROMONT INC., à Varennes, deux séries d'essais biologiques ont été effectuées. Le BEEP déterminé en 1991 était de 3,8 alors que celui de 1993 était de 3,6. Par comparaison avec les résultats des 50 entreprises visées par le PASL, la valeur de 1991 se situait dans la moyenne.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS RÉDUCTION

Des baisses importantes

En 1995, selon les données de la compagnie, l'effluent a un débit moyen de 1456 m^3/d et il contient notamment :

- 219 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 32,8 kg/d de matières en suspension (MES);
- 3,8 kg/d de phosphore total;
- 1,0 kg/d d'huiles et graisses (H&G).

Pour la période allant de 1988 à 1995, les données fournies par l'entreprise révèlent une réduction de 98 % des H&G, de 40 % des MES et de 64 % du phosphore total, ainsi que de 42 % de la DCO. De plus, le chrome et le zinc ont été éliminés complètement de l'effluent. Les baisses s'expliquent par les différentes mesures d'assainissement prises par la compagnie.

POINTS SAILLANTS

- **Réduction de 74 % de la valeur de l'indice Chimiotox**
- **Mise en oeuvre de plusieurs mesures d'assainissement**
- **Remplacement du chromate de zinc par le phosphate trisodique comme agent anticorrosif**

D'après l'inventaire de décembre 1995.
Information révisée par Gilles Legault, SLV 2000.

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

Indice Chimiotox et BEEP :
Gilles Legault, Environnement Canada
(514) 283-3452.

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF
(418) 644-3574.

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Hung Duc Phan, (514) 928-7607.

Responsable de l'environnement chez PÉTROMONT INC. :
Jean Carpentier, (514) 640-6400.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1996
N° de catalogue : En153-6/23-1996F
ISBN 0-662-80888-6
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)