FICHE 6

Pétro-Canada

11701, rue Sherbrooke Est
Montréal (Québec)
H1B 1C3

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 PÉTRO-CANADA, située à Montréal, 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 raffinerie importante dans l'est de Montréal

La raffinerie de PÉTRO-CANADA, à Montréal, peut raffiner jusqu'à 15 085 m^3/d de pétrole brut. Les procédés de séparation mis en oeuvre comprennent le dessalage, la distillation atmosphérique, la distillation sous vide et le conditionnement de bitumes. Le traitement des fractions lourdes se fait par craquage catalytique, craquage thermique, et hydrocraquage. La valorisation des fractions plus légères est réalisée par alkylation, reformage catalytique, extraction du benzène, du toluène et du xylène, polymérisation et hydrodéalkylation. En 1995, la raffinerie fonctionne à 88 % de la capacité nominale de production et elle compte 368 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Pétrole brut
- Gazoles et naphtas

PRODUITS FINIS

- Essences, carburants, mazouts
- Gaz de pétrole liquéfiés
- Bitumes
- Produits pétrochimiques

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

MES et H&G totales

En 1988, selon les données mensuelles de l'entreprise, l'effluent avait un débit moyen de 16 700 m^3/d et il contenait notamment :

- 402 kg/d de matières en suspension (MES);
- 199 kg/d d'huiles et graisses totales (H&G);
- 155 kg/d d'azote ammoniacal;
- 6,1 kg/d de phénols;
- 2,2 kg/d de sulfures.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Villégiature et activités nautiques

La raffinerie de PÉTRO-CANADA, à Montréal, rejette son effluent dans le fleuve Saint-Laurent, en aval du quai Marien, du coté nord. À cette hauteur, les rives du fleuve ont surtout une vocation industrielle et résidentielle. Plusieurs rampes de mise à l'eau et des marinas s'y trouvent. L'archipel des îles de Sainte-Thérèse, à 3 kilomètres en aval de l'émissaire, est très fréquenté par les amateurs de sports nautiques. Les plages ne servent plus à la baignade, l'état de l'eau s'étant dégradé au cours des dernières décennies. Les îlots de l'archipel abritent plusieurs frayères et constituent une zone de nidification et de migration pour la sauvagine. Ils renferment également plusieurs lieux favorables aux mammifères semi-aquatiques.

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 PÉTRO-CANADA sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Traitement secondaire

En 1995, la raffinerie de PÉTRO-CANADA rejette dans le Saint-Laurent quelque 8810 m^3/d d'eaux usées ayant subi un traitement secondaire. Les eaux usées industrielles sont dirigées vers un séparateur API, puis passées dans quatre filtres à sable. Les eaux sont ensuite neutralisées, passées dans deux filtres biologiques et acheminées vers un étang de polissage. Les eaux pluviales sont acheminées dans un bassin (ancienne carrière) pour l'enlèvement des H&G et des MES.

Les eaux usées domestiques sont évacuées dans des fosses septiques ou dans le réseau d'égouts de la ville, lui-même relié à la station d'épuration de la Communauté urbaine de Montréal (CUM).

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Investissement de 20 millions de dollars

Des travaux d'amélioration exécutés en 1990 et 1991 ont permis d'accroître le rendement du système de traitement des eaux usées (contrôle à la source, optimisation du système de traitement et formation des opérateurs). Ces travaux ont nécessité des investissements d'environ 20 millions de dollars. Depuis novembre 1993, la mise en place d'un dispositif de dosage du chlorure ferrique a permis une baisse de la concentration de phosphore dans l'effluent.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Le respect de la réglementation

L'établissement est assujetti au règlement provincial et aux lignes directrices fédérales relatives aux effluents des raffineries de pétrole. Il doit aussi se conformer au règlement 87 de la CUM.

L'établissement se conforme à l'ensemble de la réglementation. Notons toutefois que le projet de révision du règlement provincial sur les rejets liquides prévoit de nouvelles mesures d'assainissement et de réduction à la source.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses totales

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).

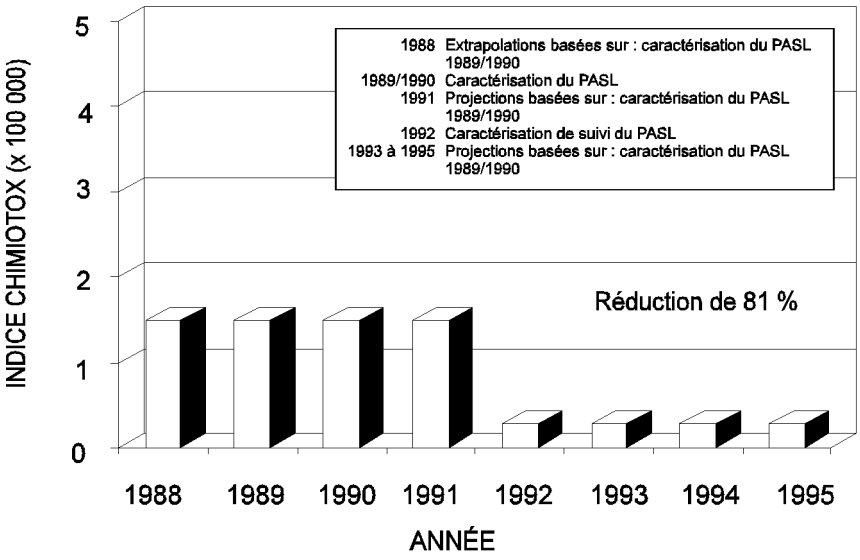
Le tableau 1 présente les données de la caractérisation de suivi effectuée en décembre 1992 pour les besoins du PASL ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 12 793 m^3/d. Treize paramètres ont été détectés parmi plus de 120 analysés. D'après les données, la présence des huiles et graisses totales est prépondérante dans les eaux traitées. Les huiles et graisses représentent 89 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Viennent ensuite l'arsenic avec 4 %, puis les cyanures totaux ainsi que le phosphore total avec respectivement 3 % et 2 %.

Le graphique 1 repose sur les données des caractérisations effectuées en 1989, 1990 et en 1992. Selon les saisons, l'usine procède au raffinage des fractions légères ou des fractions lourdes. Les caractérisations de novembre 1989 et de février 1990 représentent le raffinage des fractions légères et des fractions lourdes respectivement. La valeur de l'indice Chimiotox pour la période de 1988 à 1991 résulte de la moyenne des deux échantillonnages. La même valeur de l'indice Chimiotox a été appliquée car aucun changement dans le procédé n'a été effectué pendant la période concernée. Quant aux valeurs de l'indice Chimiotox de 1993 à 1995, elles représentent des projections des données de la caractérisation de 1992. La baisse de 81 % de l'indice Chimiotox entre 1990 et 1992 a été rendue possible grâce à l'amélioration de l'efficacité du système de traitement des eaux usées.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1992) - Pétro-Canada****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	246,510	100	24 651
Arsenic	0,020	57 143	1 143
Cyanures	3,550	200	710
Phosphore total	13,080	50	654
Di-n-butylphtalate	1,112	250	278
Bis-(2-éthylhexyl)phtalate	0,049	1 667	82
Azote ammoniacal	73,870	0,8	59
Sélénium	0,190	200	38
Fer	10,400	3	35
Nitrites-nitrates	3,940	5	20
Zinc	0,260	9	2
Xylènes (o, m et p)	0,066	25	2
Acénaphtène	0,005	333	2
INDICE CHIMIOTOX			**27 675**

* Pour un débit de 12 793 m^3/d (13 substances détectées sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variations des rejets liquides toxiques de 1988 à 1995 - Pétro-Canada***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Aucun toxique persistant retrouvé en 1992

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.

Bien que la présence de benzo(*a*)pyrène ait été constatée lors de la caractérisation de l'effluent en 1990, aucune des substances visées n'a été détectée dans l'effluent au cours de la dernière caractérisation effectuée pour les besoins du PASL, en 1992.

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Une faible toxicité

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 PÉTRO-CANADA, à Montréal, deux séries d'essais biologiques ont été effectuées. Le BEEP de 3,9 obtenu en 1992 est similaire à celui de 1990. Par comparaison avec les résultats des 50 entreprises visées par le PASL, cette valeur se situait parmi les plus faibles.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS RÉDUCTION

Une réduction sensible des huiles et graisses

En 1995, selon les données de la compagnie, l'effluent a un débit moyen de 8 810 m^3/d et il contient notamment :

- 237 kg/d de matières en suspension (MES);
- 137 kg/d d'azote ammoniacal;
- 70 kg/d d'huiles et graisses totales (H&G);
- 1,53 kg/d de phénols;
- 0,38 kg/d de sulfures.

Selon les données fournies par l'entreprise, entre 1988 et 1995, les rejets de MES ont diminué de 42 %, et ceux des H&G, de 65 %. Les réductions observées s'expliquent par le contrôle à la source de l'eau utilisée et des contaminants, la mise en place de nouveaux équipements (boîte à boues, réservoirs de dérivation, etc.), la ségrégation des eaux pluviales ainsi que la bonne opération en général de l'usine de traitement des eaux usées.

POINTS SAILLANTS

- **Entre 1990 et 1991, investissement de 20 millions de dollars pour l'optimisation du système de traitement secondaire**
- **Réduction de 81 % de la valeur de l'indice Chimiotox**
- **Baisse de 65 % des H&G et de 42 % des MES entre 1988 et 1995**
- **Respect de la réglementation en vigueur**

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) :
Ronald Parent, (514) 864-9976.

Responsable de l'environnement chez PÉTRO-CANADA :
Luc Baillargeon, (514) 640-8305.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1996
N° de catalogue : En153-6/06-1996F
ISBN 0-662-80871-1
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)