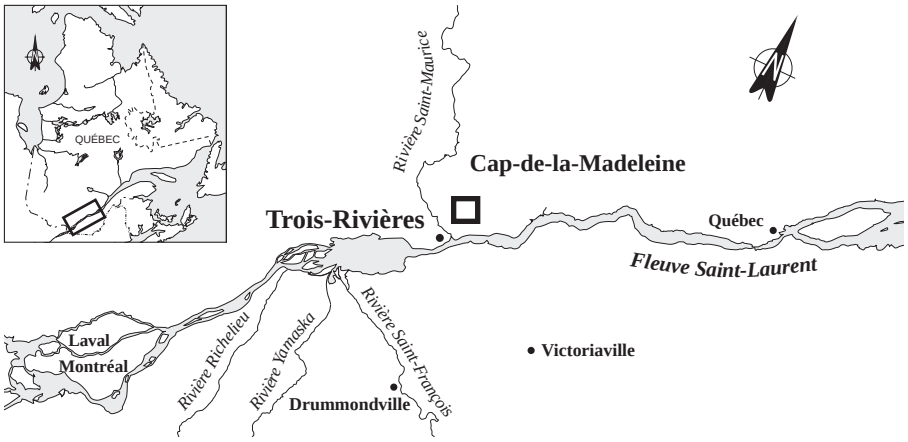
FICHE 34

Société d'Aluminium Reynolds du Canada

290, boulevard Saint-Laurent

Cap-de-la-Madeleine

G8T 7W9



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 la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA, située à Cap-de-la-Madeleine, 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

Recyclage de l'aluminium

L'établissement de la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA, à Cap-de-la-Madeleine, fabrique des feuilles d'aluminium à partir de plaques de laminage et de rebuts d'aluminium. Le métal est refondu dans des fours et dirigé dans les coulées horizontales et verticales pour la production des feuilles d'aluminium. Les pièces coulées sont ensuite laminées, à chaud ou à froid, de manière à obtenir des feuilles plus minces. L'usine possède une capacité nominale de production de 52 000 tm/an. En 1995, le taux d'utilisation de la capacité de production atteint 90 %. L'établissement compte 700 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES	PRODUIT FINI
• Plaques de laminage • Rebuts d'aluminium	• Feuilles d'aluminium

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Des huiles et graisses

En 1988, selon les données de la compagnie et les données de la caractérisation de 1986, l'effluent avait un débit de 1400 m^3/d et il contenait notamment :

- 80 kg/d d'huiles et graisses (H&G).

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Une zone de villégiature

L'usine de la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA, à Cap-de-la-Madeleine, est située sur la rive nord du Saint-Laurent, près du confluent de la Saint-Maurice. L'établissement évacue ses eaux résiduaires industrielles dans le réseau d'égouts de la ville, qui les transporte à la station d'épuration de la Régie intermunicipale d'assainissement des eaux du Trois-Rivières métropolitain, située à Sainte-Marthe-du-Cap-de-la-Madeleine. La station rejette son effluent dans le Saint-Laurent. La villégiature occupe une place importante parmi les usages reliés à la présence de l'eau. De nombreux chalets se succèdent le long du fleuve jusqu'à Champlain, de même qu'un certain nombre de motels. L'intérêt pour les plans d'eau est illustré par la présence de parcs riverains, notamment par celui du Sanctuaire du Cap-de-la-Madeleine, qui reçoit chaque année de 700 000 à 800 000 pèlerins.

La portion du fleuve dans la région de Trois-Rivières ne contient pas d'habitats fauniques très importants quoique quelques centaines de bernaches et de canards s'arrêtent le long des rives, au printemps et à l'automne. L'embouchure de la Saint-Maurice constitue la voie d'accès à un bassin hydrographique incluant des sites de frai pour plusieurs espèces de poissons (brochet, doré, lotte). Il y a quelques sites de frai (île Saint-Quentin) et de la pêche commerciale (alose, barbote, poulamon) aux environs des îles de l'embouchure de la Saint-Maurice. Dans le secteur d'étude, la capture du grand brochet, de la perchaude, du doré et de la barbote est pratiquée régulièrement.

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 la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Récupération des huiles usées

Les eaux de laminage à froid sont décantées afin de récupérer les huiles, puis traitées par un procédé d'ultrafiltration avant d'être rejetées dans le réseau d'égouts public. Les eaux de laminage à chaud sont traitées par un procédé d'ultrafiltration qui les débarrasse des huiles en émulsion. Les huiles sont réutilisées comme combustible pour les chaudières.

Les eaux usées domestiques, les eaux pluviales, les eaux usées de procédé et les eaux de refroidissement sont évacuées dans le réseau d'égouts public du Cap-de-la-Madeleine. Les eaux sont ensuite épurées dans les étangs d'aération de la Régie intermunicipale du Trois-Rivières métropolitain, puis rejetées dans le fleuve.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Recirculation des eaux de refroidissement

L'achèvement de la dernière phase de recirculation des eaux de refroidissement (direct et indirect), en 1990, a fait passer le débit de 1400 m^3/d à environ 900 m^3/d. Les eaux de refroidissement sont maintenant recirculées à 99 %.

En février 1994, les drains de planchers ont été bouchés, les eaux de lavage ont été dirigées vers le système de décantation déjà en place. De plus, un séparateur d'huile pour le drain de toit a été installé.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Un programme correcteur mené à bien

En 1992, pour une meilleure gestion environnementale, la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA, à Cap-de-la-Madeleine, a soumis un programme correcteur afin de réduire la quantité des huiles et graisses contenues dans l'effluent. Les travaux prévus par le programme ont été achevés à l'automne 1993.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout des huiles et graisses

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).

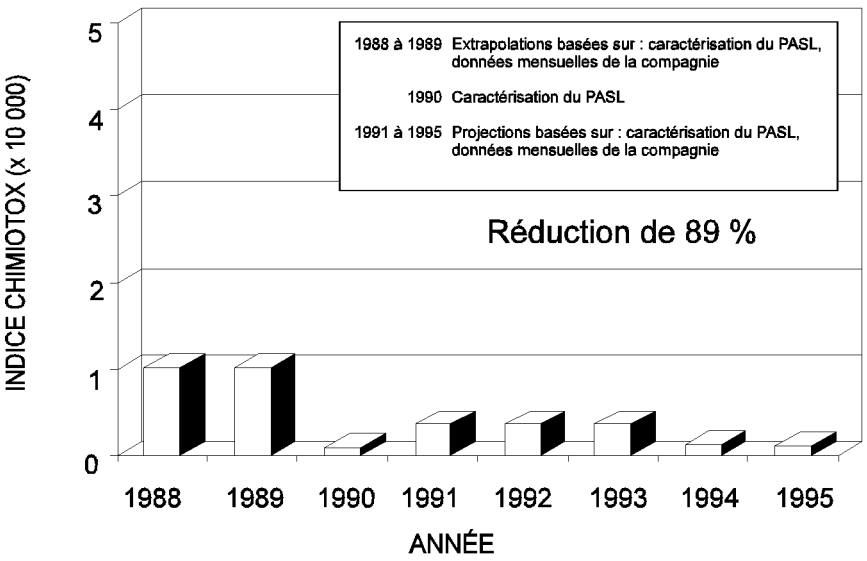
Le tableau 1 présente les données de la caractérisation effectuée en 1990 pour les besoins du PASL ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 866 m^3/d. Dix-sept substances ont été détectées parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après les données, la présence des huiles et graisses est prépondérante dans les eaux traitées. Les huiles et graisses représentent 90 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation effectuée en 1990. Les valeurs de l'indice Chimiotox pour 1988 à 1995 ont été obtenues à partir des données de la caractérisation PASL ajustées en fonction des données mensuelles de la compagnie pour les huiles et graisses. Pour 1990, les données de la caractérisation ont été utilisées. La réduction de 89 % de la valeur de l'indice Chimiotox entre 1988 et 1995 s'explique surtout par la recirculation des eaux de refroidissement et la récupération des huiles.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1990) - Société d'Aluminium Reynolds du Canada****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	9,343	100	934
Phosphore total	0,745	50	37
Cuivre	0,056	424	24
Bis-(2-éthylhexyl)phtalate	0,007	1667	11
Nitrites-nitrates	2,020	5	10
Plomb	0,024	314	7
Aluminium	0,446	11	5
Fer	0,691	3	2
Dichloro-1,3 benzène	0,006	400	2
Azote ammoniacal	1,419	0,8	1
Phénols totaux	0,005	200	1
Zinc	0,070	9	1
Manganèse	0,019	10	<1
Trichloro-1,1,1 éthane	0,011	9	<1
Cyanures	$4{,}3 \times 10^{-04}$	200	<1
Dichloro-1,2 benzène	6×10^{-04}	143	<1
Nickel	0,005	10	<1
INDICE CHIMIOTOX			**1037**

* Pour un débit de 866 m^3/d (17 substances détectées sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variations des rejets liquides toxiques de 1988 à 1995 - Société d'Aluminium Reynolds du Canada***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Aucun toxique persistant rejeté

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 de la caractérisation menée dans le cadre du PASL en 1990, aucune substance visée n'a été détectée.

BEEP
RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Une toxicité relativement faible

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 la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA, à Cap-de-la-Madeleine, une série d'essais biologiques a été effectuée. Le BEEP déterminé en 1990 était de 2,2. 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 importante des huiles et graisses

En 1995, selon les données de la compagnie pour les dix premiers mois, l'effluent total a un débit de 700 m^3/d et il contient notamment :

- 10,0 kg/d d'huiles et graisses (H&G).

Entre 1988 et 1995, les changements effectués par la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA ont permis de réduire les rejets d'huiles et graisses de 90 % et le débit de 50 %. Depuis, la charge en huiles et graisses et le débit sont demeurés relativement inchangés.

DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

Bioréacteurs à membranes

Un projet visant à évaluer une technologie innovatrice pour le traitement d'effluents industriels concentrés et difficiles à traiter a été effectué par la firme Zénon Environnement inc. en collaboration avec la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA et Environnement Canada. Les travaux ont eu lieu, entre autres, à l'établissement industriel du Cap-de-la-Madeleine. Cette technologie consiste à combiner un traitement biologique avec des membranes polymériques de filtration. Les résultats du projet ont indiqué que cette technique peut éliminer la DBO_5, les MES, les huiles et graisses de nature minérale conformément aux normes pour les rejets aux réseaux collecteurs municipaux (égouts) ainsi qu'une grande partie de la toxicité aiguë. Le projet a débuté en mai 1991, pour prendre fin en juin 1993.

POINTS SAILLANTS

- **Réduction de 89 % de la valeur de l'indice Chimiotox**
- **Réalisation de plusieurs travaux d'assainissement : réduction à la source et meilleure gestion des huiles et graisses**
- **Diminution de 50 % du débit de l'effluent**

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) :
Fadila Matejek, (819) 373-4444.

Responsable de l'environnement à la SOCIÉTÉ D'ALUMINIUM REYNOLDS DU CANADA :
Richard Hallé, (819) 373-6305.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1996
N° de catalogue : En153-6/34-1996F
ISBN 0-662-80899-1
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)