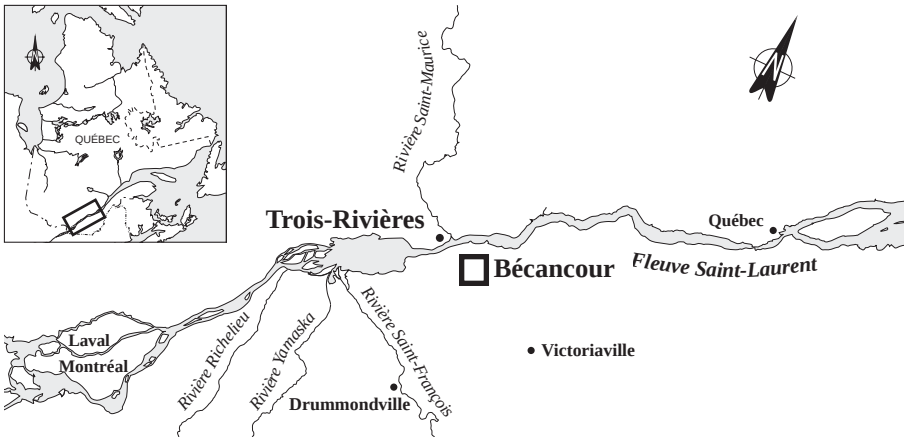
FICHE 33

Aluminerie de Bécancour Inc.

5555, rue Pierre-Thibault
Bécancour (Québec)
G0X 1B0



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 compagnie ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC., située à Bécancour, 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 aluminerie moderne

L'usine de la compagnie ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC. fabrique de l'aluminium sous forme de lingots, de plaques et de billettes, à partir d'alumine et de fluorure d'aluminium. Le procédé d'électrolyse de l'alumine utilisé est dit procédé à " anodes précuites ". L'épuration des gaz libérés est effectuée à sec, par adsorption sur l'alumine. L'installation comprend aussi un centre de coulée, un atelier de production d'anodes crues et deux fours de cuisson des anodes. En 1995, l'établissement utilise pleinement la capacité nominale de production de 360 000 tm/an d'aluminium et compte 1048 employés.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Alumine
- Fluorure d'aluminium
- Brai
- Coke

PRODUITS FINIS

- Lingots, billettes et plaques d'aluminium

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

MES et fluorures

En 1988, selon les données de la compagnie, l'effluent avait un débit moyen de 1570 m^3/d et il contenait notamment :

- 11 kg/d de matières en suspension (MES);
- 5,1 kg/d de fluorures;
- 2,5 kg/d d'huiles et graisses (H&G).

Entre 1990 et 1991, la capacité de production de l'établissement a augmenté de 50 % pour atteindre 360 000 tm/an.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Habitats fauniques entre Québec et le lac Saint-Pierre

L'établissement d'ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC. est situé dans la zone industrielle et portuaire de Bécancour, sur la rive sud du Saint-Laurent, à 2,5 km à l'est du village de Bécancour. Non loin de l'usine, les battures de Gentilly et de Bécancour abritent une grande diversité d'espèces animales. Signalons également la présence de frayères de perchaudes, de barbottes brunes, de carpes allemandes et de lottes en aval du principal point de rejet des eaux de l'usine. Les immenses battures de la région constituent l'un des quatre principaux lieux de rassemblement de la sauvagine entre le lac Saint-Pierre et Québec. Plusieurs espèces de canards et de bernaches s'y rendent au moment des migrations et de la nidification. En outre, il est à noter que le secteur de Bécancour-Gentilly renferme deux prises d'eau potable.

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 l'ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC. sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Un système de recirculation

Les eaux du circuit hydraulique de la fonderie sont filtrées et recirculées. L'eau de lavage à contre-courant du filtre est traitée par flottation à air dissous et acheminée à un bassin de sédimentation. Les eaux pluviales et de refroidissement indirect sont dirigées vers le même bassin. Les eaux de lavage des ateliers de production sont traitées par une unité d'ultrafiltration avant d'être évacuées, avec les eaux usées domestiques, dans le réseau public de la zone industrielle de Bécancour. Ces eaux sont par la suite traitées dans le bassin d'aération de la zone industrielle. Les certificats d'autorisation ont été mis à jour en juin 1995.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Améliorations au moment de l'agrandissement

Le système de recirculation des eaux de procédé de la fonderie a été mis en place en 1986, et a été amélioré en 1990. Des appareils de mesure surveillent en permanence l'effluent de l'unité de flottation. Lorsque l'eau ne répond pas aux conditions fixées, elle subit un nouveau traitement avant d'être acheminée vers le bassin de sédimentation.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Meilleure technologie disponible

Un certificat d'autorisation (CA) du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec a été émis au moment de la construction de l'usine et au moment de l'augmentation de la capacité de production. L'établissement possède la meilleure technologie disponible pour le traitement des eaux usées et respecte les normes fixées par le certificat.

En 1993, Environnement Canada et le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec ont reconnu officiellement la valeur des mesures d'assainissement mises en oeuvre par ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC.

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).

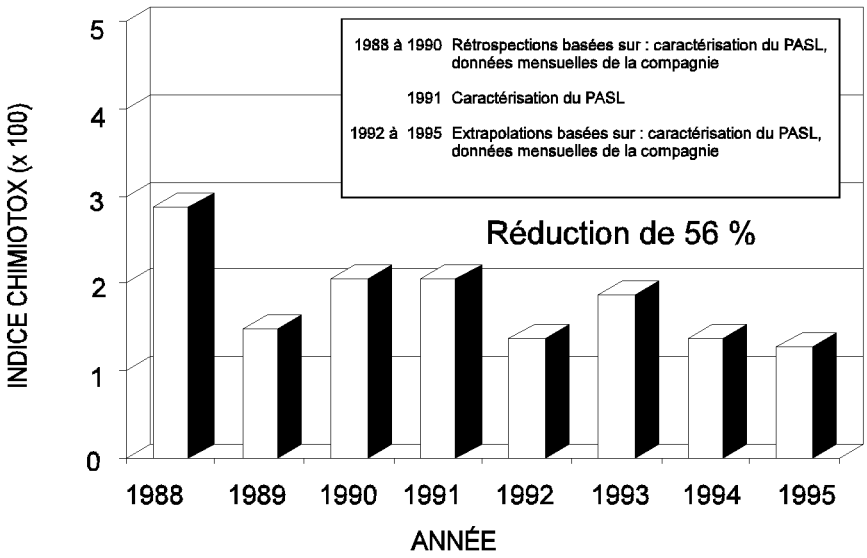
Le tableau 1 présente les données de la caractérisation effectuée en 1991 pour les besoins du PASL ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 1715 m^3/d. Quinze substances ont été détectées parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après les données, la présence des huiles et graisses est prépondérante dans les eaux traitées. Les huiles et graisses représentent 82 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Viennent ensuite les nitrites-nitrates avec 7 %, puis l'aluminium ainsi que le sélénium avec respectivement 4 % et 2 %.

Le graphique 1 repose sur les données de la caractérisation effectuée en 1991. Les valeurs de l'indice Chimiotox pour les périodes de 1988 à 1990 et de 1992 à 1995 ont été obtenues par extrapolation des données de la caractérisation de 1991 et des données mensuelles de la compagnie pour les H&G et l'aluminium. Bien qu'il y ait eu une augmentation de la production en 1991, les rejets ont diminué par rapport à 1988. Entre 1988 et 1995, la valeur de l'indice Chimiotox a diminué de 56 %. Les rejets liquides de l'établissement d'ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC., à Bécancour, affichent des valeurs Chimiotox qui comptent parmi les plus faibles de toutes les entreprises du PASL.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1991) - Aluminerie de Bécancour Inc.****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Huiles et graisses totales	1,687	100	169
Nitrites-nitrates	3,012	5	15
Aluminium	0,799	11	9
Sélénium	0,020	200	4
Dichlorométhane	0,040	64	3
Dichloro-1,1 éthylène	0,004	541	2
Xylènes (o, m et p)	0,048	25	1
Phosphore total	0,016	50	1
Zinc	0,071	9	1
Benzène	0,016	25	<1
o-Xylène	0,015	25	<1
Ethylbenzène	0,008	33	<1
Toluène	0,017	10	<1
Azote ammoniacal	0,178	0,8	<1
Trichloroéthylène	0,003	12	<1
INDICE CHIMIOTOX			**206**

* Pour un débit de 1715 m^3/d (15 substances détectées sur plus de 120 paramètres analysés).



Graphique 1 : ***Variations des rejets liquides toxiques de 1988 à 1995 - Aluminerie de Bécancour Inc.***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Aucun toxique persistant dans les rejets

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 effectuée pour le PASL en 1991, aucune de ces substances n'a été détectée.

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 la compagnie ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC., une série d'essais biologiques a été effectuée. Le BEEP déterminé en 1991 était de 2,8. Par comparaison avec les résultats des 50 entreprises visées par le PASL, cette valeur se situait parmi les plus faibles.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS RÉDUCTION

Diminution de la charge d'huiles et graisses

En 1995, selon les données de la compagnie, l'effluent a un débit moyen de 1699 m^3/d et il contient notamment :

- 38,4 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 12,2 kg/d de matières en suspension (MES);
- 9,8 kg/d de fluorures;
- 1,0 kg/d d'aluminium;
- 0,8 kg/d d'huiles et graisses (H&G).

Pour la période allant de 1988 à 1995, les données d'ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC. révèlent une réduction de 68 % des huiles et graisses. Les charges de fluorures et de matières en suspension n'ont pas suivi la même tendance, notamment à cause de l'augmentation de la capacité de production en 1991. Les quantités de polluants mesurées dans les effluents demeurent bien en deçà des normes fixées par le certificat d'autorisation délivré en 1990.

POINTS SAILLANTS

- **Réduction de la valeur de l'indice Chimiotox de 56 %**
- **Augmentation de la capacité de production de 50 % en 1991**
- **En 1993, Environnement Canada et le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec ont reconnu officiellement la valeur des mesures d'assainissement mises en oeuvre par ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC.**

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 chez ALUMINERIE DE BÉCANCOUR INC. :
Céline Lavallée, (819) 294-6101.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1996
N° de catalogue : En153-6/33-1996F
ISBN 0-662-80898-3
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)