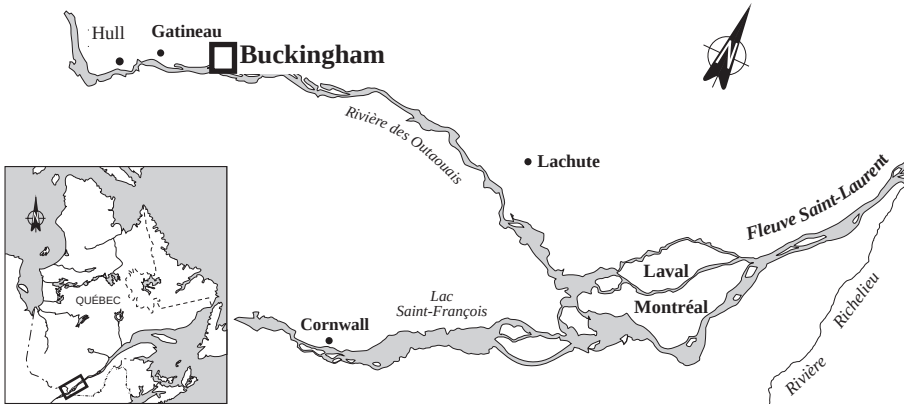
FICHE 83

Albright & Wilson Amérique Limitée

470, rue Erco

Buckingham (Québec)

J8L 1E1



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 d'ALBRIGHT & WILSON AMÉRIQUE LIMITÉE, située à Buckingham, fait partie du groupe 2, qui comprend les établissements qui ont déjà mis en oeuvre des moyens de traitement, mais dont les effluents peuvent contenir des substances toxiques.

Le groupe 2 a pour objectif de réduire le plus possible les rejets liquides toxiques des établissements visés.

ÉTABLISSEMENT INDUSTRIEL

Fabrication de phosphates

L'usine d'ALBRIGHT & WILSON AMÉRIQUE LIMITÉE, à Buckingham, regroupe cinq ateliers qui fabriquent respectivement des phosphates complexes, de l'hexamétaphosphate, des phosphates en cristaux, du phosphate monocalcique et du phosphate tricalcique. L'usine fabrique également du phosphate dicalcique depuis 1995. L'atelier de phosphatage complexe fabrique du phosphate monosodique, du phosphate disodique anhydre, du tripolyphosphate de sodium et du pyrophosphate de sodium acide par réaction de l'acide phosphorique (H_3PO_4) avec du carbonate de sodium (Na_2CO_3). De même, l'hexamétaphosphate de sodium est obtenu par réaction de l'acide phosphorique avec du carbonate de sodium selon des dosages précis. Le phosphate disodique duohydrate et le phosphate trisodique dodécahydrate sont produits sous vide, sous forme de cristaux de phosphate. Quant aux phosphates monocalcique et tricalcique, ils sont obtenus en faisant réagir de l'acide phosphorique avec de l'hydroxyde de calcium ($Ca(OH)_2$), mis en présence selon des proportions conformes au produit désiré. L'usine possède une capacité nominale de production de 35 000 tm/an. En 1997, le taux d'utilisation de la capacité de production atteignait 97 % et l'usine employait 123 personnes.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Acide phosphorique
- Carbonate de sodium
- Hydroxyde de sodium
- Oxyde de calcium (chaux)
- Phosphate d'aluminium

PRODUITS FINIS

- Pyrophosphate de sodium acide (SAPP)
- Tripolyphosphate de sodium (STPP)
- Phosphate monosodique (MSP)
- Phosphate disodique anhydre (DSP-O)
- Phosphate disodique duohydrate (DSP-2)
- Phosphate trisodique dodécahydrate (TSP-12)
- Héxamétaphosphate de sodium (SHMP)
- Phosphate monocalcique (MCP)
- Phosphate dicalcique (DCP)
- Phosphate tricalcique (TCP)

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

Principalement du phosphore sous forme de phosphates

Selon les données de la compagnie, en 1993, l'effluent avait un débit de 3081 m^3/d et il contenait notamment :

- 260,4 kg/d de solides dissous;
- 52,9 kg/d de chlorure de sodium;
- 48,2 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 16,6 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 9,3 kg/d de matières en suspension (MES);
- 7,4 kg/d de phosphore total;
- 3,6 kg/d de chlorate de sodium;
- 0,013 kg/d d'arsenic.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Espèces de poissons

L'établissement industriel d'ALBRIGHT & WILSON AMÉRIQUE LIMITÉE, à Buckingham, est situé sur la rivière du Lièvre en amont du barrage MacLaren et Cascades Énergie. Malgré la présence de barrages en aval du point de rejet des eaux usées, au moins quatorze espèces de poissons ont été répertoriées dans le secteur. Les amateurs pratiquent des sports nautiques légers près de la jonction des rivières du Lièvre et des Outaouais.

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 compagnie ALBRIGHT & WILSON AMÉRIQUE LIMITÉE ont été calculés et sont disponibles sur demande.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Recirculation de l'eau

Les eaux de refroidissement sont partiellement recyclées, tandis que les eaux usées domestiques sont évacuées dans des fosses de décantation avant d'être rejetées à la rivière avec les eaux industrielles usées.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Réduction des rejets de phosphates

Depuis 1981, l'usine a réduit les rejets de phosphates de 94 % en modifiant ou en fermant diverses sections.

La compagnie négocie avec la ville de Buckingham afin d'obtenir l'autorisation d'évacuer les eaux usées domestiques de l'usine vers la future station d'épuration municipale.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Aucun règlement particulier

L'usine d'ALBRIGHT & WILSON AMÉRIQUE LIMITÉE, à Buckingham, n'est assujettie à aucun règlement particulier en ce qui concerne les eaux résiduaires industrielles.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX
RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

Surtout du mercure

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 l'étude de caractérisation effectuée en août 1995 pour les besoins du plan SLV 2000 ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 3184 m^3/d. Sept substances ont été retenues parmi plus de 120 paramètres analysés. D'après ces données, le mercure représente 54 % de la valeur de l'indice Chimiotox.

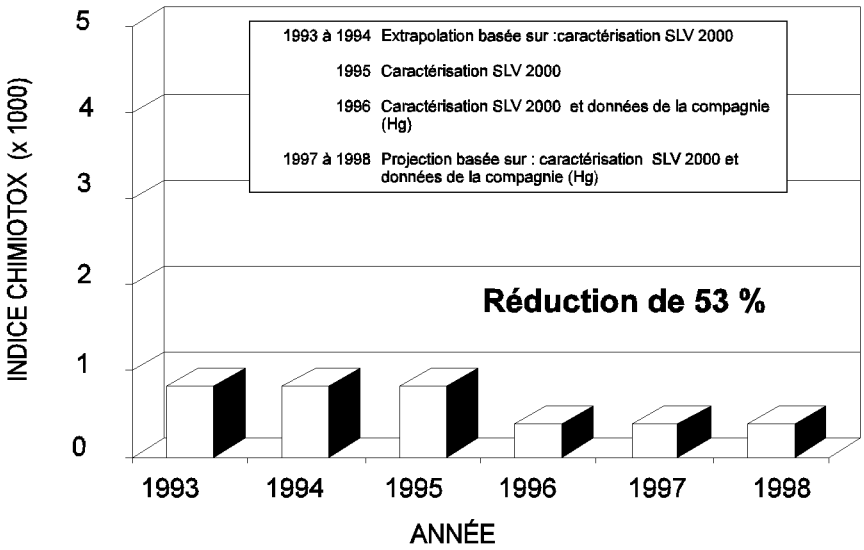
Le graphique 1 repose sur les données de caractérisation du plan SLV 2000 recueillies en août 1995 et sur celles de la compagnie en septembre 1996, pour le mercure. L'indice Chimiotox calculé à partir des données de l'étude de caractérisation de 1995 a été reporté tel quel pour la période 1993-1995. Il a été ajusté en 1996, 1997 et 1998 pour tenir compte de la réduction du mercure dans l'effluent.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Albright & Wilson Amérique Limitée****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Mercure total	$2,7 \times 10^{-3}$	166 667	445
Phosphore total	6,60	50	330
Hydrocarbures totaux (Huiles et graisses minérales)	0,42**	100	42
Aluminium total	0,48	11	5
Fer total	0,97	3,3	3
Vanadium total	0,02**	71	2
Nitrites-nitrates	0,20	5	1
INDICE CHIMIOTOX			**823**

* Pour un débit de 3184 m^3/d (7 substances retenues sur plus de 120 paramètres analysés).

**Charge calculée à partir de résultats analytiques qui se situent près des limites de détection méthodologiques.



Graphique 1 : ***Variation de l'indice Chimiotox de 1993 à 1998 Albright & Wilson Amérique Limitée***

ÉLIMINATION VIRTUELLE DES TOXIQUES PERSISTANTS

Un des objectifs à long terme du plan SLV 2000 est l'élimination virtuelle de onze toxiques persistants et biocumulatifs des effluents des 106 établissements prioritaires situés le long du fleuve et de ses tributaires. Les substances visées sont celles désignées par la Commission mixte internationale (août 1993); soit les BPC, le DDT, la dieldrine, le toxaphène, les dioxines, les furannes, le mirex, le mercure, les alkyles de plomb, le benzo(*a*)pyrène et l'hexachlorobenzène. Pour atteindre cet objectif, le volet Protection s'est donné comme étape, d'ici la fin du plan en 1998, le respect des objectifs environnementaux de rejet pour les substances concernées, ce qui aurait pour effet d'assurer la protection de l'ensemble des usages du milieu récepteur.

La caractérisation SLV 2000 de 1995 avait révélé la présence de mercure dans l'effluent. Une nouvelle caractérisation, réalisée pour ce paramètre en septembre 1996, l'a décelé en concentration égale à la limite de détection analytique, ce qui correspond à l'objectif environnemental de rejet calculé pour cette substance (0,3µg/l).

BEEP RÉDUCTION DE LA TOXICITÉ

Effluent non toxique

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 d'ALBRIGHT & WILSON AMÉRIQUE LIMITÉE, une série d'essais biologiques a été effectuée en 1995. Le BEEP déterminé était inférieur à 1,3 et les essais biologiques n'ont révélé aucune toxicité pour les organismes utilisés.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS, RÉDUCTION

Stabilité des charges

Selon les données de la compagnie, en 1997 l'effluent avait un débit de 2436 m^3/d et il contenait notamment :

- 236,5 kg/d de solides dissous;
- 53,1 kg/d de chlorure de sodium;
- 29,8 kg/d de demande chimique en oxygène (DCO);
- 26,2 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 2,6 kg/d de matières en suspension (MES);
- 8,5 kg/d de phosphore total;
- 2,1 kg/d de chlorate de sodium;
- <0,001 kg/d d'arsenic.

L'absence de modification importante au système de traitement et aux opérations de fabrication de 1993 à 1997 explique la stabilité des charges de l'effluent et ce malgré une augmentation de la production de 30 %.

POINTS SAILLANTS

- **Négociations avec la ville de Buckingham en vue d'évacuer les eaux usées domestiques vers la future station d'épuration municipale**
- **Réduction de l'indice Chimiotox de 53 %**
- **Effluent non toxique**

Information révisée : janvier 1998

INFORMATION SUPPLÉMENTAIRE

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

Objectifs environnementaux de rejet :
Francine Richard, MEF (418) 521-3820 # 4767

Chargé de dossiers du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF) :
Lazar Repciuc (819) 772-3434 poste 262

Responsable de l'environnement chez ALBRIGHT & WILSON AMÉRIQUE LIMITÉE :
Bertin Ouellet (819) 986-4913

Équipe de production :
Environnement Canada
Isabelle Bouchard Thérèse Drapeau
Gilles Legault Lucie Olivier
Sylvie Roberge Marc Villeneuve

Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec
Francine Richard
François Rocheleau

Adresse Internet :
http://www.slv2000.qc.ec.gc.ca/

Publié avec l'autorisation de la ministre de l'Environnement
© Ministère des Travaux publics et services gouvernementaux Canada 1998
N° de catalogue : En153-6/83-1998F
ISBN 0-662-82653-1
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)