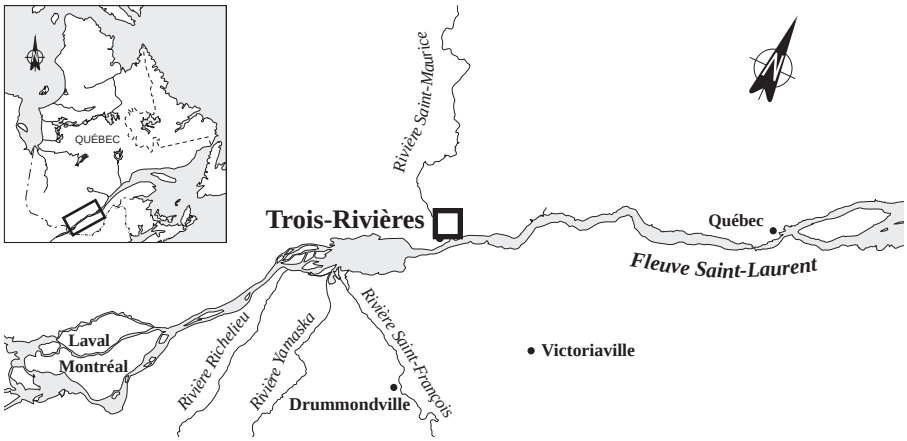
FICHE 32

Kruger inc. Trois-Rivières, division du papier journal et du papier couché

3735, boulevard Royal
Trois-Rivières (Québec)
G9A 5P6



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 KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ, située à Trois-Rivières, 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

Fabrication de trois types de papiers

L'établissement de KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ, à Trois-Rivières, fabrique du papier journal, des papiers spéciaux supercalandrés et du papier couché à partir de quatre types de pâte. Deux types de pâte sont fabriqués sur place : la pâte mécanique de défibreur et la pâte thermomécanique. La pâte mécanique est obtenue à partir de billes de bois défibrées sur des meules. Elle peut être blanchie à l'aide de peroxyde d'hydrogène ou d'hydrosulfite de sodium. La pâte thermomécanique est obtenue par défibrage de copeaux de bois chauffés à la vapeur dans des raffineurs; elle peut être blanchie à l'aide de peroxyde d'hydrogène ou d'hydrosulfite de sodium. La pâte kraft et la pâte désencrée proviennent de fournisseurs. L'usine possède une capacité nominale de production de 583 100 tm/an. En 1995, le taux d'utilisation de la capacité de production s'élève à 95 %, et le nombre d'employés, à 1100.

PRODUCTION

PRINCIPALES MATIÈRES PREMIÈRES

- Billes ou rondins de bois (sapin et épinette)
- Copeaux de bois (sapin et épinette)
- Pâte kraft blanchie
- Pâte désencrée

PRODUITS FINIS

- Papier journal
- Papiers spéciaux supercalandrés
- Papier couché supercalandré

MESURES D'ASSAINISSEMENT

LES EFFLUENTS AU DÉBUT DU PROGRAMME

DBO_5 et MES

En 1988, selon les données de la compagnie, l'effluent avait un débit moyen de 82 565 m^3/d et il contenait notamment :

- 22 406 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5);
- 7672 kg/d de matières en suspension (MES).

En 1990 et 1991, l'entreprise a accru la production de papier de 25 %, après avoir mis en place trois nouvelles unités de fabrication de pâte thermomécanique. En 1994, afin d'améliorer la qualité de la pâte thermomécanique, un nouvel atelier de blanchiment au peroxyde d'hydrogène a été mis en service. Une augmentation de la DBO_5 de 25 kg par tonne de pâte blanchie a été notée par la suite.

RESSOURCES ET USAGES À PRÉSERVER

Une zone urbanisée

La fabrique de papier KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ, à Trois-Rivières, est établie sur la rive nord du Saint-Laurent, à environ trois kilomètres en amont du port de Trois-Rivières. L'effluent de l'établissement est déversé dans le fleuve Saint-Laurent. La région de Trois-Rivières et de Cap-de-la-Madeleine est très urbanisée. L'île Saint-Quentin, située au confluent du Saint-Maurice et du Saint-Laurent, est aménagée en parc public. Ce parc favorise la pratique des sports et des loisirs (marina, croisières, planche à voile, ski nautique).

Le Saint-Laurent, à la hauteur de Trois-Rivières, n'abrite pas d'habitats fauniques très importants, même si quelques centaines de bernaches et de canards y font halte au printemps et à l'automne. Le Saint-Maurice donne accès à un vaste réseau hydrographique où fraient plusieurs espèces de poissons (brochet, doré, lotte). Enfin, il existe quelques lieux de frai (île Saint-Quentin) et il se fait un peu de pêche commerciale (alose, barbotte, poulamon) aux environs des îles situées au confluent du Saint-Maurice.

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 KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ seront disponibles sur demande d'ici 1997.

TRAITEMENT DES EFFLUENTS

Un décanteur primaire et secondaire

Le réseau des eaux usées de l'usine recueille toutes les eaux de procédé, y compris les eaux de purge du clarificateur d'eau fraîche alimentant l'usine. Les eaux usées sont rassemblées dans un collecteur qui les dirige vers un puits de pompage. Les eaux usées subissent d'abord un dégrillage, puis elles sont pompées dans un clarificateur primaire de 45,6 mètres (10 000 m^3) ayant une rétention d'environ quatre heures. Les boues sont raclées et pompées vers un réservoir de mélange.

Le système est pourvu d'un bassin d'urgence de 50 mètres de diamètre (10 700 m^3). Les eaux sont ensuite refroidies dans quatre tours de refroidissement et réparties entre deux trains de traitement parallèles et indépendants.

Le procédé de traitement est un système de boues activées conventionnel (aérobie), de type à écoulement piston. Chaque train de traitement est composé d'un bassin d'égalisation, suivi de deux sélecteurs successifs, puis d'un bassin d'aération. Chaque bassin d'aération est ensuite suivi d'un clarificateur secondaire d'un diamètre de 50 mètres.

Les eaux traitées provenant des deux trains de traitement sont rassemblées puis acheminées dans le fleuve Saint-Laurent.

MESURES DE PRÉVENTION ET D'ASSAINISSEMENT MISES EN PLACE

Un investissement de 40 millions de dollars

En 1993 et 1994, un programme de réduction des prélèvements d'eau fraîche a été instauré. Le programme comprend la séparation des eaux résiduaires industrielles, la recirculation dans le procédé des eaux usées peu contaminées et le traitement d'une partie des eaux résiduaires dans une cellule de flottation Poséïdon. En juillet 1994, KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ a entrepris la construction d'un système de traitement secondaire. Le système a été mis en place en septembre 1995. Le coût des travaux d'assainissement est évalué à 40 millions de dollars.

CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE, VOLET EAU

Le respect des normes

L'établissement industriel de KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ, à Trois-Rivières, est assujetti au Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers du Québec et au Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers du Canada. Les mesures d'assainissement et le nouveau traitement secondaire (septembre 1995) permettent à l'entreprise de répondre aux nouvelles normes qui sont entrées en vigueur le 30 septembre 1995.

RÉDUCTION DE LA POLLUTION

INDICE CHIMIOTOX RÉDUCTION DE LA POLLUTION TOXIQUE

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).

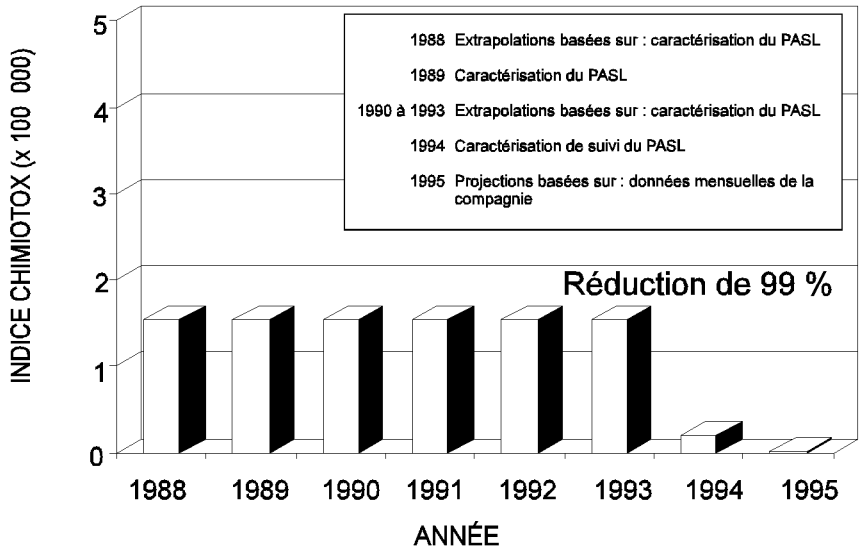
Le tableau 1 présente les données fournies par l'entreprise pour les mois d'octobre à décembre 1995, selon le règlement provincial sur les fabriques de pâtes et papiers ainsi que les valeurs Chimiotox calculées à partir de celles-ci, pour un débit de 64 242 m^3/d. D'après les données, la présence de cuivre et d'aluminium est prépondérante dans les eaux traitées. Le cuivre représente 51 % de la valeur de l'indice Chimiotox. Viennent ensuite l'aluminium avec 36 %, puis le zinc ainsi que l'acide déhydroabéitique avec respectivement 6 % et 5 %.

Le graphique 1 repose sur les données des caractérisations effectuées en 1989 et en 1994 et les données de l'entreprise en 1995. Les valeurs de l'indice Chimiotox pour la période de 1988 à 1993 ont été obtenues par extrapolation des données de caractérisation de 1990. Quant à l'indice Chimiotox de 1995, il est basé sur les données de l'entreprise. La caractérisation de suivi, effectuée en 1994, révèle une baisse de 63 % de l'indice Chimiotox par rapport à la caractérisation de 1989, et ce, malgré une hausse de la production de 25 % en 1991. Le programme de réduction des prélèvements d'eau fraîche explique la réduction de la toxicité de l'effluent. La mise en oeuvre d'un traitement secondaire par boues activées a contribué à réduire la valeur de l'indice Chimiotox de 99 % entre 1988 et 1995.

Tableau 1 : ***Indice Chimiotox (1995) - Kruger inc. Trois-Rivières, division du papier journal et du papier couché****

Substance	Charge kg/d	Facteur de pondération toxique	Unités Chimiotox U.C.
Cuivre total	1,759	451	793
Aluminium total	50,557	11	556
Zinc total	9,232	9,4	87
Acide déhydroabéitique	1,114	77	86
Acide isopimarique	0,300	19	6
Acide abiétique	0,257	19	5
Nickel total	0,440	10	4
Acide stéarique	0,150	19	3
Acide linoléique	0,085	19	2
Acide pimarique	0,128	19	2
Acide sandaracopimarique	0,128	19	2
INDICE CHIMIOTOX			**1546**

* Pour un débit de 64 242 m^3/d.
** Octobre à décembre 1995.



Graphique 1 : ***Variations des rejets liquides toxiques de 1988 à 1995 Kruger inc. Trois-Rivières, division du papier journal et du papier couché***

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.

D'après les données mensuelles d'octobre à décembre 1995, aucun toxique persistant n'a été détecté.

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 de KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ, à Trois-Rivières, deux séries d'essais biologiques ont été effectuées. Le BEEP déterminé en 1989 était de 5,8 alors que celui de 1994 était de 6,0.

Depuis le 30 septembre 1995, selon le règlement provincial sur les fabriques de pâtes et papiers, il est interdit de rejeter dans l'environnement ou dans un égout pluvial un effluent final dont la toxicité atteint un niveau de létalité aiguë démontré par l'essai biologique avec truites arc-en-ciel. Pour l'établissement industriel de KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ, la mise en place des nouvelles mesures d'assainissement a contribué à réduire la toxicité de l'effluent. Selon les données d'octobre à décembre 1995, l'effluent final est non toxique.

PARAMÈTRES SURVEILLÉS
RÉDUCTION

Une réduction de la DBO_5 et du débit d'effluent

Selon les données de la compagnie, pour les mois d'octobre, novembre et décembre 1995, l'effluent a un débit moyen de 65 216 m^3/d et il contient notamment :

- 1652 kg/d de matières en suspension (MES);
- 400 kg/d de demande biochimique en oxygène (DBO_5).

Pour la période allant de 1988 à 1995, les données fournies par l'entreprise révèlent une réduction de 98 % de la DBO_5, de 78 % des MES et de 21 % du débit de l'effluent. La diminution de la DBO_5, des MES et du débit de l'effluent s'explique par la mise en oeuvre du programme de réduction des prélèvements d'eau fraîche. En ce qui concerne les MES, ils ont diminué de 79 % depuis la mise en place du nouveau traitement secondaire.

POINTS SAILLANTS

- **Réduction de 99 % de la valeur de l'indice Chimiotox**
- **Programme de réduction des prélèvements d'eau fraîche (investissement de 5 millions de dollars)**
- **Mise en marche d'un traitement secondaire par boues activées en septembre 1995, un investissement de 35 millions de dollars**

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) :
Guy Groleau, (819) 373-4444.

Responsable de l'environnement chez KRUGER INC. TROIS-RIVIÈRES, DIVISION DU PAPIER JOURNAL ET DU PAPIER COUCHÉ :
Jean Vallière, (819) 375-1685, poste 394.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Approvisionnements et Services Canada, 1996
N° de catalogue : En153-6/32-1996F
ISBN 0-662-80897-5
(Also available in English under the following title *Industrial Plants: Highlights*)