

## Tableau 1 Usages bénéficiaires altérés dans la zone préoccupante de la rivière Niagara

Condition	Situation rapportée dans le secteur préoccupant		CMI Remarques – Status Assessment Observations Évaluation de la situation
	Ontario <sup>1</sup>	New York <sup>2</sup>	
Restrictions concernant la consommation d'espèces sauvages aquatiques et terrestres	Altérée	Altérée	Il faudrait améliorer les communications sur les risques en Ontario et dans l'État de New York.
Altération de la chair du poisson ou d'autres espèces sauvages	Non altérée	Non altérée	Situation confirmée; aucune étude supplémentaire requise
Réduction des populations de la faune aquatique et terrestre	Altérée	Altération probable	Il faudrait confirmer et documenter la situation dans l'État de New York.
Tumeurs et autres anomalies chez le poisson	Non altérée	Altérée probable	Il faudrait comparer les documents à l'appui de la conclusion de chacune des instances.
Malformations ou troubles de la reproduction chez les oiseaux ou les autres espèces sauvages	Altérée	Altération	Il faudrait confirmer l'état des populations dans l'État de New York.
Dégradation du benthos	Altérée	Altérée	Situation confirmée
Restrictions touchant le dragage	Altérée	Altérée	Il faudrait déterminer le volume des sédiments contaminés en Ontario et dans l'État de New York et renseigner le public sur le coût des différentes options de traitement.
Eutrophisation ou prolifération d'algues indésirables	Altérée	Non altérée	Il faudrait comparer les documents à l'appui de la conclusion de chacune des instances.
Restrictions touchant la consommation d'eau potable ou altération du goût et de l'odeur de l'eau	Altérée	Non altérée	Il faudrait comparer les documents à l'appui de la conclusion de chacune des instances.
Fermeture de plages	Altérée	Non altérée	Il faudrait comparer les documents à l'appui de la conclusion de chacune des instances.
Enlaidissement des sites	Non altérée	Non altérée	Aucune mesure supplémentaire requis
Majoration des coûts d'exploitation dans les secteurs agricole et industriel	Non altérée	Non altérée	Aucune mesure supplémentaire requise
Réduction des populations de phytoplancton et de zooplancton	En cours	Non altérée	Il faudrait confirmer la situation actuelle dans les eaux ontariennes.
Pertes d'habitat de la faune aquatique et terrestre	Altérée	Altérée	Il faudrait évaluer les pertes d'habitat en Ontario et dans l'État de New York et renseigner le public sur les différentes options d'assainissement.

\* d'après des données du 16 janvier 2001 :

<sup>1</sup> <http://www.on.ec.gc.ca/glimr/raps/connecting/niagara/introf.html>

<sup>2</sup> <http://www.epa.gov/glnpo/aoc/niagara.html>

des sources industrielles sont situées du côté américain. L'abondance et la disponibilité du potentiel hydroélectrique dans cette région ont entraîné une forte prolifération des sites d'enfouissement de matières dangereuses, le plus connu étant celui du Love Canal.

Dans les années 1920, une section partiellement creusée du Love Canal, située dans la partie sud-est de la municipalité de Niagara Falls (É.-U.), a été convertie en site d'enfouissement pour les déchets chimiques de plusieurs compagnies des alentours et les déchets municipaux (NYSDOH, 1978). Un volume inconnu de matières dangereuses y a été enfoui jusqu'à la date de fermeture du site, en 1953. Les estimations des quantités de déchets entreposés varient entre 22 000 tonnes (U.S. EPA, 1996) et 176 000 tonnes (Online Ethics Center, 1999). À la fin des années 1950, un secteur résidentiel a été ouvert à côté du site d'enfouissement et une brèche s'est ouverte dans le couvercle protecteur du site. Dès 1978, on retrouvait plusieurs substances chimiques dans le sol du secteur résidentiel, dont du benzène, du toluène, de l'acide benzoïque, du lindane, du trichloréthylène (TCE), du dibromoéthane, des benzaldéhydes, du chlorure de méthyle, du carbone et du chloroforme (NYSDOH, 1978).

La compagnie Occidental Chemical-Hyde Park (alors connue sous le nom de Hooker Chemicals and Plastics) a enfoui quelque 80 000 tonnes de déchets chimiques dans le sol de ses propriétés, entre 1953 et 1975 (U.S. EPA et NYSDEC 1999). De 0,7 à 1,6 tonnes de ce montant seraient constituées de 2,3,7,8-tétrachlorodibenzo-para-dioxines (2,3,7,8-TCDD). Historiquement, le ruisseau dans lequel s'écoulait la percolation de ces terres, le Bloody Run, a été contaminé par plusieurs composés organiques, dont du 2,3,7,8-TCDD. De plus, des composés provenant de ce site, dont du 2,3,7,8-TCDD, ont été détectés jusqu'à 1 600 pieds plus loin dans l'eau de nappes phréatiques reliées à la rivière Niagara (U.S. EPA et NYSDEC, 1999). Après des efforts d'assainissement, dont la mise en place de puits de drainage, les concentrations de 2,3,7,8-TCDD dans les nappes phréatiques sont passées sous la barre des 10 microgrammes par litre, ce qui était l'objectif visé.

Le site de la Occidental Chemical-Hyde Park, comme plusieurs autres, a fortement contribué à la contamination des eaux souterraines de la région de la rivière Niagara et a causé de ce fait la dégradation de plusieurs usages bénéficiaires (voir le Tableau 1). Par exemple, le site d'enfouissement connu sous le nom de 102<sup>nd</sup> Street Landfill, un site de 22,4 acres [9 hectares], a accueilli, entre 1943 et 1971, près de 23 500 tonnes de solvants organiques, de phosphates organiques ou inorganiques et de produits chimiques connexes (U.S. EPA et NYSDEC, 2000). La question de la contamination des nappes phréatiques est d'autant plus complexe que la roche-mère sur laquelle repose la ZP de la rivière Niagara est très fissurée (Yager and Kappel, 1987). L'état de la roche-mère permet aux eaux des nappes phréatiques contaminées par des liquides denses non aqueux (LDNA) de rejoindre les eaux libres de la rivière Niagara et du lac Ontario (CMI, 1993). Les LDNA renferment généralement les polluants suivants : tetrachloroéthylène, TCE, 1,2-dichloroéthylène, trichloroéthane et tétrachlorure de carbone (NRC, 1999). D'autres substances comme le 2,3,7,8-TCDD ou les biphényles polychlorés (BPC), peuvent également être présents dans les LDNA. Par ailleurs, des métabolites de tétrachlorure de carbone et du TCE peuvent se retrouver dans les émanations de certaines zones contenant des LDNA (NRC, 1999). Par ailleurs, quand le TCE n'est pas entièrement dissous, du chloroéthylène se forme; cette substance s'avère plus cancérigène que le TCE (NRC, 2000).

Le transport de contaminants a eu des effets en aval. Des problèmes reliés à la pollution au mirex et au 2,3,7,8-TCDD provenant de sources situées le long de la rivière Niagara ont été notés et leurs effets sur les poissons et la faune du lac Ontario ont été inventoriés et analysés (Environnement Canada et Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 1981). De la même façon, des contaminants provenant de partout sur le territoire de la ZP se sont retrouvés d'abord dans la rivière Niagara puis dans le lac Ontario. C'est pourquoi l'inventaire des polychlorodibenzo-para-dioxines et des dibenzofuranes séquestrés dans les sédiments du lac Ontario a été estimé à 5 800 Kg [12 787 lbs.] (Pearson *et al.*, 1997). Le mirex et les BPC provenant de la rivière Niagara ont eu des effets sur les activités de pêche commerciale dans certaines parties du lac Ontario.

En septembre 1976, le New York State Department of Environmental Conservation (NYSDEC) a lancé son enquête sur le Love Canal (NYSDOH, 1978). Dès septembre 1978, les analyses scientifiques effectuées permettaient d'établir qu'au moins 82 composés chimiques se retrouvaient dans le sol. En 1979, quelque 215 sites d'enfouissement de déchets chimiques étaient recensés dans les comtés de Niagara et d'Érie. De ceux-là, au moins 4 fuyaient et polluaient la rivière Niagara. En 1984, on établissait que 164 sites, installés à moins de 3 miles [7 km] de la rivière Niagara, étaient des sources potentielles de pollution pour celle-ci (Niagara River Toxics Committee, 1984).

Après évaluation des sites, 26 ont été identifiés comme les sources de pollution responsables de 99 pour cent des apports américains de contaminants généralement retrouvés dans les sites d'enfouissement (U.S. EPA and NYSDEC, 2000). Les efforts d'assainissement entrepris viseront à éliminer complètement les fuites et, du même coup, les apports en contaminants au bassin de la rivière. Selon l'échéancier adopté, l'assainissement des sites devrait être complété d'ici à 2003 (U.S. EPA and NYSDEC, 2000).

## Questions relatives à la santé humaine

Il est maintenant bien connu que les sites d'enfouissement de déchets dangereux laissés sans surveillance font courir des risques à l'environnement et à la santé des individus qui vivent à proximité (Johnson et DeRosa, 1997) (Lichtveld et Johnson, 1993). Dans le cas du Love Canal, on a rapporté un nombre élevé de fausses couches (NYSDOH, 1978) et de naissances d'enfants de faible poids (Vienna et Polan, 1984) au sein de la population affectée. Les enfants nés dans cette région présentent un taux anormalement élevé de troubles d'apprentissage, d'hyperactivité, d'irritations des yeux et de la peau, de douleurs abdominales et d'incontinence (Paigen *et al.*, 1985). Le New York State Department of Health mène des enquêtes régulières sur la santé de cette population et publie un bulletin diffusant de l'information auprès des citoyens.

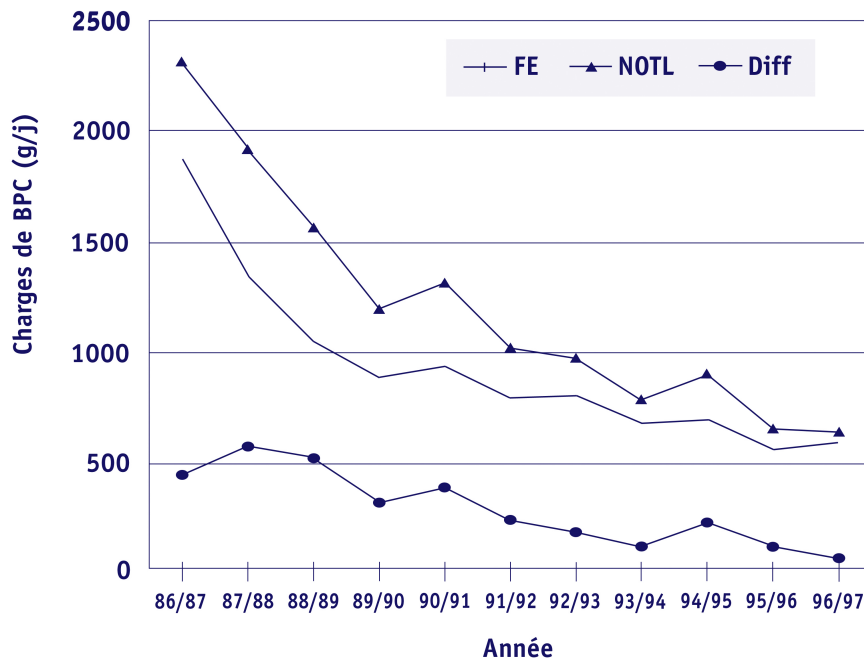
Des données sur la santé générale des habitants de la moitié ontarienne de la ZP de la rivière Niagara ont été compilées par Santé Canada (Santé Canada, 2000a). La consommation des prises de pêche sportive de la rivière Niagara et de la partie occidentale du lac Ontario reste la principale source d'exposition des résidants du secteur aux substances toxiques rémanentes présentes dans les cours d'eau (NRC, 2001). Des questions à ce sujet ont été soulevées lors des consultations publiques de la Commission tenue dans le cadre de son processus d'évaluation. Plus particulièrement, on se demandait quelle était l'amplitude du risque que couraient les nouveaux arrivants vivant sous le seuil de la pauvreté et consommant du poisson pêché dans la rivière pour subsister. Les contaminants visés sont les 2,3,7,8-TCDD, les BPC, le mirex, ou le photo-mirex, et le mercure. Les effets des BPC présents dans les tissus des poissons sur la santé humaine ont été bien répertoriés et analysés par la Agency for Toxic Substances and Disease Registry et la U.S. Environmental Protection Agency (Johnson *et al.*, 1999). L'analyse des tissus de poissons prélevés dans 9 secteurs différents de la ZP depuis 1980 démontre une baisse continue du taux de contamination à chacun des sites (Niagara River Secretariat, 2001).

L'efficacité des mises en garde contre la consommation de poissons dont les tissus ont été contaminés a été remise en question (NRC, 2001). Santé Canada a financé une étude portant sur les pêcheurs sportifs du côté ontarien de la rivière Niagara et de leurs habitudes de consommation du poisson. Des pêcheurs recensés, 32 pour cent ont répondu avoir consommé quelques-unes, sinon toutes leurs prises, au cours des 12 derniers mois (Santé Canada, 2000b) De ceux-là, seulement 33 pour cent ont déclaré suivre les conseils du *Guide de consommation du poisson gibier de l'Ontario*. Par conséquent, un grand nombre d'entre eux ne sont sans doute pas au courant des dernières données sur les effets de la consommation de poissons contaminés. Récemment, l'Office de la conservation de la nature de la péninsule du Niagara, le Ministère de l'Environnement de l'Ontario et Environnement Canada ont lancé un programme de sensibilisation des pêcheurs qui ne lisent ni l'anglais ni le français.

# Conclusions



L'évaluation de la Commission a mis en lumière à la fois les accomplissements importants et les lacunes à corriger en vue de la restauration des usages bénéficiaires de la ZP de la rivière Niagara. La liste suivante énumère les conclusions de la Commission afin de les étoffer et de promouvoir la réalisation de tous les objectifs du programme d'assainissement de cette ZP.



FE Fort Érié, ces données représentent les apports provenant du Lac Érié et plus haut  
NOTL Niagara-on-the-Lake  
Diff Différence (NOTL - FE) qui correspond aux apports provenant strictement de la rivière Niagara

Source: U.S. EPA, Région II