

2<sup>e</sup> édition

# LA CONTAMINATION DES POISSONS D'EAU DOUCE PAR LES TOXIQUES

## Problématique

Depuis le début du 20<sup>e</sup> siècle, des centaines de substances toxiques utilisées dans l'industrie ou en agriculture ont contaminé les Grands Lacs et le Saint-Laurent. Plusieurs de ces substances se sont accumulées dans les organismes vivants, dont les poissons. La pêche sportive est une activité récréative très prisée au Québec, pratiquée par plus de 25% de la population. En outre, le poisson est de plus en plus recommandé dans l'alimentation à cause de ses qualités nutritives et des bénéfices

pour la santé qui découlent de sa consommation. Une étude récente menée dans la région de Montréal, portant sur la teneur en contaminants des consommateurs de poissons capturés dans le fleuve, n'a révélé aucune concentration dangereuse de contaminants chimiques chez ces derniers.

La teneur de plusieurs contaminants organiques, comme les organochlorés, et inorganiques, comme les métaux, a été mesurée dans la chair et les organes des poissons. Une attention particulière a été portée au mercure et aux biphényles

polychlorés (BPC). Le mercure est présent naturellement dans l'environnement. Toutefois, divers produits de consommation, les combustibles fossiles et certains procédés industriels constituent d'importantes sources de mercure.



Meunier noir

Dans sa forme méthylée, le mercure est nocif pour les êtres vivants, car il affecte leur système nerveux. Les BPC font partie de la famille des organochlorés (DDT, dioxines et furannes) dont les usages ont été multiples. La production des BPC est interdite depuis 1977 en Amérique du Nord. Les organochlorés ont divers effets toxiques: ils causent des maladies de la peau, des atteintes au foie et aux systèmes immunitaire, nerveux et reproducteur, de même que des cancers. On les soupçonne également d'imiter l'action des hormones et d'entraîner des effets sur le système endocrinien.

Le mercure et les BPC sont donc deux toxiques largement répandus dans l'environnement. Leur concentration dans les poissons constitue un bon indicateur de l'état de contamination du milieu.

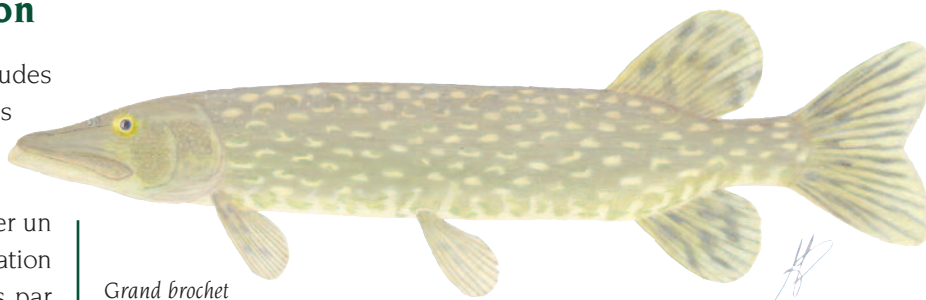


Photo: Paul Grant. © Québec en images, CCDMD

## Portrait de la situation

Depuis les années 1970, des études ont permis de recueillir des données sur les contaminants présents dans les poissons du fleuve Saint-Laurent.

Les données permettent de dresser un portrait assez précis de la contamination de quelques espèces de poissons par les toxiques et de l'évolution de cette contamination. Depuis les années 1970, les études démontrent que la contamination des poissons du fleuve Saint-Laurent a diminué considérablement, même si des contaminants chimiques y sont encore détectés. Dans le cas du mercure, les phénomènes de bioaccumulation (accumulation des toxiques dans les tissus d'un organisme) et de bioamplification (augmentation des teneurs en toxiques chez les poissons en fonction de leur position dans la chaîne alimentaire) se traduisent par une contamination plus forte chez les poissons plus âgés et les piscivores comme le grand brochet et le doré jaune. Le mercure



*Grand brochet*

s'accumule surtout dans la chair des poissons, alors que les organochlorés se trouvent en concentrations plus élevées dans les tissus gras et les organes comme le foie et les gonades.

L'étude des teneurs en BPC et en mercure et de leur fluctuation dans les poissons des lacs Saint-François, Saint-Louis et Saint-Pierre a permis d'illustrer l'état et l'évolution de la contamination du fleuve Saint-Laurent depuis les années 1970. Parmi les espèces étudiées, citons le doré jaune et le grand brochet, des poissons piscivores d'intérêt sportif et le meunier noir, lequel sert de

proie aux espèces piscivores. Ce dernier s'alimente d'espèces benthiques et de détritus. Les BPC ont été analysés dans le meunier noir entier, et le mercure a été analysé dans la chair du doré jaune et du grand brochet.



Photo : Denis Chabot, © Québec en images, CCDMD



Lac Saint-Louis — îles de la Paix

Photo : Yvon Richard, MDDEP

## Mercure

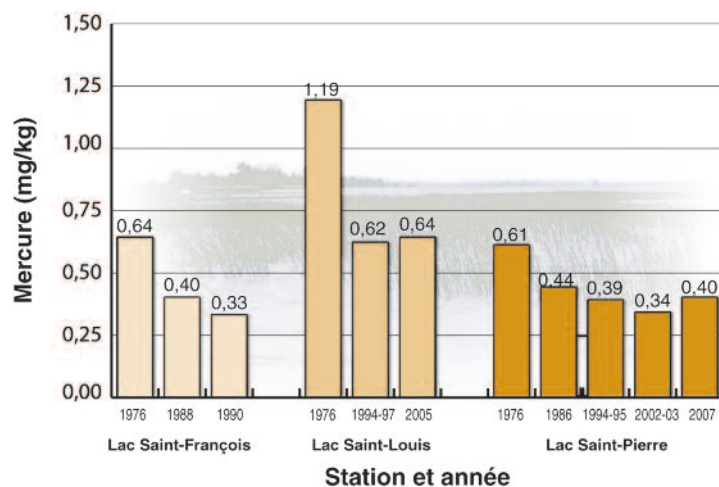
Chez le doré jaune et le grand brochet, les données montrent que, dans l'ensemble, les teneurs moyennes en mercure étaient inférieures à la directive pour la mise en marché (0,5 mg/kg) de Santé Canada (figure 1). Toutefois, des valeurs moyennes plus élevées que la directive ont été observées dans le lac Saint-Louis (secteur des îles de la Paix). Des valeurs individuelles supérieures à la directive ont également été observées à peu près partout dans les spécimens plus gros, donc plus âgés. À l'exception des carpes capturées à Gentilly et des esturgeons noirs pris à l'île d'Orléans, les teneurs moyennes en mercure chez toutes les espèces et à tous les sites excèdent le critère de 0,057 mg/kg établi pour la protection de la faune terrestre piscivore.

Par rapport aux valeurs observées en 1976, on note une diminution du mercure dans les poissons, sauf au lac Saint-Louis, chez le grand brochet (figure 2). Les données montrent que les efforts visant à réduire la contamination mercurielle de l'environnement se sont traduits par des baisses importantes de cette substance dans les poissons. Toutefois, il semble que des sources aient été actives de 1976 à 2005 dans le lac Saint-Louis (secteur des îles de la Paix). En 2006, des sédiments contaminés par le mercure ont été enlevés près de l'exutoire de la rivière Saint-Louis. Ces correctifs devraient permettre de réduire les teneurs en mercure dans les poissons. Ainsi, malgré la tendance à la baisse, la contamination des poissons continue d'être préoccupante au lac Saint-Louis. Dans ce secteur, on observe des teneurs en mercure supérieures aux normes établies par Santé Canada pour la mise en marché des produits de la pêche.

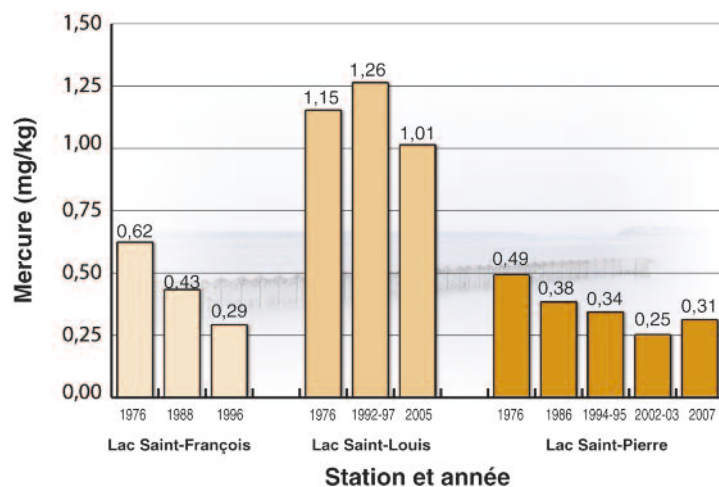


Photo: Yvon Richard, MDDEP

**Figure 1. Concentration moyenne de mercure dans la chair des dorés jaunes observée de 1976 à 2007 dans les lacs Saint-François, Saint-Louis et Saint-Pierre**



**Figure 2. Concentration moyenne de mercure dans la chair des grands brochets observée de 1976 à 2007 dans les lacs Saint-François, Saint-Louis et Saint-Pierre**



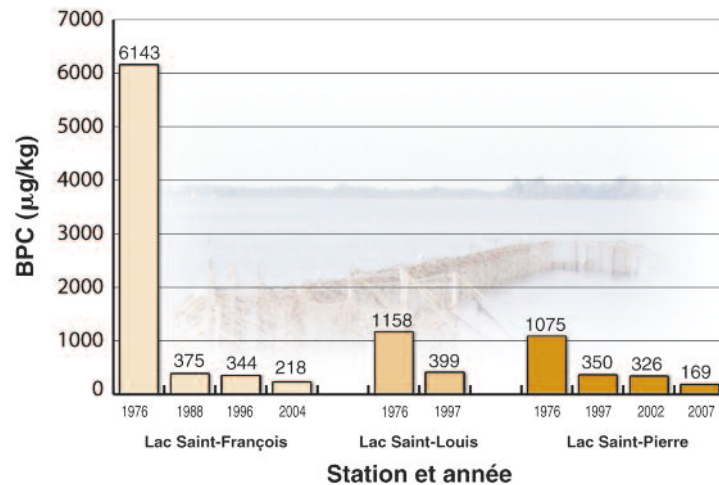
**BPC**

En général, dans le fleuve Saint-Laurent, les teneurs moyennes en BPC dans la chair des poissons des différentes espèces et classes de tailles sont toutes bien inférieures à la directive de 2 000 µg/kg de Santé Canada pour la commercialisation des produits de la pêche. Toutefois, les teneurs moyennes observées depuis 2004 dans les meuniers noirs entiers demeurent légèrement supérieures au critère établi pour la protection de la faune terrestre piscivore (160 µg/kg). Ces teneurs présentent vraisemblablement un faible risque pour cette faune.

Depuis 1976, de fortes diminutions dans les concentrations de BPC chez les meuniers noirs sont observées dans les trois lacs (figure 3). Ces diminutions montrent que l'interdiction des BPC et les efforts en vue de leur récupération et de leur destruction ont permis une importante réduction de la contamination du Saint-Laurent.

De 1994 à 1996, une autre étude portant sur la contamination des espèces de poissons capturés à un site de référence près de Québec (Saint-Nicolas) a été menée. Ce site, situé à l'embouchure du système fluvial, offre l'avantage d'intégrer l'ensemble de la contamination en provenance de l'amont. Là aussi, les résultats montrent que les teneurs en contaminants (métaux-traces, BPC, chlorobenzènes et pesticides organochlorés) sont faibles dans la chair des poissons et qu'elles sont généralement bien inférieures aux directives pour la consommation. Les teneurs sont toutefois beaucoup plus élevées dans des organes comme le foie (figure 4).

**Figure 3.** Concentration moyenne de BPC dans les meuniers noirs entiers observée de 1976 à 2007 dans les lacs Saint-François, Saint-Louis et Saint-Pierre



**Figure 4.** Concentration moyenne de BPC dans la chair et le foie de cinq espèces de poissons capturées à Saint-Nicolas de 1994 à 1996

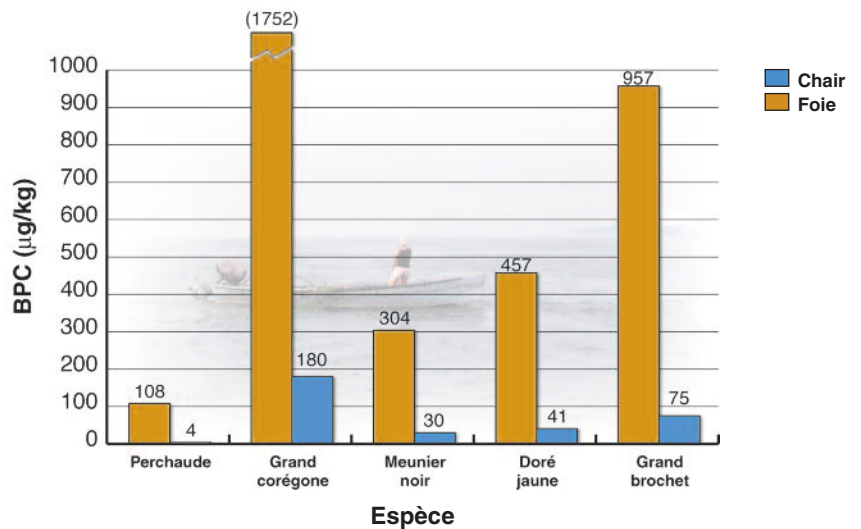




Photo: Yvon Richard, MDDEP

Pêche à l'anguille, Portneuf

## MESURES-CLÉS

Les directives administratives pour la mise en marché des produits de la pêche de Santé Canada visent à protéger la santé des consommateurs de poissons. Pour le mercure, la teneur tolérée est de 0,5 mg par kilogramme de chair et, pour les BPC, elle est de 2 000 µg par kilogramme de chair. Les critères pour la protection de la faune terrestre piscivore constituent d'autres valeurs de référence visant cette fois les mammifères et les oiseaux qui consomment des poissons. Pour le mercure, la teneur est de 0,057 mg par kilogramme de chair, et de 160 µg par kilogramme de chair pour les BPC. Les teneurs recommandées pour la protection de la faune sont plus basses que celles qui visent la protection de la santé humaine, parce que la consommation des poissons forme l'essentiel du régime alimentaire des espèces fauniques, alors qu'elle ne constitue qu'une fraction de l'alimentation normale de l'humain.

## Perspectives

Divers contaminants sont détectés dans les poissons du Saint-Laurent. Toutefois, seul le mercure montre des concentrations dépassant parfois les directives pour la consommation, surtout chez les spécimens plus âgés. Le niveau actuel de contamination ne doit donc pas être négligé. Cependant, dans l'ensemble, les teneurs sont le plus souvent faibles, et les données montrent qu'il n'y a pas de forte bioconcentration des contaminants dans la chair des poissons. De plus, la tendance de la contamination est nettement à la baisse depuis les années 1970, en ce qui concerne notamment le mercure et les BPC. On peut donc consommer sans danger les poissons du fleuve Saint-Laurent, à la condition de respecter les recommandations formulées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et par le ministère de la Santé et des Services sociaux. À cet effet, depuis plusieurs années, ces ministères publient conjointement des recommandations pour la consommation des poissons d'eau douce :

[www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm).

Une réglementation plus sévère et plusieurs programmes gouvernementaux ont permis de réduire de façon importante les rejets de contaminants dans le Saint-Laurent. En amont, dans les Grands Lacs, des efforts considérables ont également été consacrés à la réduction des rejets toxiques et à la dépollution des sites contaminés. D'autres programmes contribuent à diminuer les apports de toxiques. Par exemple, le plan d'action visant le mercure de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada, adopté en 1998, devrait permettre de réduire considérablement les rejets anthropiques de mercure dans l'est de l'Amérique du Nord. La préoccupation relative aux contaminants toxiques est donc toujours présente, et l'on peut espérer maintenir la tendance à la baisse des toxiques dans l'environnement et dans les communautés de poissons. Il faut toutefois se rappeler que des contaminants provenant de sources éloignées peuvent atteindre le bassin du Saint-Laurent par voie atmosphérique.



Archipel du lac Saint-Pierre

Photo: Yvon Richard, MDDEP



Photo : Yvon Richard, MDDEP

Pêche à l'anguille, Portneuf

En somme, le niveau actuel de contamination par les toxiques est suffisamment faible pour permettre à la population de se réappropriier un usage traditionnel du fleuve, soit la pêche et la consommation de poissons. Cependant, un tel usage doit demeurer mesuré, compte tenu de la présence de faibles teneurs de divers contaminants chimiques dans la chair des poissons. Les contaminants seront probablement

### Pour en savoir plus

DE LAFONTAINE, Y., J. GAUTHIER, et C. MÉNARD, 1999. *Suivi de la contamination chimique de six espèces de poissons à un site de référence du fleuve Saint-Laurent*, Environnement Canada-Région du Québec, Centre Saint-Laurent, Montréal.

*Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce*, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et ministère de la Santé et des Services sociaux, Québec.  
www.mddep.gouv.qc.ca/eau/guide/index.htm .

KOSATSKY, T., B. SHATENSTEIN, R. PRZYBYSZ, S. LUSSIER-CACAN, J.P. WEBER, R. LARUE, et B. ARMSTRONG 1998. *Risques et bénéfices de la consommation du poisson de pêche sportive dans le fleuve Saint-Laurent*. Direction de la santé publique de Montréal-Centre, 602 p.

LALIBERTÉ, D., 2002. *Évolution des teneurs en mercure et en BPC de quatre espèces de poissons du Saint-Laurent, 1976-1997*, ministère de l'Environnement, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Québec.

Rédaction : Jean Painchaud et Denis Laliberté  
Direction du suivi de l'état de l'environnement Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

présents, mais en quantité décroissante pendant encore des décennies, dans l'eau, les sédiments et les communautés biologiques du Saint-Laurent. Les données disponibles indiquent que leur présence n'interdit pas de

jouir dès maintenant de la consommation des poissons du fleuve. Il est donc possible d'en retirer des bénéfices pour la santé grâce aux avantages alimentaires reconnus découlant de la consommation du poisson.

## Programme Suivi de l'état du Saint-Laurent

Dans le cadre de la présente entente Canada-Québec, Plan Saint-Laurent pour un développement durable, six partenaires gouvernementaux – Environnement Canada, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Pêches et Océans Canada, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, l'Agence spatiale canadienne et l'Agence Parcs Canada – et Stratégies

Saint-Laurent, un organisme non gouvernemental actif auprès des collectivités riveraines, mettent leur expertise en commun pour rendre compte, à intervalles réguliers, de l'état et de l'évolution du Saint-Laurent. Vous pouvez obtenir les fiches et l'information complémentaire sur le Programme Suivi de l'état du Saint-Laurent, en visitant le site Internet: [www.planstlaurent.qc.ca](http://www.planstlaurent.qc.ca)

Vous pouvez également vous adresser au Bureau de coordination du Plan Saint-Laurent:

1141, route de l'Église  
C. P. 10 100  
Québec (Québec) G1V 4H5  
Tél.: 418 648-3444

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement  
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2002  
Publié avec l'autorisation de la ministre du Développement durable,  
de l'Environnement et des Parcs du Québec  
© Gouvernement du Québec, 2002  
Édition originale 2002, mise à jour février 2010  
N° de catalogue: En4-13/2002F  
ISBN 0-662-88156-7  
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Canada, 2010  
Also available in English under the title: *Toxic Contamination of Freshwater Fish*