

DIAPASON

Biodiversité

L'esturgeon noir : une meilleure connaissance de ses habitats permet une gestion plus adéquate de cette espèce en situation préoccupante au Québec.

Navigation

L'Observatoire du Saint-Laurent (OSL) : un portail vers le Saint-Laurent scientifique dédié à l'échange des données et à la mise en valeur de ce grand laboratoire à ciel ouvert qu'est le Saint-Laurent.

Santé humaine

Deux études comparant les procédés de désinfection de l'eau potable et de leur effet sur la santé des bébés se font rassurantes mais les chercheurs recommandent de poursuivre les travaux à ce sujet.

L'esturgeon noir dévoile peu à peu ses habitats dans le Saint-Laurent

Malgré sa taille imposante, l'esturgeon noir est longtemps demeuré des plus discrets quant aux sites qu'il fréquente dans le Saint-Laurent. Au terme de plusieurs années de recherches menées dans le cadre des phases II et III du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000), les biologistes de la Société de la faune et des parcs du Québec ont localisé certains des habitats essentiels à cette espèce. À la lumière de ces nouvelles connaissances, il devient possible d'assurer une gestion plus adéquate de l'esturgeon noir, une espèce en situation préoccupante au Québec.

L'esturgeon noir ne fréquente que la côte est de l'Amérique du Nord, et sa population la plus nordique est celle du Saint-Laurent. Victime de nombreuses agressions telles que la surpêche, la pollution de même que la destruction de ses habitats à la suite de la construction de barrages et du dragage, il ne se trouve plus aujourd'hui que dans vingt-cinq cours d'eau parmi la quarantaine qu'il peuplait jadis. Il a d'ailleurs presque complètement disparu du Saint-Laurent dans les années 70.

L'esturgeon noir passe la majeure partie de sa vie en eau salée, mais il effectue, au moment de se reproduire, une migration vers l'eau douce. C'est d'abord dans des rivières tributaires du Saint-Laurent que les biologistes

de la Société ont poursuivi, pendant une dizaine d'années, des travaux visant à localiser et à caractériser les sites de reproduction de la population d'esturgeon noir.

Leurs recherches en rivière demeurant infructueuses, les biologistes ont tendu leurs filets dans le Saint-Laurent, entre la pointe ouest de l'île d'Orléans et Portneuf, à l'été 1997. Treize mâles en état de se reproduire ont été capturés près de Portneuf, laissant présumer qu'une frayère se trouvait à proximité. Mettant à profit cette information, les biologistes ont usé de stratégie : en suivant les déplacements de ces esturgeons, on pourrait trouver leurs habitats favoris.

SOMMAIRE

L'ESTURGEON NOIR DÉVOILE
PEU À PEU SES HABITATS
DANS LE SAINT-LAURENT 1

LE MILIEU MARIN AU BOUT
DES DOIGTS... GRÂCE À
L'OBSERVATOIRE DU
SAINT-LAURENT 4

COMPARAISON DES PROCÉDÉS
DE DÉSINFECTION DE L'EAU
POTABLE ET DE LEUR EFFET
SUR LA SANTÉ DES BÉBÉS
DANS TROIS MUNICIPALITÉS
DU QUÉBEC 6



[Esturgeon noir]

Le corps de l'esturgeon noir est recouvert de cinq rangées de plaques osseuses, lesquelles constituent une armure de protection. C'est le plus gros poisson d'eau douce au Québec et sur toute la côte est de l'Amérique du Nord. On peut voir, sur la nageoire dorsale, l'émetteur permettant de suivre les déplacements de l'esturgeon dans le cadre de l'étude.

(Photo : François Caron, Société de la faune et des parcs du Québec)

Suivis à la trace dans le Saint-Laurent

En 1998, au début de la phase III de SLV 2000, on a lancé un projet de recherche, d'une durée prévue de cinq ans, dans le but de localiser des aires où se concentrent les esturgeons noirs adultes, notamment les sites de reproduction et les sites d'alimentation. Des filets ont de nouveau été tendus près de Portneuf. Cette fois, cependant, les adultes capturés ont été munis d'un émetteur fixé à la base de leur nageoire dorsale et permettant de suivre leurs déplacements dans le Saint-Laurent.

Il est à noter que la majorité des esturgeons marqués en eau douce étaient des mâles et qu'une seule femelle mature a été marquée durant l'été 1998. La rareté des femelles à l'intérieur des captures pourrait s'expliquer à la fois par le cycle de vie de ce poisson et le comportement différent des femelles en période de fraie. En effet, les mâles atteignent l'âge de la reproduction plus tôt que les femelles, et ils se reproduisent plus fréquemment. En outre, ils arrivent tôt dans les zones de fraie et y demeurent plus longtemps. Les femelles effectuent quant à elles de très brefs séjours en eau douce, le temps d'y déposer leurs œufs, ce qui se fait en quelques heures, tout au plus en quelques jours. Lorsque les efforts de capture ont été déplacés en eau saumâtre, la présence de femelles dans les filets est toutefois devenue plus fréquente.

C'est ainsi que, en trois ans, les déplacements de 69 esturgeons noirs, dont 21 femelles, ont été révélés aux chercheurs. Ces derniers parcouraient le fleuve en embarcation et, plongeant une sonde dans l'eau, ils pouvaient capter

la présence des esturgeons marqués dans un rayon de un kilomètre. De plus, une station fixe de repérage installée au bout du quai Irving (à environ un kilomètre en aval du pont de Québec) fonctionne maintenant en continue et permet de suivre les déplacements des esturgeons qui s'aventurent vers les zones de fraie.

Plusieurs lieux de concentration révélés aux biologistes

Six sites de concentration d'esturgeons noirs adultes ont jusqu'à présent été localisés. Trois d'entre eux, en eau douce, seraient fréquentés pour la reproduction : les rapides Richelieu, en amont de Portneuf, découverts en 1997, un secteur du fleuve situé en face de Saint-Antoine-de-Tilly, de même que l'embouchure de la rivière Chaudière sont considérés comme des zones de fraie. Sachant que l'emplacement des frayères demeure inconnu pour la majorité des stocks d'esturgeon noir dans l'ensemble de l'aire de distribution de l'espèce, cette découverte a de quoi réjouir les biologistes.

Les esturgeons noirs ne s'alimentent pas pendant leur migration vers les frayères ni pendant leur reproduction. Grâce à l'étude de leurs déplacements depuis leur départ des frayères, il a été possible de situer trois secteurs d'alimentation. D'emblée, on croyait que ceux-ci se trouveraient en eau saumâtre. C'est d'ailleurs le cas d'un site repéré au nord de l'île aux Grues et d'un autre, en face de Sault-au-Cochon. Fait surprenant, le troisième lieu d'alimentation se trouve en eau douce. Il s'agit de l'embouchure de la rivière Saint-Charles, à l'intérieur du port de Québec. Profitant de sa richesse en invertébrés, plusieurs esturgeons noirs s'y arrêteraient après la fraie avant de poursuivre leur migration vers les eaux saumâtres.

Le suivi des individus munis d'un émetteur a également permis de déterminer la période de l'été favorable à la reproduction de l'esturgeon noir dans le Saint-Laurent. Celle-ci semble avoir lieu entre la fin de juin et la mi-juillet, lorsque la température de l'eau oscille entre 15 et 23 °C. Plusieurs caractéristiques des esturgeons ont aussi été déterminées, par exemple le poids, la longueur, l'âge ainsi que le sexe des reproducteurs. À ce sujet, il faut au moins seize ans aux mâles, et encore davantage pour les femelles, avant d'atteindre l'âge de la première reproduction. Au lieu de se reproduire chaque année, comme le font la grande majorité des poissons, les mâles ne se reproduisent que tous les trois ou quatre ans et les femelles, moins souvent encore.

En plus de fournir des précisions concernant l'emplacement et l'utilisation de plusieurs aires de concentration de l'esturgeon noir, les travaux ont permis de caractériser les déplacements effectués au cours des migrations. En moyenne, cette espèce parcourt 11,3 km par jour. Le plus grand déplacement enregistré en une journée est de 64,8 km, ce qui démontre la capacité de l'esturgeon noir du Saint-Laurent d'effectuer d'importants déplacements en peu de temps.

Dorénavant, une gestion basée sur une meilleure connaissance

Trente-cinq pêcheurs commerciaux capturent annuellement, entre Québec et Rivière-du-Loup, près de six mille esturgeons noirs. Comment se fait-il que l'on n'ait jamais trouvé de géniteurs parmi ces prises? L'étude a révélé que les esturgeons les plus âgés fréquentent les zones profondes du Saint-Laurent, particulièrement les chenaux et les fosses. Or, les pêcheurs commerciaux installent leurs filets en eau peu profonde, ce qui leur permet de capturer presque

uniquement des esturgeons âgés entre 4 et 20 ans, donc non matures sexuellement.

Selon M. François Caron, biologiste à la Société de la faune et des parcs du Québec, le peu de connaissances que l'on possédait quant à la biologie et aux habitats de l'esturgeon noir rendait difficile une saine gestion de l'espèce. À la lumière des données recueillies, on pourra maintenant mettre en place des mesures pour améliorer cette gestion. Par exemple, les aires de concentration pourront faire l'objet de mesures de protection. « Les opérations de dragage et de dépôt de sédiments ont pu, par le passé, compromettre l'intégrité des habitats essentiels de l'esturgeon noir tout simplement parce que l'on connaissait mal ces habitats. Les connaissances que nous avons permettront dorénavant aux gestionnaires de prendre des décisions plus éclairées, notamment en ce qui concerne les sites où sera autorisé le dépôt de sédiments au cours du dragage des zones portuaires et de la voie maritime », explique M. Caron. D'ailleurs, les comités de concertation Biodiversité et Navigation de SLV 2000 collaborent actuellement à une vaste étude à ce sujet. « Il sera aussi possible que certains des sites de concentration soient exclus de la zone d'exploitation commerciale pendant la période de fréquentation par les géniteurs, de façon à éviter tout dérangement des individus qui assurent le maintien de la population du Saint-Laurent », continue M. Caron.

Chose certaine, l'esturgeon noir n'a pas fini de révéler tous ses secrets. Les biologistes envisagent maintenant de tenter de localiser avec plus de précisions les secteurs utilisés pour la reproduction, étant donné que les esturgeons noirs se déplacent sur des distances relativement grandes, même lorsqu'ils sont concentrés en eau douce. On souhaite également déterminer le taux d'efficacité de la

reproduction, de même que les sites privilégiés par les jeunes esturgeons lorsque ceux-ci quittent la frayère.

Pour information :

François Caron, biologiste
Direction de la recherche sur la faune
Société de la faune et des parcs du Québec
Téléphone : (418) 521-3955,
poste 4377
Courriel :
francois.caron@fapaq.gouv.qc.ca

Source :

HATIN, D. et F. CARON. À paraître.
Déplacements et caractéristiques des esturgeons noirs (Acipenser oxyrinchus) adultes dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent en 1998 et 1999, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la recherche sur la faune. ■

Le milieu marin au bout des doigts... grâce à l'Observatoire du Saint-Laurent

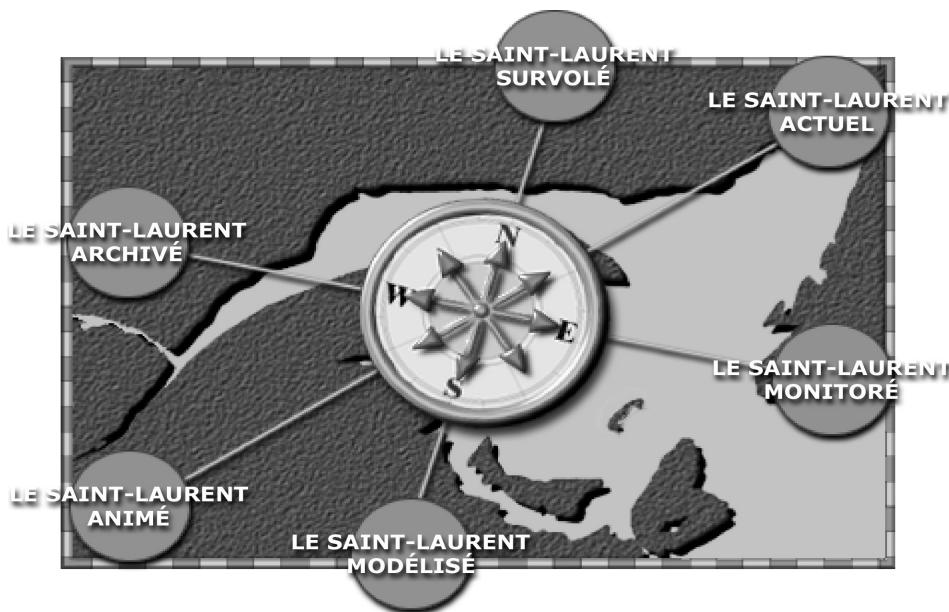


Illustration : Johanne Noël, OSL — MPO

D'un côté, les scientifiques du ministère des Pêches et des Océans (MPO) du Canada récoltent et traitent une somme incalculable de données sur le Saint-Laurent marin. De l'autre, plusieurs utilisateurs éventuels sont à la recherche d'une information fiable sur cet écosystème. L'Observatoire du Saint-Laurent (OSL) a pour objectif de mettre en valeur les données recueillies sur le Saint-Laurent marin et de rendre conviviale leur diffusion vers les différents utilisateurs intéressés. Plusieurs milliers d'internautes ont déjà visité ce portail, qui s'inscrit dans les réalisations du domaine d'intervention Navigation de la phase III du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000).

L'adepte de la navigation de plaisance planifiant sa prochaine excursion, le chercheur testant la validité d'un modèle à partir de données d'archives ou l'enseignant préparant son cours d'écologie sont tous susceptibles de bénéficier de l'information rendue disponible par l'OSL. « Notre mission est d'offrir un portail Internet entièrement consacré à l'échange, à la diffusion et à la mise en valeur des données portant sur l'écosystème marin du Saint-Laurent », explique M. Robert Siron, coordonnateur scientifique du projet à l'Institut Maurice-Lamontagne (IML) du MPO, précisant qu'une partie de l'information mise en ligne répond aux besoins pointus des scientifiques, tandis que d'autres sections diffusent une information davantage vulgarisée et sont destinées à d'autres catégories d'utilisateurs, telles que le grand public, les médias ou le milieu éducatif.

Un portail alliant convivialité et fiabilité scientifique

L'OSL constitue une vitrine mettant en valeur les données océanographiques et hydrographiques, de même que plusieurs produits dérivés du MPO. Aucune base de données ne réside sur le serveur de l'OSL, qui sert plutôt de passerelle vers les ordinateurs des scientifiques détenant l'information. Quoiqu'elles ne donnent qu'un bref aperçu du potentiel de l'OSL, les applications retenues dans le présent article illustrent bien la diversité des renseignements mis à la disposition des internautes par ce portail.

Dans la section « Le Saint-Laurent survolé », on propose, par exemple, plusieurs images satellites de la température des eaux de surface du golfe, qui sont produites par le Laboratoire de télédétection de l'IML. On peut aussi y voir une photographie aérienne illustrant une marée rouge de l'algue toxique *Alexandrium tamarense*, observée en juillet 1998. « À partir de cette photographie, l'internaute voulant obtenir les images d'autres explosions phytoplanktoniques peut communiquer avec l'équipe de recherche sur les algues nuisibles de l'IML », explique M. Siron, démontrant le potentiel du site pour créer des contacts entre ceux qui détiennent l'information et toute une variété d'utilisateurs.

La section « Le Saint-Laurent actuel » vise à présenter les résultats du projet Thermosalinographes en route. On peut y voir les valeurs de température, de salinité et de fluorescence de l'eau varier le long du trajet de deux navires commerciaux et d'un bateau de mission scientifique de la Garde côtière canadienne. Installés sur ces bateaux sillonnant le Saint-Laurent, les thermosalinographes pompent l'eau et transmettent les valeurs obtenues aux deux à trois semaines

en passant au large de l'IML. Par exemple, pour un bateau commercial faisant le trajet de Montréal à St. John's (T.-N.), le tracé du parcours démontre l'accroissement de la salinité et la variation de la température. Ces données permettent aux scientifiques de corriger ou d'alimenter leurs modèles. Elles sont également utilisées dans les calculs de prévision des glaces.

« Le Saint-Laurent monitoré » donne accès, entre autres, aux résultats du Programme des pêches sentinelles de la région Laurentienne. On a mis en place ce programme en 1994 pour suivre l'évolution des stocks de morue de la côte atlantique canadienne, grâce à la collaboration de plusieurs associations de pêcheurs du Québec et de Terre-Neuve.

Des données historiques précieuses sont conservées dans la section « Le Saint-Laurent archivé ». On y trouve notamment les valeurs de débit d'eau douce en face de la ville de Québec, et ce, depuis 1955. Ces données, fournies par la section Modélisation physique de l'IML, jouent un rôle de premier plan dans l'étude des changements climatiques et des variations des niveaux d'eau. On peut aussi y suivre l'évolution de la température et de la salinité du Saint-Laurent au large de l'IML, entre mai et novembre 2000. Ce projet, intitulé Le Saint-Laurent en direct, a permis d'acquérir l'expertise électronique et informatique nécessaire à la transmission de données en temps réel.

Les enseignants seront heureux de découvrir, à l'intérieur de la section « Le Saint-Laurent modélisé », un outil permettant d'expliquer les concepts liés au cycle du carbone dans le Saint-Laurent, tels que la photosynthèse, les chaînes alimentaires ou la sédimentation des particules. Quant

aux plaisanciers, ils y trouveront, sous forme de cartes, les prévisions des courants.

Enfin, « Le Saint-Laurent animé » donne accès à des productions du Laboratoire de prévision numérique de l'IML. À partir de milliers de données, on y visualise la propagation de l'onde de marée dans le Saint-Laurent, ainsi que la rencontre de l'eau douce et de l'eau salée à l'embouchure de la rivière Saguenay.

Une expertise qui rapporte à d'autres

Depuis l'automne 2000, toutes les données des missions océanographiques de l'IML sont accessibles en ligne grâce au Système de gestion des données océanographiques (SGDO), dans lequel les données sont stockées aux fins de conservation et de distribution. On y trouve pour l'instant plus de douze mille fichiers.

En raison de l'expertise qu'elle a acquise, l'équipe de l'OSL s'est vu confier le mandat de concevoir le site Internet d'autres organismes. C'est ainsi qu'elle a créé l'interface Web du site officiel des marées du Canada pour le compte du Service hydrographique du Canada. Les calculs de prédiction des marées sont effectués à partir des requêtes des utilisateurs, qui peuvent choisir entre plus de sept cents stations réparties sur l'ensemble des côtes canadiennes. Sous forme graphique, l'internaute obtient l'évolution des niveaux d'eau pour les trente prochains jours, ainsi que les heures des hautes et basses mers. Il s'agit d'un des produits les plus fréquemment consultés de l'OSL.

La moitié des visiteurs de l'OSL, véritable carrefour d'échanges de

données dans Internet, sont des employés du MPO, tandis que l'autre moitié vient de l'extérieur (autres ministères, consultants, grand public, etc.). En fait, toute personne intéressée par le Saint-Laurent marin est susceptible d'y trouver son compte.

L'OSL est piloté par la section Gestion des données de la Division des sciences océaniques de l'IML. Dans sa phase de démarrage, le projet a aussi bénéficié du soutien financier de Développement économique Canada et de SLV 2000. Tous ces partenaires sont conscients de la valeur des données océanographiques et de la nécessité de les diffuser de sorte qu'un plus grand nombre d'utilisateurs retirent les bénéfices des efforts déployés pour leur collecte.

Pour information :

Robert Siron
Institut Maurice-Lamontagne
Ministère des Pêches et des Océans
du Canada
Téléphone : (418) 775-0759
Courriel : SironR@dfo-mpo.gc.ca

Site Internet de l'Observatoire du Saint-Laurent : www.osl.gc.ca ■

Comparaison des procédés de désinfection de l'eau potable et de leur effet sur la santé des bébés dans trois municipalités du Québec



Photo : Benoit De Serres

L'eau potable des municipalités québécoises qui s'approvisionnent dans le Saint-Laurent et ses affluents est traitée de manière à répondre aux normes relatives à la santé de la population. Une équipe de chercheurs de l'Unité de recherche en santé publique du Centre hospitalier universitaire de Québec (CHUQ) a conduit deux études afin de comparer les effets de produits utilisés pour la désinfection de l'eau sur le fonctionnement de la glande thyroïde chez les nouveau-nés et les nourrissons. Menées dans le cadre des travaux du domaine d'intervention Santé humaine de Saint-Laurent Vision 2000, ces études sont de nature à rassurer les chercheurs, bien que la mise en place d'un projet de recherche à plus vaste échelle ait été recommandée.

Au Québec, la dernière étape du procédé visant à éliminer les bactéries et à rendre potable l'eau puisée dans le Saint-Laurent et ses rivières tributaires consiste généralement à ajouter du chlore. L'utilisation du chlore est cependant responsable de la formation de nombreux sous-produits chlorés pour lesquels on suspecte un effet cancérigène chez l'humain.

Devant les risques potentiels liés à l'utilisation du chlore, les gestionnaires de certaines usines de traitement de l'eau se sont tournés vers le dioxyde de chlore, un produit très efficace pour la désinfection de l'eau potable. En 1999, on comptait douze usines de traitement de l'eau potable qui utilisaient

le dioxyde de chlore, desservant ainsi plus de six cent mille personnes, soit près de 10 p. 100 de la population québécoise.

Une solution de rechange aux effets méconnus

Le dioxyde de chlore n'entraîne pas la formation des sous-produits les plus communément associés au chlore. Sa toxicité chronique et celle de ses sous-produits ont toutefois été peu étudiées chez l'humain. D'ailleurs, il n'existe actuellement aucune norme québécoise concernant le niveau de dioxyde de chlore ou de ses sous-produits dans l'eau potable.

Pourtant, l'effet hypothyroïdien de l'exposition au dioxyde de chlore a été bien démontré chez l'animal. L'hypothyroïdie est une insuffisance de la sécrétion d'hormones de la glande thyroïde. Lorsqu'elle survient pendant la vie fœtale ou à la naissance, on la qualifie de congénitale. Sans traitement précoce, les enfants atteints d'hypothyroïdie peuvent notamment souffrir d'un retard de croissance et d'un déficit intellectuel graves.

L'hypothyroïdie congénitale a constitué un problème de santé important au Québec jusqu'à la mise en place d'un programme de dépistage de cette maladie, dans les années 80. Depuis, on effectue un prélèvement sanguin chez tous les nouveau-nés du Québec le premier jour de vie afin de mesurer une hormone connue sous le sigle TSH (thyroid stimulating hormone). Une forte concentration de TSH révèle une défaillance dans la sécrétion des hormones thyroïdiennes et permet de détecter l'hypothyroïdie.

La santé des bébés fait l'objet de deux études

Sachant que les bébés sont très vulnérables à une baisse des

hormones thyroïdiennes, on a entrepris un projet-pilote en 1998 afin de vérifier les effets possibles du dioxyde de chlore et de ses sous-produits sur le fonctionnement de la glande thyroïde chez une quarantaine de nourrissons âgés de 2 à 3 mois. Trois municipalités étaient à l'étude : Trois-Rivières, où l'on utilise principalement le dioxyde de chlore, Beauport, où le dioxyde de chlore n'est utilisé que comme désinfectant secondaire ainsi que Québec, où le dioxyde de chlore n'est pas utilisé.

Une concentration moyenne de TSH légèrement plus élevée a été observée chez les nourrissons les plus exposés au dioxyde de chlore, soit ceux de la municipalité de Trois-Rivières. La différence observée était non significative mais, compte tenu de la faible taille de l'échantillon étudié, la poursuite des travaux a été recommandée.

Une nouvelle étude a alors été entreprise, l'objectif étant de vérifier les liens possibles entre l'exposition intra-utérine au désinfectant et une augmentation de la concentration de TSH, puis, éventuellement, une plus grande prévalence de l'hypothyroïdie chez les nouveau-nés. Pour ce faire, on a mis à profit les données recueillies dans le cadre du programme québécois de dépistage de l'hypothyroïdie congénitale entre 1993 et 1998. Cette nouvelle étude a porté sur tous les nouveau-nés dont le lieu de résidence de la mère était l'un des territoires visés par le projet-pilote, soit 10 550 enfants.

Des conclusions rassurantes

Au terme de l'étude, les chercheurs ont constaté que la concentration sanguine moyenne de TSH était statistiquement plus élevée chez les nouveau-nés les plus exposés, soit ceux de Trois-Rivières, comparativement aux nouveau-nés peu ou pas exposés, c'est-à-dire ceux

dont la mère vivait à Beauport ou à Québec. Ces résultats confirment, à l'instar du projet-pilote, l'hypothèse d'un lien possible entre l'exposition à l'eau désinfectée au dioxyde de chlore et une légère perturbation de la fonction thyroïdienne chez les nouveau-nés.

M. Patrick Levallois, conseiller scientifique à l'Institut national de santé publique du Québec, se montre néanmoins rassurant. « Aucun excès de cas d'hypothyroïdie congénitale n'a été observé pour Trois-Rivières. Rien ne laisse croire que la perturbation de la fonction thyroïdienne que nous avons observée soit préjudiciable au développement de l'enfant. »

Toutefois, puisque l'on tend de plus en plus à remplacer le chlore par d'autres désinfectants, tel le dioxyde de chlore, et à la lumière des résultats découlant des deux études, les chercheurs recommandent de poursuivre les travaux sur le sujet. D'abord, une analyse complète de la banque de données du dépistage de l'hypothyroïdie au Québec permettrait de vérifier si les résultats obtenus pour ces trois municipalités sont confirmés lorsque l'on considère l'ensemble des municipalités du Québec.

« Advenant que les tendances se confirment à plus grande échelle, une étude menée auprès des mères permettrait de mieux interpréter les résultats », explique M. Levallois. Il s'agirait alors de recueillir l'information relative à la consommation d'eau chez les mères. En outre, on questionnerait celles-ci concernant certains facteurs, tels que le tabagisme, la prise de médicaments, l'exposition à des contaminants environnementaux, etc. « Il serait ainsi possible de vérifier si la consommation d'eau désinfectée au dioxyde de chlore est réellement responsable de la perturbation thyroïdienne observée ou si cette dernière est attribuable à d'autres causes », conclut M. Levallois.

Pour information :

Patrick Levallois, conseiller scientifique
Institut national de santé publique du Québec
Téléphone : (418) 666-7000, poste 210
Courriel :
patrick.levallois@mshp.ulaval.ca

Source :

CHARTRAND, Josée, Patrick LEVALLOIS, et Suzanne GINGRAS 2000. *Étude descriptive des résultats du programme de dépistage de l'hypothyroïdie congénitale de trois municipalités québécoises en fonction de l'utilisation du dioxyde de chlore comme désinfectant de l'eau potable (1993-1998)*, Unité de recherche en santé publique du Centre hospitalier universitaire de Québec, 26 p. + annexes.■

Nouvelles *en* BREF

Le Québec se dote d'une Politique québécoise maritime et fluviale

Le ministre des Transports du Québec, monsieur Guy Chevrette, et son collègue le ministre délégué aux Transports et à la politique maritime, monsieur Jacques Baril, ont rendu publique mercredi le 22 août dernier la première *Politique québécoise de transport maritime et fluvial*.

La nouvelle politique québécoise propose une stratégie basée sur quatre principales orientations, soit : accroître l'utilisation du Saint-Laurent comme voie de transport et de commerce; utiliser les avantages du Saint-Laurent comme outils de développement socio-économiques des régions du Québec ; accroître la promotion des activités maritimes et valoriser le Saint-Laurent, et enfin ; favoriser la formation de la main-d'œuvre et le savoir-faire québécois.

Soucieux de favoriser une approche de développement durable pour le fleuve, le gouvernement du Québec prendra mieux en compte les avantages environnementaux et sociaux des activités maritimes et portuaires. C'est en ce sens qu'il entend notamment renforcer son soutien aux efforts du Comité Navigation jusqu'à la fin de la phase III du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000.

La *Politique québécoise de transport maritime et fluvial* est disponible sur le site Internet du ministère des Transports du Québec à l'adresse suivante : <http://www.mtq.gouv.qc.ca/marchandises/maritime/index.htm#politique>

Pour information :

Service du transport maritime
Ministère des Transports du Québec
Tél. : (418) 644-2908 ■

LE FLEUVE

BULLETIN D'INFORMATION SAINT-LAURENT VISION 2000

Le Fleuve est publié par l'ensemble des partenaires de Saint-Laurent Vision 2000.

Coordination :

Raymonde Goupil, Clément Dugas et Suzanne Bourget

Rédaction :

Gaétane Tardif, consultante en environnement

Révision :

Josée Brisson

Réalisation :

Françoise Lapointe, éditrice, SLV 2000

Le bulletin *Le Fleuve* est publié sur le site Internet de SLV 2000 et peut différer de cette version en raison de l'espace restreint. Vous pouvez le consulter à l'adresse suivante : www.slv2000.qc.ec.gc.ca

La reproduction des textes est autorisée à condition que la source soit mentionnée.



ISSN 0847-5334

Dépôt légal :

Bibliothèque nationale du Canada,
Bibliothèque nationale du Québec
Volume 12, numéro 3.

Le Fleuve is also available in English.