



◆ BISE ◆

Bulletin d'information en santé environnementale

Une publication du réseau de la santé publique du Québec

Volume 10 - Numéro 2 - Mars-avril 1999

Table des matières

La consommation des produits du Saint-Laurent et la santé

Actualités

- Contamination de l'air au -mercaptoéthanol
- Nitrates dans l'eau de l'Île d'Orléans
- Incidence des cancers
- Utilisation de gaz d'enfouissement
- L'asthme chez les jeunes canadiens
- Purificateurs d'air et ozone
- Trihalométhanes
- Pointeurs LASER

Publications

LA SANTÉ DES PRODUITS DU SAINT-LAURENT ET LA SANTÉ▲

Sylvie Coad, Denis Gauvin, Jacques Grondin, Claire Laliberté, Jean-Claude Belles-Iles et Jacques Bérubé

Direction régionale des communications, Santé Canada, 200, boul. René-Lévesque Ouest, Tour est, bureau 218, Montréal (Québec) H2Z 1X4. Téléphone : 514-283-0911. Télécopieur : 514-283-6739. Courriel : mtl_communications@hc-sc.gc.ca

Cette parution du BISE a été réalisée grâce à la participation financière de Santé Canada

La pêche sportive

L'enquête santé sur les usages et les représentations du Saint-Laurent, menée en 1995, a révélé qu'environ 262 000 personnes, soit près de 8,6% de la population riveraine, pratiquent la pêche sportive dans le Saint-Laurent. Les plus fortes proportions de la population s'adonnant à cette activité se retrouvent dans les régions de la Gaspésie/Îles-de-la-Madeleine (17,2%), de la Côte-Nord (16,9%), de Lanaudière (14,1%) et de la Montérégie (13,1%). En chiffres absolus, la population des pêcheurs sportifs qui utilisent le fleuve pour leurs loisirs se concentre surtout dans les régions de Montréal, de la Montérégie et de Laval (182 000 en 1995) ¹.

Les principales espèces pêchées dans le secteur d'eau douce du fleuve sont la perchaude, le grand brochet, le maskinongé, les dorés noir et jaune et l'achigan à petite bouche. Dans l'estuaire moyen et l'estuaire maritime, les espèces migratrices comme le poulamon atlantique et l'éperlan arc-en-ciel sont très recherchées par les pêcheurs. Dans le secteur du golfe, la pêche sportive vise principalement la morue et le maquereau ¹.

Plusieurs études ont cherché à estimer la consommation quotidienne de poisson provenant de la pêche sportive chez les pêcheurs du Saint-Laurent, de Cornwall à la Côte-Nord 2,3,4,5. Dans le secteur d'eau douce du fleuve, la

consommation moyenne varie de 12,2 grammes par jour (g/jour) pour les pêcheurs du lac Saint-Pierre 3 à 144,3 g/jour pour certains pêcheurs (grands consommateurs) de la région de Montréal ². Quant aux pêcheurs commerciaux de la Basse-Côte-Nord, leur consommation quotidienne de poisson (et de mammifères marins) est estimée à environ 75 g ⁶. Les écarts importants observés peuvent être dus en partie à l'utilisation d'approches méthodologiques différentes.

Des poissons de bonne ou de mauvaise qualité ?

De façon générale, les poissons d'eau douce présentent des teneurs en contaminants plus élevées que les poissons anadromes et marins. Ces derniers sont habituellement faiblement contaminés, exception faite des poissons pêchés dans certains secteurs tel que le fjord du Saguenay ^{7,8}.

Bien que les concentrations de mercure et de BPC aient diminué depuis quelques années chez certaines espèces d'eau douce, des teneurs relativement élevées, principalement de mercure, sont encore retrouvées dans la chair de poissons pêchés dans le fleuve (notamment dans le lac Saint-Louis et le lac Saint-François ainsi que, dans une moindre mesure, dans les secteurs un peu plus en aval). Les espèces les plus touchées sont surtout le doré jaune, le grand brochet et l'achigan à petite bouche, trois espèces piscivores ^{7,4}. L'anguille, une espèce migratrice, présente également des concentrations élevées de BPC, de Mirex et de mercure ⁷. Chez les espèces marines, les teneurs sont restées stables au cours des dernières années.

Quels sont les risques associés à la consommation de poissons ?

Plusieurs études ont démontré que les grands consommateurs de ressources halieutiques du Saint-Laurent sont plus exposés aux organochlorés et au mercure que les petits consommateurs. Tous les groupes, dont les habitudes alimentaires conduisent sur de longues périodes à une consommation régulière des espèces les plus contaminées, peuvent être exposés à des niveaux relativement élevés de contaminants. Les données disponibles montrent toutefois que, même pour les personnes considérées comme plus exposées, l'exposition se situe généralement sous les niveaux jugés tolérables. Des études, réalisées auprès des pêcheurs sportifs des régions de Montréal ² et du lac Saint-Pierre ³ ainsi que chez les autochtones de la communauté mohawk d'Akwesasne ⁹, indiquent en effet que les degrés d'exposition aux contaminants chez ces groupes sont habituellement en dessous de ces niveaux.

Des études réalisées depuis le début des années 90 chez les pêcheurs commerciaux de la Basse-Côte-Nord et leurs familles ont révélé que ce groupe présentait des concentrations de mercure dans le sang plus élevées que celles observées dans la population du sud du Québec ⁶. Néanmoins, ces concentrations se situaient sous les niveaux associés à l'apparition d'effets toxiques chez l'adulte. Cette population était également très exposée aux organochlorés. Un examen des habitudes alimentaires de la population a indiqué que la consommation d'oeufs d'oiseaux aquatiques était le principal facteur responsable des teneurs élevées ¹⁰. En effet, les concentrations de BPC dans les oeufs d'oiseaux aquatiques du golfe sont de plusieurs fois supérieures à celles retrouvées dans les poissons et autres produits marins de cette même région ¹¹. Soulignons que les teneurs notées restent tout de même sous les niveaux associés à l'apparition d'effets toxiques et qu'aucune manifestation d'effets biologiques potentiellement reliés à ces contaminants n'a pu être mise en évidence à ce jour ([voir tableau](#)).

Quels sont les bénéfices pour la santé ?

La consommation de poisson comporte de nombreux bénéfices pour la santé. Comparativement à la viande, le poisson a généralement une faible teneur en cholestérol et en gras, particulièrement en graisses saturées, tout en étant une source comparable de protéines de haute qualité. Le poisson est aussi une source appréciable de vitamines et de minéraux, dont la vitamine D et le sélénium. Ce dernier aurait, entre autres, un effet antagoniste sur la toxicité du mercure ¹⁴.

En outre, la consommation de poisson assurerait une certaine protection contre les maladies cardiaques ischémiques. Cet effet serait attribuable à la présence d'acides gras polyinsaturés de type oméga-3 dans la chair des poissons. Une étude, réalisée chez les pêcheurs commerciaux de la Basse-Côte-Nord et leurs familles, a d'ailleurs démontré qu'il existait un lien entre une alimentation riche en produits de la mer (comme chez les Inuit) et les concentrations de lipoprotéines plasmatiques. Cette relation se traduit par une diminution du risque de maladie ischémique, en particulier chez les hommes. La mortalité causée par les maladies cardiovasculaires d'origine ischémique est effectivement de 20 à 30 % plus faible sur la Basse-Côte-Nord que dans le reste du Québec. La part que l'on peut attribuer à la consommation de poisson reste difficile à estimer, mais elle représente probablement un facteur important ⁶.

On attribue également d'autres propriétés préventives et thérapeutiques aux acides gras de type oméga-3, notamment pour les femmes enceintes ou qui allaitent. Ces acides gras à longue chaîne sont considérés comme essentiels à la

croissance et au développement de l'enfant. Un supplément en huile de poisson pendant la grossesse permettrait de réduire substantiellement le risque de naissance prématurée et de faible poids à la naissance.

La récolte de mollusques

La récolte artisanale de mollusques est une activité importante dans les secteurs coquilliers du Saint-Laurent, c'est-à-dire dans les zones où des organismes tels que les myes ou les moules bleues sont abondants. Malgré l'apparente popularité de cette activité, on ne dispose toujours pas d'un portrait précis de son ampleur dans les différents secteurs du Saint-Laurent.

Selon une enquête réalisée en 1997 auprès de 162 personnes qui récoltent des mollusques de façon artisanale sur le territoire de la ZIP (zone d'intervention prioritaire) de Baie-Comeau, la mye commune est l'espèce la plus récoltée dans cette région. La très grande majorité des personnes interviewées mangent les mollusques qu'elles récoltent (97,0%). La plupart les font cuire avant de les consommer (85,2%) ; les autres les mangent crus ou marinés. Les auteurs de l'étude estiment que les gens interrogés consomment en moyenne 15 repas de mollusques par année, à raison de 410 g de chair de mollusque par repas, ce qui donne une moyenne de 17 grammes par jour¹⁵. D'après le sondage de Santé Québec, la population québécoise en consommerait, en général, 10 fois moins (1,7 g/jour)¹⁶ que les cueilleurs interrogés.

Les mollusques peuvent-ils être consommés sans risque ?

Les mollusques sont considérés comme impropres à la consommation dans environ la moitié des secteurs coquilliers du golfe, de l'estuaire maritime et de la baie des Chaleurs. La cause principale de cette situation est la contamination par des bactéries ou par des toxines provenant d'algues microscopiques. Il faut aussi noter que 30 des 191 secteurs coquilliers (15,7%) demeurent fermés à la récolte en permanence parce qu'Environnement Canada n'a pu effectuer un suivi de la qualité de l'eau dans ces secteurs.

Quelques cas d'intoxications bactériologiques reliés à la consommation de mollusques ont été rapportés au Québec. L'importance de ce type d'intoxication demeure cependant mal connue compte tenu que les maladies entériques ne sont souvent pas déclarées, la majorité d'entre elles ne nécessitant pas une visite médicale ou une hospitalisation. Au cours de l'enquête réalisée sur la Côte-Nord en 1997, 7,7 % des personnes interrogées affirmaient avoir déjà été malades après avoir consommé des mollusques¹⁵.

On compte également, chaque année, une trentaine de cas d'intoxication par des toxines dus à la consommation de mollusques contaminés¹⁷. Ces toxines naturelles, qui proviennent d'une algue planctonique du genre *Alexandrium*, peuvent provoquer des problèmes importants chez l'humain puisqu'il s'agit d'intoxications paralysantes pouvant entraîner la mort. L'espèce *Alexandrium tamarense* est la principale algue toxique présente en quantité significative dans le Saint-Laurent¹⁸. On la retrouve en été dans l'estuaire maritime et le long de la péninsule gaspésienne¹⁹. Selon la température, les variations de salinité, l'abondance des matières nutritives et les courants, ces algues se multiplient et se concentrent dans certains endroits. Les mollusques bivalves, qui se nourrissent par filtration de l'eau, les absorbent, en accumulent les toxines et deviennent donc potentiellement dangereux pour la santé des consommateurs. Parce que l'hépatopancréas (le "vert", le "tomali", la "farce") du homard peut également être contaminé par les biotoxines, il est recommandé de ne pas en consommer plus de deux par jour²⁰.

La récolte d'algues marines

Contrairement à ce qui se fait en Asie et en Europe, au Québec la récolte d'algues pour des fins de consommation semble relativement marginale. En effet, bien que les habitudes de consommation des riverains soient peu connues à cet égard, l'Enquête québécoise sur la nutrition a établi qu'environ 0,14 % des Québécois mangent des algues⁷. Néanmoins, plusieurs espèces fréquemment rencontrées dans l'estuaire du Saint-Laurent, dont les laminaires et la main-de-mer palmée, sont comestibles²¹.

Les algues peuvent-elles être consommées sans risque ?

Des analyses réalisées par le Centre de toxicologie du Québec sur des algues prélevées dans l'estuaire maritime, le golfe et la baie des Chaleurs ont révélé que les teneurs en contaminants étaient généralement très faibles, et souvent sous les limites de détection dans le cas des composés organochlorés (BPC et pesticides) et du mercure. Sauf pour le cadmium, les concentrations des autres métaux étaient semblables à celles retrouvées ailleurs dans le monde dans des zones peu ou pas polluées. Les risques pour la santé humaine reliés à la consommation d'algues sont donc considérés comme très faibles. La consommation régulière et importante d'algues, en particulier de laminaires, peut toutefois constituer un apport non négligeable en cadmium, un métal lourd qui s'accumule notamment au niveau des reins, ou

encore un apport d'iode susceptible d'occasionner des problèmes thyroïdiens. Par ailleurs, les grands consommateurs devraient privilégier les espèces ayant les plus faibles concentrations en iode telles que la laitue de mer, la main-de-mer palmée et l'entéromorphe intestinal. L'apport en iode peut également être réduit si l'on fait tremper et cuire les algues dans l'eau ²².

Quelle est la valeur nutritive des algues ?

La consommation d'algues peut constituer un apport très intéressant en fer, en fibres et en vitamines A et B12, cette dernière étant très rarement présente dans les fruits et légumes. Les taux de vitamines A et B12 sont particulièrement élevés dans les algues rouges ²³.

Les protéines qu'on retrouve dans les algues se comparent par ailleurs favorablement à celles présentes dans les légumes de jardin. Ainsi, les huit acides aminés considérés comme essentiels dans l'alimentation humaine se retrouvent dans chaque catégorie d'algues (algues brunes, rouges et vertes). De plus, les algues représentent une source intéressante de fibres. Leur contenu en fibres est équivalent et parfois supérieur à celui des fruits et légumes ²².

" Risques et bénéfices de la consommation du poisson de pêche sportive dans le fleuve Saint-Laurent "

Le 25 février dernier, le domaine d'intervention Santé du programme Saint-Laurent Vision 2000 a rendu publics les résultats d'un document intitulé Étude sur les risques et bénéfices reliés à la consommation de poisson de pêche sportive dans la région de Montréal. Les résultats de cette étude, dirigée par le Docteur Tom Kosatsky de la Direction de la santé publique de Montréal-Centre, concluent qu'en général, les pêcheurs sportifs de la région de Montréal qui consomment les poissons capturés dans le Saint-Laurent ne présentent aucune concentration dangereuse de contaminants chimiques.

Pour consulter le sommaire de cette étude, visitez le site Web de SLV 2000 à l'adresse suivante : www.slv2000.qc.ec.gc.ca. Pour obtenir des copies du sommaire gratuitement, veuillez les commander via mtl_communications@hc-sc.gc.ca.

Références

- Laliberté, C. et R. LaRue. 1997. " La pêche sportive et la consommation de poisson ", dans Dewailly, É., J. Grondin et S. Gingras (dir.). *Enquête santé sur les usages et les représentations du Saint-Laurent* (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Kosatsky, T., B. Shatenstein, R. Przybyz, S. Nadon et al. 1998. *Risks and Benefits Related to the Consumption of St. Lawrence River Sportfish in the Montreal Region: Final Report* (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Grenier, A.-M., É. Dewailly et S. Gingras. 1994. *Étude pilote sur l'évaluation de l'exposition des pêcheurs sportifs au méthylmercure* (Centre de santé publique de Québec).
- Chan, L. H. M., M. Trifonopoulos, A. Ing et O. Receveur. 1997. *Consumption of Freshwater Fish in Kahnawake: Risks and Benefits* (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Kearney, J., D. C. Cole, et D. Haines. 1995. *Report on the Great Lakes Anglers Pilot Exposure Assessment Study* (Draft Report. Great Lakes Health Effects Program, Health Canada).
- Dewailly, É., C. Laliberté, L. Sauvé, S. Gingras et P. Ayotte. 1991. *La consommation des produits de la mer sur la Basse-Côte-Nord du golfe du Saint-Laurent: risques et bénéfices pour la santé* (DSC, Centre hospitalier de l'Université Laval).
- Blaney, S., M. Thibault, D. Gauvin, P. Ayotte et J.-F. Duchesne. 1997. *Synthèse de la contamination du poisson du fleuve Saint-Laurent et évaluation des risques à la santé* (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Gobeil, C., Y. Clermont et G. Paquette. 1997. *Concentrations en mercure, plomb et cadmium chez diverses espèces de poissons de fond, de poissons pélagiques et de crustacés de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent et du fjord du Saguenay* (Rapport statistique canadien des sciences halieutiques et aquatiques 1011).
- Selikoff, I. J., E.C. Hammond et S. Levin. 1985. Les contaminants de l'environnement et la santé de la population de la réserve de Saint-Régis. Vol. II (Faculté de médecine du Mont Sinai, Université de la ville de New York, Ministère de la Santé et du Bien-être social du Canada).
- Dewailly, É., C. Laliberté, L. Sauvé, L. Ferron, J. J. Ryan, S. Gingras et P. Ayotte. 1992. " Sea-bird egg consumption as a major source of PCB exposure for communities living along the Gulf of St. Lawrence ",

Chemosphere, 25 (7-10) : 1251-1255.

- Ryan, J.-J., É. Dewailly, A. Gilman, C. Laliberté, P. Ayotte et J. Rodrigue. 1997. "Dioxin-like compounds in fishing people from the lower north shore of the St. Lawrence River, Québec. Canada", *Archives of Environmental Health*, 52 (4) : 309-316.
- Lebel, G., S. Dodin, P. Ayotte, S. Marcoux, L.A. Ferron et É. Dewailly. 1998. "Organochlorine exposure and risk of endometriosis", *Fertility and Sterility*, 69 (2): 221-228.
- Dewailly, É., C. Laliberté, G. Lebel, P. Ayotte, J.-P. Weber et B. Holub. 1998. *Évaluation de l'exposition prénatale aux organochlorés, aux métaux lourds et aux acides gras oméga-3 des populations de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord du Saint-Laurent* (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Dewailly, É. et C. Blanchet. 1997. *Projet sur le contenu en nutriments des poissons de pêche sportive du lac Saint-Pierre*. Campagne 1995 (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Cartier, J.-F., F. Gagnon et T. Tremblay. 1998. *Analyse du risque microbiologique et chimique lié à la consommation de mollusques cueillis de façon artisanale dans la ZIP de Baie-Comeau* (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Bertrand, L. (éd). 1995. *Les Québécoises et les Québécois mangent-ils mieux?* (Rapport de l'enquête sur la nutrition 1990, Montréal, Santé Québec).
- Cartier, J.-F. 1995. *Profil de santé environnementale des communautés riveraines du fleuve Saint-Laurent. Région de la Côte-Nord* (Direction de la santé publique de la Côte-Nord).
- Centre Saint-Laurent. 1997. "Le Saint-Laurent - Contamination des mollusques par les algues", dans *Le fleuve... en bref*. (Environnement Canada-Région du Québec. Capsules-éclair sur l'état du Saint-Laurent).
- Blasco, D., M. Levasseur, R. Gélinas, R. Larocque, A.D. Cembella, B. Huppertz et E. Bonneau. 1998. *Monitoring du phytoplancton toxique et des toxines de type IPM dans les mollusques du Saint-Laurent : 1989-1994* (Rapport statistique canadien sur l'hydrographie et les sciences océaniques 151).
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 1991. "Amateurs de homard, préférez les pinces, les pattes et la queue" (Communiqué de presse).
- Duchesne, J.-F., J. Chartrand et D. Gauvin. 1996. *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé reliés aux divers usages du Saint-Laurent dans le secteur d'étude Estuaire maritime* (Rapport technique. Zone d'intervention prioritaire 18. Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Phaneuf, D., I. Côté, P. Dumas, L.A. Perron et A. Leblanc. 1996. *Évaluation de la contamination des algues croissant dans le Saint-Laurent et susceptibles d'être consommées par l'homme. Phase II* (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).
- Phaneuf, D., P. Dumas, L. St-Laurent et A. Leblanc. 1995. *Évaluation de la contamination des algues croissant dans le Saint-Laurent et susceptibles d'être consommées par l'homme. Phase I* (Rapport Saint-Laurent Vision 2000).

ACTUALITÉS▲

Contamination de l'air au 2-mercaptoéthanol

En mai 1998, 1 900 élèves et membres du personnel d'une polyvalente de Sainte-Marie de Beauce ont dû être évacués étant donné la présence dans l'air d'un contaminant pulsé par le système de ventilation. Plusieurs d'entre eux ont d'abord commencé à se plaindre de la forte odeur d'oeufs pourris présente dans l'école. Une fois mise au courant de la situation, la direction a émis un ordre d'évacuation préventive de l'établissement. Jusqu'à l'instant précédant l'évacuation, aucun individu n'avait encore ressenti de symptômes nécessitant l'appel des services ambulanciers. À ce moment, les informations disponibles avaient amené la direction à déduire que le produit en cause était du "sulfoxyde de diméthyle", produit peu toxique, irritant cutané et respiratoire. Une fois à l'extérieur de l'établissement, plusieurs individus ont commencé à se plaindre de divers malaises dont des irritations oculaires, de l'essoufflement, des nausées, du vertige et des maux de tête. Rapidement, un comité de crise fut mis en place afin d'évaluer la situation et de planifier l'intervention. Un peu plus tard, huit individus ont été transportés en ambulance à l'urgence pour une évaluation plus complète et un traitement. Quatre d'entre eux ont été traités pour un bronchospasme modéré et sont demeurés sous observation entre 2 et 6 heures. Aucun individu n'a été hospitalisé. Une investigation approfondie visant l'identification du produit a ensuite permis de constater que le produit utilisé était en fait le "2-mercaptoéthanol". Il a été établi qu'approximativement 100 ml de ce produit avaient été délibérément versés dans la chambre de la principale prise d'air du système de ventilation de la polyvalente. Le 2-mercaptoéthanol est un solvant organique sulfuré peu volatil. Le seuil de détection olfactif du produit

est relativement bas (.12 ppm). Toutefois, son odeur désagréable nous alerte immédiatement de sa présence. Les symptômes rapportés à la suite d'exposition expérimentale et accidentelle d'individus se résument à des nausées, vomissements, maux de tête, irritation des muqueuses (yeux, nez et gorge), bronchospasmes et oedème pulmonaire. Une exposition à un niveau élevé peut mener à une dépression du système nerveux central et même à la mort. Dans le cas présent, l'incertitude des premières heures en ce qui concerne l'identification du produit déversé a compliqué la prise de décision relative au traitement des individus exposés et à la réintégration des locaux. La polyvalente est demeurée fermée les deux jours suivants l'événement afin de compléter l'investigation ainsi que d'élaborer des mesures de décontamination et de les appliquer. Un suivi de l'incidence des symptômes physiques survenus dans les premières 72 heures après exposition est en cours. Les résultats sont présentement analysés et un rapport à cet effet sera publié.

Source : André Morasse, DSP Chaudière-Appalaches

Nitrates dans l'eau de l'Île d'Orléans

En collaboration avec une équipe de chercheurs de l'Université Laval, la direction de santé publique de Québec a initié en 1995 une étude à l'Île d'Orléans afin d'évaluer la concentration en nitrates de l'eau des puits ainsi que les habitudes de consommation d'eau de la population. Au total, 352 personnes ont été rejointes par téléphone et 87 échantillons d'eau de puits privés ont été analysés. Les résultats confirment que la contamination de l'eau souterraine par les nitrates à l'Île d'Orléans constitue un problème environnemental et sanitaire généralisé et persistant: la concentration en nitrates de 41 % des puits est supérieure à 3 mg-N/L et près de 5 % des puits présentent des concentrations dépassant la norme (10 mg-N/L). Ce niveau de contamination semble de même ordre de grandeur ou même être supérieur à celui observé récemment dans d'autres régions agricoles du Québec. Bien que les résultats de cette étude ne permettent aucune conclusion définitive quant à la responsabilité des activités agricoles ou des installations septiques dans la contamination en nitrates des puits de l'Île, ils semblent toutefois suggérer une addition de plusieurs sources ponctuelles et diffuses de contamination. Parmi ces sources, la présence d'animaux d'élevage semble une source possible. Il ressort également de l'étude qu'une proportion non négligeable de résidents de l'Île, dont vraisemblablement des nourrissons, pourraient consommer de l'eau d'un puits dont la qualité n'a pas été vérifiée au cours des 5 dernières années. Lorsque la concentration en nitrates de l'eau est supérieure à 10 mg-N/L, l'eau du puits ne devrait jamais être utilisée pour la préparation des biberons tandis que sa consommation devrait être limitée pour les enfants de plus de 6 mois et les adultes. Les résultats ont été présentés aux élus municipaux de la MRC et ont été diffusés aux diverses organisations concernées, notamment au MEF et au CLSC. Pour obtenir des informations sur cette étude, vous pouvez contacter Denis Gauvin, au 418-666-7000, poste 225.

Source : Josée Chartrand, DSP Québec

Incidence des cancers : étude descriptive

Les résultats d'une étude québécoise visant à étudier les variations géographiques de l'incidence des principaux sièges de cancer ont été dévoilés récemment. Les auteurs ont comparé, pour la période de 1989 à 1993, l'incidence des cancers entre les territoires de CLSC ainsi que selon certains regroupement de municipalités. Ces regroupements ont été effectués sur la base de trois caractéristiques environnementales : types de traitement de l'eau de consommation (chloration vs autres type de traitement), sources d'approvisionnement en eau potable (fleuve Saint-Laurent vs autres sources) et proximité du fleuve Saint-Laurent (municipalités riveraines vs autres municipalités). L'analyse révèle d'abord que la distribution géographique des cancers est relativement homogène sur l'ensemble du territoire à l'étude. Cependant, pour l'ensemble des sièges de cancer, de légers excès significatifs ($p < 0,01$) de l'incidence du cancer sont observés dans la région de la Côte-Nord, de même que dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Par ailleurs, l'ensemble des municipalités qui s'approvisionnent en eau potable dans le fleuve ne présente pas un taux d'incidence statistiquement différent de celui des municipalités qui utilisent une autre source d'eau de consommation. L'analyse révèle également de légers excès significatifs du cancer de la vessie, tant chez les hommes que chez les femmes, dans les municipalités qui utilisent le procédé de la chloration, comparativement à celles qui utilisent un autre type de traitement de l'eau de consommation. Bien que l'interprétation de ces résultats doive être effectuée avec précaution, les auteurs concluent que les connaissances spécifiques régionales pourraient être mises à profit afin de bonifier l'analyse provinciale des données. Pour obtenir des renseignements sur cette étude, communiquez avec Germain Lebel, tél. 418-666-7000, poste 251, glabel@cspq.qc.ca. Vous pouvez vous procurer une copie du document en vous adressant à Sylvie Bélanger, tél. 418-666-7000, poste 217, sbelanger@cspq.qc.ca.

Utilisation de gaz d'enfouissement

La décomposition des déchets dans les sites d'enfouissement produit un gaz composé principalement de méthane et de dioxyde de carbone, deux gaz à effet de serre qui contribuent au changement climatique. Ces gaz nocifs peuvent être convertis en une source d'énergie sûre, qui peut contribuer à la production d'électricité, à l'alimentation des industries et

au chauffage des immeubles. En plus de contribuer à réduire les gaz à effet de serre, la collecte et l'utilisation des gaz issus de l'enfouissement ont aussi l'avantage de limiter notamment les odeurs, de réduire les risques d'explosion, d'incendie, d'asphyxie et de smog. À l'heure actuelle, il y a au Canada 33 décharges qui utilisent les gaz d'enfouissement, détruisant chaque année l'équivalent de 6 millions de tonnes de CO₂. Treize d'entre elles captent les gaz pour la génération d'électricité et de chauffage. Parmi les quelques projets canadiens reconnus comme ayant bien réussi, deux se retrouvent au Québec et plus précisément à Lachenaie et à Saint-Michel. Le premier utilise les gaz d'enfouissement d'une décharge privée pour produire 4 mégawatts (MW) d'électricité, une diminution annuelle de gaz à effet de serre équivalent à 250 000 tonnes de CO₂. Le second produit 25 MW d'électricité à partir des gaz d'enfouissement d'une décharge située au centre de la zone urbaine de Montréal, une diminution annuelle de gaz à effet de serre équivalent à 1,1 million de tonnes de CO₂. Actuellement, au Canada, les gaz d'enfouissement produisent plus de 82 millions de watts d'électricité, soit suffisamment pour répondre aux besoins de 50 000 maisons.

Source : Environnement Canada, Communiqué, 8 mars 1999

L'asthme chez les jeunes canadiens

Selon les résultats d'une enquête sur l'asthme infantile menée en 1995-1996 au Canada auprès de neuf districts d'unités de santé, un enfant d'âge scolaire sur huit souffre d'asthme. Les déclencheurs d'asthme les plus souvent rapportés sont les rhumes et les infections pulmonaires (86 %), l'exercice ou le sport (75 %), le pollen, les fleurs, l'herbe, les plantes ou les arbres (58 %), la fumée de tabac (55 %), la poussière (55 %), l'air froid (53 %) et les animaux familiers (47 %). Bien que 55% des enfants souffrant d'asthme aient déclaré que la fumée de tabac déclenchait chez eux une crise d'asthme ou aggravait leur état, 48 % de ces enfants ont dit être régulièrement exposés à la fumée de tabac secondaire, particulièrement dans leur propre foyer. De même, bien que 47 % des enfants souffrant d'asthme aient déclaré que la présence d'animaux familiers aggravait leur asthme, 56 % de ces enfants ont dit avoir des animaux chez eux. En ce qui concerne l'environnement du foyer, un grand nombre d'élèves et de parents ont dit n'avoir pris aucune précaution habituellement recommandée pour éliminer les déclencheurs d'asthme. Ainsi, par exemple, 71 % avaient du tapis mur à mur dans leur chambre à coucher. Il est à espérer que les résultats de cette enquête, qui sont forts révélateurs, pourront servir à mettre au point des activités éducatives visant à aider les parents et enfants à comprendre l'asthme et à prendre des précautions afin d'éviter l'exposition aux facteurs déclenchant.

Source : Santé Canada, Communiqué, 10 décembre 1998

Purificateurs d'air et ozone

L'ozone est un gaz irritant qui, dans des conditions d'exposition excessive, peut causer de la toux, des malaises pulmonaires ainsi que de l'irritation du nez et de la gorge. Or, certains purificateurs d'air vendus sur le marché sont conçus expressément pour produire de l'ozone (ozoniseurs). L'Association canadienne de normalisation (CSA) a donc récemment pris la décision de ne pas certifier ces produits pour fin d'utilisation domestique. De même, compte tenu des effets potentiellement néfastes d'une exposition délibérée à l'ozone, Santé Canada a avisé tous les propriétaires d'ozoniseurs de ne plus utiliser ce genre d'appareil à la maison. Les produits concernés comprennent des appareils portatifs qui se branchent au mur et certains appareils qui peuvent fonctionner à piles. La plupart des appareils de ce genre ont été achetés de vendeurs itinérants, et non à des points de vente précis. La mise en garde ne concerne toutefois pas les autres types de purificateur d'air, tels que les purificateurs à filtre mécaniques ou les dépoussiéreurs électrostatiques. Des efforts sont actuellement déployés par Santé Canada pour que les fabricants et les distributeurs de purificateurs d'air conçus pour produire de l'ozone retirent volontairement du marché tous les ozoniseurs (domestiques ou commerciaux) vendus aux consommateurs pour usage domestique.

Source : Santé Canada, Communiqué, 5 février 1999

Trihalométhanes

Un groupe de travail mis sur pied par Santé Canada examinera les questions relatives à la santé, à la qualité de l'eau et à l'économie entourant la recommandation provisoire sur les trihalométhanes (THM), qui fixe à 100 mg/L la limite maximale acceptable. Parmi les tâches à accomplir, un sous-groupe est censé, au cours des deux prochaines années, rassembler une abondante documentation sur la formation des THM à partir des différents procédés et techniques de traitement et déterminer s'il est possible d'en réduire la quantité sans compromettre l'obtention des autres paramètres. L'information sur cette initiative sera communiquée au fur et à mesure qu'elle viendra.

Source : Le bulletin national sur la gestion de l'eau potable et des eaux usées, 13 (1)

Pointeurs LASER

Le laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) est la source la plus puissante de lumière jamais créée par l'homme. Les lasers sont regroupés sous différentes classes, selon leur puissance de sortie. Un laser de classe 1 est tout à fait sécuritaire tandis qu'un laser de classe 4 est extrêmement dangereux. Les pointeurs laser, utilisés lors des cours et des présentations, sont maintenant très répandus et ont fait l'objet d'une large distribution au Canada. Cependant, afin d'obtenir un faisceau plus brillant, la puissance de sortie s'est accrue entre 1 et 5 milliwatts, puissance correspondant à un laser de classe 3a. Avec de tels niveaux, un œil exposé directement souffrira d'un état temporaire appelé aveuglement par l'éclair. On peut comparer cet effet à celui produit par une photographie au flash, alors que l'image de la source lumineuse reste dans les yeux pendant quelques secondes et s'estompe ensuite progressivement. Bien qu'il n'y ait pas d'effets à long terme d'un aveuglement par l'éclair, une exposition directe prolongée pourrait entraîner une cécité permanente. L'exposition réfléchie ou directe de l'œil à ce type d'intensité laser peut donc causer, en fonction de la durée d'exposition, un effet temporaire ou permanent. Santé Canada a reçu plusieurs plaintes portant sur l'exposition à la lumière émise de pointeurs laser tenus à la main. Afin d'éviter une exposition dangereuse, il est ainsi recommandé entre autres de n'acheter que des pointeurs laser pour lesquels une étiquette indique la puissance de sortie, la classification du danger du laser et un avertissement au sujet d'un danger éventuel pour les yeux. On doit également prendre soin de se procurer le modèle de pointeur laser qui ne reste allumé que sous pression des doigts. Il faut évidemment éviter de braquer le faisceau vers les gens ou sur les surfaces réfléchissantes. Jusqu'à présent, aucun cas de dommages permanents aux yeux causés par des pointeurs laser n'a encore été signalé au Canada.

Source : Santé Canada, *Votre santé et vous*, décembre 1998

PUBLICATIONS▲

Champs magnétiques et problèmes cardiaques

La mortalité de travailleurs des entreprises de production et de distribution d'électricité de cinq compagnies américaines a été évaluée pour la période 1950-1988 auprès de 138 903 hommes (Savitz D.A. *et al.*, Magnetic Field Exposure and Cardiovascular Disease Mortality among Electric Utility Workers, *Am J Epidemiol* 1999; 149: 135-42). L'exposition a été classifiée en fonction de la durée de travail dans les fonctions avec une exposition élevée aux champs magnétiques, pour bâtir un indice d'exposition cumulée. Une fois ajusté pour l'âge, l'année, la race, la classe sociale et le statut de travail, les auteurs décèlent une corrélation positive entre une exposition accrue et l'apparition de problèmes d'arythmies cardiaques et d'infarctus du myocarde. Les ratios de taux de mortalité sont de 1,5-3,3 dans les catégories les plus exposées. Il n'y a cependant pas de lien avec l'artériosclérose ou les problèmes cardiaques chroniques. Il reste bien sûr à faire des études supplémentaires pour voir si d'autres confondants pourraient être en cause, mais l'association est possible.

Agriculture et malformations

Les activités agricoles durant la période de conception d'un bébé et les trois premiers mois de la grossesse ne semblent pas indiquées pour les femmes, d'après une étude cas-contrôle réalisée en Espagne auprès de 261 cas et 261 témoins (Garcia A.M. *et al.*, Parental Agriculture Work and Selected Congenital Malformations, *Am J Epidemiol* 1999; 149: 64-74). Le risque relatif ajusté pour les mères était de 3,16 (IC95%: 1,11-9,01) et principalement relié à un excès de problèmes du système nerveux central, de fissures labiales et de malformations multiples. Le travail du père ne semblait pas avoir d'influence significative sur le niveau de risque estimé, mais une tendance similaire était notée.

Ozone atmosphérique et cancer ?

On savait que l'ozone périurbain pouvait provoquer des problèmes respiratoires, mais il semble que l'histoire de ses méfaits ne s'arrêtera pas là… On savait déjà que les principaux caroténoïdes plasmatiques (dont la β -carotène) étaient affectés à la baisse par les stress oxydatifs comme le tabac, du moins dans les tests de laboratoire. Une étude vient de confirmer cet effet par l'ozone chez l'humain en situation réelle (Saintot, M. *et al.*, Ozone Exposure and Blood Antioxidants: A Study in a Periurban Area in Southern France, *Arch Envir Health*, Jan/Feb 1999; vol.54, no.1, p.34-39) à Montpellier. À long terme, il peut s'agir d'un stress supplémentaire vers la néoplasie pour certaines populations, discutent les auteurs.

Infarctus et antibiotiques

C'est la dernière mode en recherche cardiologique : les essais cliniques d'antibiothérapie pour prévenir l'infarctus du myocarde. Depuis qu'on a isolé des bactéries (et certains virus) dans les plaques athéromateuses, plusieurs études ont été menées. Une récente enquête (Meier, C.R., *et al.*, Antibiotics and Risk of Subsequent First-time Acute Myocardial Infarction, *JAMA*, Feb 3, 1999, vol.281, no.5, p. 427-431), réalisée auprès de quelque 350 cabinets de praticiens généraux du Royaume-Uni entre 1992 et 1997, a permis de comparer la prise d'antibiotiques dans les 3 ans précédant un infarctus aigu du myocarde chez 3 315 cas de moins de 75 ans et chez 13 139 contrôles appariés pour l'âge, le sexe, le cabinet de consultation et la date de consultation. Les cas avaient utilisé moins de tétracyclines (RR: 0,7) et moins de quinolones (RR: 0,45) de façon significative. Les autres antibiotiques courants au Royaume-Uni (érythromycine, sulfas, pénicillines et céphalosporines) ne semblaient pas avoir un tel effet. Pour les auteurs, il s'agit donc d'une confirmation indirecte des hypothèses présentes qui incriminent possiblement *Chlamydia pneumoniae*. Un éditorial fait aussi le point sur la controverse dans le même numéro (Folsom A.R., p. 461-62)

L'asthme chez l'enfant au Canada

Statistique Canada, par le biais de la Division des Statistiques sur la Santé, a publié une exhaustive revue sur l'asthme au Canada de 1978 à 1995, à partir des diverses données de plusieurs enquêtes et des fichiers de morbidité et mortalité (Millar W.J. et G.B. Hill, L'asthme chez l'enfant, Rapports sur la santé, 1998, vol.10, no 3, p. 9-20). Plusieurs constatations sont intéressantes et confirment l'augmentation marquée de cette maladie chez les enfants pendant la période, mais surtout après 1984: de 2,5 % des enfants de moins de 15 ans qui souffrent d'asthme à ce moment, le taux grimpe jusqu'à 11,2 % en 1994-95. Un écart persiste pendant ces vingt années entre les garçons et les filles, soit 13 % contre 9 % respectivement. On soulève l'hypothèse de différences anatomiques pour expliquer cet état de chose. Si la prévalence de l'asthme est la même dans les régions urbaines et rurales, les ruraux font plus souvent de crises que les urbains. Et la prévalence de la maladie est nettement plus faible pour les enfants élevés dans les ménages à revenu moyen que pour ceux vivant dans un ménage à revenu élevé ou faible (soit 10 % contre 13 %). Le taux de prévalence au Canada est à 11 %, le Québec se situant à 12 %. Il s'agit donc de quelque 6 millions d'enfants de 0 à 14 ans qui souffrent de cette maladie, selon les données de 1994-95. La variation saisonnière est aussi très impressionnante, avec une forte tendance à la hausse en automne, qui va en diminuant constamment jusqu'en avril, où commencent les taux bas de l'été. On attribue ce pic automnal à la rentrée scolaire, avec davantage d'exposition aux contaminants et moisissures de l'air intérieur, aux épidémies respiratoires plus fréquentes et aux aéroallergènes.

Institut national
de santé publique

Québec 

BISE, le *Bulletin d'information en santé environnementale*, est publié six fois par année par l'Institut national de santé publique du Québec.

La reproduction est autorisée à condition de mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite. Le bulletin peut être consulté sur internet à l'adresse www.inspq.qc.ca/bulletin/bise.

Adresse de correspondance : Institut national de santé publique du Québec, 945, avenue Wolfe, Sainte-Foy, Québec, Canada, G1V 5B3.

Information : Claire Laliberté, téléphone (418) 650-5115 poste 5253; ; télécopieur (418) 654-3132;

claire.laliberte@ssss.gouv.qc.ca

Rédaction et révision de textes : Jean-Marc Leclerc, Claire Laliberté et Denise Phaneuf.

Abonnement gratuit : Diane Bizier-Blanchette, téléphone (418) 650-5115 poste 5220, télécopieur (418) 654-3134,

diane.bizier.blanchette@inspq.qc.ca

Dépôt légal : Bibliothèque nationale du Canada et Bibliothèque nationale du Québec ISSN 1199-052X