

# ◆ BISE ◆

---

## Bulletin d'information en santé environnementale

---

Une publication du réseau de la santé publique du Québec - Volume 3 - No 3 - Mai-juin 1992



Les risques associés à la contamination de l'eau potable par les nitrates

Le goéland à bec cerclé : un risque pour la santé publique?

Évaluation environnementale

Lignes à haute tension

Plomb et nouveaux-nés

Tchernobyl Pesticides

Additifs dans l'essence

Publications

## LES RISQUES ASSOCIÉS À LA CONTAMINATION DE L'EAU POTABLE PAR LES NITRATES

*Patrick Levallois (1) et Denise Phaneuf (2)*

*(1) D.S.C. du C.H.U.L. (Centre de santé publique de Québec)*

*(2) Centre de toxicologie du Québec, 2705, boul. Laurier, Sainte-Foy, Qc., G1V 4G2.*

La contamination des sources d'eau potable par les nitrates est de plus en plus fréquente. À cause de leur stabilité dans l'environnement et d'une très grande hydrosolubilité, les nitrates vont contaminer facilement les cours d'eau et les nappes souterraines. Actuellement, c'est la progression de la contamination des nappes souterraines qui inquiète le plus. La cause majeure de cette contamination est l'utilisation intensive d'engrais chimiques ou organiques par l'agriculture. Les autres sources importantes de contamination sont les fosses septiques, les fumiers d'animaux, les effluents municipaux ou industriels. Les nitrates ( $\text{NO}_3^-$ ) sont formés naturellement sous l'action oxydatrice des micro-organismes à partir de l'ion ammonium. Les nitrites ( $\text{NO}_2^-$ ) sont aussi formés par dégradation de la matière azotée mais sont rapidement transformés en nitrates dans les sources d'eau potable. Les nitrates et nitrites sont dosés sous forme d'azote (N) mais Santé Bien-être social Canada<sup>1</sup> présente encore leur dosage sous forme de nitrates ou nitrites (1 mg de nitrates = 0,226 mg de N-nitrates).

## LES SOURCES D'EXPOSITION HUMAINE

Les principales sources d'apport en nitrates sont l'eau et la nourriture. Pour les nitrites d'origine exogène, seule l'alimentation peut être une source d'apport important.

### La nourriture

L'ajout de nitrates et nitrites dans la viande et le poisson comme agents de conservation a été pendant longtemps la source principale d'apport pour l'humain. Actuellement, les végétaux constituent la principale source alimentaire d'apport en nitrates. En effet, certains végétaux tels le céleri, la laitue, les épinards, les radis sont très riches en nitrates. L'apport en nitrates via la diète pour un nord-américain est estimé à 20 mg/j<sup>2</sup> (*toutes les quantités et concentrations de nitrates ou nitrites dans ce texte sont exprimées en azote (N)*). L'apport en nitrites provient principalement de la viande et est beaucoup plus faible.

### L'eau potable

L'eau potable est habituellement une source minime d'apport en nitrates/nitrites. Cependant, une consommation de 2 litres d'eau contenant 10 mg/L de nitrates/nitrites entraînera un apport équivalent à la nourriture. Pour un nourrisson nourri avec du lait reconstitué, la consommation d'une eau contaminée peut entraîner un apport majeur.

Au Québec, la contamination de l'eau potable ne concerne quasi-uniquement que les puits privés<sup>3</sup>. La contamination par les nitrates a été observée à Saint-Arsène<sup>4</sup>, l'île d'Orléans<sup>5</sup> et Portneuf<sup>6</sup>. Dans ce dernier cas, près de la moitié des puits échantillonnés dans des zones sablonneuses où se pratique la culture intensive de la pomme de terre avaient des concentrations en nitrates/nitrites dépassant 10 mg/L.

## LES RISQUES À LA SANTÉ

Les risques à la santé secondaires à l'ingestion de nitrates/nitrites sont le risque de méthémoglobinémie du nourrisson dû à l'action des nitrites et les risques potentiels de cancérogénicité et de tératogénicité via la formation de composés N-nitroso.

### Le métabolisme

Les nitrates sont principalement absorbés via le petit intestin. Ils seront ensuite rapidement excrétés sans transformation via l'urine et la salive. Vingt-cinq pour cent des nitrates recirculeraient via la salive. Une partie est transformée en nitrites dans la bouche et l'estomac par l'intermédiaire de certaines bactéries. La transformation dans l'estomac est surtout présente chez des personnes avec pH élevé (nourrissons < 3 mois, adultes avec hypochlorhydrie). Les nitrites dans l'estomac peuvent réagir avec des amines secondaires et d'autres substrats aminés pour former des composés N-nitroso. La vitamine C, la vitamine E et d'autres polyphénols pourraient inhiber cette transformation<sup>7</sup>.

## La méthémoglobémie

L'oxydation du fer ferreux ( $\text{Fe}^{2+}$ ) de l'hémoglobine des globules rouges en fer ferrique ( $\text{Fe}^{3+}$ ) par les nitrites entraîne la formation de méthémoglobine. Contrairement à l'hémoglobine, la méthémoglobine est incapable de fixer l'oxygène. Il en résulte des troubles d'oxygénation. À l'état physiologique, l'organisme humain tolère une concentration de 1 à 2 % de méthémoglobine. À partir de 10 %, les symptômes de cyanose peuvent apparaître, puis dès 20 %, des céphalées, étourdissements, fatigue et dyspnée. À partir d'une concentration de 50 %, un tableau de coma avec convulsions peut s'installer<sup>8</sup>.

Le nourrisson de moins de 3 mois est particulièrement vulnérable à la méthémoglobémie. Plusieurs facteurs en sont responsables : faible acidité gastrique, mais aussi présence fréquente dans l'estomac de bactéries nitrate-réductrices, prédominance de l'hémoglobine foetale très sensible à l'action oxydante des nitrites, système enzymatique réducteur peu fonctionnel.

Plus de 2000 cas de méthémoglobémie ont été répertoriés dans la littérature. La plupart des cas sont le fait de nourrissons de moins de 3 mois et ont été associés à la consommation d'eau contaminée à plus de 25 mg/L<sup>9</sup>. Aucun cas n'a été observé lorsque la concentration de l'eau était inférieure à 10 mg/L et uniquement quelques cas lorsque la contamination variait de 10 à 20 mg/L. Dans la plupart des cas, les contaminations étaient aussi associées à une contamination microbiologique de l'eau. La susceptibilité individuelle semble importante et l'apport de vitamine C peut jouer un rôle préventif<sup>9</sup>. Le risque de décès est toujours possible bien que rare<sup>10</sup>. La femme enceinte serait particulièrement vulnérable à la méthémoglobémie puisque son taux de méthémoglobine peut atteindre 10 % à la 30<sup>e</sup> semaine de grossesse<sup>11</sup>. Le nourrisson allaité est peu vulnérable puisque les nitrates ne se concentrent pas dans le lait maternel<sup>12</sup>.

## Le risque de cancer

Les nitrates et nitrites ne sont pas cancérigènes par eux-mêmes. Cependant, plusieurs nitrosamines et autres composés N-nitroso se sont révélés cancérigènes chez plusieurs espèces animales. De plus, l'ingestion de nitrites avec des amines ou amides chez des rongeurs est responsable d'une incidence accrue de cancers de l'oesophage, de l'estomac et d'autres organes<sup>7</sup>. Les résultats des études épidémiologiques sont moins concluants. L'exposition aux nitrates via l'eau potable ou l'utilisation de fertilisants a été associée à une incidence accrue de cancers de l'estomac au Chili et en Colombie. Cependant, les études sont le plus souvent de type géographique et leurs résultats contradictoires. Actuellement, aucun lien solide ne peut être établi, sur la base des études épidémiologiques, entre l'ingestion de nitrates et l'incidence accrue de cancers<sup>13</sup>. Il est possible que plusieurs facteurs-clés plus importants que l'apport en nitrates soient responsables de la formation de composés N-nitroso : l'acidité gastrique, la présence de bactéries responsables de la réduction des nitrates et de la nitrosation, la présence de substrats aminés, l'absence d'apport suffisant en vitamine C...

## Le risque tératogène

Les nitrates et nitrites ne sont pas tératogènes chez l'animal et sont peu embryotoxiques<sup>14</sup>. Par contre,

le potentiel tératogène chez l'animal des composés N-nitroso est bien démontré<sup>15</sup>. Chez l'humain, le risque tératogène associé à la consommation de nitrates via l'eau potable a été peu évalué. Deux études cas-témoins ont observé une faible association entre l'exposition prénatale et l'incidence de malformations du système nerveux central<sup>16,17</sup>. Cependant, ces études, de type rétrospectif, sont très imparfaites. La consommation des nitrates via les autres sources n'a pas été prise en considération et d'autres facteurs externes peuvent être responsables de ces associations. Il s'agit malgré tout d'une hypothèse qui mérite d'être approfondie.

## **NORMES ET PROTECTION DE LA SANTÉ**

La norme québécoise<sup>18</sup> est équivalente à celle du "US Environmental Protection Agency" (EPA)<sup>19</sup> : concentration maximale de 10 mg/L pour la somme des nitrates et nitrites, dosés sous forme d'azote. Cette norme vise la prévention de la méthémoglobinémie du nourrisson. Elle permet aussi de protéger la femme enceinte et le fœtus<sup>20</sup>. La valeur maximale pour l'adulte exposé de façon plus occasionnelle a été établie par l'EPA à 20 mg/L (J. Orme, EPA, communication personnelle).

La prévention des problèmes de santé associés à la contamination de l'eau potable par les nitrates repose sur :

- 1) la protection des sources d'eau de la contamination par les engrais azotés ou les déchets organiques;
- 2) la surveillance régulière de la qualité de l'eau, particulièrement pour les puits vulnérables;
- 3) l'information de la population, particulièrement des femmes enceintes et des jeunes mères utilisant un puits privé.

Seules l'osmose inversée ou les résines échangeuses d'ions sont des moyens efficaces de traitement de l'eau contaminée par les nitrates. En pratique, on devra donc, lorsqu'il y a contamination de l'eau potable par les nitrates, utiliser une autre source d'eau potable. La norme de 10 mg/L devrait être respectée scrupuleusement pour les nourrissons de moins de 6 mois et les femmes enceintes. La consommation d'une eau contaminée entre 10 et 20 mg/L apparaît acceptable de façon temporaire pour les autres adultes et les jeunes enfants. Une telle situation doit cependant inciter à s'attaquer rapidement à la cause du problème.

## **RÉFÉRENCES**

1. Santé nationale et Bien-Être social Canada, *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada*, 4e édition, Approvisionnements et Services Canada, 1989.
2. Environmental Protection Agency, National Primary drinking water regulations; proposed rule, Nitrate/ Nitrite, Fed Reg, 1989, 54 (97) : 22076-22078.
3. Ministère de l'Environnement du Québec, *L'eau potable au Québec, un premier bilan de sa qualité*,

1989.

4.Laferrière, M., Contamination des puits privés dans un secteur de culture intensive de pommes de terre (Saint-Arsène et les environs), *Sciences et Techniques de l'eau*, 1988, 21 : 265-269.

5.April, N. et al., La qualité de l'eau potable à l'île d'Orléans, *Sciences et Techniques de l'eau*, 1992, 25 : 57-62.

6.Paradis, D. et al., *Qualité de l'eau souterraine dans la MRC de Portneuf*. MENVIQ, MAPAQ, DSC-CHUL, 1991.

7.National Academy of Sciences, Committee on Nitrite and Alternative Wring Agents in Food, *The Health Effects of Nitrate/Nitrite and N-nitroso Compounds*, Washington, DC., National Academy Press, 1981.

8.Hall, A.H., Drug and Chemical-Induced Methemoglobinemia : Clinical Features and Management, *Medical Toxicology*, 1986, 1 : 253-260.

9.World Health Organization, *Health Hazards from Nitrates in Drinking Water*, Report of a WHO Meeting, Regional Office for Europe, 1985.

10.Johnson, C.J. et al., Fatal Outcome of Methemoglobinemia, *JAMA*, 1987, 257 : 2796-2797.

11.Agency for Toxic Substances and Diseases Registry, *Nitrates, Nitrites Toxicity, Case Studies in Environmental Medicine*, US Dept. of Health and Human Services, 1991.

12.Green, L.C., et al., Nitrate in Human and Canine Milk, *N Eng J Med*, 1982, 306 : 1367-1368.

13.Forman, D., Are Nitrates a Significant Risk Factor in Human Cancer?, *Cancer Surveys*, 1989, 8 : 443-458.

14.Integrated Risk Information System, *Nitrate*, 1991, US EPA.

15.World Health Organization, *Nitrates, Nitrites, and N-nitrosocompounds, Environmental Health Criteria 5*, WHO, Geneva, 1978.

16.Ar buckle, T.E. et al., Water Nitrates and CNS Birth Defects : a Population-Based Case-Control Study, *Arch Env Health*, 1988, 43 : 162-167.

17.Dorsch, M.M. et al., Congenital Malformations and Maternal Drinking Water Supply in Rural South-Australia : a Case-Control Study, *Am J Epid*, 119 : 473-486.

18.Règlement sur la qualité de l'eau potable, *Gazette officielle*, 30 mai 1984, 2123-2129.

19.Environmental Protection Agency, National primary drinking water regulations; Final rule. Nitrate/nitrite, *Fed Reg*, 1991, 56 (20) : 353-354.

20.Fan, A.M. et al., Evaluation of the Nitrate Drinking Water Standard with Reference to Infant Methemoglobinemia and Potential Reproductive Toxicity, *Reg Toxic Pharm*, 1987, 7 : 135-148.

## **LE GOÉLAND À BEC CERCLÉ : UN RISQUE POUR LA SANTÉ PUBLIQUE?**

*Benoit Lévesque (1) et Pierre Brousseau (2)*

*(1) DSC du C.H.U.L., (Centre de santé publique de Québec)*

*(2) Service Canadien de la faune, Environnement Canada*

Comme d'autres espèces d'oiseaux (sterne, héron) le Goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*) a fait l'objet au début du siècle, d'une exploitation commerciale abusive de ses oeufs, de sa chair et de ses plumes. Quelques années plus tard, suite à la protection conférée par la convention de 1916 concernant les oiseaux migrateurs signée conjointement par le Canada et les États-Unis, les populations ont recommencé à croître. Cette législation ainsi que l'étonnante capacité d'adaptation de ces oiseaux ont favorisé une véritable explosion démographique de l'espèce<sup>1</sup>

Cette augmentation n'est pas sans engendrer des craintes et des appréhensions chez les populations humaines. Les goélands fréquentent les lieux d'enfouissement, les parcs publics et les piscicultures entraînant ainsi des problèmes de propreté et des pertes économiques. Certains agriculteurs les accusent de réduire la quantité de lombrics ou d'augmenter les risques de maladies pour le bétail. Les tables à pique-nique et les toits des automobiles sont pour eux des sites de sollicitation de nourriture sur les terrains des restaurants à service rapide où leur présence n'est pas nécessairement appréciée.

On s'inquiète également des effets sur la sécurité et la santé publique. On se questionne surtout sur les risques d'accidents aériens causés par des collisions avec des oiseaux et sur la possibilité de transmission de maladies infectieuses à partir des fientes<sup>2</sup>.

Pour les sites aéroportuaires, les attroupements de goélands peuvent représenter un réel danger pour le trafic aérien. Au Canada, on enregistre annuellement des dizaines de collisions causées par les goélands. Sauf dans de très rares exceptions, elles ne causent pas de pertes humaines, mais engendrent tout de même des coûts économiques élevés. Pour éliminer ces risques, le personnel des aéroports utilise diverses techniques d'effarouchement<sup>3</sup> et au besoin, abat les oiseaux<sup>3</sup>.

Pour déterminer le risque de transmission de maladies infectieuses des goélands aux humains, il faut démontrer que les oiseaux sont porteurs de micro-organismes pathogènes, en quantités suffisantes, et qu'il existe une voie d'infection pour l'homme. À cet effet, plusieurs études ont documenté la présence de bactéries pathogènes pour l'homme, principalement *Salmonella* spp.<sup>4-7</sup>, mais également *Campylobacter* spp.<sup>7,8</sup> et *Yersinia* spp.<sup>7</sup>, chez diverses espèces de goélands, dont le Goéland à bec cerclé<sup>9,10</sup>. Le degré de contamination est fonction des sources d'alimentation des oiseaux et ceux qui s'alimentent à même les déchets humains (sites d'enfouissement, eaux usées) sont généralement plus infectés.

Il existe peu de données quant au décompte de micro-organismes pathogènes transportés par les goélands. Fenlon et Girdwood ont mis en évidence de faibles concentrations de *Salmonella* spp. peu susceptibles, étant donné la dose infectante de la plupart des sérotypes de *Salmonella* spp., d'être la cause de cas de salmonelloses chez l'homme. Pour d'autres types de bactéries pathogènes ainsi que pour l'ensemble des virus, les informations sont à peu près inexistantes.

Malgré ce manque d'information, on peut tout de même affirmer que le potentiel d'infection du goéland pour l'homme est limité par la possibilité d'éviter le contact avec les fientes. Sauf dans certaines situations, telles que la fréquentation d'un terrain de jeux ou d'une cour de garderie par des goélands où des enfants peuvent être exposés à des micro-organismes pathogènes par ingestion de terre contaminée. Les possibilités de transmission sont restreintes.

Parmi celles-ci, la baignade en bassin naturel est certes une activité où l'homme peut être exposé aux excréments de goélands. À cet effet, le ministère de l'Environnement du Québec s'est questionné sur le rôle des goélands dans la dégradation de la qualité bactériologique de sept plages publiques au

Québec et il semble clair à présent, que la fréquentation d'une aire de baignade par les goélands peut affecter les indicateurs de salubrité de l'eau. Des efforts doivent être faits pour mieux documenter le potentiel de transmission de pathogènes humains par ces oiseaux. En attendant, le bon sens veut qu'on limite autant que possible les sources de nourriture aux abords des plages.

Dans le même ordre d'idées, quelques études réalisées en Grande-Bretagne ont également bien documenté l'importance des goélands dans la détérioration bactériologique de réservoirs d'eau brute destinée à des réseaux de distribution d'eau potable, entraînant ainsi un traitement plus agressif avec les conséquences économiques et toxicologiques qui en découlent.

En conclusion, sauf exception, il est peu probable que l'importante augmentation des populations de goélands ait actuellement des effets significatifs sur la santé humaine. Néanmoins, elle suscite des inquiétudes et ne doit pas être prise à la légère. Le Service canadien de la faune poursuit ses recherches sur le Goéland à bec cerclé en vue de déterminer les mécanismes régissant sa démographie. Au cours des ans, diverses techniques d'effarouchement ont été mises au point en vue d'atténuer les conflits occasionnés par les oiseaux. Dans certains cas, des programmes de limitation pour diminuer la croissance des populations ont été mis en place. Étant donné le fragile équilibre de la nature, l'homme devra agir avec prudence pour rétablir l'harmonie entre ses activités et celles de l'espèce.

## Références

1. Service Canadien de la Faune, *Le Goéland à bec cerclé*, CW 69-4/63F, Ottawa, Approvisionnement

et Services Canada, 1979.

2. Furness, R.W., P. Monaghan, Seabirds as Pests, In *Seabird ecology*, Tertiary Level Biology, Blackie (ed), 1989, p.127-138.

3. Blokpoel, H. et S.D. Tessier, *Le Goéland à bec cerclé en Ontario : une nouvelle espèce problème*, Service canadien de la faune, Publication hors série no 57, 38 p., 1986.

4. Fenlon, D.R., Seagulls (Larus spp.) as Vectors of Salmonella : an Investigation into the Range of Serotype and Numbers of Salmonellae in Gull Faeces, *J Hyg Camb*, 1981, 86 : 195-202.

5. Girdwood, R.W.A., C.R. Fricker, D. Munro, C.B. Shedden, P. Monaghan, The Incidence and Significance of Salmonella Carriage by Gulls (Larus spp.) in Scotland, *J Hyg Camb*, 1985, 95 : 229-241.

6. Butterfield J, J.C. Coulson, S.V. Kearsey, P. Monaghan, The Herring Gull Larus argentatus as a Carrier of Salmonella, *J Hyg Camb*, 1983, 91 : 429-436.

7. Kapperud G, D. Rosef, Avian Wildlife Reservoir of Campylobacter fetus subsp. jejuni, Yersinia spp., and Salmonella spp. in Norway, *Appl Environ Microbiol*, 1983, 45 : 375-380.

8. Whelan, C.D., P. Monaghan, R.W.A. Girdwood, C.R. Fricker, The Significance of Wild Birds (Larus sp.) in the Epidemiology of Campylobacter Infections in Humans, *Epidemiol Infect*, 1988, 101 : 259-

267.

9. Quessy, S., Les goélands, un risque pour la santé publique?, *Recueil des conférences du 50e Congrès annuel des médecins vétérinaires du Québec*, Saint-Hyacinthe, Québec, 1991, 33-62.

10. Lévesque, B, P. Brousseau, P. Simard, E. Dewailly, M. Messels, D. Ramsay et J. Joly, *L'impact du Goéland à bec cerclé (Larus delawarensis) sur la qualité microbiologique des eaux de récréation : une étude expérimentale*, DSC-CHUL, Service canadien de la faune, Département de microbiologie de l'université Laval, (en préparation).

11. Ministère de l'Environnement du Québec, *Étude des problèmes de dégradation bactériologique des eaux de sept plages publiques du Québec au cours de l'été 1988*, MENVIQ, Québec, 1989, Envirodoq 890235.

12. Benton, C, F. Khan, P. Monaghan, W.N. Richards, C. B. Shedden, The Contamination of a Major Water Supply by Gulls (Larus sp.), A Study of the Problem and Remedial Actions Taken, *Water Res*, 1983, 17 : 789-798.

## ACTUALITÉS

Le 9 avril dernier, la Commission de l'aménagement et des équipements de l'Assemblée nationale déposait son rapport final. Vous vous souviendrez que la dite commission s'intéressait à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement pour les grands projets industriels et les projets de disposition de déchets solides. Le CSE a présenté un mémoire lors des consultations tenues par la Commission en septembre 1991.

Les principales recommandations de la Commission sont les suivantes :

• Élargir le champ d'application de la procédure en y incluant les projets industriels, les projets de gestion des déchets domestiques, les projets de nouveaux sites d'enfouissement sanitaire, les projets de nouveaux parcs industriels et les projets récréotouristiques d'envergure. Plus spécifiquement, la Commission recommande qu'entrent en vigueur les paragraphes non promulgués de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*. La Commission propose qu'une loi spécifique encadrant la procédure soit présentée à l'Assemblée nationale.

• Présenter à l'Assemblée nationale un projet de charte de l'environnement s'inspirant du concept de développement durable.

• Prévoir une révision des différentes étapes de la procédure.

• Assurer une meilleure participation publique tout au long du processus, favoriser la médiation et prévoir un mécanisme de financement du public.

• Remplacer l'analyse de recevabilité et l'analyse environnementale par une analyse technique, disponible au public, dont le contenu soit fixé par règlement et qui traite spécifiquement de l'appréciation des impacts et des mesures d'atténuation.

• Créer une table de concertation interministérielle afin d'harmoniser les divers mécanismes d'autorisation pour un même projet.

• Désigner le président du BAPE à l'Assemblée nationale sur motion du ministre de l'Environnement.

Plusieurs des recommandations du mémoire du CSE ont été retenues notamment en ce qui concerne les projets à assujettir, la participation plus précoce du public, la nomination du président du BAPE.

Reste maintenant à voir quelle sera l'attitude gouvernementale eu égard au dépôt des recommandations de la Commission.

(Source : Marie-Claude Messely, DSC Enfant-Jésus)

## **LIGNES À HAUTE TENSION**

Quant à lui, le BAPE a rendu public le 6 mars dernier son rapport sur le projet de construction de la 12<sup>e</sup> ligne à 735 kV. Rappelons qu'il s'agit d'un projet d'Hydro-Québec reliant les centrales de la phase II du complexe La Grande au poste Jacques-Cartier (Portneuf), en passant par Chapais et Saint-Félicien.

L'établissement de cette nouvelle ligne représenterait un investissement de l'ordre de 1,21 milliard de dollars. Parmi les recommandations, citons que la Commission croit justifié qu'Hydro-Québec cesse d'utiliser des phytocides pour l'entretien des emprises et que le mode d'entretien mécanique devrait

être privilégié. La Commission suggère même d'accorder les contrats d'entretien aux plus bas soumissionnaires régionaux. Cette recommandation va dans le même sens que celles faites en juin 1991 par le CSE à la Commission du BAPE chargée d'étudier le projet de stratégie de protection des forêts.

Les effets possibles des champs électriques et magnétiques sur la santé humaine ont fait l'objet d'une attention particulière de la part de la Commission. Selon les auteurs, puisque que la relation santé et exposition n'a pu encore être démontrée, mais que des doutes persistent et que les études en cours pourront être déterminantes, la Commission recommande un suivi des études sur le sujet, le maintien de la campagne d'information d'Hydro-Québec et une évaluation de la faisabilité d'une recherche épidémiologique portant sur le niveau d'exposition de la population en général et sur les risques pour la santé. On peut obtenir un exemplaire du rapport en écrivant au BAPE, 12, rue Sainte-Anne, 1er étage, Québec, G1R 3X2, ou en composant le (418) 643-7447 ou, sans frais, le 1-800-463-4732.

## **PLOMB ET NOUVEAUX-NÉS**

L'exposition chronique des nouveaux-nés à des faibles doses de plomb produit des effets neurotoxiques qui peuvent à long terme entraîner des problèmes de développement psychocomportemental. Les sources environnementales et les habitudes de vie de la mère sont des facteurs importants dans l'exposition prénatale au plomb chez les nouveaux-nés. C'est ce qu'on a appris d'une communication prononcée par M. Marc Rhainds du DSC du CHUL lors du dernier colloque de l'ACFAS. Des échantillons de sang au cordon ont été prélevés en 1990, dans deux

hôpitaux de la région de Québec. La moyenne géométrique de la plombémie au cordon était de 0,0094 µmol/L. Les sources environnementales d'exposition au plomb situées près de la résidence (autoroute, industrie, centre-ville), la consommation de tabac et d'alcool, la parité, la scolarité et l'âge de la mère sont les principaux facteurs associés à une élévation de la plombémie au cordon.

(Source : 60e Congrès de l'ACFAS, Recueil des résumés des communications)

## **TCHERNOBYL**

Les derniers résultats provenant des différents projets d'étude servant à connaître les effets sur la santé de l'accident de Tchernobyl font état d'une montée en flèche, en Bélarussie, des cancers de la thyroïde - plus de cent cas ces trois dernières années - chez les enfants des zones les plus lourdement contaminées par le rayonnement. Une augmentation modérée a également été relevée dans les zones contaminées d'Ukraine, mais aucun changement significatif n'a été observé jusqu'à présent dans les zones irradiées de la Fédération de Russie. Des études préliminaires ont révélé certaines anomalies cérébrales chez les enfants nés depuis l'accident, mais aucune relation de cause à effet entre ce phénomène et l'irradiation *in utéro* n'a encore été établie.

(Source : OMS Presse, 7 avril 1992)

## **PESTICIDES**

En Californie, plus de 3000 pesticides, dont le 2,4-D et le DEET, sont menacés de suspension car les manufacturiers n'ont pas fourni, pour le 1er janvier 1992, les données de toxicité chronique requise par

le "1984 Birth Defect Prevention Act". L'EPA californien espère que les compagnies fourniront bientôt les données demandées dans les délais prévus.

(Source : Health & Environment Digest, avril 1992)

## **ADDITIFS DANS L'ESSENCE**

L'EPA s'apprête à exiger de l'industrie pétrolière américaine qu'elle mène des tests toxicologiques sur plus d'un millier de variétés d'essence et d'additifs ajoutés à l'essence. Le coût des études est estimé à 81 millions \$ sur trois ans. L'EPA estime ainsi pouvoir prévenir plus de 50 cas de cancer par période de trois ans. Les sources mobiles de pollution seront à l'origine de plus de 1200 cas de cancer d'ici 1995, estime l'EPA.

(Source : Environmental Health Letter, April 21, 1992)

## **PUBLICATIONS**

Nous attirons votre attention sur la publication du premier numéro du *Bulletin de droit de l'environnement* par Pierre B. Meunier et André Durocher du bureau Martineau Walker. Le bulletin rend compte de l'actualité juridique environnementale, notamment les changements législatifs et les décisions des tribunaux. Le coût de l'abonnement annuel est de 144,45 \$ par an (10 numéros). S'adresser auprès de Les Éditions Yvon Blais Inc., 430, rue St-Pierre, bur. 200, Montréal, Qc., H2Y 2M5.

Patrick Polan du DSC du CHUS a publié un article dans la revue *Sciences et techniques de l'eau* (AQTE), vol. 25, no 1, février 1992, intitulé : Problématique des métaux lourds et des organismes pathogènes dans les boues de stations d'épuration municipales. On peut lire également un article sur la qualité de l'eau potable à l'île d'Orléans rédigé par Nicole April et *al.* du DSC de l'Enfant-Jésus.

La revue *Travail et Santé* de juin 1992 (vol. 8, No 2 : 29-33) publie un article de Louise De Guire et Louis Drouin du DSC Sacré-Coeur sur les rayons ultraviolets et la santé.

## **RAPPORTS ET LIVRES**

Environnement Canada, *L'état de l'environnement au Canada*, Ottawa, disponible auprès de Groupe Communication Canada - Édition, Ottawa, Canada, K1A 0S9, Prix : 29,95 \$ + 5,40 \$ (frais d'expédition) + 7% TPS. Bien présenté, ce volumineux recueil est indispensable à tout bon établissement s'intéressant à l'environnement.

Fondation Harmonie, *Guide pour le milieu de travail : vers la santé environnementale*, La Fondation Harmonie du Canada, Ottawa, 1991, 190 p. Des idées pratiques pour apporter des améliorations environnementales dans votre milieu de travail : énergie, matières dangereuses, eau, achats, transport, gestion immobilière, etc.

Rhains, M. et P. Levallois, *L'exposition au plomb des nouveau-nés et les facteurs de risque associés : État de situation dans la région de Québec*, DSC du CHUL, Centre de toxicologie du

Québec, DSC de l'Hôpital du Saint-Sacrement, 1992. Prix : 15,00 \$.

Lavoie, M., P. Levallois, H. Trinh Viet, P. Guerrier, J.-G. Pouliot et S. Gingras, *Le plomb dans l'eau de consommation des garderies de la région de Québec*, DSC du CHUL, de l'hôpital du Saint-Sacrement et de l'Enfant-Jésus, Centre de toxicologie du Québec, MENVIQ et MSSS, 1992.

Vous pouvez commander ces deux rapports de recherche auprès de Mme Lise Côté, DSC du CHUL, Santé et Environnement, 2050, boul. Saint-Cyrille Ouest, Sainte-Foy, Québec, G1V 2K8, tél. (418) 687-1090, fax (418) 681-5635.

Richer, N., *Proposition d'un cadre méthodologique pour la réalisation d'études en santé environnementale portant sur l'appréciation du risque à la santé*, CRSSS-DSC de la Côte-Nord, Baie-Comeau, 1992. Coût unitaire de 20,00 \$, auprès de Jacynthe Bastien, CRSSS Côte-Nord, tél. (418) 589-9845.

Létourneau, G. et D. Gagné, *Étude de l'imprégnation par le plomb dans un secteur à risque la municipalité de Rouyn-Noranda*, DSC Rouyn-Noranda, 1992. Coût de 10,28 \$ auprès de Guy Deslongchamps, DSC Rouyn-Noranda, 1, 9e Rue, Rouyn-Noranda, Qc., J9X 2A9, tél. (819) 764-3264.

*Marchandises dangereuses, Guide de premières mesures d'urgence*, nouvelle édition, no catalogue : T22-44-1992F; coût : 9,50 \$ + 3,50 \$ (expédition) + 7% TPS. Commander auprès de Groupe Communication Canada - Édition, Ottawa, Ont., K1A 0S9.

Todd, E., *Intoxications alimentaires et maladies d'origine hydrique au Canada*, Polysciences Publications, 164 p., ISBN 0-92137-22-0. Prix : 24,00 \$ + 3,00 \$ (poste) + TPS 7%, auprès de Polyscience Publications Inc., P.O. Box 148, Morin Heights, Québec, J0R 1H0. L'information a été compilée par le Centre de déclaration des maladies d'origine alimentaire, Dir. des aliments, Santé et Bien-être social Canada.

L'American Council on Science and Health admet avoir décrit par erreur que le pesticide " Alar " présentait un risque élevé de cancer. Pour obtenir une copie du rapport *Alar Three Years Later : Science Unmasks a Hypothetical Health Scare*, écrire à ACSH, 1995 Broadway, 16th Floor, New-York, N.Y. 100023-5860.

---