



◆ BISE ◆

Bulletin d'information en santé environnementale

Une publication du réseau de la santé publique du Québec - Volume 6 - No3 - Mai 1995



[Utilisation des boues d'usines d'épuration et risques à la santé publique](#)

[L'éclipse solaire : un modèle d'organisation?](#)

[Écorisques 1994](#)

[Champs électromagnétiques](#)

[Pollution agricole](#)

[Des pesticides](#)

[Publications](#)

UTILISATION DES BOUES D'USINES D'ÉPURATION ET RISQUES À LA SANTÉ

André Labelle, M.D.

Direction régionale de la santé publique de Mauricie-Bois-Francs

3350, Boul. Royal, Trois-Rivières, Québec, G9A 5Z4

tél. 819-378-9813, téléc. 819-378-6600.

AU SUJET DES BOUES

Avec le programme d'assainissement des eaux au Québec, de plus en plus de municipalités se dotent d'installations de traitement des eaux usées municipales. Ainsi, il existe actuellement plus de 200 stations d'épuration dans la province de Québec¹. Les eaux traitées sont en grande partie débarrassées de leur matière organique et autres polluants potentiels. Ces résidus se retrouvent alors dans les boues d'épuration.

Ces boues, une fois traitées, peuvent être utilisées comme engrais organique ou comme amendement d'un sol pauvre. Ils ont donc une valeur certaine. Les principales préoccupations en ce qui a trait à l'épandage de boues d'épuration en milieu agricole ou sylvicole se rapportent aux risques de contamination du sol par les métaux, micro-organismes pathogènes ou autres produits toxiques, ainsi que leur dispersion dans l'eau, dans les plantes et possiblement dans la chaîne alimentaire jusqu'à l'humain. L'épandage de boues d'épuration doit donc être réalisé sous certaines conditions afin de minimiser le risque à la santé.

L'équipe de santé environnementale de la Direction de la santé publique de Mauricie/Bois-Francs a participé à un projet de recherche sur la valorisation sylvicole des boues d'épuration municipales. Le projet est

parrainé par le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEF). Différents aspects ont été étudiés tels la nature des boues et leur contaminants, la qualité des sols et de l'eau après épandage, les risques à la santé des populations exposées ainsi que la perception de ce risque au sein de la collectivité. Les résultats détaillés de cette analyse et une revue de littérature sur le sujet seront disponibles bientôt. Nous présentons ici un résumé des principaux points d'intérêts.

CONTAMINANTS

Les boues résiduelles industrielles sont rarement valorisables à moins de subir un traitement spécifique visant à réduire leur toxicité. Les boues agricoles (fumier, purin, lisier) ressemblent en plusieurs points à des boues municipales plus ou moins traitées. Leur utilisation comme engrais est traditionnelle en milieu rural et s'inscrit davantage dans la problématique de la pollution d'origine agricole. Nous ne discutons ici que des boues provenant des stations d'épuration municipales.

De façon générale les boues peuvent contenir trois types de contaminants : les micro-organismes pathogènes, les métaux lourds et les contaminants synthétiques. Leur concentration varie selon l'importance de la municipalité, la présence d'industries et selon le procédé d'épuration. Par exemple, les petites municipalités rurales se satisfont souvent de bassins de décantation qu'elles vidangeront après plusieurs années. Quant aux municipalités à plus forte population, elles doivent généralement s'équiper d'usines de traitement plus performantes.

Les boues peuvent subir différents traitements (mécanique, thermique, chimique, etc.) dans le but de réduire la charge microbienne ou d'améliorer la qualité des effluents. Certains de ces procédés, par exemple l'ajout d'alun comme agent de floculation, peuvent rendre les boues non valorisables.

Micro-organismes pathogènes

Parmi les micro-organismes pathogènes², les bactéries demeurent omniprésentes dans les boues comme le démontre la détection d'indicateurs de contamination (coliformes et streptocoques fécaux). La présence ou l'absence de salmonelles est le reflet de la contamination ou non de la population humaine ou animale d'une région. La charge en virus d'origine entérique, dont le virus de l'hépatite A, varie aussi selon les régions mais demeure importante.

La dernière catégorie de micro-organismes pathogènes est celle des protozoaires, tels les amibes, *Toxoplasma gondii* et *Giardia lamblia*, ainsi que les helminthes dont les principaux représentants sont : *Ascaris sp.*, *Trichuris sp.*, *Taenia sp.* etc. Ces agents parasitaires peuvent se retrouver dans les boues sous formes de kystes ou d'oeufs. Le nombre de bactéries, virus et parasites est réduit de façon significative par digestion aérobie et à un moindre degré par digestion anaérobie dans les étangs de sédimentation^{3,4}.

Les kystes de protozoaires comme ceux de *Giardia lamblia* meurent rapidement dans les boues⁴ ou, étant donné leur poids plus léger, demeurent en suspension dans le liquide surnageant et se retrouvent ainsi plus facilement dans les eaux des effluents. Par contre, certains oeufs d'helminthes, comme ceux de l'ascaris, sont particulièrement résistants et demeurent viables jusqu'à sept ans dans des conditions idéales^{5,6}. Seuls les traitements pouvant atteindre une température élevée (> 60 °C) peuvent détruire ces oeufs⁷.

Métaux

Une trop grande minéralisation des boues peut empêcher leur utilisation subséquente. Ceci est particulièrement vrai en ce qui a trait aux boues des étangs anaérobiques où il se produit une sédimentation prolongée. Le *Guide des bonnes pratiques pour la valorisation des boues d'épuration municipales*^{8,9} prévoit l'analyse de métaux lourds (13 éléments) dans les boues avant leur acceptation comme produit valorisable.

Par ailleurs, des chercheurs¹⁰⁻¹² ont étudié un lien possible entre certaines maladies dégénératives neurologiques telle la maladie d'Alzheimer et l'aluminium. Ils recommandent de garder le taux d'aluminium dans l'eau potable à < 0.1 mg/L. Ceci nous fait nous questionner sur l'utilisation de l'alun dans le processus de traitement des eaux.

Autres produits toxiques

La catégorie des contaminants synthétiques comprend une multitude de produits tels : les BPC, les HAP, les hydrocarbures aliphatiques, les pesticides, les composés halogénés, etc.¹³. La plupart des boues résiduaires sont très peu contaminées en BPC et loin de la norme proposée de 10 mg/kg de matière sèche¹⁴. Des HAP et autres composés organiques à toxicité variable sont détectés dans les boues et peuvent s'accumuler au sol après plusieurs épandages. La contamination est plus élevée en région urbaine qu'agricole. Étant donné l'absence de normes pour les HAP, il serait indiqué de s'assurer que les boues municipales devant être valorisées ne sont pas contaminées par des rejets industriels locaux.

RISQUES À LA SANTÉ

Lorsque bien encadrée, l'utilisation des boues d'épuration traitées est somme toute sécuritaire. Le risque existe toutefois dans des conditions idéviantes. Par exemple de mauvaises techniques d'assainissement des eaux combinées à une absence de traitement de l'eau potable a causé une épidémie d'hépatite A dans un village autochtone de l'ouest canadien (1100 cas sur 1700 habitants)¹⁵. Dans un pâturage d'Écosse¹⁶, le bétail a été contaminé par des salmonelles, 2 mois après épandage de boues de décantation et il y a eu apparition de cas de salmonellose dans la population par la suite. D'autres cas de transmission de maladies à l'humain sont rapportés lorsque des boues non traitées ou partiellement traitées ont été épandues⁶.

Dans les conditions climatiques prévalant au Québec, les micro-organismes ont, après épandage, des temps de survie au sol variables allant de quelques jours à 2 ou 3 mois¹⁷⁻¹⁹. Toutefois, la survie peut se prolonger dans des conditions climatiques favorables de froid et d'humidité²⁰. L'accès à ces sites doit donc être évité pour les humains et les animaux domestiques, selon le cas, pendant une certaine période sécuritaire (6 semaines pour la coupe de foin, 6 mois pour le pâturage, 1 an pour la circulation en forêt)^{8,9}.

Le sol sert de filtre et retient les micro-organismes et les métaux dans les premiers 5 à 20 cm de la surface⁶. Il est donc peu probable que l'épandage des boues cause une contamination des eaux souterraines²¹. Cependant certaines conditions lors de l'épandage peuvent créer un risque accru de contamination des eaux de surface ou de la nappe phréatique comme sur un sol saturé d'eau ou gelé, la présence d'une pente excessive ainsi que la proximité de plans d'eaux, ruisseaux ou canaux d'irrigation^{7,22}. L'azote contenu dans les boues sous forme de nitrates est très soluble et un épandage répétitif de boues dans des conditions où le sol est détrempe risque de contaminer les puits en région agricole²³.

Il est de la responsabilité du réseau de la santé publique de surveiller l'éclosion au sein de la population de problèmes de santé qui pourraient être reliés à l'épandage de boues résiduaires. Il importe donc de savoir, pour une région donnée, quel type de boues sera généré par l'usine d'épuration locale et quelle utilisation on en fera. Cependant, bien que les boues de la plupart des usines d'épuration soient un produit à risque de contamination, lorsque les conditions d'utilisation (Guide des bonnes pratiques) sont respectées ces risques sont faibles.

C'est au niveau de l'information à donner aux gestionnaires (municipalités), aux utilisateurs (travailleurs et agriculteurs), et à la population des régions où se fera la valorisation de ces boues que les efforts du réseau de la santé publique auront le plus d'impact. Une meilleure connaissance des risques potentiels évitera une contamination de l'environnement découlant d'une mauvaise gestion ou utilisation. De plus, une information claire et rapidement accessible à la population réduira le syndrome du ipas dans ma cour qui a été mis en évidence lors d'un sondage portant sur un projet d'épandage sylvicole avec des boues d'une municipalité voisine²⁴. L'acceptation de la valorisation est un pré-requis et fait partie d'une gestion responsable des déchets de chaque région.

PERSPECTIVES D'AVENIR

Au Québec, on prévoit qu'en l'an 2000, il sera généré 180 000 tonnes de matières sèches de boues d'épuration par année en provenance des réseaux d'eaux usées municipales¹. Dans un contexte à la fois de récupération et de préservation de l'environnement, il peut devenir nécessaire d'améliorer les traitements actuels des boues afin d'obtenir un produit inoffensif d'utilisation et accessible à un plus grand marché. Actuellement les efforts de recherche et de développement des technologies reliées aux boues d'épuration

se tournent vers le contrôle de la qualité des boues.

Un traitement primaire suivi d'une digestion aérobie ou anaérobie donne un produit acceptable la plupart du temps pour être épandu comme engrais sylvicole et agricole à l'intérieur de programmes planifiés ou de plans de fertilisation.

Dans certains cas, un traitement additionnel de boues inaptes à être utilisées comme engrais peut être nécessaire. Certains procédés de stabilisation et d'assèchement des boues ou de compostage²⁵ peuvent amener le produit final à une utilisation des plus sécuritaires. À l'usine d'épuration de Gatineau, on produit annuellement, à partir de 20 000 tonnes de boues brutes, 4 000 tonnes de granules d'engrais organique de bonne qualité que l'on commercialise ensuite. À Bécancour, il existe un projet visant à rendre des boues valorisables après les avoir débarrassées des métaux lourds.

Finalement dans certaines régions urbaines, où le volume des boues générées est important, les granules produites peuvent être utilisées pour produire de l'énergie.

L'auteur remercie les membres de l'équipe de santé environnementale de la Direction de la santé publique de santé publique de Mauricie/Bois-Francs : Maurice Poulin, Louis Dionne, Gilles W. Grenier, Guy Lévesque et Nadine Tremblay, pour leur aide à la rédaction de cet article.

Références

1. MENVIQ, 1992. *État de l'environnement au Québec 1992*. Montréal, Éd. Guérin. 560 p.
2. FRADKIN, L. et al., 1985. Feasability for Performing a Risk Assesment on Pathogens. *Journal W.P.C.F.*, 57 (1).
3. PAYMENT, P., 1993. *Risques d'exposition des travailleurs à des virus entériques à la suite d'épandage de boues provenant de stations d'épuration d'eaux usées municipales*. Ministère des forêts du Québec. 21 p.
4. HANNAN, J., 1981. *Parasital Problems Associated with Land Application of Sewage Sludge*. Dublin, Ireland.
5. LITTLE, M.D., [s.d.]. Chap. 2. Agents of Health signficance : Parasites, dans *Health Risks of Specific Agents*. Dept. of Tropical Med., School of Pub Health and Trop. Med. Tulane N., N.O. LA, p. 47-58.
6. HAYS, B.D., 1997. Review Paper : Potential for Parasitic Disease Transmission with Land Application of Sewage Plant Effluents and Sludges. *Water Research*, 2 : 589-595.
7. LIU, D., 1982. The Effects of Sewage Sludge Land Disposal on the Microbiological Quality of Ground Water. *Water Research*, 16 : 957-961.
8. MENVIQ, MFO et MSSS, 1991. *Valorisation sylvicole des boues de stations d'épuration des eaux usées municipales, Guide de bonnes pratiques*. Ministère de l'Environnement, ministère des Forêts et ministère de la Santé et des Services sociaux, 83 p.
9. MENVIQ et MAPAQ, 1991. *Valorisation agricole des boues des stations d'épuration, Guide de bonnes pratiques*. Ministère de l'Environnement et ministère de l'Agriculture 91 p.
10. DOLL, R., 1993. Review : Alzheimer's Disease and Environmental Aluminium. *Age Ageing*, 22 : 138-153.
11. FORBES, W.F. et C.A. Mc AINEY, 1992. Aluminium and Dementia. *Lancet*, 340 : 668-669.
12. MUNOZ, D.G., D.R. CRAPPER, D. Mc LAUGLAN, T.P.A. KRUCK, W.F. FORBES, 1994. Aluminium and Alzheimer Disease. *Can Med Assoc J*, 151, 268-271.

13. WEBER, M., 1989. Les boues d'épuration urbaines. Les contaminants organiques et leur utilisation en agriculture. *Bulletin du Centre technique des eaux usées*, no 14.
14. COUILLARD, D. et Y. GRENIER, 1990. Évaluation des risques environnementaux concernant la présence de composés synthétiques organiques toxiques dans les boues résiduaires municipales lors de leur valorisation (revue de littérature). *Wat Poll Res Canada*, 25 (1) : 109-130.
15. FIORE, F., 1995. L'hépatite A au Canada : plus de risques en régions rurales. *Actualité médicale*, 16 (4) : 12.
16. REILLY, W.G., G.I. FORBES, G.M. PATTERSON et J.C.M. SHARPS, 1981. Human and Animal Salmonellis in Scotland Associated with Environmentale Contamination. *Vet. Rec.*, 108 : 550-555.
17. WALLIS, P.M. et D.H. LEHMANN, 1983. Biological Health Risks of Sludge Disposal to Land in Cold Climates. University of Calgary Press.
18. WALLIS, P.M., D.H. LEHMANN, D.A. Mc MILLAN et BUCHANAN-MAPPIN, 1984. Sludge Application to Land Compared With a Pasture and Hayfield : Reduction of Biological Health Hazard Overtime. *J. Environ. Qual.*, 13 (4) : 645-650.
19. GAUSS, J., et al., 1990. *Litterature Review on Pathogen Survival and Transport in Sludge Amended Soils*. Colledge of Forest Res. Univ. Washington, Seattle, Wash 98195.
20. ANON, 1979. Parasitic Zoonosis. Technical Report Series, N637. Geneva, World Health Organisation.
21. HIGGINS, A.J., 1984. Impact on Ground Water Due to Land Application of Sewage Sludge. *Water Ressource Bull.*, june 1984, . p. 425-434.
22. WELLINGS, F.M., A.L. LEWIS, C.W. MOUNTAIN, 1974. Virus Survival Following Waste Water Spray Irrigation of Sandy Soils, in : MALINA, J.M. Jr and B. P. SAGIK, Eds, *Virus Survival in Water and Waste Water Systems*, Center for Research in Water Ressources, Austin, Tx, p. 253-260.
23. LAFERRIERE, M., 1994. *L'industrie porcine : les risques reliés à la santé humaine*. Rivière-du-Loup., Unité de santé publique du Centre hospitalier régional du Grand-Portage.
24. GROUPE HBA, 1995. *Analyse des impacts environnementaux de la valorisation sylvicole des boues de stations d'épuration et mise au point d'un équipement d'épandage*. Drummondville, Québec. Projet en cours.
25. LESSARD, S., 1992. *Compostage des déchets verts domestiques et des boues d'épuration : synthèse des connaissances concernant les risques pour la santé*. Charlesbourg, Comité de santé environnementale des D.S.C. du Québec et D.S.C. de l'Hôpital de l'Enfant- Jésus. 83 p.

L'ÉCLIPSE SOLAIRE : UN MODÈLE D'ORGANISATION?

Benoît Lévesque, Marc Rhains, Henri Prud'Homme, Denis Gauvina

Centre de santé publique de Québec, tél. 418-666-7000

Le 24 mai 1994 avait lieu une éclipse solaire qui devait être visible sur une bonne partie du territoire du Québec. Il s'agissait d'une des rares occasions où la population avait la chance de visualiser un tel phénomène, et en cela l'événement constituait un réel *ihappening* pour le monde de l'astronomie. En contrepartie, on s'inquiétait des problèmes de vision potentiels susceptibles de survenir à l'échelle de la population.

Quoiqu'il puisse sembler farfelu de revenir sur un fait que nous ne reverrons probablement pas dans notre vie professionnelle active, celui-ci nous fournit la possibilité de jeter un regard critique sur la conduite du réseau de santé publique en regard d'une problématique provinciale. Nous avons réalisé une petite enquête auprès des responsables en santé environnementale des directions régionales de santé publique (DRSP) et des directeurs des commissions scolaires de la province. Les objectifs étaient au nombre de trois :

- évaluer l'implication du réseau de santé publique à l'occasion de cet événement;
- évaluer et décrire les différentes conduites adoptées par le réseau de santé publique dans les diverses régions du Québec;
- vérifier la satisfaction concernant le mode de réception et la qualité des messages reçus pour l'un des principaux groupes cibles, le milieu scolaire.

Dans un premier temps, un court questionnaire a été distribué aux responsables en santé environnementale des DRSP du Québec. Celui-ci visait à vérifier comment avait été vécu l'éclipse par les différentes organisations de santé publique, de la prise de connaissance de l'événement jusqu'à la conduite adoptée. Parallèlement, un second questionnaire a été expédié à 75 directeurs de commissions scolaires choisis de façon aléatoire sur le territoire de la province. Dans ce cas-ci, nous voulions vérifier la provenance et la teneur de l'information reçue et la satisfaction des répondants en regard de celle-ci.

Neuf Directions régionales de santé publique sur 15 (60 %) ont répondu au questionnaire. Si 5 répondants sur 9 ont été avertis de la survenue de l'éclipse plus d'une semaine avant l'événement, les 4 autres ont eu moins d'une semaine pour réagir. La majorité (7/9, 78 %) des répondants ont pris connaissance de l'événement par les médias et/ou par un communiqué de l'Association des optométristes. Pour 89 % des répondants (8/9), il y a eu concertation avec les centres locaux des services communautaires (CLSC) et les commissions scolaires, alors que 67 % (6/9) ont également travaillé de concert avec les garderies.

Six DRSP ont émis des recommandations précises (modification des horaires de récréation, garder les enfants à l'intérieur, etc.) en regard des écoles et des garderies, 2 ont diffusé des conseils généraux (mise en garde contre le fait de regarder l'éclipse à l'oeil nu, conseils pour observer l'événement en sécurité, etc.), et 1 n'a fait aucun message à la population. Parmi les organisations qui ont communiqué de l'information, 8 (89 %) ont préparé leur propre document, alors que (11 %) a utilisé le matériel fourni par les optométristes.

Un total de 47 commissions scolaires sur 75 (55 %) nous ont retourné leur questionnaire. De celles-ci, 46 (98 %) avaient reçu de l'information concernant l'éclipse. Pour 16 d'entre elles, l'information provenait d'une seule source (ophtalmologistes, optométristes, organisations d'astronomes, CLSC, DRSP), alors que 18 avaient été contactés par 2 organisations, et 12 par 3 et plus. Les optométristes (24), les CLSC (16) ainsi que les DRSP (17) ont été les principales sources d'information. La majorité des répondants (25, 54 %) affirmaient avoir reçu des conseils généraux et des recommandations précises, alors que 19 (41 %) avaient eu des recommandations précises seulement. Si 12 répondants (26 %) n'avaient aucune remarque à formuler quant à l'information véhiculée, 14 (30 %) étaient satisfaits, 14 (30 %) considéraient avoir été contactés trop tardivement, alors que 6 (13 %) avaient d'autres commentaires (trop d'information, lacunes dans la coordination, etc.).

Des réponses obtenues aux deux questionnaires, on peut dégager quelques constats. D'abord, il faut bien admettre que pour près de la moitié des DRSP ayant participé au sondage, l'intervalle de temps pour réagir était très court (moins de 1 semaine). Déjà plusieurs mois avant la survenue de l'éclipse, les autorités du planétarium de Montréal ont contacté les ophtalmologistes et les optométristes dans le but d'élaborer une stratégie commune pour prévenir les dommages visuels potentiels susceptibles de survenir. L'absence des organisations de santé publique dans cet effort de concertation souligne probablement le peu de visibilité du réseau auprès des organismes impliqués.

Par rapport à la conduite des différentes DRSP, il y eut, malgré tout, une certaine homogénéité. La majorité des répondants ont travaillé de concert avec les CLSC, les commissions scolaires et les garderies, et ont émis des recommandations précises quant à la conduite à suivre. Toutefois, ces interventions orchestrées sur une base régionale dans un trop court laps de temps ont certes entraîné des interventions peu planifiées et des dépenses de ressources et d'énergie superflues. Ceci se reflète dans les réponses obtenues auprès des commissions scolaires, notamment en rapport avec le nombre de sources d'information, la variabilité de l'information véhiculée, et encore plus l'insatisfaction d'un nombre élevé de répondants par rapport à la date tardive de réception des messages de prévention.

Il est troublant de constater le peu de rayonnement du réseau de santé publique auprès d'organisations telles que le planétarium de Montréal, mais également et surtout l'Association des optométristes et celles des ophtalmologistes. Par ailleurs, il est clair qu'une stratégie provinciale aurait permis une action plus homogène et probablement plus efficace. Dans le contexte d'une autre problématique d'envergure provinciale, un plan d'intervention à l'échelle de la province s'appuyant sur des outils communs seraient probablement une avenue à privilégier.

ACTUALITÉS

ÉCORISQUES 1995

Du 27 mars au 14 avril 1995, à Bierville (près de Paris) s'est déroulé un séminaire orienté vers l'acquisition d'outils pour le diagnostic et l'intervention en matière de problèmes de santé liés à l'environnement. Parmi les 24 participants, notons la présence, cette année, de trois Québécois. Les modules abordés étaient l'éco-épidémiologie, l'évaluation et la gestion des risques. Les participants ont été particulièrement frappés de constater à quel point les problèmes soulevés étaient semblables d'un continent à l'autre. Cette expérience a permis de faire la différence entre l'organisation verticale du réseau français de santé publique et l'approche horizontale du système québécois où les intervenants se partagent l'expertise. Là-bas, le Réseau national de santé publique (RNSP) est appelé à jouer le rôle de centre d'expertise auprès des structures régionales et départementales. Par ailleurs, une nouvelle association y a vu le jour : le Réseau international de santé et environnement (R.I.S.E.). Ce dernier regroupe les intervenants impliqués dans ce domaine et ayant participé à Écorisques. Si un partage d'expertise vous intéresse, sachez qu'Écorisque 1996 aura lieu du 20 mai au 8 juin 1996, au même endroit. Pour information, vous pouvez communiquer avec Lise Laplante, Direction de santé publique de Laval (514-978-2101), Blandine Piquet-Gauthier, Direction de santé publique des Laurentides (514-436-5669) ou Michel Savard (Direction de santé publique des Laurentides).

Source : Blandine Piquet-Gauthier

CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Le Centre de santé publique de Québec (CSP) poursuit son mandat provincial relié au comité de suivi sur les effets des champs électromagnétiques sur la santé. À cet effet, le CSP tient à rappeler au réseau de la santé que deux rapports ont été produits concernant cette problématique soit : *Les effets des champs électromagnétiques de 50/60 Hz sur la santé: bilan et perspectives de santé publique pour le Québec* (publié en 1991) et *Les risques associés aux champs électromagnétiques générés par les lignes de transport et de distribution de l'électricité* (publié dans *Évaluation environnementale du projet Grande-Baleine*, Dossier-synthèse No. 9, en 1994). Vous pouvez commander ces documents au coût de 25\$ chacun auprès de Renée-Claude Landry, CSP de Québec, 2050, boul. René-Lévesque Ouest, Sainte-Foy, Québec, G1V 2K8, tél. 418-687-1090, #311; téléc. 418-681-5635. Permettant de répondre aux demandes du réseau de la santé, le CSP de Québec possède de plus un centre de documentation spécifique aux champs électromagnétiques où plus de 1500 rapports et articles scientifiques sont recensés.

Source: Denis Gauvin, centre de santé publique de Québec

POLLUTION AGRICOLE

Le milieu agricole est en pleine concertation avec le MEF, les groupes environnementaux et le réseau de la santé publique. Le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) et le Comité de santé environnementale du Québec (CSE) ont été invité par le ministre de l'Environnement et de la Faune Jacques Brassard à participer à la table de concertation sur le projet de règlement sur la réduction de la pollution agricole. Le MSSS et le CSE avaient déposé à l'automne dernier un avis sur ce projet de règlement. La table regroupe de nombreux ministères, des organisations du monde agricole, des groupes environnementaux et des associations professionnelles. La Direction de santé publique du Bas-Saint-Laurent s'est joint à une table régionale de concertation sur le développement de l'industrie porcine. Le CSE participe comme représentant du MSSS à un comité technique d'experts support à la table régionale.

DES PESTICIDES

Après avoir étudié toute l'information disponible, Environnement Canada et Ressources naturelles Canada sont parvenus à un consensus en ce qui concerne l'homologation du fénitrothion. En effet, l'application aérienne à grande échelle de l'insecticide contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette et l'arpen-teuse de la pruche ne sera pas prolongée au-delà de 1998. Cette examen spécial avait été motivé par l'inquiétude exprimée en 1989 par Environnement Canada quant aux effets sur les oiseaux chanteurs et les abeilles. Les applications aériennes contre des ravageurs mineurs, comme le diprion de Swaine, et les applications au sol restent toutefois autorisés. C'est principalement le manque de solution de rechange qui motive la décision de ne pas interdire complètement le pesticide.

Source : Comité interministériel exécutif sur la lutte antiparasitaire, Document de décision, E95-01

Prenez note par ailleurs que depuis le 1^{er} avril 1995, la responsabilité et les ressources de la réglementation des pesticides sont confiées à une agence relevant de Santé Canada. Actuellement, l'équipe de transition de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire a pour tâche de définir le nouveau processus décisionnel et à mettre sur pied la nouvelle équipe d'homologation. Un régime de recouvrement des coûts, un plan d'entreprise et un bureau des méthodes alternatives sont en élaboration.

PUBLICATIONS

- Trihalométhanes et anomalies congénitales

À mesure que se détériorent les sources d'eau potable dans le monde, l'on doit généralement augmenter les traitements que subit l'eau de consommation humaine dans les systèmes d'aqueduc. Une étude américaine réalisée au New Jersey (F.J.Bove et al., Public Drinking Water Contamination and Birth Outcomes, *Am J Epid*, 141 : 850-62) visait à examiner la plausibilité de l'hypothèse d'un lien entre les malformations congénitales et la présence de divers contaminants dans l'eau traitée. Cette étude écologique, qui utilise les bases de données existantes, établit un lien (OR ³ 1,50) entre les faibles poids de naissance, les retards de croissance in utero et diverses malformations du tube neural ou cardiaques, et la présence de plusieurs contaminants organiques (principalement les trihalométhanes totaux). Plusieurs biais sont inévitables dans ce type d'études, qui tendent habituellement à surestimer l'association mesurée. Les auteurs encouragent la vérification de leur étude auprès d'autres états américains, avant de procéder à des recherches plus poussées. Une excellent revue de la littérature pertinente, notamment sur la plausibilité biologique de telles associations, est aussi présentée.

- Ah! Respirer l'air de la bonne terre grasse...

Divers rapports de cas de silicose et autres maladies pulmonaires reliées à l'exposition aux poussières habituellement d'origine industrielle a amené quelques chercheurs à évaluer si l'exposition aux poussières de sol en milieu agricole pouvait s'avérer un risque pour les agriculteurs. Dans une région sablonneuse de la Caroline du Nord, les sols de 14 fermes ont été évaluées pour leur contenu en quartz respirable (Stopford C.M. et W. Stopford, Respirable Quartz Content of Farm Soils, *Appl Occup Environ Hyg*, 10 (3), March 1995, p.196-199). Une différence d'un facteur de 10 existe entre les sols sablonneux par rapport aux sols argileux, ces derniers comptant une proportion plus grande de particules respirables. Cependant la proportion de quartz dans la partie respirable est beaucoup plus élevée (jusqu'à 66%) dans les sols sablonneux. Il

demeure qu'il s'agit d'une étude préliminaire qui ne dose pas vraiment ce que les travailleurs agricoles respirent vraiment, compte tenu des conditions atmosphériques, de la machinerie utilisée, et de divers autres facteurs.

- Écosystèmes fragiles et santé

Les chercheurs en écologie commencent depuis quelques années à décrire un syndrome de détresse environnementale : la disparition des prédateurs en bout de chaîne alimentaire, conjuguée aux conditions et stress environnementaux toujours plus sévères que la race humaine inflige à la Terre, encourage la sélection naturelle de pathogènes et ravageurs opportunistes qui s'attaquent à un large spectre de plantes et d'animaux. C'est le sujet, avec ses conséquences pour la santé humaine, d'un article des plus provocateurs pour l'avenir de la santé publique et de la santé environnementale en cette fin de siècle (Epstein, P.R., *Emerging Diseases and Ecosystem Instability : New Threats to Public Health*, *Am J Public Health*, Feb 1995, 85 (2): 168-172). L'auteur analyse dans une perspective d'écosystème l'apparition de l'épidémie d'hantavirus de 1993 dans le sud des USA, de même que l'épidémie de choléra (variété 0139 Bengal) en Asie. Les deux épidémies sont survenues dans des écosystèmes mis à l'épreuve : les conditions climatiques dans le premier cas et les poussées d'algues marines provoquées par la contamination des eaux semblent à pointer du doigt. L'auteur suggère la mise en place de surveillance intégrée des écosystèmes qui tienne compte des problèmes de santé potentiels qui peuvent y être reliés. Dans cette veine d'idées, signalons la participation récente de représentants du Comité de santé environnementale du Québec à la conférence de formation du premier Centre de sciences écologiques (pour l'écozone de la forêt boréale) au Québec, qui vise justement à intégrer l'information provenant de diverses sources et disciplines dans un but de surveillance et de recherche fondamentale et appliquée.

- L'édition d'avril 1995 du *American Journal of Public Health* porte principalement sur des études menées en santé environnementale. Une discussion sur le rôle de l'épidémiologie dans le processus d'analyse des risques à la santé d'origine environnementale y est présentée, en plus d'une dizaine d'articles divers allant de l'imprégnation des Vietnamiens aux dioxines de la guerre jusqu'aux effets dermatologiques du trou dans la couche d'ozone au Chili.

- Un supplément intitulé *À notre santé, Saint-Laurent!* a été publié dans le magazine *Franc-Vert* (vol. 12, no 1). Le cahier de 12 pages présente le volet Santé du programme Saint-Laurent Vision 2000. Il s'attarde plus particulièrement aux risques pour la santé publique des différents usages du fleuve que sont l'eau potable, la pêche et la récréation.

- L'*Actualité médicale* (vol. 16, n° 21, 24 mai 1995) a publié un supplément en santé publique et environnement. Vous pourrez y lire une série d'articles rédigés par la Direction de la santé publique de Montréal-centre. Louis Drouin présente d'abord le rôle de la santé publique en environnement. Lucie-André Roy rappelle ensuite aux médecins cliniciens leur importance dans le dépistage et la déclaration des intoxications aux agents chimiques. Gaëtan Houle et Tom Kosatsky racontent le cas d'un jeune garçon intoxiqué au plomb par les écailles de peinture provenant de structures métalliques d'un terrain de jeu. Ils rappellent aux médecins les effets du plomb sur la santé, comment faire le dépistage et quelques conseils pour éviter à ses patients une telle intoxication. Le quatrième article, écrit par Claudine Christin et Lise Goulet, explique les symptômes de l'allergie respiratoire à l'herbe à poux, ainsi que l'importance des moyens de prévention. Finalement, l'article de Luc Lefebvre, Louise Normandin et Jocelyn Lavigne identifie les populations cibles et les principaux signes et symptômes d'intoxication aux pesticides.

- Vous pourrez lire également des articles rédigés par la même équipe dans *Travail et Santé* du mois de juin 1995 (vol. 11, no 2) : «Les intoxications aux pesticides : un problème sous-estimé» (p. 40-41) et «Votre piscine peut vous rendre malade. Voici comment l'éviter» (p. 42-43).

RAPPORTS ET LIVRES

- Le Comité de santé environnementale du Québec annonce la publication de l'édition anglaise de *Mieux vivre avec nos déchets. Living with our Waste : Municipal Solid Waste Management and Public Health* est disponible en version résumée (brochure) ou intégrale (livre). Les deux documents sont disponibles aux coûts respectifs de 2\$ et 20\$ auprès du Comité de santé environnementale du Québec, a/s de Renée-Claude Landry, Centre de santé publique de Québec, 2050, boul. René-Lévesque Ouest, Sainte-Foy, Qc.,

G1V 2K8, téléc. 418-681-5635. Des copies françaises de l'édition intégrale sont encore disponible (prix 20\$).

- Un certain nombre d'entre vous ont eu la chance de recevoir avec leur copie du *BISE* un exemplaire de l'affiche *Toxicité aiguë des pesticides : signes, symptômes et traitement initial*. L'affiche a été préparée par le Centre Anti-Poison du Québec, le Groupe de travail sur les pesticides inc. (Pesticides Task Force Inc.) et le Comité de santé environnementale du Québec. D'autres copies sont disponibles gratuitement en s'adressant au Comité de santé environnementale du Québec, a/s de Renée-Claude Landry, Centre de santé publique de Québec, 2050, boul. René-Lévesque Ouest, Sainte-Foy, Qc., G1V 2K8, téléc. 418-681-5635.

- Vous êtes un intervenant de 1^{ère}, 2^e ou 3^e ligne en situation d'urgence environnementale? Votre expertise scientifique ou technique peut être mise à contribution lors de certaines urgences environnementales? L'information contenue dans la pochette *Éco-urgences* s'adresse spécifiquement à vous. La pochette contient 5 fiches présentant l'équipe d'intervention d'urgence environnementale d'Environnement Canada, les services offerts par cette équipe et leurs ressources matérielles. Vous pouvez obtenir des exemplaires de ces fiches en vous adressant à Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement, Section Urgences environnementales, 1179, rue Bleury, Montréal, QC, H3B 3H9, tél. 514-283-2333, téléc. 514-496-1157.

- Le document *La perception des risques pour la santé : aspects méthodologiques*, rédigé par Jacques Grondin (Centre de santé publique de Québec) et Richard Larue (Direction de la santé publique de la Montérégie), vient d'être publié par le volet Santé de Saint-Laurent Vision 2000. Le document traite des risques perçus et des inquiétudes, des connaissances de la population, des déterminants de la perception des risques et des impacts psycho-sociaux. Des exemplaires du document sont disponibles gratuitement auprès de Renée-Claude Landry, Centre de santé publique de Québec, 2050, boul René-Lévesque Ouest, Sainte-Foy, Qc., G1V 2K8, tél. 687-1090 # 311, téléc. 418-681-5635.

- Vous pouvez obtenir les rapports suivant publié gratuitement par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) en vous adressant au Centre canadien de documentation sur l'habitation, SCHL, 700, chemin de Montréal, Ottawa, Ont. K1A 0P7, téléc. 613-748-4069 .

- -Les activités de la SCHL portant sur des questions environnementales
- -La relation entre la contamination du sol urbain et le logement au Canada
- -Introduction à l'évaluation environnementale des sites (LNH 6788)
- -Directives d'interprétation de la phase 1 de l'étude environnementale d'un site
- -L'humidité dans les habitations de la région de l'Atlantique (LNH 6780), Prix 15,00\$
- -L'efficacité du nettoyage des conduits de ventilation
- -L'habitation écologique : journal de la SCHL consacré à l'habitation et à l'environnement (LNH 6756)
- -Matériaux sains : un bulletin sur les activités relatives aux essais et aux normes d'émission des matériaux
- -Residential Environmental Hazard Policies in Other Countries : Final Report.

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

Québec 

© 2005 Gouvernement du Québec