

**ÉVALUATION DE L'ÉTAT DE SANTÉ DE LA POPULATION DE SHANNON  
EN LIEN AVEC LA PRÉSENCE DE TRICHLOROÉTHYLÈNE (TCE)  
DANS LA NAPPE D'EAU SOUTERRAINE DU SECTEUR VALCARTIER**

**Avis de la Direction régionale de santé publique de la Capitale-Nationale (DRSP)  
sur l'incidence des cancers à Shannon  
déterminée à partir du *Fichier des tumeurs du Québec***

**Direction régionale de santé publique**  
AGENCE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX  
DE LA CAPITALE-NATIONALE

---

MARS 2011



## 1. Mise en contexte

La Direction régionale de santé publique (DRSP) de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Capitale-Nationale a le mandat d'identifier les situations qui peuvent mettre en danger la santé humaine. Le cas échéant, elle met en place des mesures nécessaires pour protéger la santé de la population. Ainsi, en décembre 2000, au moment où la DRSP a été informée de la contamination de plusieurs puits résidentiels par le trichloroéthylène (TCE) sur le territoire de la municipalité de Shannon, elle a fait toutes les recommandations nécessaires pour réduire l'exposition au TCE par le biais de l'eau potable sous le seuil qu'elle jugeait sécuritaire, soit 5 µg/l.

La DRSP a aussi le mandat de surveiller l'état de santé général de la population. Cette activité de surveillance peut être renforcée dans un contexte de menace à la santé ou lorsqu'une inquiétude est présente au sein de la population. En ce sens, le *Fichier des tumeurs du Québec* (FITQ) est un outil administratif qui permet la surveillance des cancers.

Dès 2001, la DRSP a débuté la surveillance et le suivi des cas de cancer à partir du FITQ afin de rechercher la présence potentielle d'excès de cancer dans la municipalité de Shannon. En complément à cette surveillance, la DRSP a revu les dossiers médicaux des individus atteints des types de cancer possiblement en excès afin de mieux décrire et documenter la situation.

Au fil des années, trois analyses des données d'incidence des cancers ont été réalisées. Les deux premières portent respectivement sur les nouveaux cas de cancer diagnostiqués de 1984 à 1999 et de 1984 à 2002. Les résultats de ces analyses, ainsi que l'interprétation de la DRSP, ont été transmis par lettres au maire de la municipalité de Shannon, monsieur Clive Kiley (26 mars 2004 et 2 février 2007). La troisième analyse, celle portant sur les nouveaux cas recensés au cours de la période de 1984 à 2006, est l'objet du plus récent rapport préparé par l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ). Il s'intitule *Analyse spatio-temporelle des cas de cancer à Shannon répertoriés dans le Fichier des tumeurs du Québec en relation avec la contamination de la nappe d'eau souterraine dans le secteur Valcartier* (Lebel et Gingras 2011). Cette analyse utilise de manière exploratoire les concentrations de TCE mesurées dans les puits.

Dans les pages qui suivent, la DRSP résume les résultats du rapport de l'INSPQ sur l'analyse des cas de cancer à Shannon, incluant Courcelette (logements de la garnison Valcartier). Pour les cancers dont la fréquence rapportée est plus élevée qu'attendue, l'analyse des dossiers médicaux effectuée par la DRSP est résumée.

## 2. Principaux résultats et constats de l'analyse des cas de cancer recensés dans le FITQ pour la période 1984 à 2006 (Lebel et Gingras 2011)

- a. Les analyses effectuées pour l'ensemble des cas de cancer recensés à Shannon ne permettent pas de conclure qu'il y a plus de cancer à Shannon en comparaison avec la population du Québec.
- b. La fréquence des cancers du foie et du myélome multiple est statistiquement plus élevée dans la population de Shannon en comparaison avec la population du Québec.
- c. Les analyses exploratoires sur la relation entre les cas de cancer à Shannon et les concentrations de TCE dans l'eau des puits résidentiels n'ont pas permis de conclure à une association statistique significative entre la contamination des puits et la fréquence des cas de cancer qui sont, selon les connaissances scientifiques, associés au TCE.

- d. Les limites de l'étude impliquent que les résultats soient interprétés avec prudence. Parmi ces limites, il y a :
- la difficulté de quantifier l'exposition passée au TCE;
  - le petit nombre de cas pour chacun des sièges de cancer;
  - l'impossibilité d'ajuster pour les principaux facteurs confondants.

### **3. Évaluation des cas de cancer du foie et du myélome multiple à Shannon par la DRSP**

Considérant que l'INSPQ a identifié une fréquence plus élevée des cas de cancer du foie et de myélome multiple à Shannon, la DRSP a poursuivi l'analyse en consultant les dossiers médicaux des cas dans le but de mieux décrire et documenter la situation en :

- confirmant le diagnostic;
- obtenant certaines informations sur les facteurs de risque et l'historique de la maladie;
- jumelant les cas avec les concentrations mesurées de TCE dans la nappe d'eau souterraine et dans les puits.

Cette investigation a permis, en partie du moins, de répondre à certaines incertitudes ou limites soulevées par l'INSPQ dans son analyse.

Pour la période de 1984 à 2006, un total de onze cas de cancer du foie et de myélome multiple a été recensé dans le FITQ pour la population de Shannon. Dans un souci de respect de la confidentialité, les diagnostics, les facteurs de risque, le lieu de résidence et les concentrations de TCE mesurées dans l'eau sont traités de façon globale.

La consultation des dossiers médicaux pour ces onze cas a permis de constater qu'un cas a été classé dans les deux types de cancer (foie et myélome multiple). Dans les faits, seul le diagnostic de myélome multiple aurait dû être retenu. Un autre cas de myélome multiple n'a pas été confirmé par les hématologues consultés. En raison de ces deux exclusions, le nombre de cas est ramené à neuf.

Pour trois des neuf cas restants, un facteur de risque autre que l'exposition au TCE a été identifié (habitude de vie ou profession). Deux des neuf cas n'ont vécu sur le territoire de Shannon que quelques mois seulement; leur diagnostic de cancer coïncide avec leur arrivée à Shannon.

Par ailleurs, au moment du diagnostic, huit des neuf cas ne vivaient pas au-dessus de la portion contaminée de la nappe d'eau souterraine (panache de contamination) telle qu'il est établie par l'INRS (Lefebvre 2003; 2010). Pour sept des neuf cas, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) n'a pas relevé de TCE dans leur eau de puits, après décembre 2000. Quant aux deux autres cas, les concentrations mesurées étaient largement inférieures à 5 µg/l, soit la recommandation fédérale jugée sécuritaire pour la santé.

### **4. Conclusion**

Les analyses effectuées par l'INSPQ pour l'ensemble des cancers recensés dans la population de Shannon ne permettent pas de conclure qu'il s'y trouve plus de cancers en comparaison avec la population du Québec. Quant à la fréquence statistiquement plus élevée de cancer du foie et de myélome multiple, il apparaît actuellement impossible de conclure à un problème particulier à Shannon. En effet, l'analyse des dossiers témoigne d'erreur de classification. De plus, des facteurs de risque reconnus pour ces deux types de cancer ont été relevés dans les dossiers. Aussi, la très grande majorité des cas inscrits au FITQ ne vivaient pas au-dessus de la portion contaminée de la nappe d'eau souterraine. Enfin, le lien présumé entre le TCE et le myélome multiple fait moins consensus actuellement dans les écrits scientifiques (Alexander 2007; Clapp 2008).

Le TCE est un cancérigène probable (OMS 2010). Face à un cancérigène, la prudence est de mise. C'est ce qui a guidé les actions de la DRSP depuis 2000. Ainsi, dès qu'elle a appris que l'eau potable des puits privés de certaines résidences de Shannon était contaminée par le TCE et que les concentrations dépassaient les seuils qu'elle jugeait sécuritaire, la DRSP a recommandé de ne pas consommer l'eau et de ne pas l'utiliser pour la douche ou le bain.

La DRSP, en collaboration avec l'INSPQ, poursuivra l'analyse du FiTQ débutée en 2001 pour rechercher la présence potentielle d'excès de cancer dans la population de Shannon. La DRSP cherche ainsi à identifier des tendances qui pourraient témoigner d'un agrégat, et ce, malgré les limites méthodologiques d'une telle démarche (De Wals *et al.* 2005; 2010).

Le directeur régional de santé publique,

A handwritten signature in black ink, reading "François Desbiens". The signature is written in a cursive, flowing style.

François Desbiens, M.D.

## 5. Références

- Alexander, D. D., Mink, P. J., Adami, H. O., Cole, P., Mandel, J. S., Oken, M. M., Trichopoulos, D. 2007. Multiple myeloma: a review of the epidemiologic literature, *Int J Cancer*, vol. 120, Suppl. 12, p. 40-61.
- Clapp, R. W., Jacobs, M. M., Loechler, E. L. 2008. Environmental and occupational causes of cancer: new evidence 2005-2007, *Rev. Environ. Health.*, vol. 23, no 1, p. 1-37.
- De Wals, P. et P. Levallois. 2010. Pertinence et faisabilité d'une étude épidémiologique visant à évaluer les effets nocifs de la contamination du réseau d'eau potable par du trichloroéthylène dans la municipalité de Shannon : mise à jour. Direction des risques biologiques et de la santé au travail. Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. 5 p.
- De Wals, P., P. Levallois et M. Ouakki. 2005. Pertinence et faisabilité d'une étude épidémiologique visant à évaluer les effets nocifs de la contamination du réseau d'eau potable par du trichloréthylène dans la municipalité de Shannon. Institut national de santé publique du Québec, Direction Risques biologiques, environnementaux et occupationnels. 11 p.
- Lebel, G. et S. Gingras. 2011. Analyse spatio-temporelle des cas de cancer à Shannon répertoriés dans le *Fichier des tumeurs du Québec* en relation avec la contamination de la nappe d'eau souterraine dans le secteur Valcartier. Institut national de santé publique du Québec, Direction de la santé environnementale et de la toxicologie. 35 p.
- Lefebvre, R. *et al.* 2003. Caractérisation et modélisation numérique de l'écoulement et de la migration de la contamination en TCE dans l'eau souterraine du secteur Valcartier, Québec, Canada. INRS-Eau.
- Lefebvre, R. 2010. Expertise hydrogéologique sur le TCE dans l'eau souterraine à Shannon, Québec, Canada. Institut national de la recherche scientifique, Centre - Eau Terre Environnement, Rapport de recherche R-1153. 42 p. + annexes.
- National Research Council (NRC). 2009. Contaminated water supplies at Camp Lejeune : assessing potential health effects, Committee on Contaminated Drinking Water at Camp Lejeune; Board on Environmental Studies and Toxicology ; Division on Earth and Life Studies, National Research Council of the National Academies, National Academies Press, Washington, D.C. 318 p.
- Organisation mondiale de la santé (OMS). 2010. Who guidelines for indoor air quality selected pollutants. Bonn. 454 p.