

ÉVALUATION DES RISQUES POUR LA SANTÉ ASSOCIÉS AUX VIRUS PRÉSENTS DANS LES APPROVISIONNEMENTS EN EAU SOUTERRAINE

PIERRE PAYMENT, CENTRE INRS-INSTITUT ARMAND-FRAPPIER

Publié avril 2015

MESSAGES CLÉS POUR LES DÉCIDEURS

- L'eau souterraine constitue habituellement une source sécuritaire d'eau potable. Toutefois, il se peut que des contaminants soient transportés jusque dans les aquifères.
- Les données historiques sur la qualité de l'eau brute peuvent nous éclairer sur la vulnérabilité des eaux souterraines à la contamination provenant de la surface.
- La présence d'indicateurs bactériens indique que l'eau de surface contaminée pénètre dans l'aquifère, et qu'il y a donc possibilité de contamination par des virus.
- Un échantillonnage fréquent est nécessaire pour détecter l'arrivée de contaminants fécaux exigeant une désinfection afin d'éviter un risque pour la santé publique.



POUR QUI CETTE INFORMATION EST-ELLE PERTINENTE?

- Les organismes gouvernementaux responsables de la santé publique
- Les organismes gouvernementaux responsables de la réglementation en matière d'eau potable
- Les gestionnaires des eaux municipales
- Les exploitants d'usines de traitement de l'eau potable

QUEL ÉTAIT L'OBJET PRINCIPAL DE CETTE RECHERCHE?

- Mesurer l'occurrence des virus dans l'eau souterraine de certaines collectivités au Canada, et évaluer le risque pour la santé publique.
- Déterminer si les tests microbiens actuels sont adéquats pour surveiller l'occurrence de virus dans l'eau souterraine.
- Évaluer l'avantage d'utiliser d'autres indicateurs microbiens comme éléments auxiliaires de détection des virus.

QUELLE A ÉTÉ LA MÉTHODE DE LA RECHERCHE?

Pour réaliser ses essais, l'équipe de recherche, en collaboration avec les ministères de l'Environnement de l'Alberta, de l'Ontario et du Québec, a choisi 35 municipalités utilisant l'eau souterraine comme principale source d'approvisionnement en eau potable. Ces sites d'essais étaient situés près de sources humaines de pollution et disposaient de données historiques sur la qualité de leur eau brute. L'équipe a obtenu des échantillons afin de déterminer le degré de contamination de l'eau souterraine ainsi que l'efficacité des méthodes d'essai actuelles.

QUELS ONT ÉTÉ LES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE?

À l'exception d'un seul site, tous les sites ayant un historique de qualité d'eau brute non contaminée se sont révélés libres d'indicateurs bactériens et de virus pendant une année d'échantillonnage.

Les virus ont été principalement détectés dans les sites où l'on a fréquemment relevé des indicateurs de contamination microbienne fécale. La présence d'indicateurs bactériens laisse croire que l'eau de surface contaminée s'infiltre dans l'aquifère et que des virus pourraient aussi s'y infiltrer. La surveillance de la présence combinée d'*E. coli* et de coliformes totaux est une méthode économique pour évaluer les risques sanitaires d'origine hydrique. La qualité de l'eau peut se dégrader et se restaurer rapidement, surtout après des épisodes de pluie.

QUELLES SONT LES INCIDENCES POUR LES DÉCIDEURS?

Dans cette étude, aucun indicateur bactérien ni virus entérique humain n'a été détecté dans les eaux souterraines brutes qui avaient eu d'excellents antécédents de qualité bactérienne. Cela vient renforcer la valeur des données de qualité de l'eau brute dans le cadre de l'évaluation de la vulnérabilité de l'eau souterraine à la contamination par des virus et des bactéries.

La qualité de l'eau peut se dégrader et se restaurer rapidement, surtout lors d'épisodes de pluie. Les changements climatiques, dont les épisodes de pluie plus fréquents et de plus forte intensité, ont le potentiel d'altérer la qualité de l'eau souterraine. L'échantillonnage évaluant la présence d'*E. coli* et de coliformes totaux devrait se faire fréquemment pour détecter la dégradation de la qualité de la source d'eau.

L'option la plus sécuritaire pour assurer une protection contre la contamination épisodique par des virus demeure la désinfection adéquate de toutes les eaux souterraines utilisées comme source d'eau potable, avec du chlore ou de la lumière ultraviolette.

En comprenant la nécessité du traitement et de la désinfection, le potentiel de changement rapide de la qualité de l'eau souterraine et les liens entre l'échantillonnage de l'eau brute et la vulnérabilité de la source d'eau, les exploitants des réseaux de distribution d'eau potable seront mieux préparés à fournir une eau potable saine à leurs communautés.