

Les sous-produits de désinfection (THM et AHA) des approvisionnements en eau du Manitoba

En quoi consistent les sous-produits de désinfection?

Toutes les sources d'eau potable sont susceptibles de contenir des microorganismes comme des bactéries, des virus et des protozoaires. Ces microorganismes peuvent causer de graves maladies. L'eau potable est désinfectée afin de détruire ou d'inactiver ces microorganismes.

À l'échelle planétaire, le chlore est le désinfectant le plus souvent ajouté à l'eau potable. Il s'agit d'un désinfectant efficace. Cependant, des sous-produits peuvent se former quand du chlore est ajouté à la matière organique (comme des plantes ou des algues en décomposition). Les trihalométhanes (THM) et les acides haloacétiques (AHA) sont les types de sous-produits de désinfection les plus courants de l'eau potable chlorée.

Pourquoi ajoute-t-on du chlore à l'eau potable?

On ajoute du chlore à l'eau potable pour se débarrasser des microorganismes nuisibles, et ce, depuis le début des années 1900. Si des bactéries, des virus ou des protozoaires nuisibles sont distribués dans l'eau potable, de nombreuses personnes peuvent tomber malades très rapidement. Cela fait plus d'un siècle que le chlore permet de réduire considérablement les éclosions de maladies hydriques (maladies attribuables à des microorganismes se trouvant dans l'eau).

Il existe d'autres désinfectants, mais le chlore est utilisé plus souvent pour désinfecter l'eau parce qu'il donne de bons résultats, ne coûte pas cher et est facile d'emploi. Le chlore aide aussi à faire en sorte que des microorganismes nuisibles ne s'accumulent pas dans les aqueducs qui transportent l'eau dans les divers quartiers après sa sortie de la station de traitement de l'eau. D'autres désinfectants, comme l'ozone ou le rayonnement ultraviolet, ne protègent pas l'eau après sa sortie de la station de traitement de l'eau.

Quelles sources d'eau sont plus susceptibles de contenir des THM et des AHA?

L'eau qui a une forte teneur en matière organique forme généralement de plus grandes quantités de sous-produits de désinfection que l'eau ayant une faible teneur en matière organique. Parmi les sources d'eau ayant une plus forte teneur en matière organique, notons :

- les eaux de surface (comme les lacs, les réservoirs, les rivières et les ruisseaux);
- les sources naturelles ou les puits peu profonds ou mal construits présentant des risques de contamination en provenance des eaux de surface.

Filtrer l'eau avant d'ajouter du chlore aide à réduire la teneur en matière organique et la possibilité de formation de sous-produits de désinfection.

Généralement, les eaux souterraines en provenance de puits plus profonds ont une teneur en matière organique moins élevée et sont moins susceptibles de former des sous-produits de désinfection.

Quelles sont les normes en matière de THM et d'AHA dans l'eau potable?

En ce moment au Canada, la teneur indicative en THM est de 100 microgrammes par litre ($\mu\text{g/l}$) ou de 0,1 milligramme par litre (mg/l) en fonction de quatre analyses hydriques par année en moyenne, à partir du point du réseau de distribution d'eau où les THM se trouvent vraisemblablement en plus grandes quantités, généralement en périphérie du réseau de distribution.

Par ailleurs, toujours au Canada, la teneur indicative en AHA est de 80 $\mu\text{g/l}$ ou de 0,08 mg/l en fonction de quatre analyses hydriques par année en moyenne, à partir du point du réseau de distribution d'eau où les AHA se trouvent vraisemblablement en plus grandes quantités, généralement au point milieu du réseau de distribution.

Ces teneurs indicatives sont identiques aux normes des réseaux d'alimentation en eau du Manitoba, normes établies en vertu de la réglementation afférente à la Loi sur la qualité de l'eau potable.

Quels sont les troubles de santé susceptibles de découler des THM et des AHA?

Il y a insuffisance de preuves indiquant que les THM provoquent le cancer chez l'humain. Cependant, certaines études sur des animaux (souris et rats) ont permis de déceler des cancers en présence de doses élevées de THM. D'autres études s'imposent. Par mesure de précaution, les teneurs indicatives relatives à l'eau potable sont établies de sorte à assurer un risque très faible sur la santé au cours d'une durée de vie typique (70 ans).

Les effets sur la santé liés à l'exposition aux AHA varient en fonction de chaque composé. L'exposition prolongée à certains types d'AHA pourrait accroître le risque de cancer du foie. La teneur indicative d'AHA est fixée à un niveau selon lequel l'exposition aux AHA au cours d'une durée de vie (70 ans) peut présenter un faible risque de cancer.

À court terme, il est peu probable que la consommation d'eau potable ayant des taux de THM et d'AHA supérieurs aux teneurs indicatives ait une incidence sur la santé humaine.

Comment se fait l'exposition aux THM et aux AHA?

Boire de l'eau du robinet contenant des THM ou des AHA peut accroître votre exposition à ces composés. Les THM sont des substances volatiles et par conséquent, ils peuvent être absorbés par la peau ou inhalés après avoir respiré la vapeur d'eau émanant de la douche ou du bain. L'exposition découlant d'une douche de 10 minutes ou d'un bain de 30 minutes est à peu près la même que celle découlant de la consommation de deux litres et demi d'eau du robinet. Pour leur part, les AHA ne sont pas volatiles, ce qui signifie que le risque d'exposition pendant la douche ou le bain est faible. Les teneurs indicatives canadiennes et les normes manitobaines en matière de THM et d'AHA dans l'eau potable tiennent compte de tous ces types d'expositions et des activités normales du quotidien.

Les teneurs en THM et AHA des approvisionnements en eau du Manitoba font-elles l'objet de vérifications?

Dans le cas des réseaux d'alimentation en eau qui dépendent de sources d'eaux de surface, ou encore, de sources d'eaux souterraines susceptibles d'être influencées par les eaux de surface, les THM et les AHA font l'objet d'analyses régulières. Pour la plupart des réseaux d'alimentation en eaux de surface, les THM et les AHA sont analysés quatre fois par année, aux deux ans. Pour les grands réseaux d'alimentation en eaux de surface, les THM et les AHA sont analysés quatre fois par année, tous les ans.

La qualité de l'eau change dans le courant de l'année et c'est pourquoi il faut prélever des échantillons à quatre reprises pendant l'année. De manière générale, les THM et les AHA sont plus élevés en été, et plus faibles en hiver. Les teneurs moyennes en THM et en AHA pour l'année doivent être inférieures aux normes provinciales.

Comment peut-on réduire les teneurs en THM et AHA dans les approvisionnements en eau communautaires?

Il est possible de réduire les teneurs en THM et AHA en éliminant les matières organiques de la source d'eau avant d'y ajouter du chlore. Cela peut s'avérer coûteux et compliqué.

Après que les matières organiques ont été enlevées, on peut ajouter du chlore à l'eau pour la désinfecter, sans que des teneurs élevées en THM ou en AHA se forment. Pour de plus amples renseignements sur les procédés de traitement actuels ou sur les plans d'amélioration des procédés de traitement de votre réseau d'alimentation en eau, veuillez communiquer avec votre service de distribution d'eau.

Comment puis-je savoir si la teneur en THM ou en AHA de mon eau est élevée?

Pour obtenir des renseignements sur les teneurs en THM et en AHA de votre réseau d'alimentation en eau, veuillez communiquer avec votre service de distribution d'eau. Les grands services publics de distribution d'eau sont obligés de produire un rapport annuel, de le mettre à la disposition du grand public et de l'afficher sur Internet. Ce rapport doit présenter des renseignements sur la qualité de l'eau potable. Les services publics de distribution d'eau de moindre envergure doivent mettre les résultats de leurs analyses à la disposition du public sur demande pendant leurs heures d'ouverture habituelles. Ils ne sont toutefois pas tenus de les afficher sur Internet.

Comment puis-je réduire mon exposition aux THM et aux AHA?

Il existe plusieurs moyens simples de réduire l'exposition aux THM et aux AHA dans votre maison.

Comme les THM sont des substances volatiles, vous pouvez mettre de l'eau potable dans un récipient ouvert au réfrigérateur pendant la nuit, et les THM s'évaporeront. Vous pouvez aussi réduire votre exposition aux THM en prenant des douches ou des bains plus courts et en installant un ventilateur dans la salle de bains pour assurer une bonne ventilation.

Vous pouvez réduire votre exposition aux THM et aux AHA en utilisant de l'eau en bouteille pour boire et préparer à manger ou en utilisant un système d'épuration d'eau à domicile, comme un filtre. Il existe des modèles de filtres qu'on installe au point d'utilisation, qui se fixent au robinet de la cuisine ou se placent sous l'évier, ou qu'on installe au point d'entrée, qui traitent toute l'eau destinée à la maison.

Pour éliminer les THM, recherchez des filtres ou des appareils qui sont homologués par un organisme agréé, comme NSF International. Pour l'instant, il n'existe pas de norme d'homologation pour l'élimination des AHA. Toutefois, il existe des filtres à charbon actif et à osmose inverse homologués pour réduire les THM à des niveaux acceptables. Ces systèmes permettent également de réduire les taux d'AHA.

Simple et peu onéreux, les filtres à charbon actif, y compris les filtres à écoulement par gravité de type pichet ou les filtres qu'on installe au robinet de la cuisine, fonctionnent bien.

Il existe des filtres à charbon actif qu'on installe au point d'entrée pour toute la maison, mais ils ne sont généralement pas recommandés, car le matériau filtrant peut devoir être remplacé souvent. Les filtres à osmose inverse ne doivent être installés qu'au point d'utilisation.

Les normes d'élimination des THM sont établies par NSF International (NSF) ainsi que par l'American National Standards Institute (ANSI). Les organismes d'accréditation suivants certifient que les dispositifs répondent aux normes NSF (y compris NSF). Consultez les sites Web des organismes pour obtenir la liste des produits homologués :

- NSF International (NSF) - www.nsf.org (en anglais seulement)
- Association canadienne de normalisation - www.csagroup.org/fr/
- Laboratoires des assureurs du Canada (ULC) - canada.ul.com/fr/
- Water Quality Association (WQA) - www.wqa.org (en anglais seulement)
- International Association of Plumbing and Mechanical Officials (IAPMO) - www.iapmo.org (en anglais seulement)
- ALS - Truesdail Laboratories - www.truesdail.com (en anglais seulement)
- Bureau de normalisation du Québec (BNQ) - www.bnq.qc.ca/fr

Une liste à jour des organismes d'homologation accrédités est disponible sur le site Web du Conseil canadien des normes (CCN) à l'adresse : www.scc.ca/fr

Vous pouvez aussi demander des devis auprès de fournisseurs de matériel de traitement d'eau de confiance. Les fournisseurs doivent fournir des renseignements sur les taux d'élimination, les exigences d'entretien et les coûts.

Une fois le dispositif de traitement installé, suivez les instructions du fabricant concernant son utilisation, son entretien et l'élimination du matériau filtrant.

Où puis-je obtenir plus de renseignements?

Des renseignements supplémentaires sur les sous-produits de désinfection dans l'eau potable se trouvent sur le site Web de Santé Canada : www.sac-isc.gc.ca/fra/1563307885242/1563307933110.

Pour de plus amples renseignements sur les THM et les AHA dans l'eau potable, veuillez consulter ces sites :

- THM - www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/recommandations-pour-qualite-eau-potable-canada-trihalomethanes.html
- AHA - www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/recommandations-pour-qualite-eau-potable-canada-document-technique-acides-haloacetiques.html

Pour obtenir des renseignements sur l'homologation des appareils de traitement de l'eau résidentiels, appelez la ligne sans frais de NSF International au 1 877 867-3435 ou consultez son site Web à www.nsf.org ou le site Web d'autres organismes d'homologation (indiqués ci-dessus).

Si vous avez des questions en matière de santé à propos des THM ou des AHA, appelez Health Links - Info Santé au 204 788-8200 ou sans frais au 1 888 315-9257, ou encore, votre bureau local de la santé publique.

Pour toute question ou préoccupation concernant l'exposition aux THM ou aux AHA et leurs effets sur votre santé, adressez-vous à votre professionnel de la santé.

Pour tout renseignement sur l'eau potable au Manitoba, communiquez avec le Service de l'eau potable au 204 945-5762 ou consultez son site Web à www.manitoba.ca/sd/water/drinking-water/index.fr.html pour trouver les coordonnées du bureau de votre région.