

# Eau potable

## Les trihalométhanes dans l'eau potable

### Définition

Les trihalométhanes sont un groupe de composés (chloroforme, bromodichlorométhane, chlorodibromométhane et bromoforme) qui se forment lorsque le chlore utilisé pour désinfecter l'eau réagit naturellement avec des matières organiques (p. ex., des plantes en décomposition) présentes dans les lacs et les cours d'eau. Ils sont classés dans la catégorie des sous-produits de la désinfection de l'eau.

### Comment peut-on être exposé aux trihalométhanes ?

Pour le grand public, la voie d'exposition la plus courante est la consommation d'eau prise dans un lac ou une rivière, puis traitée au chlore. Le degré d'exposition est déterminé par la quantité des matières organiques naturellement présentes dans l'eau de surface, la quantité de chlore utilisée pour désinfecter l'eau et la façon dont le chlore est utilisé (chlore libre, chloramine ou dioxyde de chlore). Une exposition secondaire peut avoir lieu lorsqu'on prend une douche (inhalation des vapeurs d'eau chlorée) ou, dans certains cas, lorsqu'on se baigne dans une piscine remplie d'eau chlorée. Étant pauvre en matières organiques, l'eau prélevée dans un puits risque moins d'avoir des trihalométhanes.

### Qu'advient-il des trihalométhanes lorsqu'ils s'introduisent dans l'environnement ?

Étant volatils, les trihalométhanes peuvent se dissiper dans l'air à partir de l'eau, puis se décomposer lentement en réagissant avec

d'autres produits chimiques et le rayonnement solaire. Ils ne s'accumulent pas à une concentration croissante le long de la chaîne alimentaire.

### Y a-t-il en Ontario une norme relative à la présence de trihalométhanes dans l'eau potable ?

Une telle norme existe. Le *Règlement de l'Ontario 169/03 (Normes de qualité de l'eau potable de l'Ontario)* établit à 0,1 mg/l (100 ug/l) la teneur maximale en trihalométhanes que peut avoir l'eau potable. Cette concentration maximale acceptable est fondée sur une moyenne mobile sur 12 mois. Elle a été adoptée comme recommandation en 1993, puis comme norme en 2000. De grands progrès ont été réalisés depuis 1993 pour déterminer l'effet des trihalométhanes sur la santé humaine, et la concentration maximale acceptable a été réexaminée, en 2006, par Santé Canada, qui décida de la maintenir à 0,1 mg/l. Santé Canada a toutefois établi une nouvelle recommandation (0,016 mg/l) pour le bromodichlorométhane, une des quatre substances utilisées pour calculer la concentration totale de trihalométhanes.

Le gouvernement ontarien a consulté les intéressés, en avril 2006, relativement à l'adoption d'une norme plus stricte (0,08 mg/l ou 80 ug/l), fondée sur une concentration localisée moyenne mobile sur 12 mois. Il pense maintenant à l'adopter officiellement. La nouvelle norme, qui est plus stricte que la précédente,

favorisera de bonnes méthodes de travail aux stations de traitement de l'eau. Elle sera imposée progressivement.

Les concentrations maximales acceptables sont très prudentes et sont fixées très basses. La concentration maximale acceptable des trihalométhanes et celle du bromodichlorométhane sont fondées sur une exposition durant toute une vie par la partie de la population considérée comme la plus vulnérable.

### **Mon eau potable subit-elle un dépistage des trihalométhanes ?**

Conformément au *Règlement de l'Ontario 170/03 (Réseaux d'eau potable)*, les propriétaires ou les exploitants d'un réseau de distribution d'eau municipal ou non municipal qui fournit à des habitations, à longueur d'année, de l'eau désinfectée au chlore doivent faire une analyse de dépistage des trihalométhanes au moins une fois tous les trois mois. Une moyenne mobile sur 12 mois est calculée d'après les résultats obtenus au cours des quatre trimestres précédents.

En outre, le ministère de l'Environnement surveille la présence des trihalométhanes dans l'eau d'un certain nombre de réseaux de distribution d'eau potable. Il le fait dans le cadre du *Programme de surveillance de l'eau potable*.

À noter : Une « moyenne mobile sur 12 mois » est une moyenne déterminée tous les trimestres à partir des résultats des quatre trimestres précédents. Un seul résultat supérieur à la concentration maximale acceptable n'est pas considéré comme un dépassement de la norme de qualité de l'eau potable.

### **Quels effets les trihalométhanes ont-ils sur notre santé ?**

Les effets ne sont pas connus de façon concluante. D'après les résultats des études réalisées sur des animaux de laboratoire, il y a un lien entre l'exposition à certains trihalométhanes et la croissance de tumeurs chez les souris et les rats. Les études réalisées sur l'être humain appuient cette constatation. En outre, elles laissent entendre qu'une exposition à de fortes concentrations de trihalométhanes pourrait avoir un effet sur les fonctions reproductrices de l'être humain.

Les études préliminaires réalisées sur des animaux indiquent que le bromodichlorométhane et d'autres trihalométhanes contenant du brome pourraient être plus toxiques que les formes chlorées des trihalométhanes. D'après les études réalisées sur des animaux, le bromodichlorométhane serait un agent cancérigène probable pour l'être humain. Une exposition à de fortes concentrations de bromodichlorométhane a été reliée à une hausse possible des effets sur les fonctions reproductrices.

La désinfection, c'est-à-dire la destruction ou la désactivation des agents pathogènes, est la plus importante étape de tout traitement de l'eau. Il importe de noter que la désinfection par le chlore détruit ou rend inactifs les agents pathogènes, dont les microbes, et a pratiquement éliminé les maladies hydriques d'origine microbienne chez l'être humain. Pour cette raison, les ministères de la Santé fédéral et provinciaux ont déclaré que les risques connus que présentent pour les Canadiens une exposition à des microorganismes pathogènes, lorsque l'eau n'est pas désinfectée comme il faut, l'emportent sur les risques possibles pour la santé d'une exposition aux trihalométhanes.

### **Comment les trihalométhanes sont-ils éliminés de l'eau potable ?**

Il y a plusieurs façons de réduire la teneur de l'eau potable en trihalométhanes. Pour les stations de traitement municipales, la méthode préférée (et celle ayant le meilleur rapport coût-efficacité) consiste à maîtriser la formation des trihalométhanes en éliminant les matières organiques présentes dans l'eau brute avant l'étape de la chloration. Cela est réalisé au moyen d'un traitement conventionnel (coagulation et clarification, suivies d'une filtration) et de l'emploi de charbon granulaire activé. Une autre méthode consiste à remplacer le chlore par un autre désinfectant. L'ozone, le dioxyde de chlore, les chloramines et le rayonnement ultraviolet sont des solutions de rechange à la chloration conventionnelle, car ils permettent d'éliminer les trihalométhanes ou d'en réduire la présence dans l'eau potable.

Si votre habitation obtient son eau d'un puits privé et que cette eau ne subit pas une désinfection au chlore, votre eau sera exempte de trihalométhanes. Si votre eau subit une chloration et si vous désirez la faire analyser pour voir si elle recèle des trihalométhanes, vous

pouvez confier l'analyse à un laboratoire privé, qui vous demandera environ 125 \$ par échantillon d'eau. Vous trouverez la liste des laboratoires de votre région en consultant le site Web du ministère de l'Environnement, à l'adresse <http://www.ene.gov.on.ca/fr/water/sdwa/licensedlabs.php>.

Les personnes qui puisent et traitent elles-mêmes leur eau peuvent réduire la teneur en trihalométhanes de leur eau en utilisant soit un appareil de traitement « au point d'entrée » (pour traiter toute l'eau qui entre dans l'habitation), soit un appareil de traitement au « point d'utilisation de l'eau », c'est-à-dire l'endroit ou les endroits dans la résidence où l'eau est prise (p. ex., les robinets utilisés principalement pour l'eau de boisson et de cuisson). Pour ces personnes, les appareils qui conviennent le mieux sont le filtre à charbon activé et l'appareil à osmose inverse.

Si vous désirez obtenir des guides et des feuilles-info sur le sujet de l'eau potable, veuillez communiquer avec le Centre d'information du ministère de l'Environnement, au 1 800 565-4923. Vous pouvez aussi consulter le site Web du ministère ([www.ene.gov.on.ca](http://www.ene.gov.on.ca)).

#### **Ouvrages de référence :**

*Santé Canada. Recommandation pour la qualité de l'eau potable au Canada (2006)*

[http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc\\_sup-appui/index\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc_sup-appui/index_f.html)

*Santé Canada. Les trihalométhanes (2006)*

[http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc\\_sup-appui/trihalomethanes/index\\_f.html](http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/doc_sup-appui/trihalomethanes/index_f.html)