

# La présence *d'arsenic* dans l'eau de puits au Manitoba

*Cette fiche de renseignements fait partie d'une série de fiches portant sur les éléments naturels qui sont parfois présents dans de l'eau de puits. Dans certains puits au Manitoba, on a retrouvé des concentrations d'arsenic dépassant les niveaux recommandés dans les normes de protection de la santé.*

## Qu'est-ce que l'arsenic?

L'arsenic est un élément trace existant naturellement à des concentrations faibles dans la croûte terrestre. Il est présent dans certains types de sols et de roches. Il se retrouve également en petite quantité dans toute matière vivante. Les composés d'arsenic sont employés dans un grand nombre de secteurs commerciaux et industriels.

## Exposition

Comme l'arsenic existe naturellement dans l'environnement, nous sommes tous exposés à de petites quantités de cet élément. Les sources d'exposition à l'arsenic comprennent :

- les aliments contenant des quantités traces d'arsenic;
- la fumée provenant de la combustion de bois, de charbon et des produits du tabac;

- la poussière générée par certains processus industriels;
- l'eau potable contenant de l'arsenic;
- le bois traité à l'arsenic;
- l'ingestion de sols.

La plupart de l'arsenic présent dans l'eau de puits au Manitoba est le résultat d'un processus naturel. Cela a lieu quand l'eau entre en contact avec des sols ou des roches contenant de l'arsenic. Parfois, l'arsenic présent dans l'eau de puits peut être le résultat d'activités commerciales ou industrielles, ou de l'utilisation ou de la disposition de produits contenant de l'arsenic, tels les pesticides.

## Norme pour la concentration maximale acceptable d'arsenic dans l'eau potable

Santé Canada a établi une concentration maximale acceptable pour l'arsenic dans l'eau potable, soit 0,01 milligrammes par litre (mg/l). Le Manitoba a adopté cette concentration recommandée comme norme provinciale pour tous les réseaux publics (municipaux) d'alimentation en eau dans la province. Les propriétaires de puits privés ne sont pas légalement obligés de respecter cette norme, mais si les concentrations d'arsenic sont élevées, il est recommandé d'avoir recours à un dispositif de traitement de l'eau ou de prendre d'autres mesures correctives. À la concentration recommandée, on

# Eau potable

estime que de 3 à 39 personnes sur 100 000 pourraient développer un cancer dû à une exposition à de l'arsenic dans l'eau potable au cours de leur vie. Il est à noter qu'une exposition à de l'arsenic dans l'eau potable, même à des niveaux inférieurs à la recommandation, peut augmenter très légèrement le risque de développer un cancer durant la vie.

## Risques pour la santé

Malgré sa réputation d'être un poison, les effets de l'arsenic sur la santé dépendent de certains facteurs, notamment le niveau et la durée de l'exposition.

Une exposition à des concentrations d'arsenic, entre autres, en buvant de l'eau de puits contenant des niveaux élevés d'arsenic, peut augmenter les risques de développer certains types de cancer au cours de la vie, notamment de la vessie, du foie, du rein, des poumons et de la peau.

Une exposition à des niveaux élevés d'arsenic pendant de nombreuses années ou décennies peut également entraîner un épaississement et une décoloration de la peau, des nausées et de la diarrhée, une baisse de la production de globules rouges, un rythme cardiaque irrégulier, un endommagement des vaisseaux sanguins ou un engourdissement des mains et des pieds. Normalement, ces effets sur la santé ne sont pas associés aux niveaux de l'arsenic naturel que l'on retrouve couramment dans l'eau de puits au Manitoba.

## Pourquoi trouve-t-on parfois de l'arsenic dans l'eau de puits?

La plupart de l'arsenic présent dans l'eau de puits au Manitoba est le résultat d'un processus naturel. Cela a lieu quand l'eau souterraine entre en contact avec des roches ou des sols contenant de l'arsenic. Les concentrations d'arsenic dans l'eau de puits dépendent d'un certain nombre de facteurs, comme la quantité de cet élément dans le sol à travers lequel l'eau souterraine est passée, et la composition chimique de l'eau qui détermine si l'arsenic peut y rester dissous.

L'arsenic présent dans l'eau souterraine peut parfois être le résultat de déchets générés par des activités commerciales ou industrielles, ou de l'utilisation ou de la disposition de produits contenant de l'arsenic, tels les pesticides.

## La présence d'arsenic dans l'eau de puits au Manitoba

Le ministère de la Gestion des ressources hydriques du Manitoba a évalué les résultats des échantillons d'eau souterraine obtenus grâce à des études régionales sur la qualité de l'eau souterraine et à son programme provincial de surveillance des puits d'observation. Une carte montrant la distribution de l'arsenic dans des échantillons d'eau souterraine se trouve en ligne à l'adresse [www.manitoba.ca/waterstewardship/odw/public-info/factsheets/index.fr.html](http://www.manitoba.ca/waterstewardship/odw/public-info/factsheets/index.fr.html).

Quant aux niveaux d'arsenic naturellement présents dans l'eau de puits au Manitoba, on a mesuré des concentrations s'élevant jusqu'à 0,05 mg/l dans de l'eau souterraine fraîche et jusqu'à 0,30 mg/l dans les régions n'ayant pas de l'eau de puits de bonne qualité.

On a trouvé des concentrations d'arsenic supérieures à la norme pour la qualité de l'eau potable (0,01 mg/l) dans des aquifères enfouis de sable et de gravier dans les régions centre-sud et sud-ouest du Manitoba, tout particulièrement près de Notre-Dame-de-Lourdes, Virden, Birtle, Russell, Winkler, Saint-Malo et Tolstoi.

On a également trouvé que les parties plus profondes de l'aquifère sablonneux à faible profondeur près de Carberry pouvaient produire de l'eau souterraine ayant des concentrations élevées d'arsenic. Dans d'autres régions, on a également retrouvé localement des concentrations d'arsenic supérieures aux niveaux recommandés pour l'eau potable.

## Recommandations pour l'analyse de l'eau de puits

Il incombe aux propriétaires de puits privés d'analyser et, si nécessaire, de traiter leur eau de puits afin d'en assurer la salubrité. Tous les puits devraient être analysés pour détecter la présence d'arsenic. En général, il faudrait faire analyser l'eau de puits tous les trois à cinq ans dans les régions où les niveaux d'arsenic peuvent être élevés. Ces analyses devraient avoir lieu plus fréquemment si les concentrations d'arsenic sont identiques à la norme (ou presque) pour la qualité de l'eau potable.

Les réseaux publics (municipaux) d'alimentation en eau utilisant de l'eau de puits sont analysés régulièrement par

le propriétaire du réseau ou par le Service de l'eau potable, tel que cela est exigé en application de la Loi sur la qualité de l'eau potable.

## Comment analyser l'eau de puits pour déterminer la concentration d'arsenic?

L'arsenic présent dans l'eau n'a ni goût ni odeur. Le seul moyen de savoir si l'eau de puits contient de l'arsenic est d'en faire analyser un échantillon par un laboratoire agréé par la Canadian Association for Laboratory Accreditation. Vous pouvez trouver de l'information sur les laboratoires agréés dans les pages jaunes de votre annuaire téléphonique local (voir Laboratories – Testing) ou en ligne à l'adresse : [www.manitoba.ca/waterstewardship/odw/public-info/water-testing](http://www.manitoba.ca/waterstewardship/odw/public-info/water-testing) (en anglais seulement).

Deux laboratoires agréés au Manitoba ont mis au point des trousse d'analyse pour les cinq éléments examinés dans cette série de fiches de renseignements, y compris l'arsenic :

### **ALS Laboratory Group**

Manitoba Technology Centre  
1329, chemin Niakwa Est, unité 12  
Winnipeg (Manitoba) R2J 3T4  
Téléphone : 204 255-9720  
Sans frais : 1 800 607-7555  
Télécopieur : 204 255-9721

### **Maxxam Analytics**

675, rue Berry, unité D  
Winnipeg (Manitoba) R3H 1A7  
Téléphone : 204 772-7276  
Télécopieur : 204 772-2386

Les propriétaires de puits privés devraient se procurer une trousse d'analyse des éléments traces (« Manitoba Trace Elements Package »). Les coûts associés à l'analyse de votre eau de puits varieront d'une année à l'autre. Les propriétaires de puits privés devraient communiquer directement avec le laboratoire pour obtenir un devis estimatif.

Les propriétaires de puits devraient utiliser les flacons fournis par le laboratoire et recueillir des échantillons avec soin, en suivant les instructions dans la trousse.

## Que faut-il faire si l'eau de votre puits contient de l'arsenic?

Si la concentration d'arsenic est supérieure à la norme pour la qualité de l'eau potable, les propriétaires de puits privés devraient réfléchir à la manière dont ils utilisent cette eau. Ils peuvent discuter des risques avec leur médecin qui, à son tour, peut communiquer avec le médecin-hygiéniste régional pour obtenir de plus amples renseignements à ce sujet.

Les propriétaires de puits privés pourraient examiner les mesures possibles à prendre pour améliorer la qualité de l'eau qu'ils boivent ou qu'ils utilisent pour la préparation des aliments (p. ex., boissons, préparations pour nourrissons, soupe et café). Ces mesures peuvent comprendre :

- Le branchement à un réseau public (municipal) d'alimentation en eau si un tel réseau existe dans la région.
- L'installation d'une citerne ou la livraison d'eau potable par une entreprise privée de transport d'eau.
- Le forage d'un nouveau puits ou à une profondeur différente. Cette mesure pourrait ne pas résoudre un problème d'arsenic. Il ne faut pas hésiter à demander conseil auprès de Gestion des ressources hydriques Manitoba.
- L'utilisation de l'eau embouteillée provenant d'un fournisseur membre de l'Association canadienne des eaux embouteillées ou de l'International Bottled Water Association.
- Le traitement de l'eau de puits.

## Comment traiter l'eau de puits

Les systèmes couramment utilisés pour traiter l'eau (adoucisseurs, filtres au charbon, à sédiments, etc.) ne sont pas adéquats pour éliminer l'arsenic de l'eau potable. Bouillir l'eau ne servira qu'à concentrer l'arsenic; il ne l'éliminera pas.

Les méthodes de traitement de l'eau qui peuvent éliminer l'arsenic de l'eau potable incluent l'osmose inverse, la distillation, les échangeurs d'anions et l'adsorption sur alumine activée ou d'autres matériaux filtrants. On peut installer un dispositif de traitement de l'eau sur le robinet de cuisine (point d'utilisation) ou sur le conduit principal amenant l'eau dans la maison (point d'entrée).

Le dispositif de traitement devrait être certifié comme étant conforme aux normes du NSF International (NSF)/ American National Standards Institute (ANSI) pour l'élimination de l'arsenic. Les organismes de certification accrédités comprennent NSF International, l'Association canadienne de normalisation, Underwriters Laboratories Incorporated, le Quality Auditing Institute, l'International Association of Plumbing and Mechanical Officials et la

Water Quality Association. Les dispositifs certifiés ont fait l'objet d'essais pour garantir qu'ils fonctionnent comme indiqués et que le matériel utilisé dans leur fabrication répond aux normes de sécurité.

Il faut obtenir un devis d'un fournisseur de dispositifs de traitement de l'eau de bonne réputation. Le fournisseur devrait fournir de l'information sur la quantité d'arsenic qui sera éliminée et sur les exigences et coûts liés à l'entretien.

Une fois que le dispositif est installé, il faut suivre les directives du fabricant relatives à son utilisation et entretien, et à la disposition du matériau filtrant. Pour confirmer le bon fonctionnement du système de traitement de l'eau, l'eau de puits et l'eau de boisson traitée devraient être analysées annuellement pour détecter la présence d'arsenic.

#### Autres fiches de renseignements dans cette série :

- La présence de baryum dans l'eau de puits au Manitoba
- La présence de bore dans l'eau de puits au Manitoba
- La présence de fluorure dans l'eau de puits au Manitoba
- La présence d'uranium dans l'eau de puits au Manitoba

## Renseignements supplémentaires

Pour plus d'information sur l'arsenic, veuillez consulter le site Web de Santé Manitoba à : [www.gov.mb.ca/health/publichealth/environmentalhealth/arsenic.html](http://www.gov.mb.ca/health/publichealth/environmentalhealth/arsenic.html) ou le site Web de Santé Canada à : <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/water-eau/drink-potab/guide/index-fra.php>.

Pour plus d'information sur la construction ou le déplacement d'un puits, communiquez avec la Section de la gestion des eaux souterraines du ministère de la Gestion des ressources hydriques au 204 945-7401.

Pour plus d'information sur le traitement de l'eau, adressez-vous au Service de l'eau potable du ministère au 204 945-5762 ou consultez le site Web à [www.manitoba.ca/waterstewardship/odw/reg-contacts/index.html](http://www.manitoba.ca/waterstewardship/odw/reg-contacts/index.html) (en anglais seulement) pour obtenir les coordonnées du bureau de votre région.

Pour obtenir de l'information sur la certification des dispositifs de traitement de l'eau, consultez le site Web à : [www.nsf.org](http://www.nsf.org) (en anglais seulement).

Si vous avez des questions sur les effets de l'arsenic sur la santé, communiquez avec votre bureau local de la santé publique ou avec Health Links – Info Santé au 788-8200 ou au 1 888 315-9257 (sans frais).

Pour de l'information sur les utilisations de l'eau contenant de l'arsenic à des fins agricoles, veuillez consulter le document intitulé Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection des utilisations de l'eau à des fins agricoles à : [www.ceqg-rcqe.ccme.ca/?lang=fr](http://www.ceqg-rcqe.ccme.ca/?lang=fr).