

La présence de manganèse dans l'eau de puits au Manitoba

Qu'est-ce que le manganèse?

Le manganèse est un élément existant naturellement dans l'air, l'eau, le sol et les roches. Il s'agit d'un nutriment essentiel qui se trouve dans de nombreux aliments que nous consommons.

Le manganèse peut également être présent dans l'environnement en raison de l'activité humaine, comme l'exploitation minière et les rejets industriels, et à la suite du lessivage des sites de décharge. Le manganèse est utilisé dans différentes industries, notamment dans l'industrie sidérurgique, et dans la fabrication de divers produits (comme les feux d'artifice, les piles sèches, les engrais, les fongicides, les cosmétiques et les peintures).

Quelles sont les sources courantes d'exposition au manganèse?

Nous sommes tous exposés à de petites quantités de manganèse. La principale source de manganèse est l'alimentation. Toutefois, le manganèse présent dans l'eau potable est absorbé plus facilement que lorsqu'il est consommé dans les aliments.

Le manganèse est présent naturellement dans de nombreuses sources d'eau souterraine et dans certaines eaux de surface. Le manganèse, sous forme de permanganate, peut également être utilisé dans le traitement de l'eau potable.

Parmi les autres sources d'exposition au manganèse, citons l'exposition en milieu de travail, généralement par inhalation.

Recommandations concernant le manganèse dans l'eau potable

La ligne directrice nationale concernant le manganèse dans l'eau potable (2019) recommande une concentration maximum admissible calculée en fonction de critères sanitaires de 0,12 milligrammes de manganèse par litre d'eau potable (mg/L) et un objectif d'ordre esthétique de 0,02 mg/L. Avant 2019, les recommandations nationales contenaient uniquement un objectif d'ordre esthétique. À la concentration maximale acceptable, l'eau est souvent colorée et peut avoir un goût amer et métallique. Toutefois, dans certains cas, les niveaux de manganèse peuvent dépasser les recommandations sans avoir de couleur ni de goût particulier. La seule façon de déterminer les concentrations de manganèse est d'analyser l'eau.

Quels sont les effets sur la santé du manganèse dans l'eau potable?

Les mises à jour de la recommandation nationale ont été motivées par de nouvelles preuves indiquant que le manganèse présent dans l'eau potable peut avoir des effets différents de ceux du manganèse présent dans les aliments. Des preuves indiquent que la consommation d'eau potable à forte teneur en manganèse peut nuire au développement du cerveau des nourrissons et des jeunes enfants. Ces nouvelles études ont été examinées par Santé Canada dans le cadre du processus d'élaboration des recommandations. Les recommandations visent à protéger les nourrissons, qui forment la population la plus fragile, contre les effets neurologiques potentiels.

Pour les adultes et les enfants, une exposition de courte durée au manganèse présent dans l'eau potable à des concentrations légèrement supérieures aux recommandations est peu susceptible d'entraîner des effets négatifs sur la santé.

Sur quoi l'objectif d'ordre esthétique est-il fondé?

Des niveaux élevés de manganèse peuvent donner à l'eau un goût métallique et un aspect brun pourpre ou noir, peuvent tacher la lessive et la robinetterie, ou boucher les filtres à eau. À des concentrations plus élevées ou en présence de chlore, le manganèse peut se déposer sous forme de sédiment noir ou de dépôt autour des filtres, dans la tuyauterie des édifices et des maisons ou dans les systèmes d'alimentation en eau. La modification du débit de l'eau peut perturber les sédiments dans les conduits et entraîner des épisodes intermittents de coloration de l'eau. L'objectif d'ordre esthétique de 0,02 mg/L vise à réduire l'accumulation éventuelle de sédiments de manganèse dans les conduits du réseau d'alimentation en eau et réduire le risque de coloration de l'eau.

Quel est le rôle du manganèse dans l'eau colorée?

Une eau peut être sale, trouble ou colorée pour différentes raisons, notamment si elle contient des bulles d'air, des sédiments ou des particules, de la matière organique et du fer ou du manganèse. Le manganèse peut être présent dans l'eau sous forme dissolue ou comme sédiment et peut causer une coloration de l'eau ou l'accumulation d'un dépôt dans les conduits ou autour des filtres. Toutefois, la coloration et les sédiments peuvent être causés par d'autres matières que le manganèse. La seule façon de vérifier la présence de manganèse est d'analyser l'eau.

L'eau colorée est-elle potable?

Le ministère de la Santé et des Soins aux personnes âgées du Manitoba déconseille de boire de l'eau colorée ou de l'utiliser à des fins telles que la préparation d'aliments, de boissons ou de préparations pour nourrissons jusqu'à ce que la source de l'eau colorée soit analysée et qu'elle respecte les recommandations et les normes en matière d'eau potable.

Peut-on se laver et faire la vaisselle ou la lessive sans danger avec de l'eau colorée?

Il n'y a pas d'effets connus sur la santé associés au bain ou à la douche dans une eau colorée, ou à l'utilisation de cette eau pour faire la vaisselle. Toutefois, l'eau colorée peut tacher les vêtements et d'autres articles lavés dans cette eau.

Pourquoi trouve-t-on parfois du manganèse dans l'eau de puits?

Au Manitoba, la plus grande partie du manganèse présent dans l'eau de puits est d'origine naturelle. Elle résulte du contact de l'eau souterraine avec des roches ou des sols contenant du manganèse. Les concentrations de manganèse dans l'eau de puits dépendent d'un certain nombre de facteurs, comme la quantité de manganèse dans le sol à travers lequel l'eau souterraine est passée, et la composition chimique de l'eau qui détermine si le manganèse peut y rester dissous.

La présence de manganèse dans l'eau de puits au Manitoba

Le gouvernement du Manitoba a évalué les résultats des échantillons d'eau souterraine recueillis dans le cadre des enquêtes régionales sur la qualité de l'eau souterraine, son programme provincial d'échantillonnage des puits d'observation et les données recueillies conformément aux règlements visant les réseaux publics et semi-publics d'alimentation en eau au Manitoba. Une carte de la répartition du manganèse dans les échantillons d'eau souterraine peut être obtenue en ligne à l'adresse suivante : <https://www.gov.mb.ca/sd/water/drinking-water/index.fr.html>.

On trouve du manganèse d'origine naturelle à différentes concentrations dans tout le Manitoba, et à toutes sortes de profondeurs de puits, de types d'aquifères et de milieux géologiques. Environ 56 % des puits échantillonnés présentaient une concentration supérieure à 0,02 mg/L, et 34 % une concentration supérieure à 0,12 mg/L. La concentration moyenne de manganèse observée dans l'ensemble du Manitoba est de 0,5 mg/L.

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 pour qu'elle soit propre à la consommation et à d'autres usages domestiques. Tous les puits doivent être analysés afin d'y détecter la présence de manganèse. En général, il faut faire analyser l'eau de puits tous les trois à cinq ans dans les régions où les niveaux élevés de manganèse sont connus.

Comment faire analyser l'eau de puits pour déterminer la concentration de manganèse

Le seul moyen de savoir si l'eau de puits contient du manganèse est d'en faire analyser un échantillon par un laboratoire agréé par le Conseil canadien des normes ou la Canadian Association for Laboratory Accreditation.

Voici trois laboratoires agréés au Manitoba qui offrent des analyses de manganèse dans l'eau potable :

ALS Environmental

1329, chemin Niakwa Est, bureau 12, Winnipeg (Manitoba) R2J 3T4

Tél. : 204 255-9720 (sans frais : 1 800-607-7555)

Télé. : 204 293-9721

Site Web : www.alsglobal.com/en/Our-Company/Global-Locations (en anglais seulement)

Bureau Veritas

675, rue Berry, unité D, Winnipeg (Manitoba) R3H 1A7

Tél. : 204 772-7276 (sans frais : 1 866 800-6208)

Télé. : 204 277-2386

www.bvlabs.com

Horizon Lab LTD

4055, avenue Portage, Winnipeg (Manitoba) R3K 2E8

Tél. : 204 488-2035

Télé. : 204 488-4772

www.horizonlab.ca (en anglais seulement)

Interprétation des résultats de tests de la présence de manganèse et recommandations concernant la consommation de l'eau

Les nourrissons et les jeunes enfants ne doivent pas boire d'eau contenant des niveaux de manganèse qui dépassent la recommandation de 0,12 mg/L. Les nourrissons nourris au lait maternisé représentent le groupe le plus à risque. Les femmes enceintes et celles qui allaitent doivent aussi faire preuve de précautions. Pour les adultes et les enfants plus âgés, une exposition de courte durée au manganèse présent dans l'eau potable à des concentrations légèrement supérieures aux recommandations est peu susceptible d'entraîner des effets négatifs sur la santé. Plus les taux de manganèse dans l'eau sont élevés, plus les risques d'effets sur la santé sont importants. Pour les adultes et les enfants plus âgés, une exposition de longue durée au manganèse à des concentrations supérieures aux recommandations n'est pas recommandée.

Si les concentrations de manganèse dans l'eau de votre puits ou de votre robinet dépasse la concentration maximum admissible calculée en fonction de critères sanitaires de 0,12 mg/L, évitez de boire l'eau ou de l'utiliser à des fins de consommation, par exemple pour faire du café, des boissons, de la glace ou pour cuisiner. **N'utilisez pas l'eau pour mélanger la préparation maternisée pour les nourrissons.** Faire bouillir l'eau ne réduira pas la présence de manganèse jusqu'à des concentrations sécuritaires. On recommande de boire et d'utiliser à des fins de consommation l'eau d'une autre source (par exemple l'eau en bouteille), ou de traiter l'eau selon les instructions décrites ci-dessous.

Si les concentrations de manganèse sont inférieures à la concentration maximum admissible calculée en fonction de critères sanitaires de 0,12 mg/L, vous devez surveiller l'apparition occasionnelle d'eau colorée et lorsqu'elle se produit, éviter de boire l'eau ou de l'utiliser à toute fin de consommation, y compris pour faire la préparation maternisée pour les nourrissons. Vous pourriez envisager de boire ou d'utiliser à des fins de consommation de l'eau en bouteille, ou de traiter l'eau selon les instructions ci-dessous.

Si les concentrations de manganèse sont inférieures à l'objectif d'ordre esthétique de 0,02 mg/L, vous n'avez pas à vous préoccuper de la présence de manganèse dans l'eau de votre puits.

Traitement de l'eau de puits

Un dispositif de traitement de l'eau potable peut être installé à l'endroit où l'eau entre dans la maison (point d'entrée) ou sur le robinet (point d'utilisation). Les propriétaires de puits privés

préfèrent souvent traiter l'eau pour en éliminer le manganèse au point d'entrée afin d'éviter de tacher leur linge ou les appareils de plomberie.

Tout dispositif de traitement de l'eau doit être certifié conforme à la norme de la NSF International (NSF) ou de l'American National Standards Institute (ANSI). Les dispositifs certifiés sont soumis à des tests pour vérifier s'ils donnent les résultats escomptés et si les matériaux qu'ils contiennent sont sécuritaires. Bien qu'il n'existe actuellement aucun dispositif de traitement certifié qui vise spécifiquement la réduction du manganèse, plusieurs technologies de traitement éliminent efficacement le manganèse à l'échelle résidentielle.

Les dispositifs domestiques de traitement au point d'entrée qui sont recommandés pour l'élimination du manganèse comprennent les filtres à sable vert et les filtres échangeurs d'ions (p. ex., les adoucisseurs d'eau). Les filtres à membrane d'osmose inverse ne sont pas recommandés pour le traitement au point d'entrée, car ils risquent de se boucher rapidement.

Il n'existe actuellement aucun type de filtre à membrane d'osmose qui soit certifié pour la filtration du manganèse pour le traitement au point d'utilisation. Toutefois, un dispositif certifié conçu pour éliminer d'autres métaux, comme l'arsenic ou le plomb, permettra aussi d'éliminer efficacement le manganèse. L'installation d'un type quelconque de dispositif de traitement en amont ou au point d'entrée contribuera à réduire le risque d'obstruction. Des tests périodiques doivent être effectués sur l'eau qui entre dans le dispositif de traitement et sur l'eau finie pour vérifier l'efficacité du traitement.

Les filtres à écoulement par gravité (ou de type pichet) certifiés pour l'élimination de métaux comme l'arsenic ou le plomb réduiront également les concentrations de manganèse, mais leur efficacité et leur fiabilité peuvent varier.

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/
- International Association of Plumbing and Mechanical Officials (IAPMO) – www.iapmo.org (en anglais seulement)
- Water Quality Association (WQA) – www.wqa.org (en anglais seulement)
- Bureau de normalisation du Québec – www.bnq.qc.ca

Les dispositifs de traitement au point d'utilisation sont souvent vendus dans les centres de rénovation et les magasins de fournitures de plomberie locaux. Vous pouvez aussi demander un prix à un fournisseur de matériel de traitement de l'eau de bonne réputation. Les fournisseurs doivent préciser la quantité de manganèse qui sera éliminée, les exigences d'entretien, et les frais d'entretien et de fonctionnement. Une fois le dispositif de traitement installé, il faut suivre

les instructions du fabricant concernant son utilisation et son entretien et l'élimination du matériau filtrant.

Pour en savoir plus

Si vous avez des questions d'ordre sanitaire concernant le manganèse, contactez Health Links — Info Santé, en composant le 204 788-8200 ou, sans frais, le 1 888 315-9257, ou communiquez avec votre bureau local de la santé publique.

Pour vous renseigner sur la certification des dispositifs de traitement de l'eau au point d'utilisation ou au point d'entrée, visitez le site NSF.org ou appelez son service gratuit d'assistance au 1 877 867-3435. Vous trouverez aussi de l'information sur les sites Web d'autres organismes de certification [csagroup.org, canada.ul.com/fr/, iapmo.org (en anglais seulement), wqa.org (en anglais seulement) ou bnq.qc.ca].

Pour en savoir plus sur le manganèse dans l'eau potable, consultez le site Web de Santé Canada :

- Fiche de renseignements Parlons d'eau : <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/sante-environnement-milieu-travail/rapports-publications/qualite-eau/manganese-dans-eau-potable.html>
- <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/publications/vie-saine/recommandations-pour-qualite-eau-potable-canada-document-technique-plomb.html>

Pour en savoir plus sur l'eau potable au Manitoba ou pour trouver un bureau près de chez vous, visitez le Service de l'eau potable de Conservation et Climat Manitoba à www.manitoba.ca/drinkingwater/index.fr, ou composez le 204 945-5762.

Avril 2021

Préparé par Conservation et Climat Manitoba et Santé et Soins aux personnes âgées Manitoba