

Manganèse

Origines

Le manganèse peut être présent naturellement dans les eaux souterraines ainsi que les eaux de surface ; il accompagne souvent le fer. Cependant, les activités humaines peuvent aussi causer une pollution au manganèse dans certaines régions.

Le manganèse peut se présenter sous deux formes dans l'eau : dissous et en suspension. Si l'eau souterraine vient d'un puits tubulaire profond, le manganèse peut être dissous et invisible. Dans les eaux de surface, le manganèse peut être dissous ou en suspension. Une eau ayant un taux élevé de manganèse en suspension présente habituellement une couleur noire, ou contient des flocons noirs.

Une forte concentration en manganèse peut donner à l'eau une couleur noire. Cela peut aussi donner à l'eau un goût désagréable, provoquer des taches sur les canalisations et sur le linge, et entraîner la formation d'une pellicule sur les canalisations. Certaines bactéries se nourrissent de manganèse et laissent un dépôt marron-noir souvent à l'origine du colmatage des canalisations.

Effets potentiels sur la santé

Le manganèse, en faible quantité, est nécessaire à la santé. La nourriture est la principale source de manganèse. Cependant, une forte quantité peut engendrer des effets neurologiques.

Des niveaux élevés de manganèse peuvent donner à l'eau une couleur noire et inciter les gens à ne pas l'utiliser et à lui préférer une autre source, susceptible d'être contaminée.

Directives de l'Organisation mondiale de la Santé

Le manganèse ne pose pas de problèmes pour la santé, sauf à des concentrations auxquelles l'eau de boisson ne serait pas acceptée par les consommateurs. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) n'a donc fixé aucune directive concernant ce paramètre (OMS, 2017).

Généralement, les gens n'aiment pas le goût de l'eau de boisson lorsqu'elle contient plus de 0,1 mg/L de manganèse. De plus, des niveaux supérieurs à 0,1 mg/L peuvent tacher les tuyaux d'eau, les vêtements lors de la lessive, et les aliments lors de la cuisine. Des niveaux de manganèse même inférieurs à 0,2 mg/L peuvent entraîner la formation d'une couche noire sur les canalisations, qui est emportée par l'eau sous formes de petits flocons noirs.

La présence de manganèse peut être également à l'origine du développement bactérien entraînant un colmatage des canalisations d'eau.

Il n'y a pas de directive de l'OMS car le manganèse dans l'eau de boisson n'a pas de conséquences sur la santé aux concentrations inférieures à celles à partir desquelles se posent des problèmes d'acceptabilité.





Méthodes d'analyse de la qualité de l'eau

Il est possible d'analyser le manganèse dans un laboratoire commercial ou à l'aide d'un kit d'analyses portables. Des colorimètres et des photomètres numériques portables sont disponibles auprès de différents fabricants. Ils donnent une mesure fiable de la quantité de manganèse (UNICEF, 2008). On peut aussi mesurer la concentration en manganèse à l'aide d'un comparateur à disques colorés.

Des informations sur les kits d'analyses disponibles dans le commerce sont données dans les fiches sur le matériel d'analyse de la qualité de l'eau de boisson de CAWST.

Options de traitement de l'eau à domicile

Les options de traitement du manganèse sont similaires à celles du fer ; cependant les taux d'élimination ne sont pas aussi élevés. Selon le niveau de contamination, il existe plusieurs options technologiques qui peuvent être associées pour aider à retirer le manganèse dans l'eau de boisson. Les solutions pratiques à utiliser au niveau domestique sont l'aération afin de précipiter le manganèse dissous, la sédimentation et enfin la filtration pour éliminer les particules de manganèse qui restent en suspension.

L'élimination du manganèse particulaire consiste à laisser l'eau décanter dans un réservoir pendant un certain temps (de quelques heures à plusieurs jours) ou à filtrer l'eau à travers du tissu. Les résidus de manganèse doivent être évacués en lieu sûr.

Les filtres biosable ou les filtres en céramique, initialement dimensionnés pour l'élimination des pathogènes de l'eau, peuvent également être utilisés pour retirer une partie du manganèse dans l'eau de boisson. De fortes concentrations en manganèse peuvent accélérer le colmatage des filtres et réduire ainsi leur efficacité sur les pathogènes. Dans ce cas, il est recommandé de sédimenter l'eau avant de la filtrer.

Références

UNICEF (2008). Guide de l'UNICEF sur la qualité de l'eau. UNICEF, New York, États-Unis. Disponible à l'adresse suivante :

<https://www.unicef.org/media/91301/file/Handbook-Water-Quality.pdf>

Organisation mondiale de la Santé (2017). Directives de qualité pour l'eau de boisson : Quatrième édition intégrant le premier additif OMS, Genève, Suisse. Disponible à l'adresse suivante :

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950>



Ce document est libre d'accès. Vous êtes libre de :

- Partager – copier, distribuer et transmettre ce document
- Modifier - adapter ce document

Aux conditions suivantes :

- d'en indiquer l'origine. Vous devez indiquer que CAWST est l'auteur original de ce document. Veuillez mentionner notre site Internet : www.cawst.org



CAWST et ses administrateurs, employés, contractants et bénévoles n'endossent aucune responsabilité et ne donnent aucune garantie en ce qui concerne les résultats pouvant être obtenus par l'utilisation des informations fournies.



B12, 6020 – 2 Street SE
Calgary, Alberta T2H 2L8
Canada
+1 (403) 243-3285
resources@kawst.org
kawst.org

Restez informé et bénéficiez de notre soutien :

- Dernières mises à jour de ce document
- Autres documents de formation
- Utilisation de ce document dans le cadre de votre travail

Rendez-vous sur resources.cawst.org