

Paramètres chimiques de l'eau de boisson

Fiche technique : le 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 tâches sur les canalisations et sur le linge, et entraîner la formation d'une pellicule sur les canalisations. De plus, certaines bactéries se nourrissent de manganèse et laissent des dépôts 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 trop grande quantité de manganèse peut entraîner 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 provoque des problèmes d'acceptabilité à des niveaux inférieurs aux concentrations à partir desquelles il pourrait avoir des conséquences sur la santé. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) n'a donc fixé aucune directive concernant ce paramètre (OMS, 2011).

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 aussi être à l'origine du développement de bactéries, ce qui peut provoquer le 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.

Paramètres chimiques de l'eau de boisson

Fiche technique : le manganèse

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 produits d'analyses de 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. 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. 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). UNICEF Handbook on Water Quality. UNICEF, New York, États-Unis Disponible (en anglais) sur : www.unicef.org/wash/files/WQ_Handbook_final_signed_16_April_2008.pdf

Organisation mondiale de la Santé (2011). Directives pour la qualité de l'eau de boisson, quatrième édition. OMS, Genève, Suisse. Disponible (en anglais) sur : www.who.int/water_sanitation_health/dwq/secondaddendum20081119.pdf

Paramètres chimiques de l'eau de boisson

Fiche technique : le manganèse

CAWST (Centre for Affordable Water and Sanitation Technology)
Calgary, Alberta, Canada
Site Internet : www.cawst.org Courriel : resources@kawst.org
Le bien-être grâce à l'eau... L'autonomisation des gens dans le monde
Dernière mise à jour : octobre 2013

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



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



À condition

- 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.