

## LES FAITS SUR L'EAU POTABLE

### Fer et manganèse

Le fer (Fe) et le manganèse (Mn) sont des éléments métalliques présents dans les nombreux types de roche. Ces deux éléments sont également fréquents dans l'eau et sont indispensables, en petites quantités, à tous les organismes vivants.

#### Sources

Le fer et le manganèse sont souvent présents à l'état naturel ensemble. Les sources les plus fréquentes de fer et de manganèse dans l'eau souterraine sont naturelles; il peut s'agir par exemple de l'altération météorique des minéraux et des roches qui en contiennent, comme les amphiboles, les micas ferromagnésiennes, les sulfures de fer, les magnétites, les oxydes, les carbonates, ainsi que les minéraux d'argile ferrugineuse.

Le fer et le manganèse sont souvent présents à l'état naturel dans les puits profonds ou l'eau souterraine possède peu, voire pas du tout d'oxygène, ainsi que dans les régions où l'eau coule à travers des sols riches en matières organiques.

Les sources artificielles sont les suivantes : cuvelage des puits, canalisations, pompes, réservoirs, et autres objets faits en fonte ou en acier pouvant être en contact avec de l'eau.

Les effluents industriels, les eaux d'exhaure acide, les eaux usées ainsi que les lixiviats provenant des sites d'enfouissement des déchets peuvent également contribuer à la présence de fer et de manganèse dans les nappes phréatiques.

#### Risques pour la santé

Il existe deux types de recommandation sur la qualité de l'eau potable.

Les concentrations maximales acceptables (CMA) sont établies sur la base des effets néfastes potentiels sur la santé (détaillés dans la présente fiche d'information, le cas échéant), mais une analyse d'eau dont le résultat dépasse ce niveau ne signifie pas nécessairement qu'un problème immédiat se pose pour la santé. En effet, chaque fois que c'est possible, les CMA sont fixées suffisamment bas pour que des années d'exposition n'augmentent que faiblement le risque pour la santé.

Cependant, des mesures correctives doivent être prises si le niveau détecté lors de l'analyse dépasse les CMA, et ce, afin d'éliminer toute augmentation potentielle des risques pour la santé.

Les objectifs esthétiques (OE) sont sans rapport avec les effets sur la santé. Un résultat d'analyse dépassant le niveau préconisé peut indiquer que l'eau aura un goût, une odeur ou une apparence désagréable ou d'autres caractéristiques.

Il est recommandé de prendre des mesures correctives si le résultat de l'analyse dépasse le seuil fixé pour les objectifs esthétiques, mais de telles mesures ne sont pas forcément nécessaires.

#### Objectif esthétique pour l'eau potable

À des concentrations supérieures aux recommandations pour l'eau potable, le fer et le manganèse peuvent modifier le goût, l'odeur ou la couleur de l'eau de puits.

Selon les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, le fer correspond à un objectif esthétique (OB) inférieur ou égal à 0,3 milligramme par litre.

Selon les Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada, le manganèse correspond à un objectif esthétique (OE) inférieur ou égal à 0,05 milligramme par litre.

Le fer et le manganèse ne posent pas de risques pour la santé aux concentrations normalement présentes dans l'eau potable.

L'eau possédant des concentrations élevées de fer et de manganèse peut entraîner la formation de taches sur les raccords de plomberie ou sur le linge. La présence de manganèse peut entraîner la formation de dépôts à l'intérieur des tuyaux, lesquels peuvent se détacher sous forme de particules noires qui procurent à l'eau un goût et une apparence désagréables. Le fer peut également s'accumuler et bloquer les tuyaux ou les raccords de plomberie et entraîner la présence de flocons de rouille dans l'eau. Ces deux substances peuvent favoriser la croissance de bactéries indésirables qui forment une couche visqueuse à l'intérieur des tuyaux. Pour en savoir plus, veuillez consulter la feuille d'information sur le fer et les bactéries du soufre.

## Analyse

Faites régulièrement analyser l'eau de votre puits par un laboratoire agréé pour une liste standard de paramètres chimiques, y compris le fer et le manganèse. Faites appel à un laboratoire d'analyse d'eau accrédité par SCC ou CALA. Vous trouverez une liste de laboratoires accrédités à l'adresse [www.scc.ca](http://www.scc.ca) ou [www.cala.ca](http://www.cala.ca)

Le laboratoire que vous choisirez vous remettra une bouteille de prélèvement et vous indiquera comment procéder.

Pour de plus amples renseignements sur les services d'analyse d'échantillons d'eau, consultez les services d'analyse d'échantillons d'eau du ministère de l'Environnement à l'adresse [www.gnb.ca/environnement](http://www.gnb.ca/environnement). Ce coût varie en fonction du laboratoire et du nombre de paramètres analysés.

## Solutions

Si la première analyse permet de détecter une concentration de fer supérieure à 0,3 mg/L ou de manganèse supérieure à 0,05 mg/L, faites faire une seconde analyse pour confirmer ces résultats.

Le fer et le manganèse sont associés à des paramètres d'ordre esthétique. Les paramètres esthétiques peuvent modifier le goût, l'odeur et la couleur de l'eau. Même si le fer et le manganèse ne posent pas de risques sérieux pour la santé, leur présence peut indiquer que l'eau souterraine est de mauvaise qualité et peut être révélateur de l'existence d'autres problèmes susceptibles d'avoir des effets nocifs pour la santé.

Si les analyses confirment que la concentration de fer est supérieure à 0,3 mg/L ou que la concentration de manganèse est supérieure à 0,05 mg/L, vous devez déterminer la source de contamination. Plusieurs options existent :

- Si le fer et le manganèse proviennent de sources de surface, comme les effluents industriels ou les eaux usées, cela peut indiquer la présence de pathogènes ou d'autres contaminants provenant des eaux de surface, lesquels peuvent avoir des effets nocifs pour la santé.
- Faites analyser l'eau de votre puits pour vérifier si d'autres contaminants sont présents, dont les bactéries.
- Faites inspecter la construction de votre puits.
- Envisagez de faire creuser un autre puits dans un endroit non contaminé.

Si la source de fer et de manganèse ne pose aucun risque sérieux pour la santé, vous n'êtes pas obligé de traiter votre eau. Vous pouvez en revanche choisir de le faire pour améliorer son goût, son odeur ou sa couleur, et la rendre ainsi plus agréable à consommer.

Si la source de fer et de manganèse se trouve en surface et si d'autres contaminants, notamment des bactéries, sont présents, vous pouvez faire améliorer la construction de votre puits ou utiliser un système de traitement.

## Traitement

Les filtres à base de charbon pour pichet peuvent réduire les concentrations de certaines formes de fer et de manganèse, mais ces filtres ne sont généralement pas efficaces pour les concentrations que l'on retrouve dans l'eau. Certaines méthodes de traitement sont donc plus efficaces.

Méthodes efficaces pour réduire les concentrations de fer dans l'eau potable :

- Aération suivie par une filtration
- Systèmes d'adsorption
- Filtration aux sables verts
- Échange d'ions
- Filtres oxydants, dont les filtres Birm
- Osmose inversee

Nous vous recommandons d'acheter un système de traitement certifié conforme aux normes de la NSF pour

la réduction des concentrations de fer et de manganèse dans l'eau. La NSF International est un organisme de certification et d'homologation non gouvernemental à but non lucratif présent dans 80 pays ([www.nsf.org](http://www.nsf.org)).

Bien qu'il n'existe actuellement aucun système de traitement certifié pour la réduction du manganèse dans l'eau, le fer et le manganèse sont souvent traités en même temps grâce au traitement de l'eau par oxydation, avec du chlore ou par aération, suivie d'une filtration. Les méthodes de traitement du fer indiquées ci-dessus permettent également de réduire les concentrations du manganèse qui se trouve dans l'eau potable.

L'efficacité de chaque méthode dépend souvent du type de fer et de manganèse présent, du pH de l'eau, ainsi que de la concentration relative de ces paramètres.

Une fois le système de traitement installé, faites de nouveau analyser votre eau pour vous assurer que le système de traitement fonctionne bien. Pour obtenir une eau potable en permanence, l'entretien du système doit être fait conformément aux instructions du fabricant.

Pour de plus amples renseignements sur le traitement de l'eau, veuillez communiquer avec une entreprise de traitement de l'eau.

## Éléments à prendre en compte

La concentration de fer et de manganèse dans l'eau de puits peut varier en fonction des saisons, de la profondeur et de l'emplacement du puits, ainsi que de la géologie d'une région.

**Pour de plus amples renseignements, communiquez avec le bureau de la protection de la santé de votre région :**

### **Bathurst**

165, rue St. Andrew  
506-549-5550

### **St. Stephen**

41, rue King  
506-466-7615

### **Perth-Andover**

35 F, chemin Tribe  
506-273-4715

### **Grand-Sault**

131, rue Pleasant  
506-737-4400

### **Caraquet**

295, boul. Saint-Pierre Ouest  
506-726-2025

### **Tracadie**

3520, rue Principale  
506-394-3888

### **Shippagan**

239 B, boulevard J.D. Gauthier  
506-336-3061

### **Moncton**

81, rue Albert  
506-856-2814

### **Fredericton**

300, rue St. Mary's  
506-453-2830

### **Campbellton**

10, avenue Village, Unité 15  
506-789-2549

### **Sussex**

30, avenue Moffett  
506-432-2104

### **Saint John**

55, rue Union  
506-658-3022

### **Miramichi**

1780, rue Water  
506-778-6765

### **Edmundston**

121, rue Church  
506-737-4400

### **Woodstock**

200, rue King  
506-325-4408