

## Le manganèse et le fer

Qualité de l'eau souterraine

### L'ensemble des bassins versants



### Situation

Le manganèse et le fer ne sont pas mesurés d'emblée dans les analyses de qualité de l'eau puisqu'ils ne font pas partie de la liste des éléments à suivre selon le « Règlement sur la qualité de l'eau potable » du MDDELCC. Il existe seulement une recommandation pour la qualité de l'eau potable et elle correspond à des propriétés organoleptiques ou esthétiques (couleur, goût, odeur) qui doit être inférieur ou égal à 0,05 mg/l pour le manganèse et de 0,3 mg/l pour le fer (MDDEP, 2009b).

**Tableau 1. Municipalités ayant rencontré des problématiques reliées au manganèse et au fer dans leur eau de consommation en 2010.**

Municipalité	Manganèse	Fer
Sainte-Louise	X	s/o
Rivière-Ouelle	X	s/o
Kamouraska	X	X
Saint-André	X	X
Saint-Antonin	X	X
Saint-Modeste	X	X

(Sources de données : Questionnaire envoyé aux municipalités de l'OBAKIR, 2010)

### Les risques associés - Manganèse

#### Santé humaine

Des études ont démontré que de grandes quantités de manganèse dans l'eau (0,24 - 0,35 mg/l) peuvent causer des problèmes neurotoxiques : déficiences de dextérité manuelle, de problèmes de mémoire à court terme et d'identification visuelle, un quotient intellectuel plus faible et des comportements hyperactifs surtout chez les enfants (Bouchard et coll., 2010). Le manganèse retrouvé dans l'eau est métabolisé différemment par notre organisme que celui retrouvé dans la nourriture. Au niveau des effets neurotoxiques, le manganèse présent dans l'eau serait plus dommageable que celui retrouvé dans l'alimentation (Bouchard et coll., 2010).

## FICHE 12

### Le manganèse et le fer

Qualité de l'eau souterraine

#### *L'ensemble des bassins versants*



#### Eau de consommation

Selon Santé Canada (2011a) et la société d'ingénierie et de conseils indépendante - GLS (2006), la présence de manganèse dans les installations de transport de l'eau potable peut engendrer des effets indésirables qui ne sont pas liés à la santé. Lorsque les concentrations dépassent 0,15 mg/l, cet élément tache les appareils sanitaires et la lessive en plus de donner un goût déplaisant aux boissons. À des concentrations de l'ordre de 0,02 mg/l, le manganèse peut former à l'intérieur des canalisations d'aqueduc des dépôts qui peuvent se détacher sous forme de précipités noirs. Le manganèse favorise également la croissance de bactéries qui ont pour effet d'accentuer sa présence. Ceci entraîne des problèmes de goût, d'odeur et de turbidité dans l'eau du réseau de distribution d'eau potable (Santé Canada, 2011a).

#### *Les risques associés - Fer*

#### Eau de consommation

Selon Santé Canada (2011b), la présence du fer dans l'eau potable n'est pas souhaitable bien qu'il n'y a pas de réels impacts liés à la santé. Dans les conditions généralement observées dans les sources d'approvisionnement d'eau potable, les sels de fer présents réagissent avec l'eau pour former des hydroxydes qui sédimentent sous la forme d'un limon de couleur rouille. Il arrive souvent que l'eau prenne alors un goût désagréable et paraisse impropre à la consommation. Elle peut aussi tacher la lessive et les accessoires de plomberie. Dans le réseau d'aqueduc, le fer peut sédimenter dans les conduites principales et abaisser graduellement le débit. Ces problèmes apparaissent ordinairement lorsque la concentration du fer dépasse 0,3 mg/l (Santé Canada, 2011b).

#### *Causes spécifiques*

Le manganèse et le fer se retrouvent surtout au niveau de l'eau souterraine et ils proviennent principalement de la dissolution des roches, des rejets industriels et des eaux usées (Bouchard et coll., 2010; Ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, 2008). La concentration de ces éléments peut aussi varier selon les saisons, la profondeur et l'emplacement d'un puits, ainsi que de la géologie d'une région (Ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, 2008). Ne pouvant attribuer la problématique de manganèse aux rejets industriels et des eaux usées, il est possible d'émettre l'hypothèse que sur le territoire de l'OBAKIR, la dissolution des roches est probablement le principal facteur en cause.



## FICHE 12

### Le manganèse et le fer Qualité de l'eau souterraine

#### *L'ensemble des bassins versants*

#### *Initiatives entreprises connues à ce jour pour réduire l'apport de manganèse et de fer dans l'eau de consommation*

- La municipalité de Saint-Pacôme applique un traitement préventif afin de limiter le manganèse dans son eau de consommation.
- Plusieurs municipalités procèdent à un nettoyage annuel de leur réseau de distribution de l'eau potable.

#### *Limites du diagnostic*

- Les zones géologiques pouvant être des sources de manganèse ou de fer ne sont pas localisées.
- Les sources étant possiblement d'origine naturelle, il est difficile d'agir sur cette problématique.

#### *Les pistes d'action*

- Sensibiliser les propriétaires de puits privés sur l'importance d'effectuer le suivi de la qualité de leur eau potable.
- Réduire le ruissellement, tout secteur d'activités confondu. Par cette action, la concentration de minéraux se rendant au cours d'eau est moindre et par le fait même, les traitements de l'eau pour la rendre potable diminuent aussi.
- Répertorier les zones à forte concentration de manganèse et de fer par l'entremise du **cadre écologique de référence**.

