



## Eaux ferrugineuses qu'en dit on ?

Le fer est présent dans l'eau sous trois formes : le fer ferreux ( $\text{Fe}^{2+}$ ), le fer ferrique ( $\text{Fe}^{3+}$ ) et le fer complexé à des matières organiques (acides organiques) et minérales (silicates, phosphates, ...). On trouve souvent ce fer complexé dans les puits et les eaux de surface : il leur donne une couleur jaune ou marron. Dans les eaux bien aérées, le fer ferreux est oxydé en fer ferrique qui précipite sous forme d'hydroxyde,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ . Dans les eaux souterraines, par manque d'oxygène, le fer reste en solution.

### Que dit la réglementation ?

La directive européenne 98/83/CE du 03 Novembre 1998 de santé publique, fixent comme référence une concentration en fer qui ne doit pas dépasser **0,2 mg/L**.

### Y a-t-il des risques pour la santé ?

Ce niveau de 0,2 mg/L, s'il est respecté, semble trop faible pour présenter un risque pour la santé. Des taux plus élevés de fer, en revanche, pourraient augmenter les risques de maladies cardiovasculaires et de cancers. Par exemple on sait que le métal non absorbé favorise la production dans le côlon de radicaux libres, ces agents du vieillissement cellulaire. En réagissant avec la flore colique, le fer pourrait se comporter comme un facteur de risque du cancer.

Le fer, en trop grande quantité, est également impliqué dans plusieurs maladies neurodégénératives comme Alzheimer et la Chorea de Huntington. La réduction de la quantité de fer à l'intérieur des neurones permet de diminuer les symptômes chez les malades souffrant d'une de ces deux maladies.

(Source : <http://www.lanutrition.fr/bien-dans-son-assiette/aliments/boissons/eau/le-fer-dans-leau-du-robinet.html>)

### Et encore

L'eau ferrugineuse est considérée potable, mais **une quantité excessive de fer dans l'eau n'est pas souhaitable** pour plusieurs raisons : odeur et goût désagréables, taches sur la lessive et dans la douche, etc. Le fer peut aussi promouvoir la croissance des ferrobactéries. Et bien que ces bactéries ne présentent pas un risque sanitaire, elles peuvent obstruer des tuyaux et des valves, et leur accumulation peut devenir problématique avec le temps. Pour savoir si votre eau en est affectée, inspectez la cuve de la toilette, s'il existe un film gluant rougeâtre sur les surfaces, vous avez probablement des bactéries de fer dans votre système". **Ces problèmes apparaissent lorsque la concentration en fer dépasse 0,3 mg (300 µg) par litre.** Il est donc recommandé de viser une concentration égale ou inférieure à ce seuil. 'Source : (<http://www.ecohabitation.com/assistance/question/eau-de-puits-est-ce-que-une-eau-ferrugineuse-avec-une-odeur-tres-forte-est-propre-a-la>)

### En cas d'excès :

Un excès de fer dans l'eau provoque des désagréments d'ordre esthétique et organoleptique :

Coloration de l'eau de couleur rouille (dû à la réaction des sels de fer avec l'eau qui forment des hydroxydes insolubles qui séparent sous la forme d'un limon de couleur marron à rouge-orangé). Elle peut alors tâcher le linge, les accessoires de plomberie ainsi que les sanitaires et baignoires ...

Augmentation de la turbidité

Donne un goût désagréable et métallique à l'eau : le seuil gustatif reste très subjectif et variable. Il serait de 0,04mg/L pour 5% de la population et de 3,4 mg/L pour 50% de la population.

Dans les canalisations, il peut entraîner des dépôts et réduire le débit.

### Pour la santé :

Il augmente le risque de corrosion des canalisations dû au développement de ferrobactéries (micro-organismes qui utilisent l'oxydation du Fer pour croître.), ce qui entraîne une libération de métaux dans l'eau

Il peut neutraliser des désinfectants ce qui entraîne le développement de micro-organismes

( Source : <http://www.bien-vivre.net/fr/content/48-test-de-l-eau-du-robinet>).

### Pour la petite histoire

A Spa, il y a la fontaine de Géronstère, la source d'eau particulièrement ferrugineuse où en 1717, le tsar de Russie, Pierre-le-Grand vint faire sa cure de désintoxication de vodka. Cette source est dite à « parfum sulfureux ». Avant, elle donnait des hallucinations et était appelée "enragée". Elle contient 3.4 mg de fer par litre et goûte le soufre et carbone.

