

Si quelqu'un vous dit que son verre contient de l'**eau dure** et qu'il vous le verse sur la tête, vous serez trempé, mais pas assommé ! De l'eau dure n'est pas de la glace, mais bien de l'eau à **forte concentration en minéraux**. En effet, l'eau a un pouvoir d'attraction très fort : quand elle coule sur une roche contenant des minéraux, elle dissout facilement des ions de différents métaux et devient une solution plus concentrée. Elle se change en eau minérale.

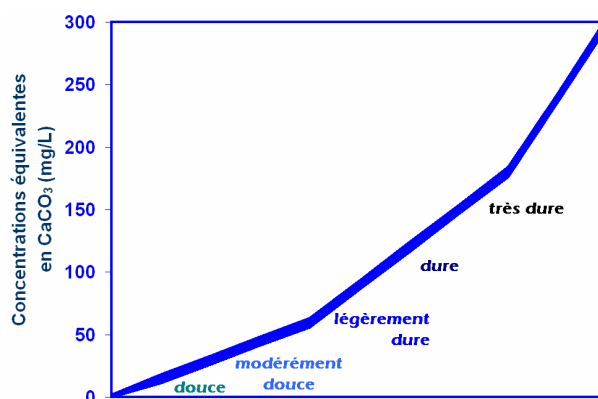
Trouvée principalement dans les puits creusés dans un sous-sol calcaire, l'**eau dure n'est pas dangereuse pour la santé**. Par contre, l'eau dure cause des problèmes d'un autre ordre.

La présence d'**ions métalliques** dans l'eau empêche la formation de mousse à savon. Ainsi, nettoyer ses vêtements avec de l'eau dure exige une quantité beaucoup plus importante de savon et augmente significativement les coûts liés au lavage, en plus d'en diminuer la qualité. Ces ions provoquent aussi l'entartrage des canalisations, chauffe-eau et robinets, ce qui réduit le débit.

L'eau dure contient principalement des ions dissous de **calcium (Ca)** et de **magnésium (Mg)**. Selon les endroits, cette eau peut aussi présenter une concentration importante de manganèse (Mn), strontium (Sr), baryum (Ba) et fer (Fe). Le calcul de la dureté de l'eau s'effectue en convertissant les concentrations des divers éléments en ions de carbonate de calcium ( $\text{CaCO}_3$ ). Plus cette concentration équivalente est élevée, plus l'eau est considérée dure (voir la figure ci-contre).

Comme environ la moitié de la population canadienne s'alimente en eau dure, des filtres adoucisseurs d'eau ont été créés. Schématisé ci-contre, le filtre permet un échange d'ions chargés positivement. L'eau remplace ainsi ses ions alcalino-terreux de calcium et magnésium par des ions alcalins de sodium (Na) et de potassium (K).

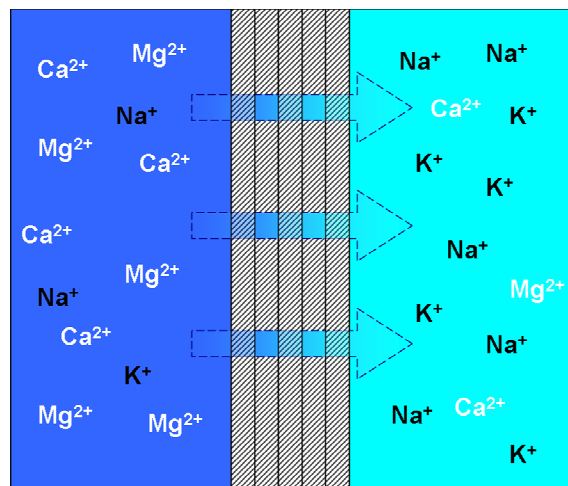
Le problème est donc réglé. Mais il ne faut pas oublier que le sodium est un sel. Avec une trop grande concentration d'ions sodium, l'eau dure deviendrait ... de l'eau de mer !



### Niveaux de dureté de l'eau

Les milligrammes par litre équivalent à des parties par millions (ppm).

D'après les données de Santé Canada et du magazine Source.



### Système d'adoucissement de l'eau

L'eau de gauche est dure, l'eau de droite est douce.

### Sources

Santé Canada — <http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/water-eau/hardness-durete/index-fra.php>

Source — <http://maya.cc/WebSiteBaseStructure/mainframe.htm>

Société d'hypothèque et de logement du Canada—[www.schl.gc.ca](http://www.schl.gc.ca)