



POURQUOI ADOUCIR L'EAU ?

I) Dureté d'une eau

En traversant les sols et les roches, l'eau de pluie se charge en sels minéraux (ions).

La **dureté** d'une eau ou **titre hydrotimétrique** TH renseigne sur la quantité des ions Ca^{2+} et des ions Mg^{2+} contenus dans cette eau. Elle s'exprime en France en degré français (°f).

Une eau contenant 0,1 mole d'ions Ca^{2+} ou d'ions Mg^{2+} par m^3 d'eau (ou 10^{-4} mol/L) voit sa dureté évaluée à 1 °f (un degré hydrotimétrique français).

La dureté n'est pas liée aux critères de potabilité d'une eau.

Selon le degré hydrotimétrique d'une eau, on la qualifiera de **dure** ou de **douce**.



0	5	15	25	45	°f
Très douce	douce	Demi-dure	Très douce	Très dure	
Eau corrosive et agressive		Idéale pour la consommation		Entartre les réseaux de distribution Diminue l'efficacité des détergents Laisse des traces blanches sur les surfaces	

II) Actions sur le TH

1) Le TH peut être mesuré

On peut mesurer la dureté d'une eau à l'aide de bandelette test ou en réalisant un dosage des ions Ca^{2+} et Mg^{2+} à l'aide de l'EDTA.

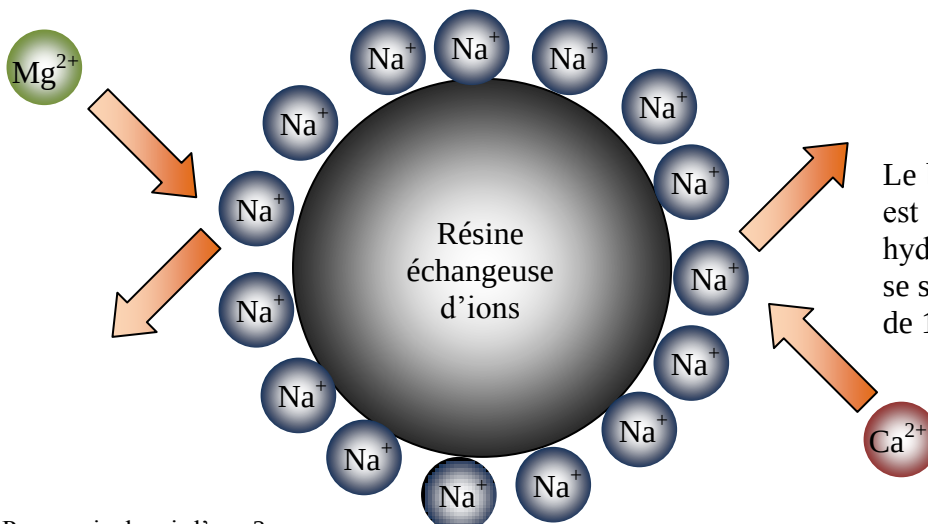
2) Le TH peut être calculé

Le titre hydrotimétrique se calcule à l'aide de la formule :

$$\text{TH} = \frac{[\text{Ca}^{2+}] + [\text{Mg}^{2+}]}{10^{-4}}$$

3) Le TH peut être diminué

Les adoucisseurs utilisent des résines échangeuses d'ions permettant de remplacer les ions calcium Ca^{2+} et magnésium Mg^{2+} par des ions sodium Na^+ .



Le but de ces adoucisseurs est d'abaisser le titre hydrotimétrique afin qu'il se rapproche des valeurs de 15 à 20 °f.