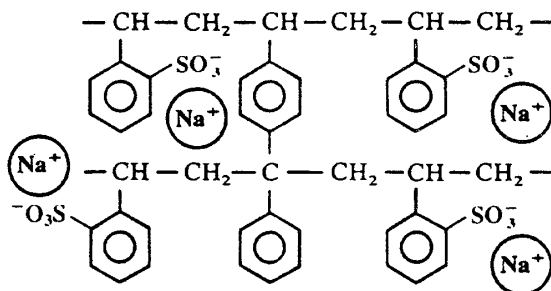


*Eau adoucie**

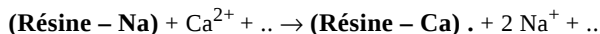
par Jacques LESUEUR
Lycée, 33390 Blaye

Un adoucisseur comporte essentiellement une cuve contenant des résines à base de polystyrène se présentant sous formes de petites billes dont le diamètre varie entre 0,5 et 1 mm. Les résines sont formées d'un réseau macromoléculaire sur lequel sont fixés des groupes ionisables (par exemple sulfonate $R - SO_3^-$).



1. ADOUCISSEMENT D'UNE EAU DURE

Pendant le cycle d'adoucissement les ions calcium Ca^{2+} et magnésium Mg^{2+} de l'eau dure traitée remplacent les ions sodium Na^+ contenus dans les résines. On peut résumer cet échange par :



De même avec les ions magnésium.

Lorsque la résine a cédé tous ses ions sodium, elle est saturée en ions calcium et magnésium. Il faut la régénérer.

* **N.D.L.R.** : La plupart des fiches qui suivent ont été transmises par les collègues de l'académie de Bordeaux où elles ont été élaborées en vue des stages «nouveaux programmes de 4^{ème}». Nous remercions les collègues, et en particulier C. RAYNAL, correspondant collègue, de cette initiative.

2. RÉGÉNÉRATION DES RÉSINES

On lave les résines saturées avec une solution très concentrée de chlorure de sodium. Les ions sodium remplacent les ions calcium et magnésium qui sont entraînés par les eaux de lavage. Le bilan est l'inverse de celui observé lors de l'adoucissement.

Les résines sont prêtes pour un nouveau cycle d'adoucissement.

BIBLIOGRAPHIE

Pour un complément d'informations, on peut consulter le manuel scolaire :

A. DURUPTHY, O. DURUPTHY, A. JAUBERT,
Collection Eurin-Gié, Chimie TD, 1989,
pages 148 à 150.