



LE TARTRE / LE CALCAIRE



Qu'est ce que le tartre ? :

Le **tartre** est du carbonate de calcium qui a la faculté naturelle de se **crystalliser** sous deux formes en particulier :

- **Calcite** : cristaux compact et irréguliers avec un **pouvoir élevé d'accrochage**.
- **Aragonite** : cristaux de forme géométrique régulière, avec un **faible pouvoir d'accrochage**.

Le **carbonate de calcium** est composé d'un **ion carbonate** et d'un **ion calcium**, masse molaire : 100 g/mole.

L'**ion bicarbonate** est à la base de la formation du **carbonate de calcium** (Ca) qui est **insoluble dans l'eau** et qui est le constituant principal du calcaire :

L'eau des fleuves, lacs, rivières ou du robinet contient du **calcium**, **magnésium** et autres **sels minéraux**, **Ceux-ci restent sous la forme d'ions dans l'eau froide, mais lorsque la température augmente, il y a production de carbonate de calcium.**

La dureté de l'eau :

La **dureté de l'eau potable** (TH) (concentration du calcaire) s'exprime en « **degré français** » (degré hydrotimétrique)

Un degré (°f) = 4g / litre de Ca (carbonate de calcium) **2,4mg / litre de magnésium**

Un milliéquivalent d'ion calcium (1meq ou 1 mval) correspond à 5°f

Il **n'y a pas de teneur maximale réglementaire**, compte tenu que la présence de calcaire est **sans conséquence sur la santé humaine**, le calcium et le magnésium sont des constituants majeurs de notre organisme, une eau demeure potable quel que soit son TH.

Une eau « **dure** » aurait même un effet protecteur vis-à-vis des maladies cardiovasculaires, une eau douce, plus agressive, peut se révéler nocive du fait de sa capacité à solubiliser les métaux lourds (mercure, plomb...)

Plage de valeurs :

TH (°f)	0 à 7	7 à 15	15 à 25	25 à 42	supérieur à 42
Eau	Très douce	Douce	Moyennement dure	Dure	Très dure
Traitement	Non indispensable	Non indispensable	Souhaitable	Recommandé	Indispensable

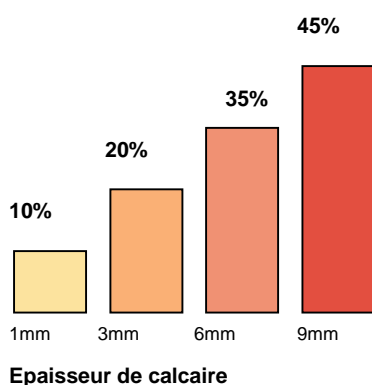
Pourquoi combattre le tartre ? :

Une dureté élevée est source d'inconvénients domestiques de part la **précipitation du calcaire** :

- **Entartrage** des installations
- Diminution de l'efficacité des savons et lessives
- Linge rêche
- Diminution de pression au robinet
- Dépôt sur les accessoires de salle de bain
- Dépôt sur les résistances des laves linge et laves vaisselle
- Dépôt dans les corps de chauffe des chaudières



Lorsque les équipements sont entartrés, les **pertes d'énergie** sont substantielles :



Boiler scale on water side

Moyens de protection :

Il existe diverses solutions pour éviter la formation de tartre, les principales utilisées sont :

- **Adoucissement de l'eau** : Procédé de traitement qui consiste à éliminer la dureté de l'eau par le passage de l'eau à travers un **échangeur de cations** (permutation des ions de calcium avec des ions de sodium) **régénéré avec du chlorure de sodium** (sel).

Ce procédé implique d'avoir un appareil correctement **réglé** et régulièrement **entretenu**, il est préférable pour les besoins alimentaires d'utiliser de **l'eau non adoucie**.

- **Traitement à effet galvanique** : Procédé qui consiste à rendre le calcaire **mou et non Adhérent** sans modifier la molécule d'eau. L'eau passe au travers d'un système qui va créer une **microélectrolyse** qui libère du **zinc** combiné à un effet de **turbulence**, le système permet de prévenir **l'adhésion et l'agglomération** des minéraux constitutifs du calcaire.

En séparant les molécules et en les **empêchant de précipiter le calcaire ne se fixe plus**.



Consultez la fiche technique : [Antitartre à procédé galvanique](#)