

TD: Gestion des amendements calciques

La dureté de l'eau s'exprime en ° Français ou en mg/L de CaCO₃
 1 degré français équivaut à 10 mg/L de carbonates de calcium (CaCO₃)

Les ions calcium et magnésium sont majoritaires dans la mesure de la dureté.

Le TAC (Titre Alcalimétrique Complet) comprend uniquement les carbonates et bicarbonates de calcium et magnésium qui disparaissent par précipitation lors de l'ébullition de l'eau (Tartre).

On considère que la teneur minimale dans un étar **30 mg de CaCO₃/L soit 3 °Français ou 8,5 mg Ca/ L ou 5,3 °GH**

La conversion en ° Français et ° GH (Allemand): TH = 1,78 × 1 °GH.

On estime que 100 kg de CaCO₃ = 70 kg Ca(OH)₂ = 55 kg de CaO

| DURETE TOTALE DE L'EAU EN DEGRE FRANÇAIS | DURETE CARBONATEE DE L'EAU EN mg/L de | QUALIFICATION DE L'EAU |
|--|---------------------------------------|------------------------|
| De 0 à 5 TH | 0-30 | Très douce |
| De 6 à 10 TH | 31-60 | Douce |
| De 11 à 15 TH | 61-120 | Moyennement |
| De 16 à 29 TH | 121-180 | Dure |
| > à 30 TH | > 180 | Très dure |

| Type d'épandage et de produits | Période | Quantités | Remarques |
|---|--------------|---------------------------------------|--|
| En assec Chaux vive (CaO) | Hiver | 1000 à 200 kg/ha | existe aussi en granulés |
| En Eau Chaux vive (CaO) Chaux éteinte (CaOH ₂) Carbonate de calcium (CaCO ₃) | Mars- Avril | 200 à 400 kg/ha en plusieurs passages | granulés ou lait de chaux |
| | | 300 à 500 kg/ha | |
| | | 400 à 1000 kg/an | Craie, coccolithe, dolomie, nitrate de chaux |
| En Eau Chaux vive (CaO) Chaux éteinte (CaOH ₂) Carbonate de calcium (CaCO ₃) | Juillet-Août | 50 à 150 kg/ha en plusieurs passages | Préférer la chaux éteinte que la chaux vive en apports fractionnés |
| | | 50 à 150 kg/ha en plusieurs passages | |
| | | 150 à 300 kg/ha | |

On estime à 1 tonne de CaCO₃/ha permet de faire remonter le pH de 0,5 à 1 unité quand le pH est inférieur

Si pH < 5: Amendement calcique indispensable Calcul de la quantité de carbonate de calcium à apporter

Si pH de 5 à 7: Apport souhaitable

Si pH de 7 à 9: Apport faible de chaux éteinte (CaOH₂)

$$Q = (Cob - Ci) \times 14 \times CD \times k$$

Si pH > 9 : Apport interdit sauf si (CaCO₃)

pH > 10 : Risques importants mortalités

Cob: Concentration en calcium à atteindre en mg/l

Ci: Concentration initiale en calcium en fin d'hiver

14: Coefficient pour transformer Ca en équivalent CaCO₃

CD: Coefficient de dissolution du calcium dans l'eau

k: Coefficient correspondant en CaO de l'amendement

à 7.