

- Titre alcalimétrique et titre alcalimétrique complet

Dans les eaux minérales destinées à l'alimentation, l'alcalinité (synonyme de basicité) est principalement due à la présence d'ions carbonate CO_3^{2-} et hydrogénocarbonate HCO_3^- .

L'alcalinité d'une eau est déterminée à l'aide de titrages réalisés avec un acide fort.

Par convention, on exprime cette alcalinité par le Titre Alcalimétrique (TA) et par le Titre Alcalimétrique Complet (TAC) ; ces deux titres sont exprimés en degré français ($^\circ\text{f}$).

Le TA d'une eau permet de connaître la teneur d'une eau en ions carbonate et en bases fortes grâce à un titrage en présence de phénolphtaléine.

Le TAC permet de connaître la teneur d'une eau en bases fortes, en ions carbonate et hydrogénocarbonate grâce à un titrage en présence de vert de bromocrésol rhodamine.

Le TAC, exprimé en degrés français ($^\circ\text{f}$), est la valeur du volume d'acide (exprimée en mL) à une concentration molaire $C_A = 0,0200 \text{ mol.L}^{-1}$ en ions oxonium H_3O^+ nécessaire pour doser 100,0 mL d'eau en présence de vert de bromocrésol rhodamine.

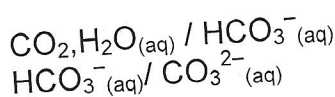
Le TAC peut être déterminé aisément dans le cas d'une eau minérale dont le pH est inférieur à 8,2 car, dans ce cas, l'eau contient uniquement comme bases des ions HCO_3^- et ne contient pratiquement pas d'ions carbonate CO_3^{2-} . Pour cette eau, une valeur de TAC d'un degré français (1°f) équivaut alors à $12,2 \text{ mg.L}^{-1}$ d'ions hydrogénocarbonate (HCO_3^-).

Le TAC doit être inférieur à 50°f pour une eau potable.

- Masse molaire des ions hydrogénocarbonate HCO_3^- : $M = 61,0 \text{ g.mol}^{-1}$

- Diagramme de distribution, en fonction du pH, des différentes espèces chimiques des couples acide/base dans lesquels sont engagés les ions hydrogénocarbonate et carbonate

Couples acido-basiques et pK_a :



$$\text{pK}_{a1} = 6,4$$

$$\text{pK}_{a2} = 10,3$$

