

TH : exemple de résultats

- Equivalence : d'après la stoechiométrie des réactions

$$n(\text{Ca}^{2+}) + n(\text{Mg}^{2+}) = n(\text{Y}^{4-})$$

$$([\text{Ca}^{2+}_{\text{(aq)}}] + [\text{Mg}^{2+}_{\text{(aq)}}]) \cdot V_{\text{eau}} = C_{\text{EDTA}} \cdot V_E$$

$$\text{alors } C(\text{totale}) = [\text{Ca}^{2+}_{\text{(aq)}}] + [\text{Mg}^{2+}_{\text{(aq)}}] = \frac{C_{\text{EDTA}} \cdot V_E}{V_{\text{eau}}}$$

- Exemple de résultat : avec $C_{\text{EDTA}} = 5,0 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ et $V_{\text{eau}} = 25 \text{ mL}$

si la chute de burette est $V_E = 15 \text{ mL}$ $C(\text{totale}) = 5,0 \times 10^{-3} \times 15 / 25 = 3,0 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

$1^{\circ}\text{fH} \Leftrightarrow 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$ donc $\text{TH} = 3,0 \times 10^{-3} / 10^{-4} = 30^{\circ}\text{fH}$

- Etiquette :

$$C(\text{totale}) = C_{\text{massique(Ca}^{2+})} / M_{(\text{Ca}^{2+})} + C_{\text{massique(Mg}^{2+})} / M_{(\text{Mg}^{2+})}$$
$$= (80/40,1 + 26 / 24,3) \times 10^{-3} = 3,07 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$$

$\text{TH} = 30,7^{\circ}\text{fH}$

- Ecart relatif : $(30,7 - 30) / 30,7 = 2,3 \%$

- Sources d'incertitudes :

Tolérance et résolution verreries de mesure

Incertitude sur la solution d'EDTA

Visualisation de l'équivalence (changement de couleur) (surtout !)