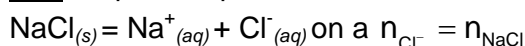


1) Titrage des ions chlorure par réaction avec des ions argent**1.1.** Dispositif de dosage

1.2. A l'équivalence, les réactifs ont été introduits dans les proportions stoechiométriques

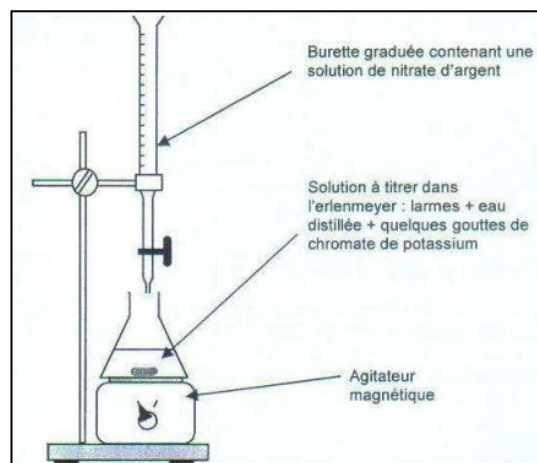
$$n_{\text{Cl}^-} = n_{\text{Ag}^+(\text{eq})} = C_0 \times V_E = 5,00 \cdot 10^{-2} \times 15,5 \cdot 10^{-3} = \boxed{7,75 \cdot 10^{-4} \text{ mol}}$$

1.3. D'après l'équation de dissolution du chlorure de sodium



$$m_{\text{NaCl}} = n_{\text{NaCl}} \times M_{\text{NaCl}} = 7,75 \cdot 10^{-4} \times 58,5 = \boxed{4,53 \cdot 10^{-2} \text{ g}}$$

Valeur voisine des 0,045 g annoncés par le fabricant dans une dose de 5 mL

**2. Dosage par étalonnage du chlorure de sodium dans les doses de larmes artificielles**

2.1. on effectue une dilution par 5 lorsque l'on passe d'une solution de concentration 5 mmol.L⁻¹ à une solution de concentration 1 mmol.L⁻¹.

- Prélever 10 mL de la solution 5 à l'aide d'une pipette jaugée
- Verser le prélèvement dans une fiole jaugée de 50 mL.
- Compléter la fiole avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge.
- Boucher et agiter afin d'homogénéiser la solution.

$$\mathbf{2.2.a.} \quad \sigma = \lambda_{\text{Na}^+} \times [\text{Na}^+] + \lambda_{\text{Cl}^-} \times [\text{Cl}^-]$$

$$\mathbf{2.2.b.} \quad \sigma = \lambda_{\text{Na}^+} \times [\text{Na}^+] + \lambda_{\text{Cl}^-} \times [\text{Cl}^-] = \lambda_{\text{Na}^+} \times C + \lambda_{\text{Cl}^-} \times C = (\lambda_{\text{Na}^+} + \lambda_{\text{Cl}^-}) \times C = K \times C$$

2.3. Graphiquement lorsque $\sigma = 0,88 \text{ mS} \cdot \text{cm}^{-1}$, on a $\mathbf{C = 7,7 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}$

2.4. La concentration de la solution de larmes artificielles est :

$$C' = 20 \times C = 20 \times 7,7 \cdot 10^{-3} = 0,154 = \boxed{1,5 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}}$$

$$m_{\text{NaCl}} = n_{\text{NaCl}} \times M_{\text{NaCl}} = C' \times V \times M_{\text{NaCl}} = 0,154 \times 5 \cdot 10^{-3} \times 58,5 = \boxed{4,5 \cdot 10^{-2} \text{ g}}$$

2.5. La concentration de la solution à déterminer doit être dans l'intervalle des concentrations des solutions étalons