



A. DOSAGE PAR ÉTALONNAGE

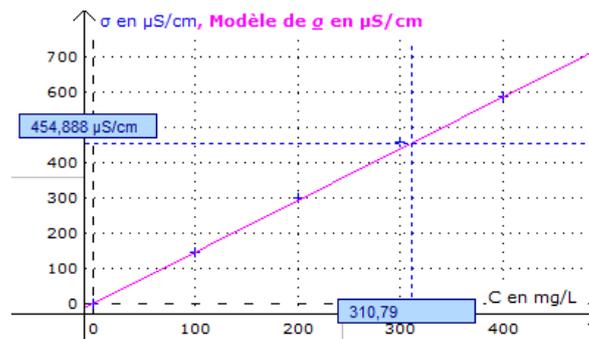
- La concentration massique de l'eau salée préparée par l'aquariophile, supposée être proche de 3g.L^{-1} , est environ dix fois plus élevée que celles des solutions étalon. La mesure de sa conductivité sera donc située hors de la courbe d'étalonnage.
- Prélever 10,0mL d'eau salée préparée par l'aquariophile, à l'aide de la pipette jaugée de 10,0mL. Les introduire dans la fiole jaugée de 100,0mL. Compléter jusqu'au trait de jauge avec de l'eau distillée. Boucher et homogénéiser.
- Mesurer la conductivité de toutes les solutions étalon à l'aide du conductimètre.
 - Mesurer également la conductivité de l'eau salée diluée à l'aide du conductimètre.
 - Représenter graphiquement la conductivité en fonction de la concentration massique. Modéliser la courbe d'étalonnage obtenue par une fonction linéaire.
 - Reporter en ordonnée la conductivité de la solution inconnue.
 - Utiliser la courbe d'étalonnage pour en déterminer la concentration massique.

Résultats des mesures :

$C_m (\text{g.L}^{-1})$	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50
$\sigma (\mu\text{S.cm}^{-1})$	148	302	457	590	718

Solution inconnue : $\sigma = 454\mu\text{S.cm}^{-1}$

D'où graphiquement, une concentration massique de $0,31\text{g.L}^{-1}$.



- La solution de l'aquariophile avait été diluée 10 fois : $C_m = 10 \times 0,31 = \underline{3,1\text{g.L}^{-1}}$

B. DOSAGE PAR LA MÉTHODE DE MOHR

Dilution de l'eau de mer :

- $F = \frac{C_{\text{mère}}}{C_{\text{filie}}} = \frac{V_{\text{filie}}}{V_{\text{mère}}}$ soit ici un volume de solution mère à prélever : $V_{\text{mère}} = \frac{V_{\text{filie}}}{F} = \frac{50,0}{5,0} = 10,0\text{mL}$

Prélever 10,0mL de solution mère à l'aide d'une pipette jaugée.

Les introduire dans une fiole jaugée de 50,0mL.

Ajouter de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge et agiter pour homogénéiser.

Mode opératoire : Volume équivalent : $V_E = 10,5\text{mL}$

Exploitation :

- À l'équivalence du dosage, les réactifs ont été introduits dans les proportions stœchiométriques :

$$\frac{n(\text{Cl}^-)_{\text{dosée}}}{1} = \frac{n(\text{Ag}^+)_{\text{E}}}{1} \quad \text{soit :} \quad C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_E \quad \text{et :} \quad \left| C_1 = \frac{C_2 \cdot V_E}{V_1} = \frac{0,0200 \times 10,5 \cdot 10^{-3}}{20,0 \cdot 10^{-3}} = \underline{0,0105\text{mol.L}^{-1}} \right.$$

$$\left| C_1 = \frac{C_2 \cdot V_E}{V_1} = \frac{0,0200 \times 10,5 \cdot 10^{-3}}{20,0 \cdot 10^{-3}} = \underline{0,0105\text{mol.L}^{-1}} \right.$$

La solution S avait été diluée 5,00 fois : $C = 5 \times C_1 = \underline{0,525\text{mol.L}^{-1}}$

- $C_m = M(\text{NaCl}) \cdot C = 58,5 \times 0,525 = \underline{3,07\text{g.L}^{-1}}$

La valeur obtenue précédemment était de $3,1\text{g.L}^{-1} \Rightarrow$ il y a bon accord entre les deux méthodes.

Il faut retenir la valeur moyenne soit $\underline{3,09\text{g.L}^{-1}}$.

- La valeur obtenue $3,09\text{g.L}^{-1}$ fait bien partie de l'intervalle $[2,7\text{g.L}^{-1} ; 3,3\text{g.L}^{-1}] \Rightarrow$ l'aquariophile peut donc utiliser cette solution pour le scatophagus.