

$$2) \quad C \quad [\text{Na}^+] = C \quad [\text{Cl}^-] = C$$

car aucun coefficient stœchiométrique

$$3) \quad \text{donc } C = [\text{Na}^+] = [\text{Cl}^-]$$

σ et C sont proportionnels

4) $A = k \times C$ l'absorbance est proportionnelle à la concentration

5) Ces lois permettent de tracer une courbe d'étalonnage puis de retrouver une concentration d'une solution dont on connaît la conductivité ou l'absorbance selon la loi.

6) A partir d'une solution-mère de concentration connue, on va effectuer des dilutions afin d'obtenir plusieurs solutions de concentrations connues.

On va mesurer ensuite la conductivité de chaque solution afin de tracer une courbe d'étalonnage de la conductivité en fonction de la concentration.

Enfin on va mesurer la conductivité de la solution de sérum physiologique dilué 20 fois.

Puis graphiquement en reportant cette valeur on va déterminer la concentration C .

Réalisation du protocole:

Pour la droite d'étalonnage il faut au moins 4 points, donc on va diluer 3 fois la solution S_0 .

On peut diluer 2 fois $F = 2 = \frac{50,0}{25,0}$
 S_1 → fiole jaugée
 ↳ pipette jaugée

S_2 2,5 fois $F = 2,5 = \frac{50,0}{20,0}$
 → fiole jaugée
 ↳ pipette jaugée

$$F = \frac{C_{\text{mère}}}{C_{\text{filie}}}$$

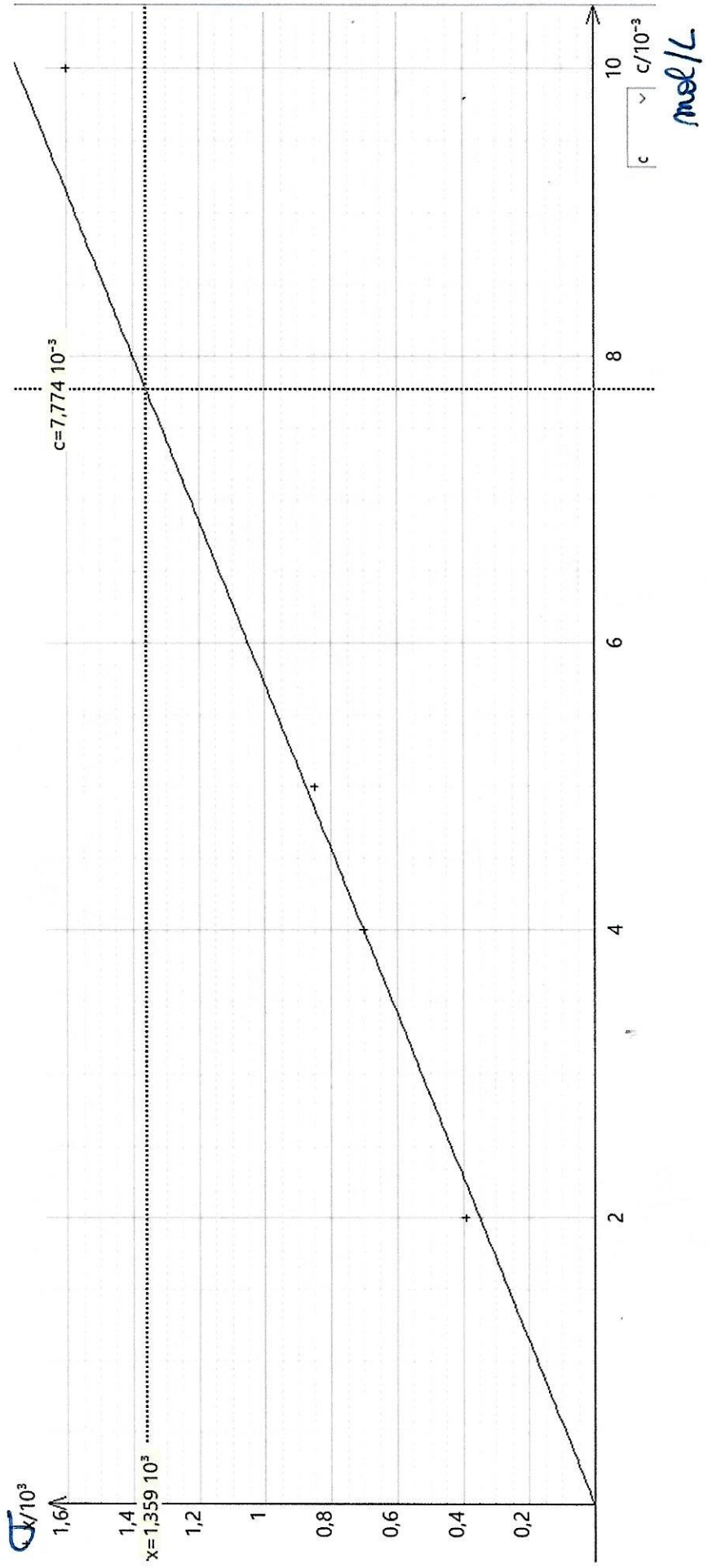
$$C_{\text{filie}} = \frac{C_{\text{mère}}}{F}$$

S_3 → 5 fois $F = 5 = \frac{50,0}{10,0}$
 → fiole jaugée
 ↳ pipette jaugée

Solution	S_0	S_1	S_2	S_3	Sérum dilué 10 fois
Concentration mol.L ⁻¹	$1,0 \cdot 10^{-2}$ $= 10 \cdot 10^{-3}$	$5,0 \cdot 10^{-3}$	$4,0 \cdot 10^{-3}$	$2,0 \cdot 10^{-3}$	$7,8 \cdot 10^{-3}$
σ ($\mu\text{S/cm}$)	1600	850	700	390	1357

Graphiquement on trouve $C = 7,8 \cdot 10^{-3} \text{ mol/L}$
 pour $\sigma = 1357 \mu\text{S/cm}$

7) $P_m = \frac{m_{\text{solute}}}{m_{\text{solution}}} \times 100$



* On trouve la formule de m_{solute} à partir de C
 concentration en soluté apporté

$$C_{\text{solute}} = \frac{m}{V} \times C$$

on sait que $C = \frac{m}{V}$ et $M = \frac{m}{n}$

\swarrow \searrow \swarrow \searrow
 mol/L L g/mol mol

$$n = C \times V \quad m = n \times M$$

$$m = C \times V \times M$$

d'où $m_{\text{solute}} = C_{\text{solute}} \times V \times M$

$$m_{\text{solute}} = \frac{m}{V} \times V \times M$$

* formule pour m_{solution}

on sait que $\rho_{\text{solution}} = \frac{m_{\text{solution}}}{V}$

donc $m_{\text{solution}} = \rho \times V$

$$\Rightarrow \rho_m = \frac{m_{\text{solute}}}{m_{\text{solution}}} \times 100 = \frac{\frac{m}{V} \times V \times M}{\rho \times V}$$

$$\rho_m = \frac{C \times M \times 100}{\rho}$$

$$P_m = \frac{20 \times C \times M}{\rho} \times 100$$

$$\rho = 1,00 \text{ g/mL}$$

$$\rho = 1,00 \times 10^3 \text{ g/L}$$

$$\frac{\text{g}}{\text{mL}} \xrightarrow{\times 1} \frac{\text{g}}{\text{L}} = \frac{1}{10^{-3}} = 10^3$$

$$P_m = \frac{20 \times 7,8 \times 10^{-3} \times 58,4}{1,00 \times 10^3} \times 100 = \underline{\underline{0,9\%}}$$

on retrouve
bien la valeur
donnée par le
fabricant