

Calcul concentration molaire du sérum

$$C = \frac{m}{M.V}$$

A.N.  $C = \frac{0,9}{0,100 \times 58,5} = 1,54 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$

\*\*

Stratégie – protocole

- Fabriquer une gamme de solutions par dilution de la solution  $S_0$
- Mesurer la conductivité pour chaque solution
- Tracer la droite d'étalonnage  $\sigma$  en fonction de  $C$ , en accord avec la loi de Kohlrausch
- Modéliser la droite obtenue
- Mesurer la conductivité de la solution de sérum
- A partir du modèle obtenu, calculer  $C_{\text{sérum}}$

\*\*

Le sérum étant trop concentré ( $C_{\text{éti}} > 0,1 \text{ mol.L}^{-1}$ ), on le dilue 10 fois avant de mesurer sa conductivité

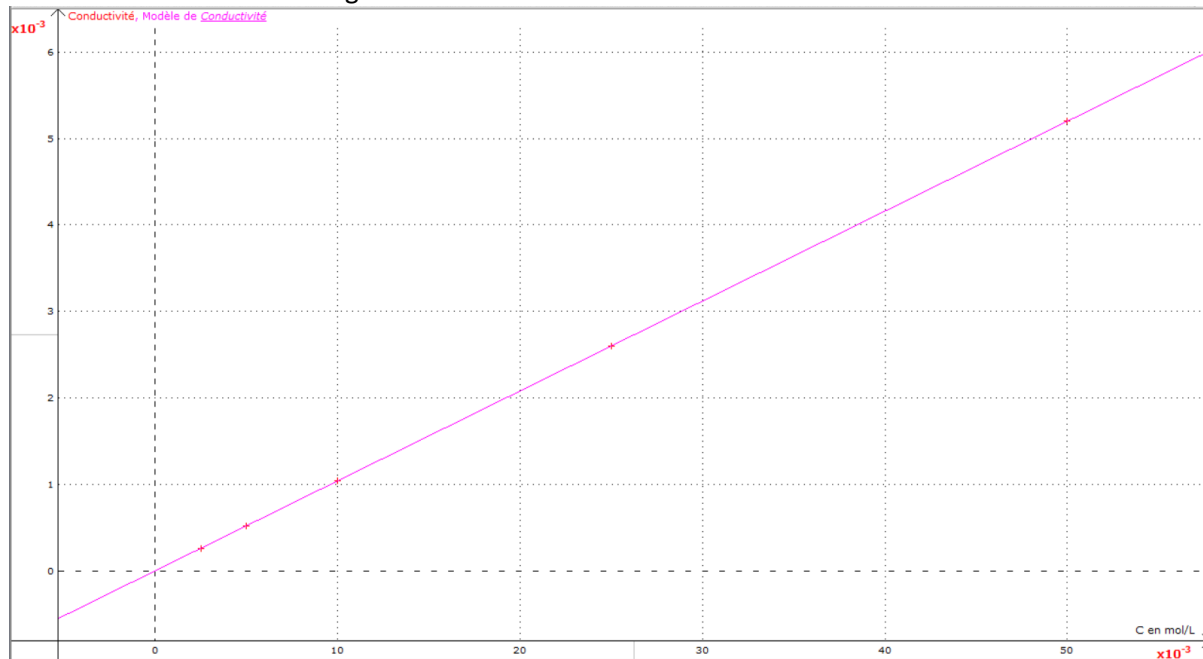
\*\*

Calcul des dilutions :

Nom de la solution	$S_0$	$S_1$	$S_2$	$S_3$	$S_4$
Préparée par dilution de la solution...	-	$S_0$	$S_0$	$S_0$	$S_1$
Volume à préparer $V_{\text{fil}} (mL)$	-	50,0	50,0	100,0	100,0
Concentration ( $\text{mol.L}^{-1}$ )	$5,0 \times 10^{-2}$	$2,5 \times 10^{-2}$	$1,0 \times 10^{-2}$	$5,0 \times 10^{-3}$	$2,5 \times 10^{-3}$
Facteur de dilution	-	2	5	10	10
Volume de solution mère à prélever $v_p (mL)$	-	25,0	10,0	10,0	10,0

\*\*

Obtention droite d'étalonnage :



\*\*

Précision des points

Modélisation :  $\sigma = 0,104 \cdot C$  (où conductivité en  $\text{mS.cm}^{-1}$  et  $C$  en  $\text{mol.L}^{-1}$ )

\*\*

Mesure de la conductivité du sérum :  $\sigma_{\text{sérum}} = 1,72 \times 10^{-3} \text{ mS.cm}^{-1}$

\*\*

Calcul de la concentration du sérum dilué :  $C_{\text{dilué}} = \frac{\sigma_{\text{sérum}}}{k} = 1,65 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

\*

Calcul de la concentration du sérum :  $C_{\text{sérum}} = 10 \cdot C_{\text{dilué}} = 1,65 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$

\*

Validation :

Comparaison des valeurs expérimentale et attendue :

$$\% = \frac{C_{\text{exp}} - C_{\text{éti}}}{C_{\text{éti}}} = \frac{1,65 - 1,58}{1,58} = 0,44 = 4,4 \%$$

\*\*

Les résultats expérimental et attendu coïncident à moins de 5 % près.

Rédaction / organisation

\*\*

TOTAL / 20