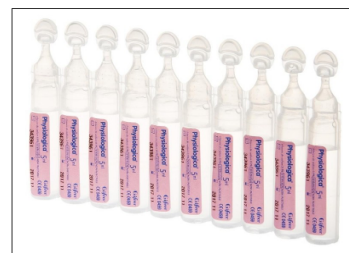


	APP	ANA	REA	VAL	COM	SECU

Les dosettes de sérum physiologique

- Les dosettes de sérum physiologique utilisées pour nettoyer les yeux et les nez des bébés contiennent une solution de chlorure de sodium à 0,9 % en masse.

- Vous devez identifier un lot de dosettes périmées qui s'est malencontreusement mêlé à des lots parfaitement sains. Pour cela, vous devez contrôler que l'échantillon à votre disposition est conforme à l'étiquette.



Concentration de référence

- Déterminer la concentration attendue en quantité de matière en chlorure de sodium des dosettes de sérum physiologique.

Données : $M(\text{NaCl}) = 58,5 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $\rho(\text{eau}) = 1 \text{ kg}\cdot\text{L}^{-1}$; à ces concentrations, la masse volumique de l'eau salée est la même que celle de l'eau.

Mesure de la conductivité

- Le conductimètre doit être étalonné à l'aide d'une solution de Chlorure de Potassium ($\text{K}^+ + \text{Cl}^-$).
- On mesure les conductivités en commençant toujours par la solution la moins concentrée. La cellule est rincée à l'eau distillée entre chaque mesure.
- La conductimétrie exige des concentrations inférieures à $10^{-2} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$. Aussi le sérum physiologique doit-il être dilué 50 fois.

Conductivité attendue

- À l'aide la loi de Kohlrausch, déterminer la conductivité attendue des dosettes de sérum physiologique diluées 50 fois.

Données : Conductivités molaires ioniques $\lambda_{\text{Na}^+} = 5,01 \text{ mS}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}$; $\lambda_{\text{Cl}^-} = 7,63 \text{ mS}\cdot\text{m}^2\cdot\text{mol}^{-1}$.

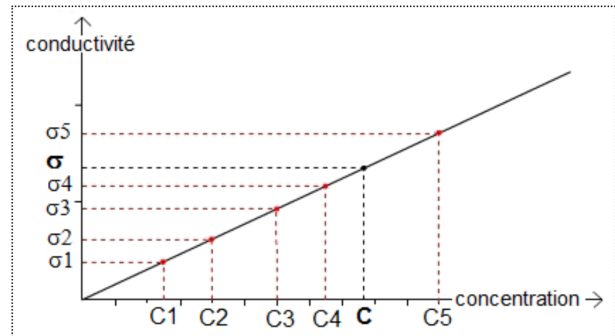
- La version simplifiée de la loi de Kohlrausch indique que dans le cas d'un soluté unique, en solution diluée, la conductivité de la solution est proportionnelle à la concentration en soluté : $\sigma = k \times c_{\text{soluté}}$

Les dosages par étalonnage

- Le dosage par étalonnage repose sur l'utilisation de solutions (appelées solutions étalons) qui contiennent l'espèce chimique à doser à différentes concentrations connues. Elles sont préparées par dilution à partir d'une solution mère de concentration connue.

- La concentration de l'espèce chimique à doser influe sur une grandeur physique mesurable. De nombreuses grandeurs physiques peuvent être mises à profit :

- ↳ conductivité des solutions ioniques
- ↳ absorbance des solutions colorées
- ↳ densité des sirops, etc. ...



- Vous disposez d'une solution mère de concentration en quantité de matière en chlorure de sodium $c_{\text{mère}} = 10 \text{ mmol}\cdot\text{L}^{-1}$.

À l'aide des documents et des matériels disponibles, vous devez concevoir et mettre en œuvre un protocole pour contrôler la concentration en chlorure de sodium dans les dosettes de sérum.