

8 Dosage conductimétrique par étalonnage

a. Dans un dosage conductimétrique par étalonnage, nommer deux grandeurs mesurées et utilisées pour comparer la solution à doser et les solutions étalons.

b. Pourquoi une solution de glucose ne peut-elle pas être dosée par conductimétrie ?

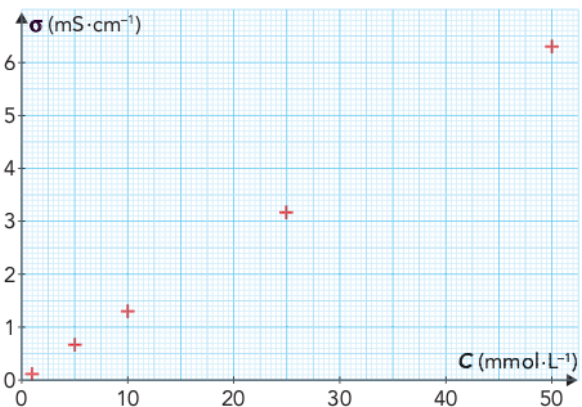
c. Des solutions de chlorure de potassium de concentrations variables ont été préparées par dilution d'une solution mère de concentration $c_0 = 0,016 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$. Le facteur de dilution, d'une solution à la suivante, est de 2,00. Quelles sont les concentrations des trois solutions filles obtenues ?

d. Si les seules fioles jaugées utilisées sont des fioles de 100 mL, décrire le mode opératoire ayant permis ces dilutions.

L'AOSEPT est un produit utilisé pour le nettoyage et la décontamination des lentilles de contact. La notice du produit indique que la solution aqueuse contient, entre autres, du peroxyde d'hydrogène et, comme seule espèce ionique, du chlorure de sodium.

Lors d'un contrôle de qualité, le produit est considéré comme satisfaisant si l'incertitude relative entre la mesure effectuée et l'indication du fabricant est inférieure à 10 %. Pour ce produit, le fabricant indique : « chlorure de sodium à 0,85 g pour 100 mL de solution ». On prépare des solutions étalon de concentrations C connues en chlorure de sodium, par dilution d'une solution mère.

On mesure la conductivité σ des solutions filles, puis on trace le graphe $\sigma = f(C)$.



On dilue 10 fois la solution commerciale S_0 et on note S la solution diluée.

La conductivité mesurée de la solution S est égale à $\sigma_S = 1,8 \text{ mS}\cdot\text{cm}^{-1}$.

1. a. Déterminer graphiquement la concentration C_S en chlorure de sodium de la solution S en exploitant la valeur de σ_S .

b. Calculer la concentration C_0 de la solution S_0 sachant qu'elle a été diluée 10 fois.

c. En déduire la concentration massique t_0 en chlorure de sodium de la solution commerciale.

2. a. À partir des indications de la notice, calculer la concentration massique t'_0 de la solution S_0 en $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$.

b. Calculer l'incertitude relative : $\frac{|t_0 - t'_0|}{t'_0}$

Exprimer ce résultat en pourcentage.

c. Le résultat obtenu pour la solution commerciale satisfait-il le critère de qualité énoncé ci-dessus ?