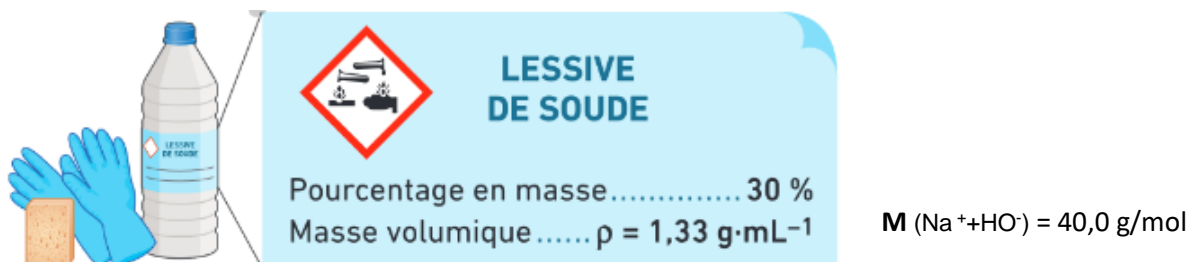


DM chimie

La lessive de soude est une solution dont l'unique soluté est l'hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$).



Pour vérifier les indications de l'étiquette on mesure la conductivité σ de différentes solutions étalons d'hydroxyde de sodium de concentrations C connues réalisées à partir d'une solution $C_0 = 20,0 \text{ mmol/L}$. On obtient les mesures suivantes :

c (en $\text{mmol}\cdot\text{L}^{-1}$)	10,0	8,0	3,0	1,0
σ (en $\text{mS}\cdot\text{m}^{-1}$)	248	197	74,4	24,8

On dilue ensuite la lessive de soude commerciale 2000 fois. On mesure alors sa conductivité : $\sigma = 119 \text{ mS}\cdot\text{m}^{-1}$.

- 1) Expliquer pourquoi il a été choisi de mesurer la conductivité plutôt que l'absorbance de cette solution.
- 2) Ecrire le protocole permettant d'obtenir la solution $C = 10,0 \text{ mmol/L}$ à partir de la solution C_0 sachant que nous disposons d'une fiole jaugée de $50,0 \text{ mL}$ et de toutes sortes de pipettes. Le raisonnement ou les calculs effectués pour trouver le matériel doivent être clairement écrits.
- 3) Quelle précaution a-t-on prise pour que la loi de Kohlrausch soit vérifiée ici ?
- 4) Tracer la courbe d'étalonnage sur papier millimétré.
Echelle : Abscisse : 1 cm pour 1 mmol/L ; Ordonnée : 1 cm pour $20 \text{ mS}\cdot\text{m}^{-1}$.
Quelle est l'allure de votre courbe ? Est-ce en accord avec la question précédente ?
- 5) Déterminer la concentration de la lessive de soude non diluée.
- 6) En déduire son titre massique. Aide : quand on calcule le titre massique, on se base sur un volume de $1,0 \text{ L}$.
- 7) Calculer l'écart relatif et dire si la donnée indiquée par le fabricant est vérifiée.