

3 Calculons la masse m_{tot} de produit déboucheur de volume $V_{\text{tot}} = 750 \text{ mL}$:

$$\begin{aligned}m_{\text{tot}} &= \rho \times V_{\text{tot}} \\m_{\text{tot}} &= 1,23 \times 750 \\m_{\text{totale}} &= \underline{923 \text{ g}}\end{aligned}$$

4. Calculons la masse m d'hydroxyde de sodium : $m = P \times \frac{m_{\text{tot}}}{100} = 19,0 \times \frac{923}{100} = 175 \text{ g}$

5. La concentration en masse d'hydroxyde de sodium :

$$\begin{aligned}C_m &= \frac{m}{V_{\text{tot}}} \\C_m &= \frac{175}{750 \times 10^{-3}} \\C_m &= \underline{233 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}}\end{aligned}$$

EXERCICE 35 p 32 (niveau 2-3)

1. a. Calculons le volume V_1 de solution mère à prélever
La masse de soluté est conservée lors d'une dilution :

$$\begin{aligned}m_1 &= m_3 \\C_{m1} \times V_1 &= C_{m3} \times V_3 \\ \text{donc } V_1 &= \frac{C_{m3} \times V_3}{C_{m1}}\end{aligned}$$

$$V_1 = \frac{25,0 \times 50}{125}$$

$$V_1 = 10 \text{ mL}$$

b. On prélève ce volume V_1 avec une pipette jaugée de 10 mL.

2. On procède de la même façon que pour la réponse 1 :

$$V_1 = \frac{C_{m3} \times V_3}{C_{m1}}$$

3. Calculons la concentration massique de la solution S_4 :
La masse de soluté est conservée lors d'une dilution :

$$\begin{aligned}m_1 &= m_4 \\C_{m1} \times V_1 &= C_{m4} \times V_4 \\ \text{donc } C_{m4} &= \frac{C_{m1} \times V_1}{V_4}\end{aligned}$$

$$C_{m4} = \frac{125 \times 10,0}{100,0}$$

$$C_{m4} = 12,5 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

4. La concentration en masse de cette solution inconnue est comprise dans l'intervalle :
 $12,5 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1} < C_m < 25 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$