

1)  $\rho = \frac{m}{V}$  mais nous n'avons pas les données pour la calculer avec.

et  $d = \frac{\rho}{\rho_{\text{eau}}}$  d'où  $\rho = d \times \rho_{\text{eau}}$

pas d'unité'

on sait que  $\rho_{\text{eau}} = 1000 \text{ g/L}$

d'où  $\rho = 1,1 \times 1000 \text{ g/L}$

$\rho_{\text{vinaigre}} = 1,1 \cdot 10^3 \text{ g/L}$

0,5

### Protocole:

Il faut peser un certain volume précis de vinaigre et comparer la valeur à la valeur théorique. Pour le volume précis, une éprouvette graduée n'est pas assez précise, il faut utiliser une fiole jaugée. Il ne faut pas oublier de peser la fiole à vide ou bien d'appuyer sur TARE avant de remplir la fiole pour soustraire la masse du verre.

1

2) vinaigre 12% signifie 12 g d'acide acétique pour 100 g de solution (donc de vinaigre)

soit  $P_m = 12\% = \frac{12}{100} \times 100$

← masse soluté'

← masse solution

95

$$3) P_m = \frac{m_{\text{solute}'}}{m_{\text{solution}}} \times 100$$

$$M = \frac{m_{\text{solute}'}}{n} \quad C = \frac{n}{V} \Rightarrow n = C \times V$$

$$m_{\text{solute}'} = n \times M = C \times V \times M$$

$$\rho = \frac{m_{\text{solution}}}{V} \quad m_{\text{solution}} = \rho \times V$$

$$P_m = \frac{C \times V \times M}{\rho \times V} \times 100$$

$$P_m = \frac{C \times M}{\rho} \times 100$$

$$4) C = \frac{P_m \times \rho}{100 \times M}$$

$$C = \frac{12 \times 1,1 \times 10^3}{100 \times 60,0}$$

$$C = \underline{2,2 \text{ mol/L}}$$

$$P_m = 12 \%$$

$$\rho = 1,1 \times 10^3 \text{ g/L}$$

$$M(C_2H_4O_2) = 2 \times M(C) + 4 \times M(H) + 2 \times M(O)$$

$$= 2 \times 12,0 + 4 \times 1,00 + 2 \times 16,0$$

$$= 60,0 \text{ g/mol}$$

5) Il faut effectuer une dilution

TR1  
Ch3  
②

$$\text{solution mère} \left\{ \begin{array}{l} C_{\text{mère}} = C = 2,2 \text{ mol/L} \\ V_{\text{mère}} = ? \end{array} \right.$$

$$\text{solution fille} \left\{ \begin{array}{l} C_{\text{fille}} = C' = 1,1 \cdot 10^{-2} \text{ mol/L} \\ V_{\text{fille}} = ? \end{array} \right.$$

$$F = \frac{C_{\text{mère}}}{C_{\text{fille}}} = \frac{2,2}{1,1 \cdot 10^{-2}} = 200 \quad \text{on veut diluer 200 fois} \quad 0,5$$

Pour diluer 200 fois, on peut prendre 1 mL de solution mère à l'aide d'une pipette jaugée de 1 mL puis les verser dans une fiole jaugée de 200 mL. On remplit alors au  $\frac{3}{4}$  d'eau distillée, on bouche, on mélange. Puis on remplit jusqu'au trait de jauge, on bouche, on mélange.  $0,5$

$$F = \frac{V_{\text{fille}}}{V_{\text{mère}}}$$

$$F = \frac{200}{V_{\text{mère}}}$$

$$V_{\text{mère}} = \frac{200}{200} = 1 \text{ mL}$$