

Exercices : Réalisation de solutions.

Exercice 1:

1. $C_{\text{mère}} \times V_{\text{mère}} = C_{\text{fille}} \times V_{\text{fille}}$
$$V_{\text{mère}} = \frac{C_{\text{fille}} \times V_{\text{fille}}}{C_{\text{mère}}} = \frac{0,500 \times 200}{0,0250} = 10,0\text{mL}$$

2. Pipette jaugée de 10mL et fiole jaugée de 200mL.

Exercice 2:

1. $C_{\text{fille}} \times V_{\text{fille}} = C_{\text{mère}} \times V_{\text{mère}}$
$$C_{\text{fille}} = \frac{C_{\text{mère}} \times V_{\text{mère}}}{V_{\text{fille}}} = \frac{2,00 \cdot 10^{-4} \times 4,0}{14,0} = 5,7 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$$

2. Une burette graduée pour la solution de permanganate de potassium et une burette graduée pour l'eau distillée.

Exercice 3:

Facteur de dilution : $F = \frac{C_{\text{mère}}}{C_{\text{fille}}} = \frac{0,200}{0,100} = 2$

La solution mère est diluée 2 fois donc $\frac{V_{\text{fille}}}{V_{\text{mère}}} = 2$

On choisit une fiole jaugée de 50 mL pour prélever la solution mère et une fiole jaugée de 100 mL pour la solution fille

Exercice 4:

On ne peut pas réaliser de dilution en utilisant la solution de nitrate d'argent à 0,01 mol/L car la solution «fille» que l'on souhaite réaliser à une concentration à 0,1 mol/L: concentration supérieure à la solution mère, ce qui est impossible lors d'une dilution.

Dans cet exercice, la solution souhaitée ne pouvait être faite que par dissolution:

Masse de soluté à peser:

$$m = n \cdot M = C \cdot V \cdot M = 0,100 \times 0,500 \times 169,87 = 8,49 \text{ g}$$

Réalisation de la solution:

On pèse 8,49 g de nitrate d'argent en poudre, on introduit ce solide dans une fiole jaugée de 500mL puis on complète avec de l'eau distillée.

(précautions expérimentales: après avoir introduit le soluté dans la fiole, il faut rincer la capsule de peser afin de récupérer les grains restants sur la capsule, rincer l'entonnoir, remplir à moitié la fiole puis agiter pour dissoudre le soluté, remplir la fiole en faisant attention à la position du ménisque par rapport au trait de jauge)