

Étape 1 : Identifier, nommer et relever sur votre feuille les trois grandeurs données dans l'énoncé.

Étape 2 : Identifier la donnée manquante. C'est celle que vous allez devoir déterminer. En général, il s'agit soit de C_m soit de V_m .

Étape 3 : Déterminer le facteur de dilution :

Soit $F = V_f / V_m$ ou $F = C_m / C_f$

Utiliser la bonne formule en fonction des données à disposition.

Étape 4 : Utiliser le facteur de dilution pour déterminer la valeur manquante :

Soit $C_m = C_m / F$ ou $V_m = V_f / F$

1- D'après l'énoncé :

$$C_m = 40,0 \text{ g.L}^{-1}$$

$$V_f = 250,0 \text{ mL}$$

$$V_m = 20,0 \text{ mL}$$

$$C_f = ?$$

On cherche la concentration C_f de la nouvelle solution. Pour cela, nous avons besoin de déterminer le facteur de dilution F :

$$F = \frac{V_f}{V_m} = \frac{250,0}{20,0} = 12,5$$

On dilue la solution 12,5 fois donc la solution fille est 12,5 fois moins concentrée.

$$C_f = \frac{C_m}{F} = \frac{40,0}{12,5} = 3,2 \text{ g.L}^{-1}$$

La concentration de la solution fille est de $3,2 \text{ g.L}^{-1}$

2- D'après l'énoncé :

$$C_m = 80,0 \text{ g.L}^{-1}$$

$$V_f = 100,0 \text{ mL}$$

$$C_f = 20,0 \text{ g.L}^{-1}$$

$$V_m = ?$$

On cherche le volume de solution mère V_m à prélever. Pour cela, nous avons besoin de déterminer le facteur de dilution F :

$$F = \frac{C_m}{C_f} = \frac{80,0}{20,0} = 4$$

On dilue la solution 4 fois, donc la solution fille est 4 fois moins concentrée.

Déterminons le volume V_m à prélever :

$$\text{On sait que } F = \frac{V_f}{V_m}$$

$$\text{Donc } V_m = \frac{V_f}{F} = \frac{100,0}{4} = 25 \text{ mL}$$

Il faut prélever 25 mL de solution mère.

3- D'après l'énoncé :

$$V_f = 50,0 \text{ mL}$$

$$C_m = C_f = 25,0 \text{ g.L}^{-1}$$

$$C_m = C_f = 100,0 \text{ g.L}^{-1}$$

$$V_m = ?$$

On cherche le volume de solution mère V_m à prélever. Pour cela, nous avons besoin de déterminer le facteur de dilution F :

$$F = \frac{C_m}{C_f} = \frac{100,0}{25,0} = 4$$

On dilue la solution 4 fois donc la solution fille est 4 fois moins concentrée.

Déterminons le volume V_m à prélever :

$$\text{On sait que } F = \frac{V_f}{V_m}$$

$$\text{Donc } V_m = \frac{V_f}{F} = \frac{50,0}{4} = 12,5 \text{ mL}$$

Il faut prélever 12,5 mL de solution mère.

4- D'après l'énoncé, on a :

$$V_m = 10,0 \text{ mL}$$

$$V_f = 200,0 \text{ mL}$$

a) Matériel et verrerie nécessaires à la préparation de cette solution :

On a besoin d'une fiole jaugée de 200,0 mL et une pipette jaugée de 10,0 mL

b) Protocole expérimental à suivre pour préparer la solution fille :

- Mettre la solution mère dans un bécher.
- A l'aide d'une pipette jaugée 10,0 mL, prélever la solution mère.
- Verser le prélèvement dans une fiole jaugée de 200,0 mL
- Remplir avec de l'eau distillée la fiole jaugée au 2/3.
- Bouger. Agiter.
- A l'aide d'une pipette pasteur, compléter au trait de jauge (bas du ménisque sur le trait de jauge).
- Boucher la fiole à l'aide d'un bouchon et agiter pour homogénéiser l'ensemble.

