

Exercices sur dissolution /dilution :

Dissolution

Ex 01 :

L'éosine est une espèce chimique solide colorée possédant des propriétés antiseptiques. La solution aqueuse utilisée a une concentration molaire de valeur $c = 2,90 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$

1. Quelle est la quantité de matière d'éosine à dissoudre dans de l'eau distillée pour préparer 250,0 mL de solution ?
2. Quelle est la masse d'éosine correspondante ?
3. Quel est le titre massique de cette solution ?
4. Décrire en quelques phrases la préparation de cette solution.

Données : masse molaire de l'éosine $M(\text{éosine}) = 693,6 \text{ g/mol}$

Ex 02 :

La phénolphthaléine est un indicateur coloré solide, de formule brute $\text{C}_{20}\text{H}_{14}\text{O}_4$. Elle est utilisée en solution dans l'éthanol à la concentration molaire de valeur $c = 1,3 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

1. Quelle est le solvant de cette solution ?
2. Quelle est la quantité de matière de phénolphthaléine est à utiliser pour préparer 250,0 mL de solution ?
3. Quelle est la masse de phénolphthaléine correspondante ?

Dilution

Ex 01 :

On prélève un volume $V_0 = 20,0 \text{ mL}$ d'une solution aqueuse de sulfate de cuivre II de concentration molaire $C_0 = 5,0 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$. Ce volume est introduit dans une fiole jaugée de 500,0 mL. On complète avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge puis on agite pour homogénéiser.

1. Comment prélève-t-on le volume V_0 de la solution mère ?
2. Quelle est la concentration molaire de la solution fille ?

On définit le facteur de dilution f comme étant le rapport entre la concentration molaire de la solution mère par la concentration molaire de la solution fille.

3. Calculer le facteur de dilution f effectué.

Ex 02 :

Une solution d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 4,00 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$, est obtenue par dilution d'une solution mère S_0 de concentration $C_0 = 1,00 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$.

On dispose :

- de fioles jaugées (50,0 mL ; 100,0 mL ; 200,0 mL)
- de pipettes jaugées (10,0 mL ; 20,0 mL ; 25,0 mL).

Indiquer la verrerie à utiliser pour effectuer cette dilution avec un seul prélèvement de S_0 . Expliquer la réponse.