

TP: Miscibilité, masse volumique et pourcentage volumique

I- Objectifs : Comprendre ce qu'est la miscibilité, pourquoi les liquides sont ou ne sont pas miscibles, déterminer et comprendre la notion de la masse volumique et celle du % volumique.

II- Matériel : Vous disposez de la verrerie classique de chimie, de quelques liquides, de l'eau, d'une solution de sulfate de cuivre très diluée, d'une balance,

III- Activités

1) Miscibilité

Vous disposez d'une solution de sulfate de cuivre, de cyclohexane, d'éthanoate d'éthyle et d'éthanol. Proposer une série d'expérience permettant de répondre aux questions suivantes :

1- Parmi les couples de liquides suivants, quels sont ceux qui sont miscibles ?

- solution de sulfate de cuivre / cyclohexane
- solution de sulfate de cuivre / éthanol
- solution de sulfate de cuivre / éthanoate d'éthyle

2- Pour les couples de liquides non miscibles, la position des liquides dans le mélange dépend -elle de l'ordre d'introduction des deux liquides ou des volumes de chaque liquide introduit ?

Réaliser la série d'expériences après les avoir fait valider par le professeur.

- Rédigez votre travail, schématisez et concluez en répondant aux questions suivantes :**

3- Lorsqu'on mélange 2 liquides non miscibles, dans quel ordre se placent-ils ?

4- Donner les caractéristiques physiques intervenant dans la miscibilité de deux liquides en utilisant les masses volumiques des liquides utilisés.

$$\rho_{\text{eau}} = 1,00 \text{ g.cm}^{-3}; \quad \rho_{\text{éthanol}} = 0,791 \text{ g.cm}^{-3}; \quad \rho_{\text{éthanoate d'éthyle}} = 0,902 \text{ g.cm}^{-3} \quad \rho_{\text{cyclohexane}} = 0,779 \text{ g.cm}^{-3}$$

2) Pourcentage volumique

Un flacon d'alcool porte la mention de sa composition (voir schéma). Cela veut dire que cette solution contient 70 % en volume d'alcool.

1- Comment vérifier la composition d'un mélange comme celui-ci si on dispose du graphique donné ci-dessous et de la verrerie du laboratoire ?



A l'aide du matériel en votre disposition, déterminez expérimentalement si l'indication portée par le flacon est conforme.

Réaliser la série d'expériences après les avoir fait valider par le professeur.

- Rédigez votre travail, schématisez et concluez.**

2- L'alcool précédent a été préparé en utilisant 225 mL d'eau. Quel est le volume d'éthanol utilisé pour le fabriquer avant sa mise en bouteille?

Masses volumiques en g.cm^{-3} de de mélanges eau-éthanol à 20 °C en fonction du titre en pourcentage volumique à 20 °C

