

Éléments de correction TP Masse volumique

1. ANALYSER

Protocole 1 :

On mesure la masse volumique de chacune des trois solutions à notre disposition.

Pour cela :

- On dispose sur une balance une éprouvette graduée
- On tare la balance
- On introduit 10 mL d'une des trois solutions dans l'éprouvette
- On relève la valeur de la masse affichée
- On calcule le rapport de la masse affichée par le volume mesuré
- On reproduit l'expérience pour les deux autres solutions

On compare les valeurs obtenues avec celle fournies dans le document pour procéder à l'identification de chacune des solutions.

Protocole 2 :

On réalise des mélanges des 3 solutions pour étudier leur miscibilité.

Pour cela :

On introduit dans 3 tubes à essais les mélanges suivants :

- 1mL de la solution A + 1mL de la solution B
- 1mL de la solution A + 1mL de la solution C
- 1mL de la solution B + 1mL de la solution C

L'observation de mélanges homogènes ou hétérogènes ainsi que le positionnement des solutions dans la phase inférieure ou supérieure nous permet de procéder à l'identification de chacune des solutions.

2 et 3 REALISER et VALIDER :

Résultats des expériences associées au protocole 1

Solution	A	B	C
Masse en gramme (g)	9,95	7,97	8,67
Volume en millilitre (mL)	10	10	10
Masse volumique en gramme par millilitre (g/mL)	1,00	0,80	0,87

Conclusion :

Compte tenu des incertitudes de mesures on peut penser que la solution A est de l'eau, la solution B de l'éthanol et la solution C de l'huile de paraffine. Les résultats expérimentaux et les valeurs théoriques sont très proches.

Résultats des expériences associées au protocole 2

Le mélange de la solution A et de la solution B donne un mélange homogène

Le mélange de la solution A et de la solution C donne un mélange hétérogène

Le mélange de la solution B et de la solution C donne un mélange hétérogène

Lorsque l'on verse délicatement la solution A sur la solution C celle-ci reste dans la partie inférieure.

Lorsque l'on verse délicatement la solution B sur la solution C celle-ci passe dans la partie supérieure.

Conclusion :

Seul l'eau et l'éthanol forment un mélange homogène. L'eau et l'éthanol sont donc de manière indéterminée les solutions A et B. Par élimination la solution C est l'huile de paraffine.

La solution A a une masse volumique plus importante que la solution C. Il s'agit donc de l'eau.

La solution B a une masse volumique plus faible que la solution C. Il s'agit donc de l'éthanol.