

Objectifs : Comment prévoir dans quel ordre se superposent des liquides non-miscibles, comment trouver une masse volumique et enfin nous referons l'expérience de Marie Curie (1867-1934) pour retrouver la masse volumique de l'huile.

I°) Définitions :

- Le **degré alcoolique** d'un mélange eau-alcool correspond au volume d'éthanol présent dans 100 mL de mélange (par exemple un vin à 11,5° contient 11,5 mL d'éthanol dans 100 mL de vin).

-La **masse volumique** d'une espèce de masse m et de volume V est donnée par la relation : $\rho = \frac{m_{liquide}}{V_{liquide}}$

- La **densité** d'une espèce chimique liquide est donné par le rapport de sa masse volumique sur celle de l'eau pure :

$$d = \frac{\rho_{espècechimique}}{\rho_{eau}} \text{ avec } \rho_{eau} = 1,00 \text{ g/mL ; pour ce calcul, les masses volumiques doivent être données dans la même unité et}$$

la densité n a pas d'unité.

II°) Miscibilité et densité (fait par un élève) :

Expérience 1 : Vous garderez vos 3 tubes à essai de l'expérience 1 pour **faire valider par le professeur.**

- Introduire dans un tube à essais environ 2 mL d'eau distillée puis environ 2 mL d'huile. Boucher et agiter. Laisser reposer. *Observer. Faire un schéma. Compléter les phrases suivantes sur votre compte rendu.* On observe deux liquides non La solution est
- Dans un autre tube à essais introduire environ 2 mL d'huile puis environ 2 mL d'alcool. Boucher et agiter. Laisser reposer. *Observer. Faire un schéma. Compléter les phrases suivantes.* On observe deux liquides La solution est
- Dans un autre tube à essais introduire environ 2 mL d'eau puis 2 mL d'alcool. Boucher et agiter. Laisser reposer. *Observer. Faire un schéma. Compléter les phrases suivantes.* On observe deux liquides La solution est

Conclusion : Deux liquides sont non **miscibles** si ils ne

Deux liquides sont **miscibles** si

Compléter le tableau suivant en utilisant les observations de l'expérience précédente et les données :

	eau	éthanol	Huile
densité	1,00	0,79	0,92
miscibilité avec l'eau		.....	.....
position par rapport à l'eau si non miscible avec l'eau		.....	.....
position par rapport à l'éthanol si non miscible avec l'éthanol	.....		.....

Conclusion : De deux liquides non miscibles, celui qui se trouve au-dessus de l'autre est celui qui a

Expériences	...../3
Com	...../4.5
Tableau	...../3
Conclusion	...../0,5
Total	...../11

III°) Masse volumique de l'alcool à 95° (quasi éthanol pur) (fait par un élève) :

Expérience 2 : Vous appellerez le professeur pour **faire valider le remplissage de la burette (voir notice)**

- Mettre le bécher de 50 mL sur la balance et faire la tare (mise à zéro).
- Remplir la burette graduée de 5,0 mL d'alcool à 95° (voir notice burette graduée) : la mise à zéro se fera sur la graduation 10 mL .
- Placer la burette graduée au dessus de la balance + bécher.
- Verser les 5,0 mL d'alcool à 95° dans le bécher et noter la masse correspondante.

Question 1 : Déterminer la masse volumique de l'éthanol à 95° en respectant la précision des instruments de mesure.

Question 2 : Aller noter votre masse volumique au tableau et donner la valeur moyenne.

Expériences	...../3
Q1) réel	...../3
Q2) réel	...../1
Total	...../7

IV°) Protocole expérimental adapté de l'expérience de Marie Curie (fait par les deux élèves) :

Expérience 3 : Faire valider par le professeur quand la goutte d'huile est en suspension.

- Dans un tube à essai, introduire 2 gouttes d'huiles à l'aide d'une pipette Pasteur.
- Ajouter dans le tube 3,0 mL d'éthanol (alcool à 95°) à l'aide d'une burette graduée (voir notice burette graduée).
- Ajouter **goutte à goutte dans le tube**, à l'aide d'une burette graduée, de l'eau déminéralisée jusqu'à observer une bulle d'huile en suspension dans le mélange (**la bulle devra être située au milieu du tube**)
- Relever le volume V_e en mL d'eau distillée versée pour avoir la goutte d'huile en suspension.

Expériences	...../4
Q3) réel	...../3
Q4) réel	...../3
Total	...../10

Question 3 : Ecrire les formules permettant de trouver les masses d'eau déminéralisée et d'alcool à 95° versés pour avoir une bulle d'huile en suspension. En déduire la masse totale du mélange eau + alcool à 95°.

Question 4 : En déduire, la masse volumique de l'huile et expliquer pourquoi la goutte d'huile est en suspension.