

Rappel : les techniques de séparation des mélanges homogènes et hétérogènes

I. les mélanges

1. Les mélanges homogènes

- Un mélange est dit homogène si on ne peut pas distinguer à l'oeil tous les constituants du mélange.
- Un mélange homogène peut être obtenu de différentes façons :
 - Par dissolution d'un solide dans un liquide (ex : du sucre dans l'eau).
Dans ce cas là on dit que le sucre estdans l'eau.
 - Par dissolution d'un gaz dans un liquide (dissolution du CO_2 dans l'eau des océans).
dans ce cas là on dit que le CO_2 estdans l'eau .
 - Par mélange de deux liquides miscibles entre eux (mélange d'eau et de vinaigre)

2. Les mélanges hétérogènes

- Un mélange est ditsi on peut distinguer au moinsconstituants du mélange.
- Un mélange hétérogène peut être obtenu de différentes façons :
 - Par non-dissolution d'un solide dans un liquide (du sable dans de l'eau).
Dans ce cas là on dit que le sable estdans l'eau.
 - Par mélange de deux liquides entre eux (mélange d'eau et d'huile).

II. Comment séparer un mélange homogène ?

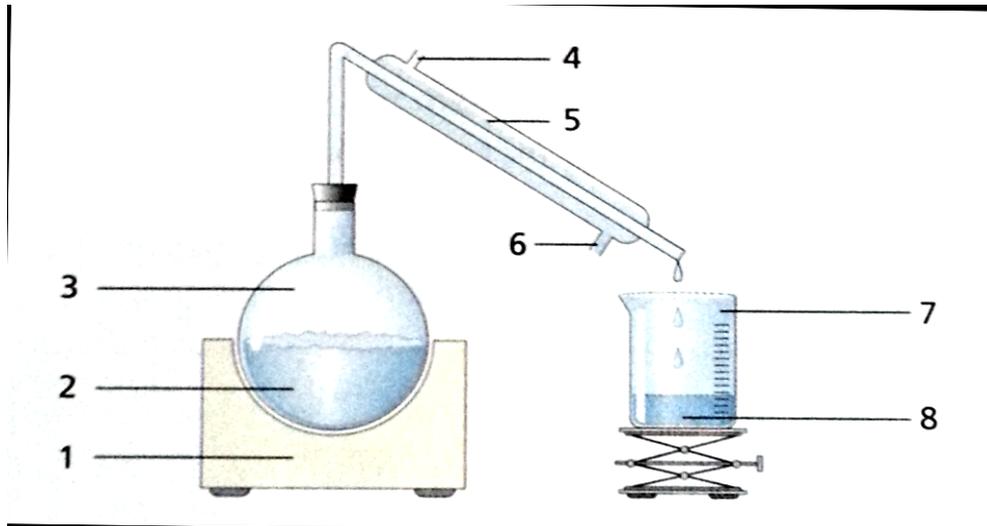
La technique la plus fréquemment employée pour séparer les constituants d'un mélange homogène est appelée :

Si je mélange du sel avec de l'eau j'obtiens un mélange homogène d'eau salée. Si maintenant je veux séparer l'eau du sel, j'ai deux solutions à ma disposition :

1. Faire l'eau sans
2. Fairel'eau en

Si je compare les deux méthodes il est évident que l'on va choisir la
méthode car

Schéma du montage :



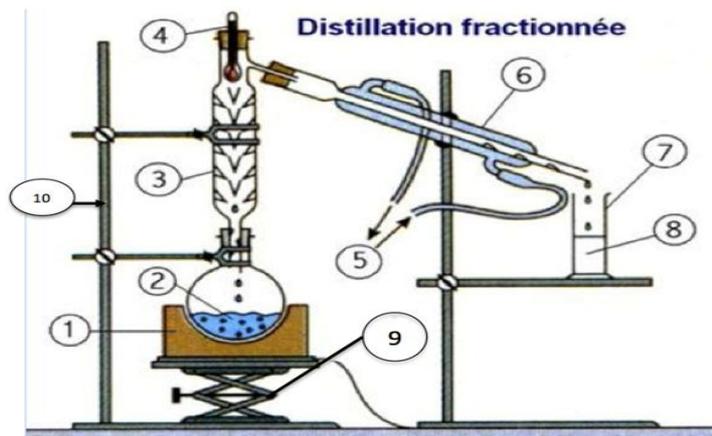
Vocabulaire :

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | 6. |
| 7. | 8. |

Explication :

- Dans cette expérience l'eau salée est, à partir d'une certaine température une partie du mélange s' Dans cet exemple seule l'eau s'évapore puis elle passe à l'intérieur duet elle se
- L'eau, une fois redevenue liquide, est récupérée dans le
- Lorsque l'on a récupéré toute l'eau, il reste uniquementdans le
- Cette technique est appelée DISTILLATION SIMPLE, il existe donc également une variante plus élaborée appelée DISTILLATION FRACTIONNÉE (voir schéma ci-dessous)

Schéma du montage de la distillation fractionnée (du vin par exemple) :



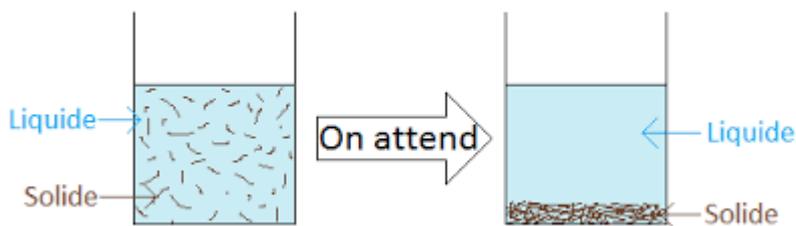
- 1 : chauffe-ballon électrique
- 2 : ballon
- 3 : colonne de Vigreux
- 4 : thermomètre
- 5 : entrée et sortie eau
- 6 : réfrigérant à eau
- 7 : éprouvette graduée
- 8 : distillat
- 9 : élévateur (boy)
- 10 : support

III. Comment séparer un mélange hétérogène ?

1. Séparation d'un liquide et d'un solide

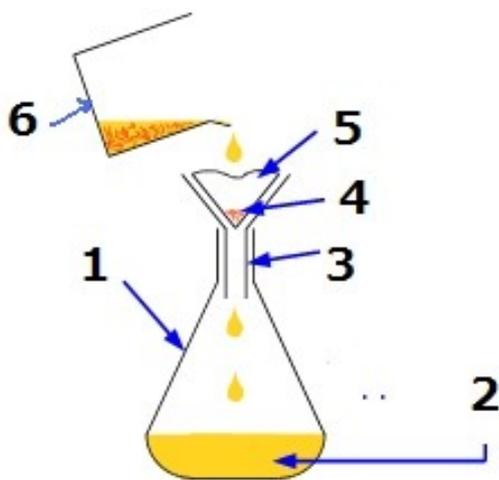
- Prenons comme exemple un mélange composé de jus d'orange avec sa pulpe. Dans ce cas le jus et la pulpe ne se mélangent pas et on dit que la pulpe est non soluble dans le jus d'orange.
- Si on souhaite séparer le jus de sa pulpe on peut réaliser une expérience simple appelée
- Cette technique est souvent précédée par une(qui consiste à laisser reposer le mélange afin de voir apparaître les différents constituants du mélange).

Schéma de la décantation :



Ici le solide est la pulpe et le liquide le jus d'orange

Schéma de la filtration :



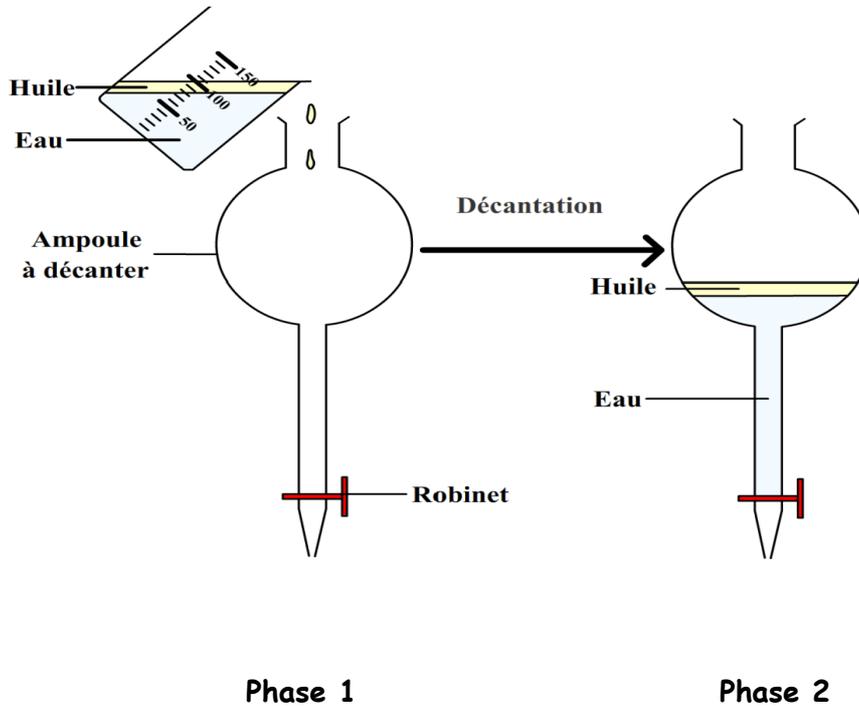
1.
2.
3.
4.
5.
6.

Principe :

- le jus d'orange et la pulpe sont filtrés et l'on récupère le jus dans le récipient et la pulpe dans le filtre.
- Le solide (pulpe) reste dans le filtre car les particules solides sont trop grosses pour passer à travers le filtre.
- Le jus d'orange (liquide) est constitué de molécules suffisamment petites pour passer à travers le filtre.
- Remarque : plus le filtre est fin et meilleure est la filtration.

2. Séparation de 2 liquides non-miscibles

- Prenons l'exemple d'un mélange constitué d'eau et d'huile. Comme nous le savons ces deux liquides ne se mélangent pas et la couche d'huile se trouve toujours au dessus de celle d'eau.
- Néanmoins il est parfois utile de pouvoir séparer ces 2 couches (huile et eau), pour cela on réalise un technique appelée :.....
- Schéma de la décantation à l'aide de l'ampoule à décanter :



- Explications de la technique :
 1. Lors de la phase 1 : on verse le mélange dans l'ampoule à décanter
 2. lors de la phase 2 : on laisse reposer le mélange (on dit qu'il décante)
 3. lors de la phase 3 (non représentée ici): on ouvre le robinet et on laisse couler l'eau dans un récipient. On ferme le robinet au moment où l'huile se trouve au niveau du robinet.
- Conclusion :
 - Lors de cette expérience, on sépare bien deux liquides qui ne se mélangent pas (= non-miscibles)
 - Cette technique est fréquemment employée dans l'industrie lors de la préparation de médicaments ou lors de l'extraction d'essences rares pour la fabrication des parfums.