

# Les mélanges aqueux

## I. Les mélanges homogènes et hétérogènes



### Définitions :

- Mélange : introduction dans un même récipient de plusieurs substances qui n'ont pas forcément le même état.
- Mélange aqueux : mélange contenant de l'eau liquide

Lorsque l'on mélange deux substances, il peut y avoir 2 cas : le mélange homogène et le mélange hétérogène.



### Définitions :

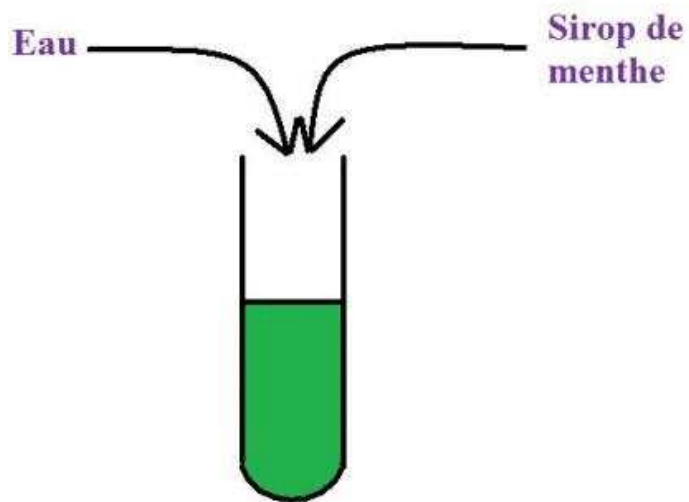
- Mélange homogène : mélange contenant des substances que l'on ne peut pas distinguer les unes des autres.
- Mélange hétérogène : mélange contenant des substances que l'on peut distinguer les unes des autres.

### Exemples :

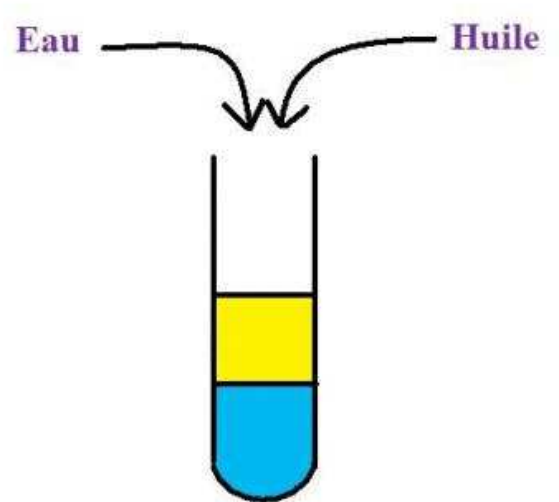
•

Mélanges homogène	Mélanges hétérogène
Eau + Cola frais	Huile + Vinaigre de vin
Vinaigre + Jus de citron	Huile + Cola
Cola + Jus de citron	Huile + Vinaigre d'alcool
Eau gazéifiée + Vinaigre d'alcool	Eau gazéifiée + Huile
Eau + Vinaigre de vin	Eau + Huile

•



**Mélange homogène**



**Mélange hétérogène**

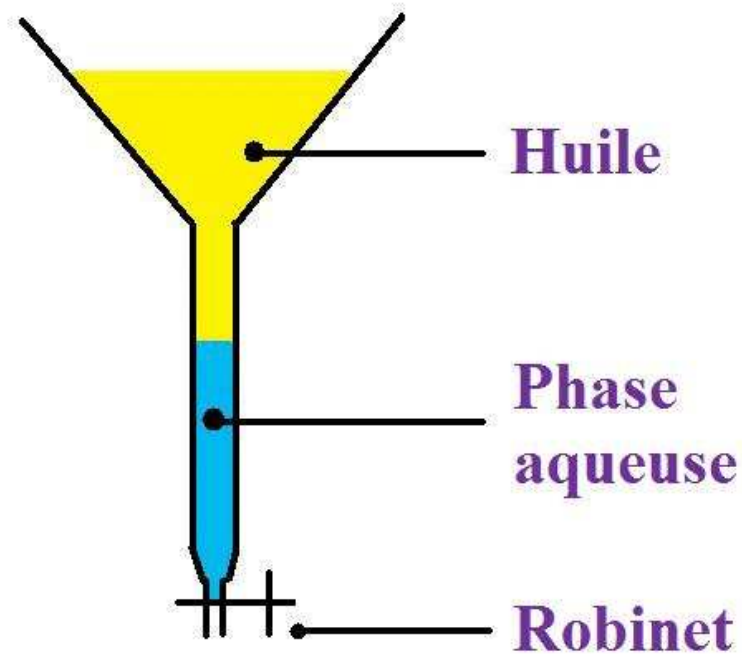
## II. Obtention d'une solution aqueuse limpide à partir d'un mélange hétérogène

### 1) La décantation :



Définition :

La décantation consiste à séparer les phases d'un mélange hétérogène liquide.  
Elle se fait dans une ampoule à décanter.



#### Protocole expérimental :

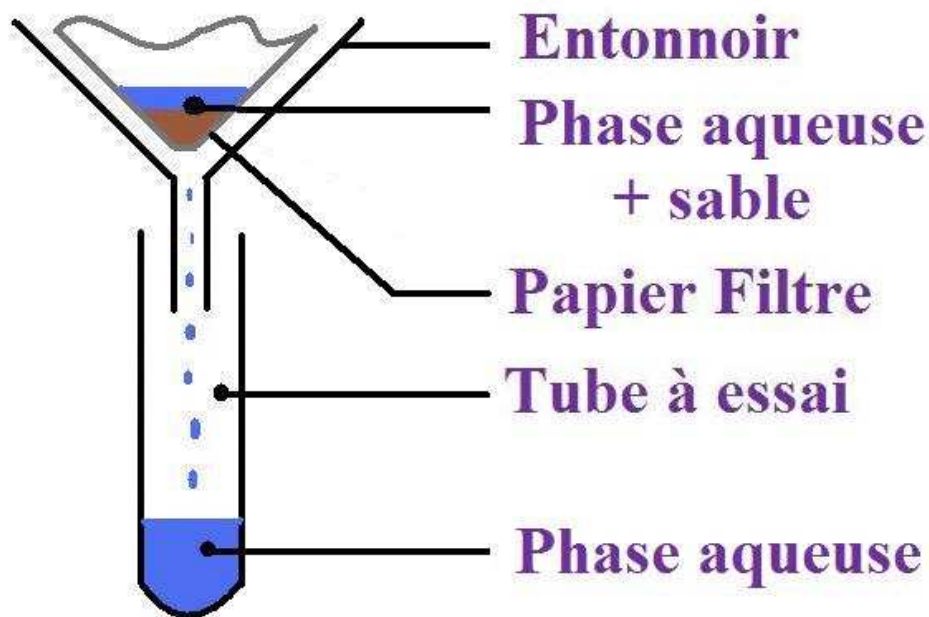
- On introduit le mélange hétérogène dans l'ampoule à décanter et on attend que les 2 phases se séparent : c'est la phase de décanter.
- Une fois que les deux phases sont nettement séparées, on ouvre le robinet afin de récupérer (ou d'éliminer) la phase située en dessous (ici, la phase aqueuse) : c'est la phase de séparation.
- Les phases sont séparées, l'opération est terminée.

#### 2) La filtration :



##### Définition :

La filtration consiste à séparer la phase solide de la phase liquide d'un mélange. Elle se fait à l'aide d'un entonnoir et d'un papier filtre.



#### Protocole expérimental :

- On introduit le mélange (dans notre exemple, il s'agit d'eau et de sable) dans l'entonnoir muni du papier filtre.
- Le liquide va s'écouler à travers le papier filtre alors que le sable va être retenu.
- Il ne faut pas oublier d'agiter le sable car il pourrait bloquer la sortie de la phase aqueuse.
- L'opération est terminée quand la totalité de la phase aqueuse de l'entonnoir est dans le tube à essai.

#### 3) La centrifugation :



##### Définition :

La centrifugation est une méthode de séparation consistant à faire tourner le produit à grande vitesse afin d'en séparer les constituants.

### III. Comment obtenir une solution aqueuse limpide à partir d'un mélange homogène ?

#### 1) Par chauffage



Définition :

Température d'ébullition : Température de passage de l'état liquide à l'état gazeux.

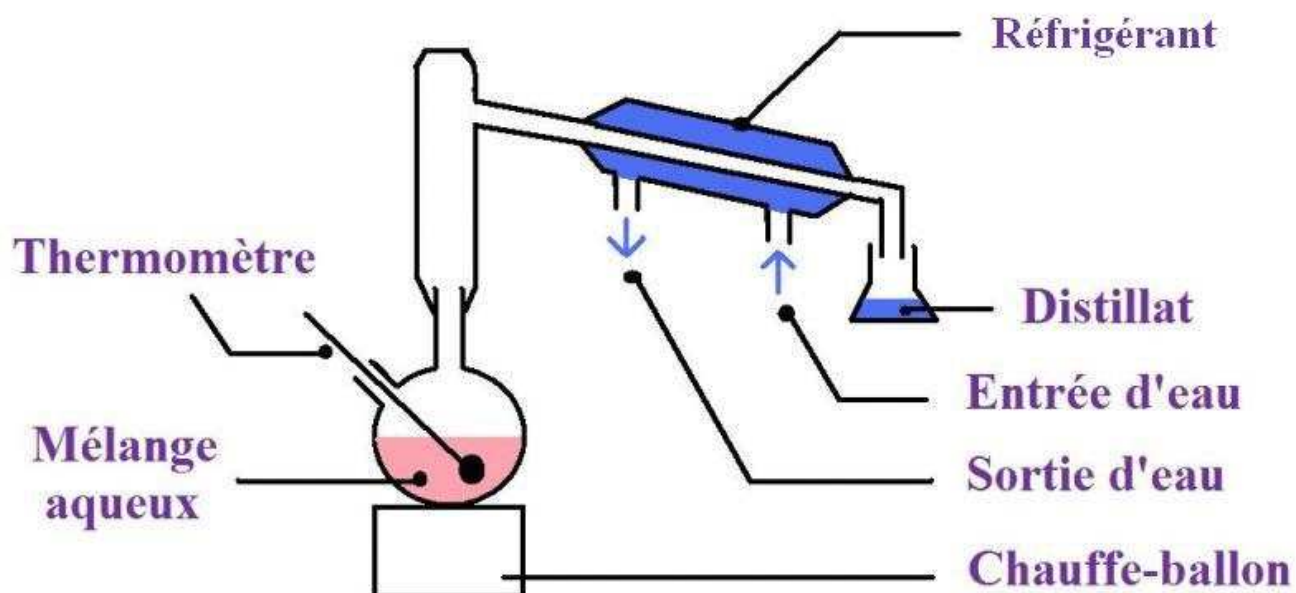
Protocole expérimental :

Le chauffage peut uniquement être utilisé si la phase à éliminer est plus volatile que l'eau.

- L'opération consiste à porter le mélange à la température d'ébullition la plus basse.
- Arrivé à cette température d'ébullition, cette substance va se vaporiser, laissant l'eau dans son état liquide.
  
- Au bout d'une certaine durée de chauffage, il peut être arrêté. Il nous reste alors de l'eau liquide si la température d'ébullition est inférieure à 100°C.

2) Par distillation :

Cette opération peut être utilisée quelle que soit la température d'ébullition du composé à éliminer.



La technique est la même que pour le chauffage sauf que dans le cas de la distillation, la vapeur qui va s'élever dans le tube va se liquéfier dans le réfrigérant.

Le composé récupéré s'appelle le distillat et ce qui reste dans le ballon est appelé résidu de distillation.

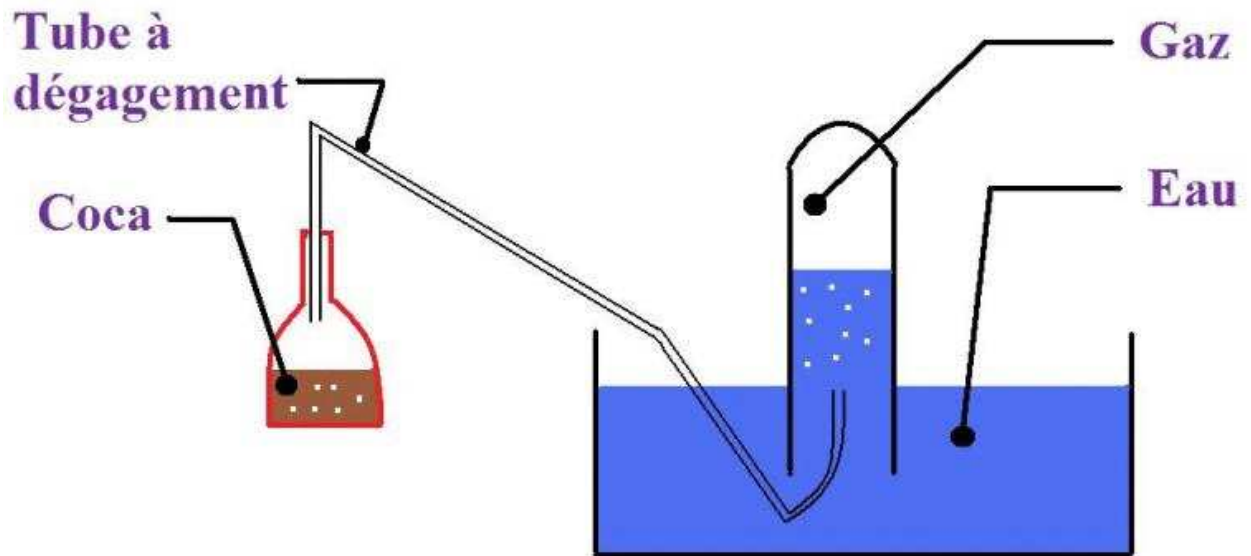
#### IV. Comment récupérer un gaz dissout dans l'eau et le reconnaître ?

1) Récupération des gaz par la technique de "déplacement" d'eau :

Une phase aqueuse peut contenir un ou plusieurs gaz dissous (l'eau pétillante, le cola...).

Ces gaz ne peuvent pas être récupérés avec les expériences ci-dessus.

On va donc être amené à utiliser un **système de récupération de gaz par "déplacement" d'eau**.



Le gaz va s'échapper de la bouteille pour aller dans le tube à dégagement et va ensuite venir remplacer l'eau dans le tube à essai.

Il faut faire attention à ce que le gaz ne se mélange pas à l'eau. Dans le cas contraire, il faut remplacer l'eau par un autre liquide.

2) Identification du gaz récupéré : exemple du dioxyde de carbone :



Protocole du test :

On verse de l'eau de chaux dans un tube à essai rempli d'un gaz. Si l'eau de chaux se trouble (blanchit) à son contact, ce gaz est du **dioxyde de carbone**.