

Chapitre 2 : Comment obtenir de l'eau pure ?

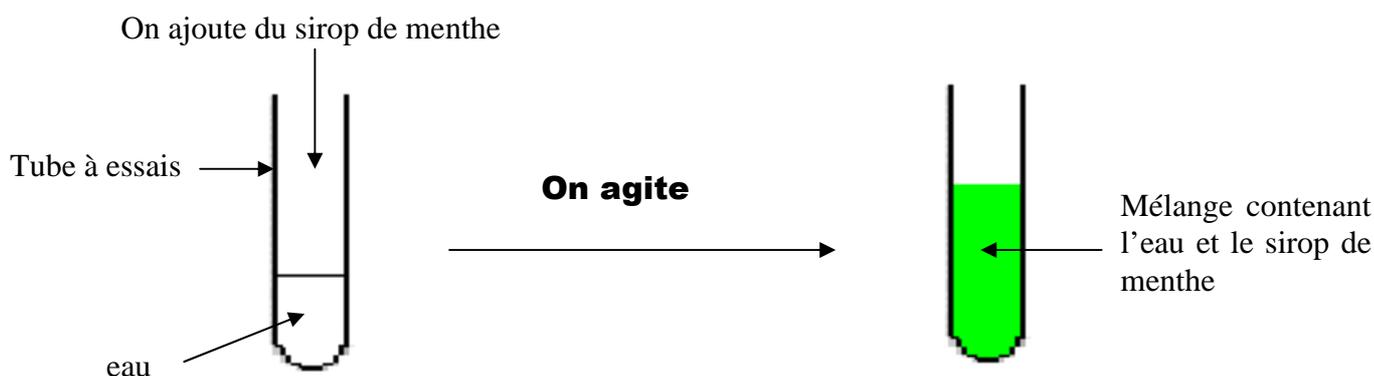
I) Comment distinguer un mélange homogène d'un mélange hétérogène :

Définition : Un mélange aqueux est une substance formée de plusieurs constituants, dont l'un au moins est de l'eau.

1) Mélange homogène :

Expérience prof :

On met un peu de sirop de menthe (vert), dans un tube à essai contenant de l'eau. On bouche le tube et on agite vigoureusement. On laisse ensuite reposer quelques instants.



Observations :

Lorsque l'on mélange l'eau et le sirop de menthe, on constate qu'à l'œil nu on ne peut pas distinguer les constituants de ce mélange. On dit alors que ce mélange ne comporte qu'une seule **phase**.

Interprétation :

L'eau et le sirop de menthe sont des liquides **miscibles** entre eux, ils ne forment qu'une seule phase lorsqu'on les mélange.

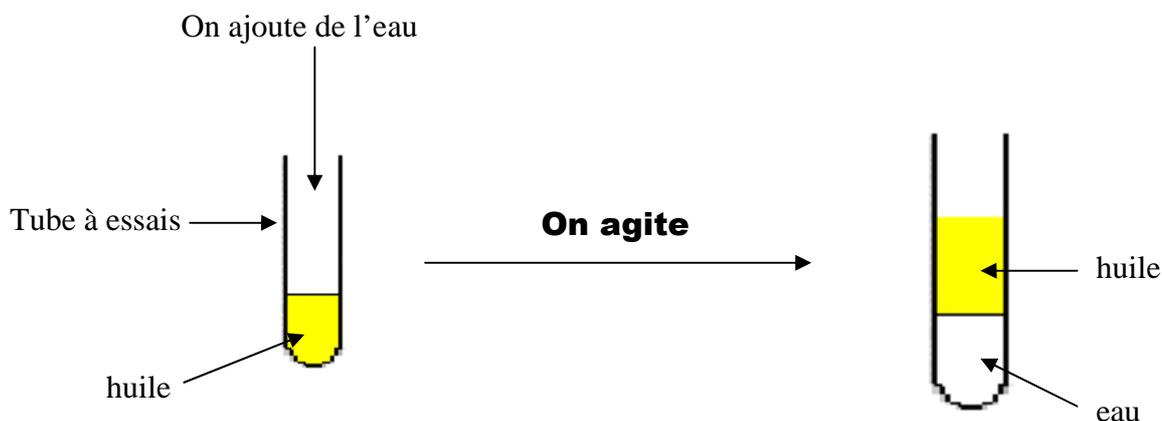
Conclusion :

Un mélange **homogène** est un mélange dans lequel on ne voit qu'une seule phase c'est-à-dire dans lequel on ne distingue pas à l'œil nu les constituants du mélange. Des liquides forment un mélange homogène s'ils sont miscibles entre eux.

2) Mélange hétérogène :

Expérience :

On met un peu d'huile dans un tube à essai. On ajoute ensuite de l'eau. On bouche le tube et on agite vigoureusement. On laisse ensuite reposer quelques instants.



Observations :

On constate que l'huile et l'eau forment deux phases distinctes (on distingue l'huile et l'eau dans le tube à essai).

Interprétation :

L'huile et l'eau sont des liquides **non miscibles**, ils forment donc deux phases séparées.

Conclusion :

Un mélange **hétérogène** est un mélange dans lequel on peut voir au moins deux phases, c'est-à-dire qu'on peut distinguer à l'œil nu au moins deux constituants du mélange.

Des liquides forment un mélange hétérogène s'ils sont non miscibles entre eux.

II) Comment obtenir une eau limpide ?

TP : Comment obtenir une eau limpide ?

1) La décantation :

Expérience :



Observation :

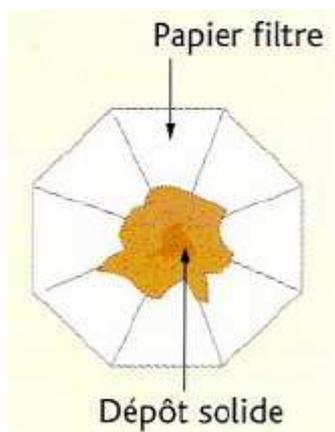
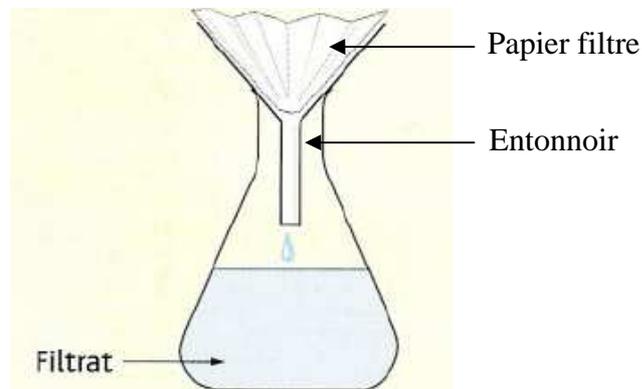
En laissant reposer le mélange, on constate que la boue se dépose au fond du verre à pied.

Conclusion :

Il est possible de séparer les constituants les plus lourds d'un mélange hétérogène en le laissant reposer. On appelle cela la **décantation**.

2) La filtration :

Expérience : filtration de l'eau boueuse



Observation :

Lors de la filtration, les particules solides d'un mélange hétérogène sont retenues par le filtre. On obtient alors un dépôt solide sur le filtre.

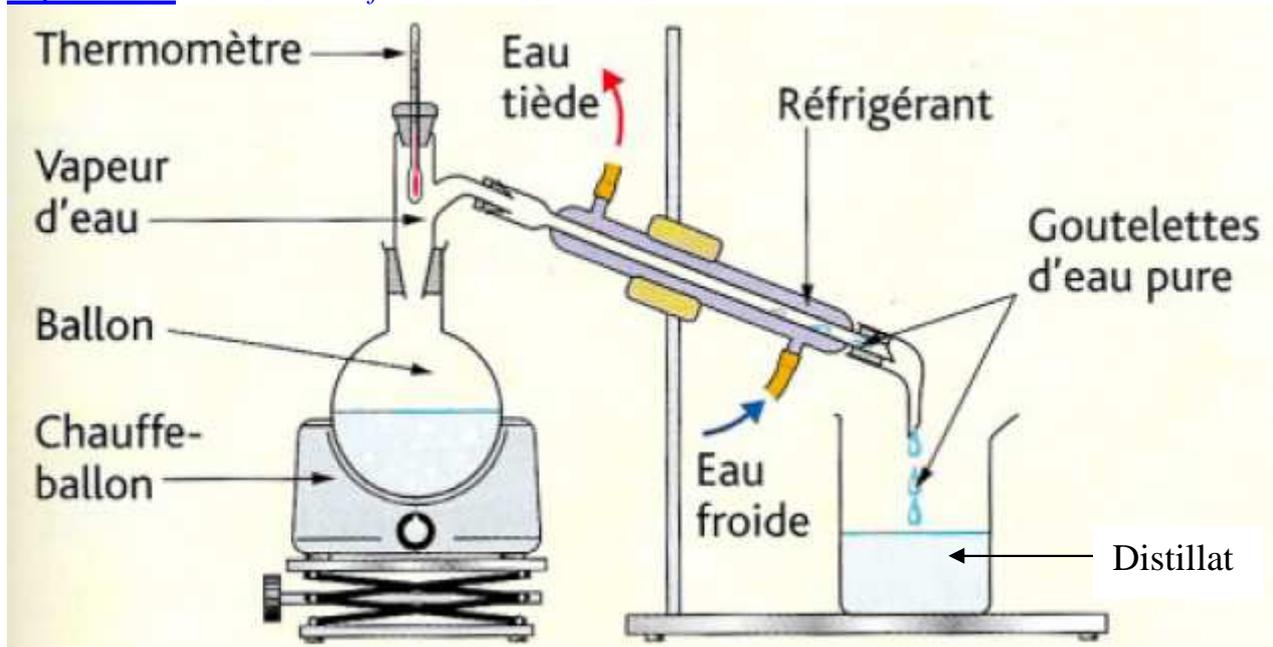
La solution obtenue, appelée **filtrat**, ne contient donc plus les particules solides retenues dans le filtre, c'est un mélange homogène.

Conclusion :

La filtration est une technique qui permet d'éliminer les particules solides d'un mélange homogène. On obtient alors un mélange homogène appelé **filtrat**.

III) Comment obtenir de l'eau pure après filtration ?

Expérience : distillation du filtrat de l'eau boueuse.



Principe d'une distillation :

Le filtrat est introduit dans un ballon, puis chauffé. L'eau liquide du mélange homogène se transforme en vapeur d'eau. La vapeur d'eau passe ensuite dans le réfrigérant, où elle se refroidit. Elle se condense, et on s'écoule dans le béccher : c'est de l'eau pure.

Le liquide limpide obtenu est appelé **distillat**, et est constitué d'eau pure.

Un résidu solide apparaît dans le ballon.

A retenir :

La distillation permet de séparer certains constituants d'un mélange homogène. Ainsi l'eau distillée est une eau pure.