

RES 1-c : Support de cours
TECHNIQUES DE SEPARATION D'UN MELANGE

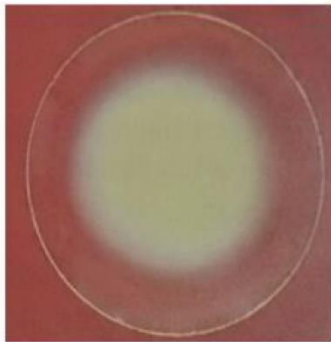
I : Evaporation

Pour séparer l'eau des constituants restants dans le mélange homogène, il faut procéder à une évaporation.

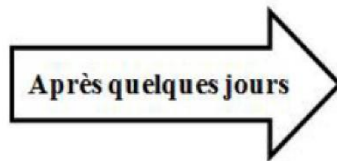
✓ Expérience

Verser une solution de poudre de craie dans une tasse en verre.

Laisser la tasse à l'air libre plusieurs jours, sans y toucher.



Le dépôt commence à se former.



Il reste un solide après l'évaporation.

✓ Interprétation

L'eau disparaît et une fine poudre de craie reste sur la tasse.

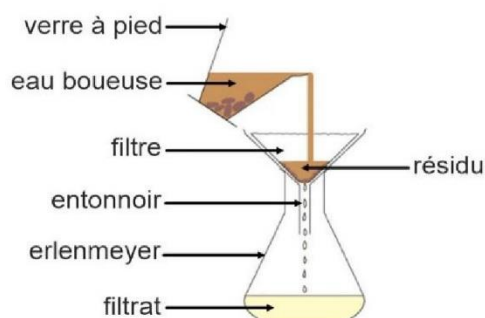
L'eau s'est séparée des substances qu'elle contenait en s'évaporant : l'eau est passée à l'état de vapeur d'eau à la température ambiante.

✓ Conclusion

Un liquide peut se séparer de matières solides par évaporation, de l'état liquide à l'état gazeux sans augmentation de température.

II : La filtration

- ✓ Matériel à utiliser : un entonnoir, papier filtre, verre à pied, erlenmeyer.
- ✓ Manipulation : On verse lentement de l'eau boueuse dans un filtre placé dans un entonnoir. On place l'entonnoir au-dessus d'un erlenmeyer.



Dispositif de filtration

✓ Observations :

Un liquide s'écoule peu à peu. Les particules solides sont retenues par le filtre. C'est le **résidu**.
Au fond du bécher, le liquide recueilli est homogène. On l'appelle **filtrat**.

✓ Interprétation :

Le papier filtre est percé de petits trous. Il laisse passer les liquides et arrête les particules solides plus grosses que les trous.

✓ Conclusion :

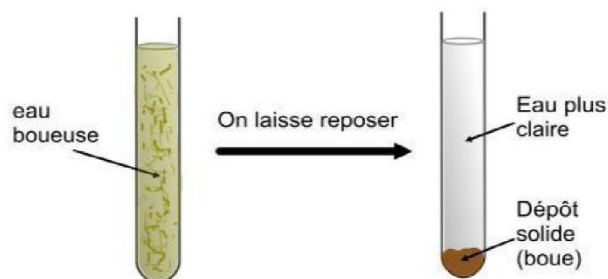
La filtration permet d'obtenir un mélange homogène à partir d'un mélange hétérogène.

✓ Application :

La filtration est utilisée dans le traitement de l'eau, pour préparer du café, du thé, pour nettoyer l'eau d'une piscine,

III : La décantation

- ✓ Matériel à utiliser : un tube à essais, de l'eau boueuse.
- ✓ Manipulation : On laisse reposer pendant un temps suffisamment long l'eau boueuse dans un tube à essais.



La décantation

✓ Observation :

Les particules solides et lourdes se déposent au fond du tube. Le liquide au-dessus du dépôt est limpide et plus clair.

✓ Conclusion :

La décantation est une méthode de séparation des mélanges hétérogènes. Elle consiste à reposer le mélange pour que les particules solides et lourdes se déposent sous l'effet de leur poids.

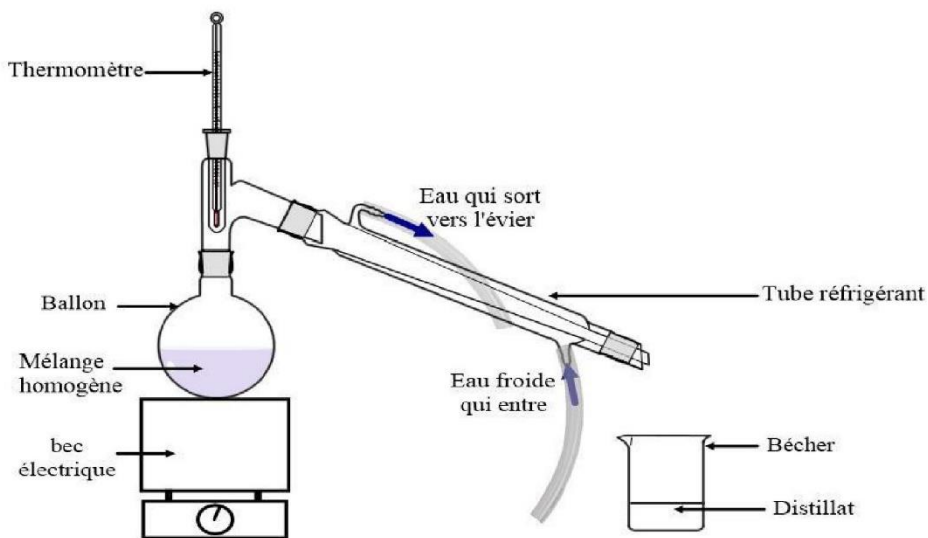
✓ Applications :

La décantation est utilisée pour le traitement des eaux usées dans les stations d'épuration, pour les analyses sanguines, pour séparer la pulpe du jus du fruit.

IV : La distillation

✓ Expérience :

On place un mélange homogène (eau salée) dans le ballon de ce dispositif et on chauffe le mélange.



Dispositif de distillation

✓ Observations :

Le mélange se met à bouillir et la vapeur d'eau s'élève et passe dans le tube réfrigérant. Cette vapeur se refroidit brutalement au contact des parois froides du réfrigérant à eau et elle se liquéfie. Des gouttes d'eau pure se forment et tombent dans le bécher. Le distillat² ne contient plus de sel car le sel ne s'est pas évaporé.

✓ Bilan de la distillation :

Il reste dans le ballon tous les composés solides initialement dissous dans l'eau.

Le distillat aussi appelé eau distillée est formée d'eau quasiment pure.

✓ Conclusion :

La distillation permet de séparer les constituants d'un mélange homogène.

²Résultat de la distillation

✓ Applications :

La distillation est utilisée pour le dessalement ³de l'eau de mer, pour séparer les différents constituants du pétrole, pour récupérer les huiles essentielles (parfumerie), pour la fabrication de certains alcools, etc.

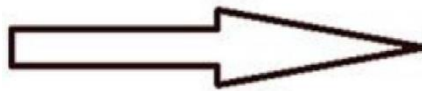
I. Le tamisage

Le tamisage est le passage d'un produit solide ou d'une suspension au tamis pour réaliser la séparation de certains éléments.

Exemple :



la noix de coco

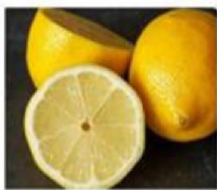


lait de coco

II. Le pressage

Le pressage est une méthode de mise en forme de différentes substances qui consiste à comprimer ces substances sous forme d'un liquide.

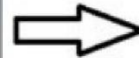
Exemple :



Citron découpé



Pressage



Jus de citron

³ Technique permettant d'éliminer le sel.