

Comment séparer les constituants d'un mélange ? :

1. Les mélanges :

1.1. Définition et exemples :

Si dans un mélange on peut distinguer deux ou plusieurs constituants, le mélange est hétérogène. (exemple : un jus de fruit dans lequel on voit de la pulpe)

Si on n'en voit qu'un seul, le mélange est homogène. (exemple : l'eau de mer)

Les eaux minérales ou l'eau du robinet sont des mélanges homogènes et contiennent des **minéraux** (magnésium, sodium, chlorure).

Une substance qui n'est pas un mélange est un **corps pur**.

La **chromatographie** permet de séparer les différents colorants d'un mélange. Le chromatogramme d'un corps pur est représenté par une seule tâche.

2. Méthode de séparation des constituants :

2.1. La décantation :

Lors d'une décantation, les particules solides se déposent au fond du récipient.

On laisse reposer un mélange hétérogène, les particules solides les plus lourdes se déposent au fond.

Exemple : Remuer une bouteille et en verser un peu dans un bécher. Laisser reposer quelques minutes.

Observations : La pulpe coule au fond du bécher.

Conclusion : La décantation sert à dissocier les particules solides du liquide.

2.2. La filtration :

On fait passer dans un filtre, le liquide après décantation, les particules solides les plus petites sont retenues.

La filtration est utilisée pour séparer les matières solides des matières liquides dans un liquide contenant de très fines particules solides en suspension.

2.3. La distillation :

Lors d'une distillation, le mélange homogène est chauffé grâce au chauffe ballon, l'eau s'évapore, puis la vapeur d'eau se condense à l'aide d'un condenseur. On récupère le distillat (constitué essentiellement d'eau) dans un récipient. La distillation permet de séparer certains composants d'un mélange homogène. Le réfrigérant sert à refroidir la vapeur pour qu'elle se condense et devienne liquide.

Pour réaliser la distillation du filtrat (mélange homogène) , on utilise deux transformations successives de l'eau qu'il contient :

- La vaporisation : en chauffant, l'eau devient de la vapeur d'eau
- La condensation : la vapeur d'eau refroidit donne de l'eau

L'eau contenu dans un vin bout à une température de 78°C environ.

3. Conclusion :

- Un mélange dont on distingue à l'œil nu au moins deux constituants est un **mélange hétérogène**.
- Un mélange dont on ne distingue pas à l'œil nu les constituants est un **mélange homogène**.
- Les constituants d'un mélange **aqueux** hétérogène peuvent être séparés par **décantation** et **filtration**.
- L'eau minérale contient d'autres substances que l'eau : c'est un mélange homogène.

Les constituants d'un mélange homogène peuvent être séparés lors d'une **distillation**.

Pour récupérer le sel de mer, il faut effectuer une **évaporation** (L'**évaporation** est un passage progressif de l'état liquide à l'état gazeux). **L'évaporation ne peut avoir lieu que lorsque l'on est en présence d'un mélange de gaz**. L'évaporation demande une quantité d'énergie en général non négligeable, ce qui permet par exemple la régulation de température