

Matière V Les mélanges

Compétences à acquérir :

Connaissance : mélanges homogènes et hétérogènes.

Capacité : Faire la distinction, à l'œil nu, entre un mélange homogène et un mélange hétérogène.

Connaissance : une eau d'apparence homogène peut contenir des substances autres que l'eau.

Capacité : illustrer par des exemples le fait qu'une eau d'apparence homogène peut contenir des substances autres que l'eau.

Capacité : interpréter des résultats expérimentaux en faisant appel à la notion de mélange (présence de différentes couleurs sur une chromatographie, existence de résidus solides, ...)

Capacités : décrire, schématiser et réaliser une décantation et une filtration.

Connaissance : la distillation d'une eau minérale permet d'obtenir de l'eau quasi pure

Capacité : décrire une distillation

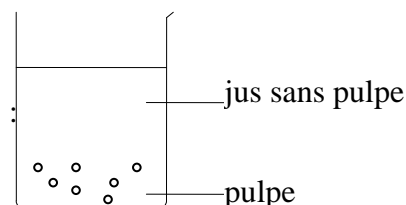
Capacités : réaliser et décrire une chromatographie

1.Définition

1.A. Les mélanges hétérogènes

Dessine ce que tu observes dans un bécher contenant du jus d'orange :

A retenir : un mélange est hétérogène quand on distingue différents constituants à l'œil nu.



1.B. Les mélanges homogènes

Dans le tube à essais contenant le sirop de menthe bien mélangé, peux-tu distinguer le sirop de l'eau ? *Non.*

A retenir : un mélange est homogène quand on ne peut pas distinguer différents constituants à l'œil nu

2. Les techniques de séparation

Situation-problème
Comment obtenir de l'eau pure à partir d'une eau boueuse ?

Activité (par groupe de 2): Gaston est perdu dans la montagne et il n'a plus rien à boire. Il a pourtant très soif et risque de se déshydrater. Heureusement, la veille, il a plu... Il récupère alors un peu **d'eau dans une flaque** mais celle-ci est **très boueuse**. Avec son **matériel de camping habituel**, comment peut-il obtenir de l'eau limpide ? A la suite, faites des **schémas légendés** et des **phrases d'explications** pour décrire la méthode utilisée.

(Ma recherche (crayon...))



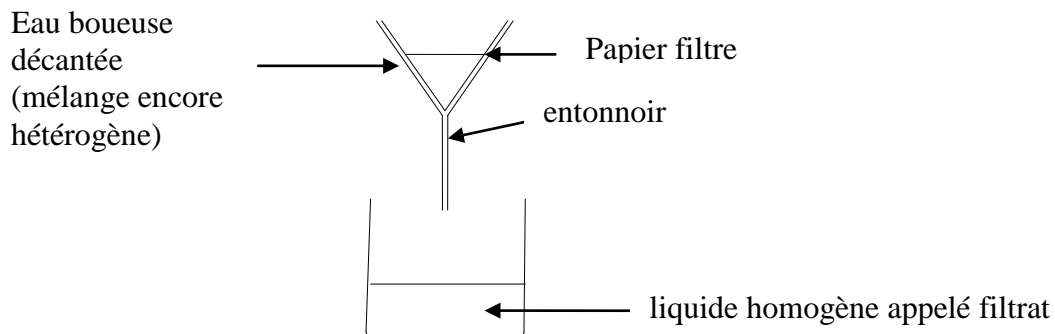
PFFF !
Quelle
soif !!!

2.A. Les techniques de séparation des mélanges hétérogènes

2.A.a. La décantation

Si on laisse reposer l'eau boueuse, on constate que les impuretés lourdes se déposent au fond du récipient. On verse alors lentement le haut du mélange.

2.A.b La filtration



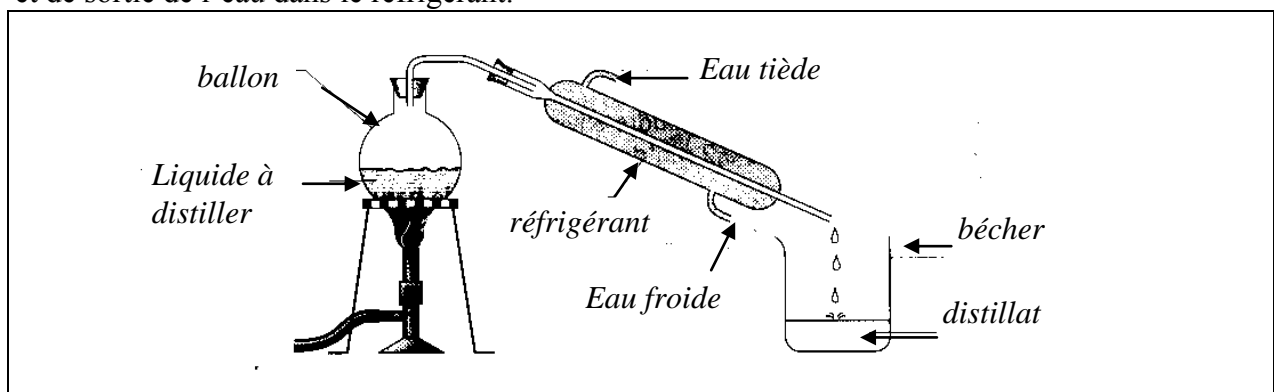
Autre application : le café, les pâtes (passoire).

Le filtrat obtenu est un liquide jaunâtre, c'est donc un mélange homogène et non de l'eau pure.

2.B. Les techniques de séparation des mélanges homogènes

2-B-a- La distillation :

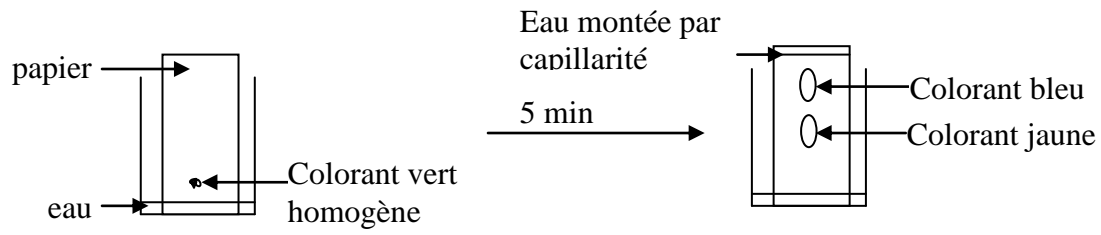
Complète la légende du schéma de l'expérience avec les mots suivants : liquide à distiller, réfrigérant, distillat, eau froide, eau tiède, ballon, bécher. Indique par des flèches les sens d'entrée et de sortie de l'eau dans le réfrigérant.



On porte le mélange à ébullition (100 degrés celsius pour de l'eau). Seule l'eau pure passe à l'état de vapeur et les impuretés restent dans le ballon. L'eau vapeur se liquéfie dans le réfrigérant.

Cette distillation, tout comme celle d'une eau minérale, permet d'obtenir le corps pur appelé eau. Celle-ci est constituée d'un nombre énorme de molécules qui sont toutes les mêmes : les molécules d'eau.

2-B-b-La chromatographie : séparation des constituants d'un colorant



L'eau monte dans le papier et entraîne les constituants du liquide à des vitesses différentes.

2-B-c-Conclusion

L'apparence homogène d'une substance ne suffit pas pour affirmer que c'est un corps pur.

Si temps ou en fin d'année : enquête policière avec chromatographie.