

LES MÉLANGES HÉTÉROGÈNES AQUEUX - LES MÉLANGES HOMOGÈNES ET LES CORPS PURS

EXERCICE I

Un mélange est dit **homogène** si on ne peut pas distinguer à l'œil nu plusieurs **constituants**.

Un mélange est dit **hétérogène** si on peut distinguer à l'œil nu plusieurs **constituants**.

On parle de mélange « **aqueux** » si l'un des constituants du mélange est l'eau.

La **décantation** permet de séparer les constituants d'un mélange **hétérogène** par dépôt des constituants les plus **lourds** au fond du récipient. On obtient alors un liquide homogène au-dessus du dépôt.

La **filtration** permet de séparer les constituants d'un mélange **hétérogène** en retenant les constituants **solides** dans un **filtre**. On obtient ainsi un liquide homogène appelé **filtrat**.

L'eau peut **contenir** des gaz. On appelle gaz **dissous** les gaz mélangés à l'eau. Les eaux pétillantes et les sodas contiennent du dioxyde de carbone (gaz carbonique). On peut récupérer ce gaz par **déplacement** d'eau et l'identifier par le test de **reconnaissance** à l'eau de chaux.

L'eau de chaux, limpide et incolore, se **trouble** en présence du dioxyde de carbone.

Un **mélange** contient plusieurs constituants, un **corps pur** contient un seul constituant.

Lors d'une **chromatographie**, un liquide appelé **éluant**, entraîne les constituants d'un mélange sur un support poreux à des vitesses différentes, ils sont ainsi **séparés**. On obtient un **chromatogramme** qui présentent plusieurs taches.

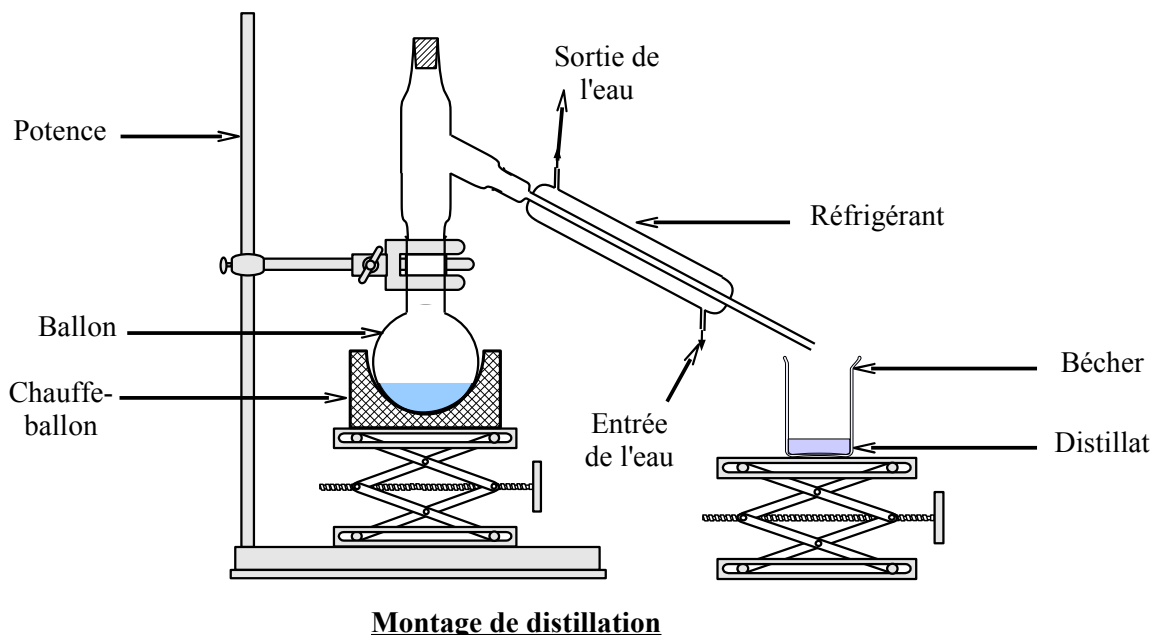
Une eau minérale contient de l'eau et d'autres substances : les sels **minéraux**

L'apparence **homogène** d'une substance ne suffit pas pour savoir si celle-ci est un corps pur ou un **mélange**.

La **distillation** permet de récupérer certains constituants d'un mélange **homogène**. Lors d'une **distillation**, on fait bouillir un mélange. La vapeur formée est refroidie dans un **réfrigérant** pour former un liquide appelé le **distillat**.

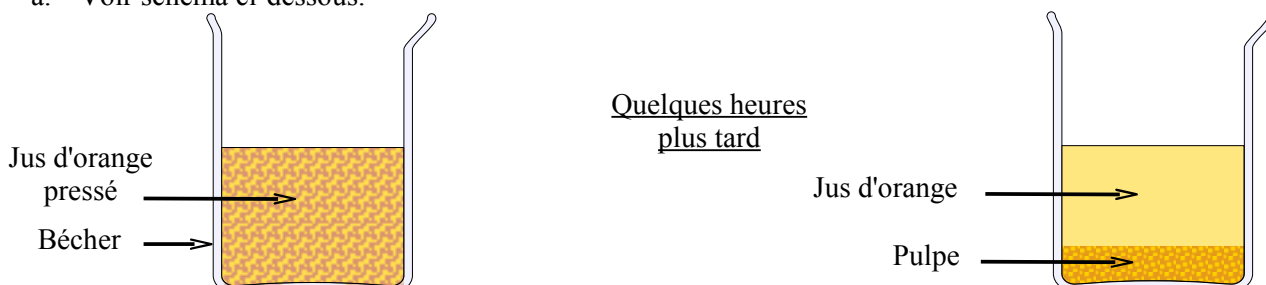
EXERCICE II

1. Voir schéma ci-contre.
2. Le but d'une distillation est d'extraire un ou plusieurs constituants d'un mélange homogène. Pour ce faire on le porte à ébullition dans un ballon à la sortie duquel on installe un réfrigérant dont le but sera de faire se condenser les vapeurs obtenues par chauffage. Puisque tous les constituants du mélange homogène ne s'évaporent pas à la même température, il est possible de n'en récupérer qu'un dans le distillat.



EXERCICE III

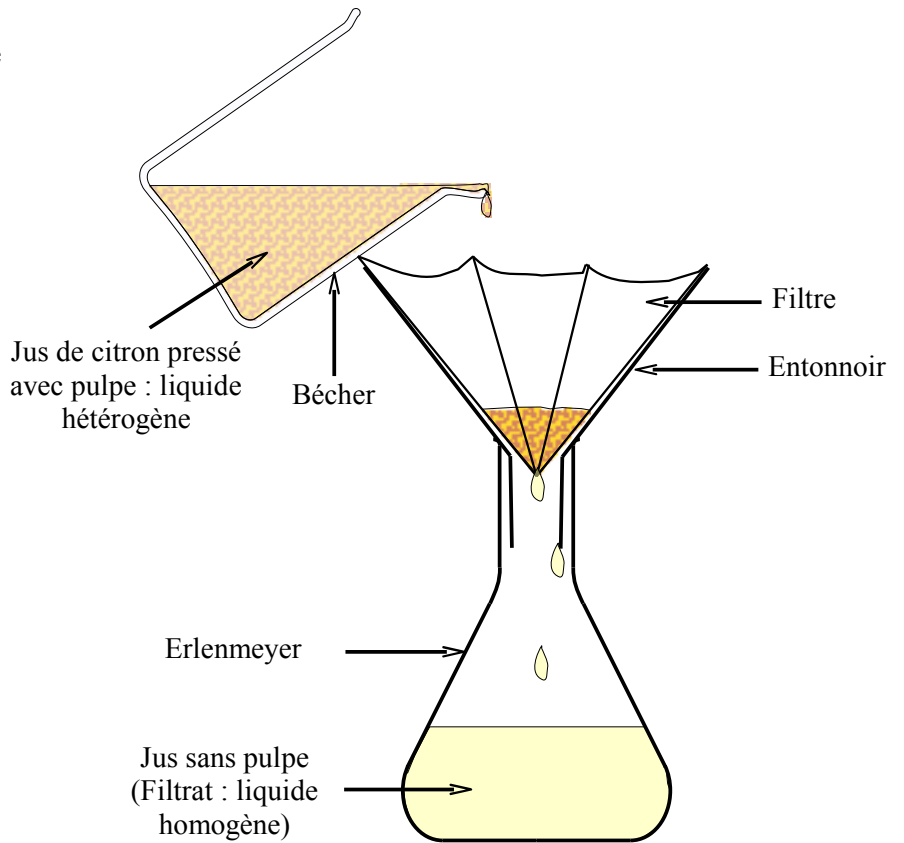
1. Décantation d'un jus d'orange
 - a. Voir schéma ci-dessous.



- b. On observe (et pour ça on utilise uniquement les yeux) que la pulpe se dépose au fond du béccher et qu'au-dessus du dépôt, le liquide devient homogène.
- c. Cette expérience s'appelle la décantation.

2. Filtration d'un jus de citron

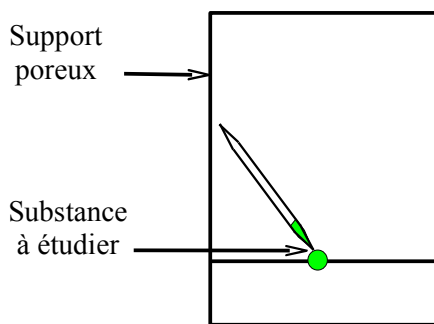
- a. Voir schéma ci-contre.
- b. On observe (et pour ça on utilise uniquement les yeux) que la pulpe reste au fond du filtre qu'elle ne peut pas traverser et que dans l'erenmeyer, le liquide obtenu qu'on appelle le filtrat est homogène.
- c. Cette expérience s'appelle la filtration.



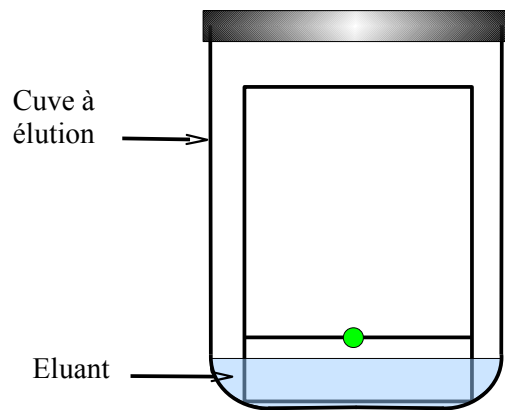
EXERCICE IV

1. Pour montrer que le sirop de menthe n'est pas un corps pur, le plus simple est d'effectuer une chromatographie. Cette technique permet en effet de séparer les constituants d'un mélange homogène. Si le sirop de menthe est un corps pur, nous n'obtiendrons qu'une tâche sur le chromatogramme, si c'est un mélange, nous obtiendrons plusieurs tâches. Pour effectuer une chromatographie, il faut disposer d'un support poreux (genre papier filtre) sur lequel on va déposer la (ou les) substance(s) chimique(s) que l'on veut étudier. On met ensuite l'ensemble dans une cuve à chromatographie contenant un liquide (appelé éluant) qui, par phénomène de capillarité, va monter le long du support poreux en entraînant la (ou les) substance(s) déposées. Comme chaque espèce chimique monte à une vitesse différente, on peut ensuite déterminer si on avait affaire à un corps pur ou à un mélange.

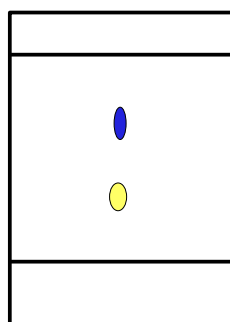
2. Chromatographie du sirop de menthe



Première étape :
Dépôt de la substance chimique à étudier



Deuxième étape :
Phase d'élution



Le chromatogramme

Puisqu'on y observe deux tâches, c'est le chromatogramme d'un mélange et non d'un corps pur.