

Chapitre 3 - Corps purs et mélanges

Objectifs :

- savoir ce qu'est un corps pur, un mélange ;
- identifier les différents types de mélanges ;
- connaître les principales techniques de séparation.

1. Corps purs

Molécules :

Petites particules qui constituent la matière. Toute la matière (eau, table, la peau, l'air) est constituée de molécules.

Il existe différentes sortes de molécules.

Lorsque une substance n'est constituée que d'une seule sorte de molécule, on dit que c'est un **corps pur**.

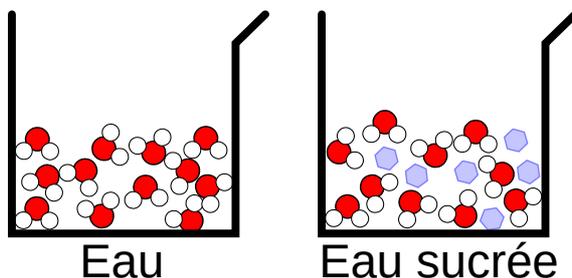
Une substance contenant plusieurs sortes de molécules est appelée un **mélange**.

C3-1 PLACER LES SUBSTANCES DANS LE TABLEAU

1. Représenter les molécules dans les deux béchers. On représentera les molécules de sucre par un hexagone (◻)

2. Placer dans le tableau suivant : l'eau, l'eau gazeuse, la boue, l'huile, le café, le jus d'orange, l'air.

la molécule d'eau



CORPS PUR	MÉLANGE

--	--

2. Mélanges

quelques mélanges à présenter (eau – huile, sable – eau, sel – eau, eau – sulfate de cuivre)

différents mélanges

On peut distinguer deux sortes de mélanges :

- **les mélanges hétérogènes**, lorsque l'on distingue à l'œil nu au moins deux des constituants du mélange ;
- **les mélanges homogènes**, lorsque l'on ne distingue qu'un seul constituant du mélange à l'œil nu.

C3 – 2 CARACTÉRISER UN MÉLANGE

1. Dans le tableau suivant, placer le jus d'orange avec pulpe, le lait, la limonade, un mélange eau-huile, l'eau du robinet, le coca-cola, un mélange eau-sable, un mélange sirop-eau.

MÉLANGE HOMOGÈNE	MÉLANGE HÉTÉROGÈNE

COMPOSITION MOYENNE en mg/l :			
Bicarbonates	2989	Sodium	1172 *
Chlorures	235	Calcium	103
Sulfates	138	Potassium	66
Fluorures	0,5	Magnésium	10
*dont 0,39 g de sel (chlorure de sodium) par litre			
Minéralisation totale, extrait sec à :			
180°C : 3325 mg/l ; pH : 6,8			

Document 1: Étiquette de l'eau de Vichy-St-Yorre

Pour arriver jusqu'à nous, l'eau d'Évian traverse pendant plus de 15 ans un filtre naturel unique au monde, au cœur des Alpes. C'est au court de ce lent et long parcours que l'eau d'Évian acquiert son extrême pureté.

Document 2: Publicité d'Évian

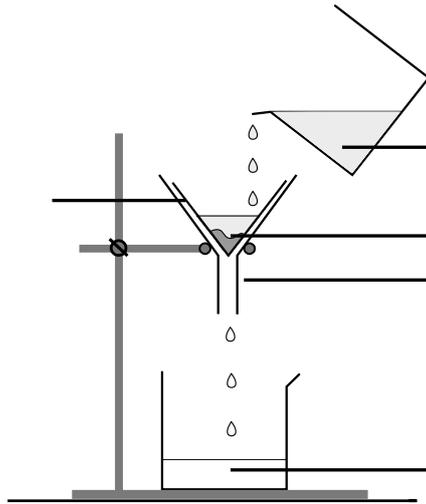
- À l'aide du document 1, dire si l'eau de Vichy-St-Yorre est un corps pur, un mélange homogène ou hétérogène ? Justifier.
- Quelle erreur trouve-t-on dans la publicité d'Évian (doc. 2) ?

Lorsque deux liquides forment un mélange homogène après agitation on dit qu'ils sont **miscibles**. Autrement ils sont dits **non-miscibles**.

3. Séparer un mélange

A) Séparer un mélange hétérogène

- Filtration



La **filtration** permet de séparer les plus grosses particules du reste du mélange. Les grosses particules se trouvent dans le **résidu**, le **filtrat** contient ce qui est passé au travers du filtre.

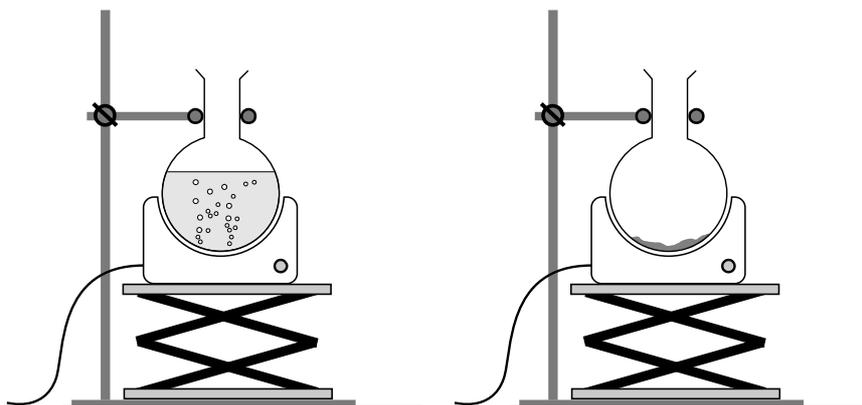
- Décantation



Lors d'une **décantation**, les particules les plus denses tombent au fond du récipient.

B) Séparer un mélange homogène

- Vaporisation

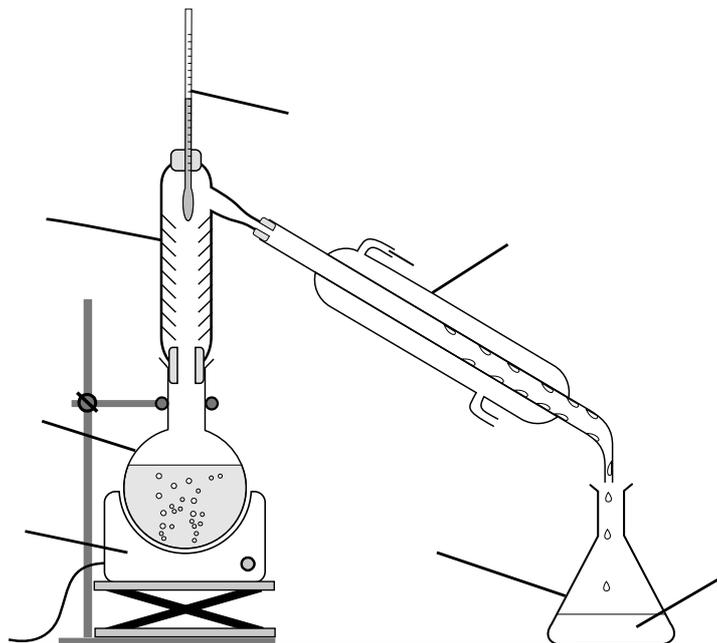


Pour **vaporiser** l'eau, on peut :

- faire bouillir l'eau dans un récipient ouvert : c'est une **ébullition** ;
- laisser l'eau s'évaporer sans chauffer : c'est une **évaporation**.

Au fond du récipient, on trouve les **résidus secs**.

- Distillation



Une distillation est une ébullition dans laquelle on refroidit la vapeur d'eau pour la liquéfier, et la récupérer dans un autre récipient.

vidéo résumé

C3- 4 LA CUISINE DE MARIO

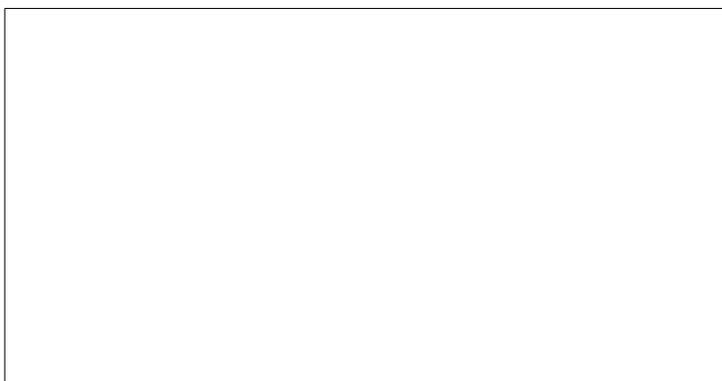
1. Dans sa cuisine, Mario vient de verser du poivre dans sa salière. Comment pourrait-il récupérer le poivre ?

Proposer un protocole détaillé.

2. Faire valider par le professeur.

► **Réaliser l'expérience, et faire un schéma légendé de l'expérience en précisant où se trouve le poivre, et le sel.**

1. Comment Mario pourrait-il récupérer le sel ?



1. Pour récupérer le poivre, il faut :

- mélanger le sel et le poivre avec de l'eau ;
- il faut filtrer le mélange.

Le poivre se trouve à l'intérieur du filtre.

2. Pour récupérer le sel, il lui faudra vaporiser l'eau salée.

