

## Chapitre C<sub>2</sub> – LES MELANGES AQUEUX

### Aqueux : à base d'eau

Dans ce chapitre, nous allons :

- apprendre à distinguer les différents types de mélange
- apprendre à obtenir de l'eau pure
- apprendre quel est le gaz contenu dans les boissons gazeuses.

### I. LES DIFFERENTS TYPES DE MELANGE

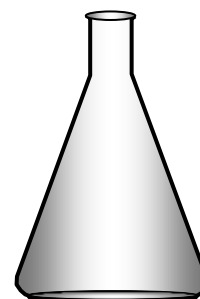
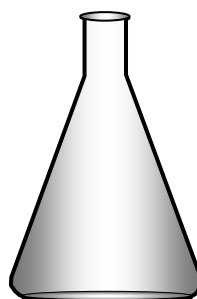
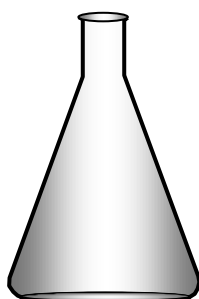
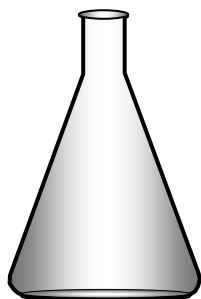


*Eau + sirop*

*Eau + huile*

*Eau + sucre*

*Eau + sable*



1) Peux tu distinguer les constituants du mélange ?

**NON..**

**OUI**

**NON**

**OUI**

2) Quelle(s) phase(s) (solide, liquide, gazeuse) distingues-tu dans chaque mélange ?

**liquide.**

**Liquide et liquide**

**Liquide**

**Liquide et solide**

### Il existe 2 types de mélange :

- mélange **homogène** : on ne peut pas distinguer les constituants du mélange à l'œil nu (on ne voit qu'une seule « chose »).
- mélange **hétérogène** : on distingue les constituants du mélange (*exemple* : bulles dans le Fanta, la pulpe dans le jus d'orange pressé).

**Remarque** : l'eau et l'huile ne se mélangent pas ; on dit qu'ils sont non **miscibles**.

## II. COMMENT OBTENIR DE L'EAU PURE A PARTIR D'UN MELANGE HETEROGENE ?

### Activité page 123 : Comment l'eau est-elle rendue potable ?

1. L'eau est récupérée dans les rivières et les nappes phréatiques.
2. On filtre l'eau pour retenir les plus gros déchets. Non, les tamis ne sont pas des filtres mais des grilles.
3. Un coagulant sert à rassembler les petites particules en suspension ; la technique est la décantation.
4. L'ozonation sert à désinfecter l'eau.
5. La chloration sert à empêcher le développement des bactéries.

#### 1) La décantation et la filtration

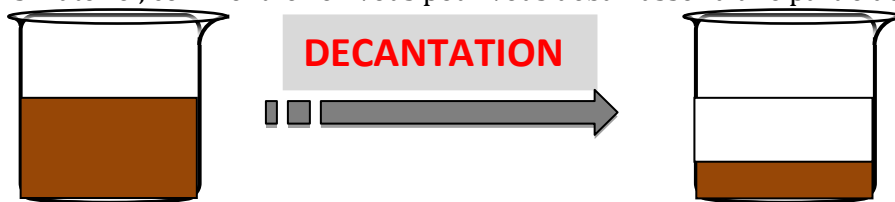
**Décantation** : consiste à laisser reposer (attendre) pour que les particules solides les plus lourdes tombent au fond du récipient.

**Filtration** : consiste à laisser passer l'eau et retenir les particules solides.

#### TP – Décantation et Filtration

Dans une eau boueuse nous voyons des particules solides en suspension. Comment les éliminer pour obtenir une eau limpide ?

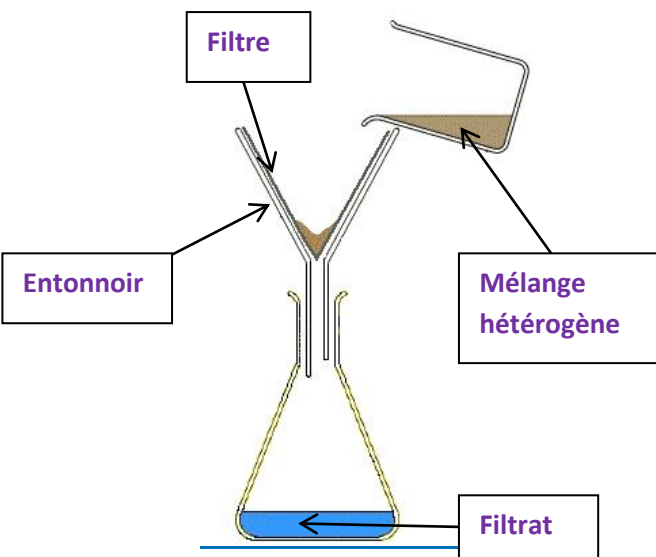
- 1°) L'eau boueuse est-elle un mélange homogène ou hétérogène ? **hétérogène**
- 2°) Sans matériel, comment feriez-vous pour vous débarrasser d'une partie des particules ?



La décantation consiste à laisser reposer un mélange hétérogène pour que les particules les plus lourdes tombent.

- 3°) Comment obtenir un liquide limpide à partir d'un liquide trouble ?

#### FILTRATION



Observe le filtre et le liquide obtenu, appelé filtrat.

a. La décantation permet-elle de séparer toutes les particules solides en suspension dans l'eau boueuse ?

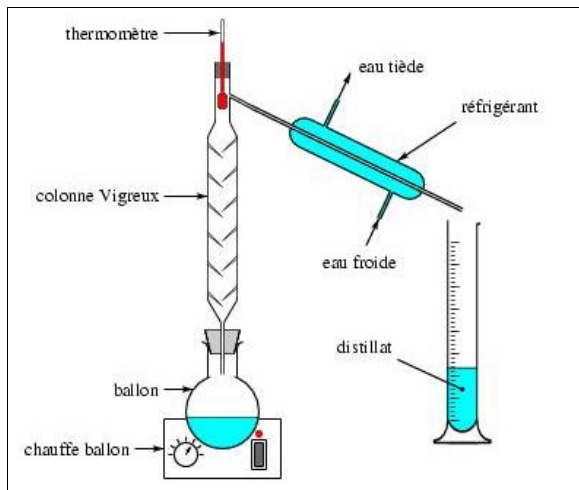
**non**

b. De ces deux méthodes, décantation et filtration, quelle est la plus efficace pour séparer les constituants d'un mélange hétérogène ? **c'est la filtration qui est plus efficace**

c. Penses-tu que le filtrat obtenu soit de l'eau pure ? pourquoi ? **il existe certainement des particules extrêmement petites et des bactéries**

d. place les mots suivants sur le schéma ci-contre : **filtre, entonnoir, mélange hétérogène, filtrat**

## 2) La distillation



a. Quel changement d'état se produit dans le ballon au bout de quelques minutes de chauffage ?

**vaporisation** : passage de l'état liquide à l'état gazeux

b. De l'eau s'échappe du ballon ; sous quel état physique se trouve-t-elle ? **sous forme de vapeur**

c. A quoi sert le réfrigérant ? **à refroidir les vapeurs d'eau**

d. Quel changement d'état a lieu dans le réfrigérant ? **de l'état gazeux à l'état liquide : Liquéfaction**

e. Sous quel état physique est récupérée l'eau dans l'erlenmeyer ? **liquide**

La distillation consiste en une **vaporisation** suivie d'une **liquéfaction**.

A l'issue de la distillation, on obtient un liquide, appelé **distillat** ; c'est de l'eau pure !

## Fiche d'exercices – chapitre C<sub>3</sub>

**Cours :** Remets de l'ordre dans ces étiquettes pour former deux phrases (que tu écriras en dessous).

Dans	on	mélange	on ne distingue	les différents
Mélange homogène	les différents	à l'œil nu	Dans	à l'œil nu

**Phrase 1 :** .....

.....

.....

**Phrase 2 :** .....

.....

.....

### Exercice ① : Analyse une étiquette...

Sur l'étiquette d'une bouteille de Coca Cola, on peut lire les indications suivantes :



- a) Le coca cola est-il un mélange ? pourquoi ?
- .....
- .....
- .....
- b) Si oui, est-il un mélange homogène ou hétérogène ? pourquoi ?
- .....
- .....
- .....

### Exercice ② : Quel mélange ...!

Parmi les substances suivantes, certaines sont des mélanges, d'autres non. Remplis le tableau.

"Le café en poudre, l'eau de mer, l'orange pressée, la limonade (fraîchement ouverte), la pâte à crêpes (homogénéisée), le vin, le sucre en poudre, le chocolat aux noisettes entières, le lait, la vinaigrette (au repos), l'eau du robinet."

Ce n'est pas un mélange	C'est un mélange HOMOGENE	C'est un mélange HÉTÉROGENE

### Exercice 3 : Une autre méthode de séparation.

Lorsqu'on essore de la salade, on sépare un mélange hétérogène.

- a) Quel est ce mélange ?
- .....
- .....

Cette technique s'appelle la centrifugation.

- b) Quelle autre application (à la maison) de cette technique connais-tu ?
- .....

### III. QUEL EST LE GAZ CONTENU DANS LES BOISSONS GAZEUSES ?

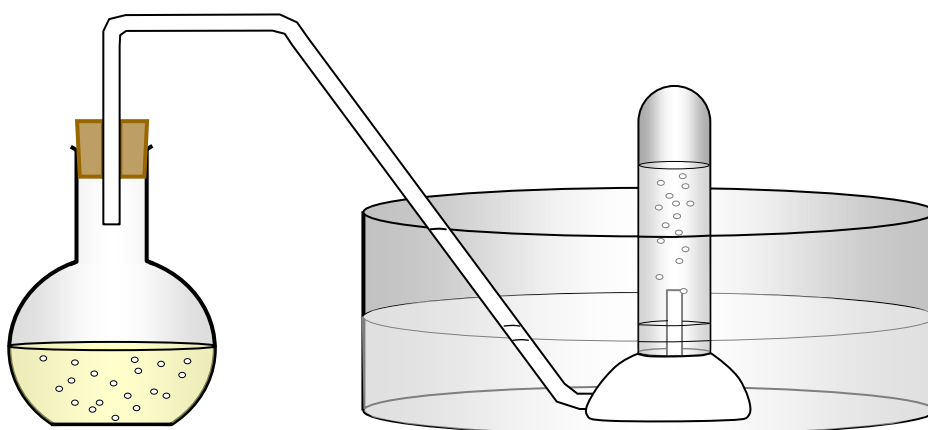
#### 1. Comment récupérer le gaz ?

La méthode usuelle porte le nom suivant : **récupération d'un gaz par déplacement d'eau**

*Propose une expérience pour récupérer le gaz contenu dans une bouteille de Perrier :*

Tu disposes du matériel suivant :

- une bassine et d'eau
- d'un tube à essai et de son bouchon
- d'une bouteille de Perrier
- d'un support métallique



#### 2. Mais quel est donc ce gaz ?

*Verse de l'eau de chaux dans le tube contenant le gaz.*

##### Carte d'identité :

**Nom :** dioxyde de carbone

**Etat physique :** gazeux

**Couleur :** incolore

**Test caractéristique :** trouble l'eau de chaux

Exercice 6 page 125 (Nathan, Physique Chimie 5<sup>ème</sup>, Ed. 2008)

Eau boueuse : hétérogène

Eau du robinet : homogène

Vinaigrette : hétérogène

Eau Perrier : hétérogène

Exercice 7 page 125 (Nathan, Physique Chimie 5<sup>ème</sup>, Ed. 2008)

Tube 1 : hétérogène

Tube 2 : hétérogène

Tube 3 : hétérogène

Tube 4 : homogène

+ question : que peut-on dire des liquides dans les tubes 2 et 3 ? **ils sont non miscibles.**

Exercice 9 page 125 (Nathan, Physique Chimie 5<sup>ème</sup>, Ed. 2008)

- 1) Faire une filtration ou une décantation
- 2) Voir cours

Exercice 6 page 138 (Nathan, Physique Chimie 5<sup>ème</sup>, Ed. 2008)

- 1) L'eau de chaux se trouble
- 2) L'élève expire du dioxyde de carbone.

Exercice 1 page 137 (Nathan, Physique Chimie 5<sup>ème</sup>, Ed. 2008)

- 1) De dioxyde de carbone.
- 2) hétérogène
- 3) transparent
- 4) chaude
- 5) déplacement