

# Corps purs et mélanges au quotidien

## I. Corps purs et mélanges

Un **corps pur** est composé d'un seul constituant appelé **espèce chimique**.

Un **mélange** est constitué d'au moins 2 espèces chimiques :

- un mélange est **homogène** lorsqu'on ne distingue pas ses différents constituants.
- un mélange est **hétérogène** lorsqu'on peut distinguer au moins deux de ses constituants.

Un mélange a donc une composition que l'on peut définir par un rapport de masse.

**La composition massique d'un mélange est rapport de la masse de chacun de ses constituants sur la masse totale du mélange. On peut l'exprimer sous forme de pourcentage.**

Exercices : 9, 10, 13, 15 p 27

## II. Identifier une espèce chimique

Pour identifier une espèce inconnue, on compare ses caractéristiques à celles d'espèces connues qui sont tabulées.

- Les températures de changements d'état (voir TP)
- La masse volumique (voir TP) <https://youtu.be/UbErrDMCnXE>
- Certains tests chimiques
- La CCM (voir plus tard dans l'année)

Exercice : 19 p 28

## III. Une solution : un exemple de mélange

**Une solution est un mélange homogène formé par la dissolution totale d'au moins une espèce chimique appelée soluté dans une autre espèce appelée solvant. On parle de solution aqueuse si le solvant est l'eau.**

### 1. Concentration en masse du soluté

Activité : Des solutions en cas de déshydratation.

Les propriétés (goût, couleur...) d'une solution dépendent de la masse de soluté qui s'y trouve, mais aussi du volume de la solution.

Lors de la dissolution, la masse se conserve : la masse totale du soluté et du solvant ne varie pas. Mais le volume lui varie.

**La concentration en masse  $C_m$  d'un soluté est égale à la masse de soluté dissous par litre de solution. Elle s'exprime usuellement en  $g.L^{-1}$ .**

**Si un volume  $V$  de solution contient une masse  $m$  d'une espèce dissoute, sa concentration massique vaut :**

$$C_m = \frac{m}{V}$$

$m$  la masse en g  
 $V$  le volume en L  
 $C_m$  en  $g.L^{-1}$

Exercice : 22 p 29, 33, 34 p 32

## 2. Préparation d'une solution par dissolution

Il est important de connaître précisément la dose injectée aux patients. Il faut donc réaliser des solutions de concentration massique connue. Si le médicament se présente sous forme solide (poudre), on réalise une **dissolution**.

On souhaite préparer un volume  $V$  d'une solution de concentration en  $C_m$  par dissolution d'une espèce. La masse à dissoudre est égale à :

$$m = C_m \times V$$

$C_m$  en  $g.L^{-1}$

$V$  le volume en L

$m$  la masse en g

Le mode opératoire à suivre est celui donné en TP : la solution est préparée dans une **fiolle jaugée** qui peut contenir un volume de liquide précis.

## 3. Dosage par étalonnage

**Doser par étalonnage une espèce chimique dans une solution revient à déterminer la concentration en masse de cette espèce en utilisant un ensemble de solutions étalons de concentrations connues.**

TP Dosage par étalonnage p 21.