

Chapitre 1

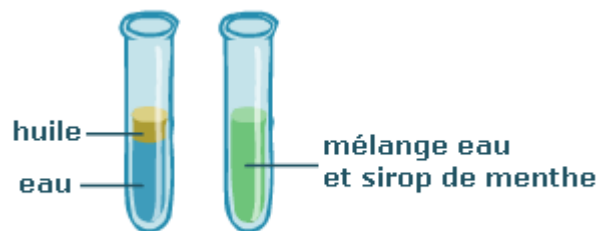
L'air

1.1 Rappels

1.1.1 Corps pur et mélange

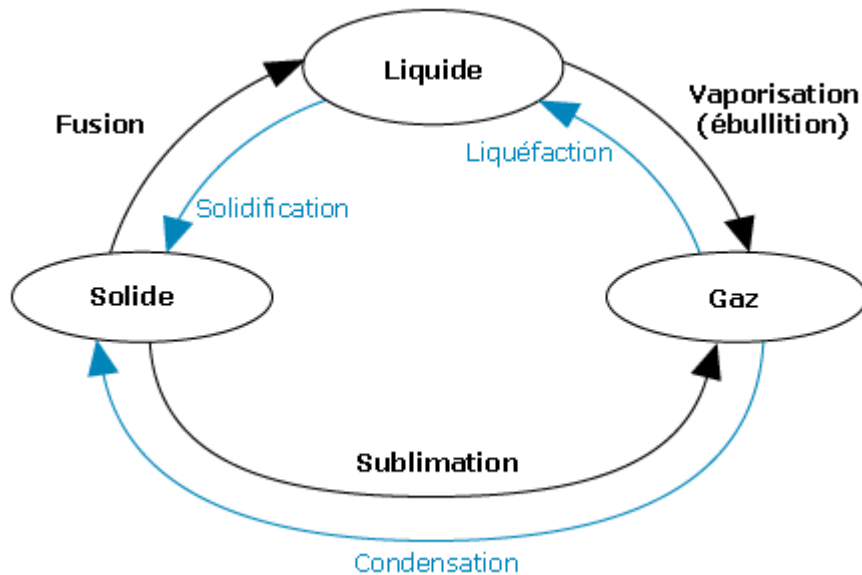
Un **corps pur** est une matière qui n'est composée que d'une seule espèce chimique (ex : eau distillée, fil de fer, dioxygène, ...). Au contraire, un **mélange homogène** ou **hétérogène** est composé de plusieurs espèces chimiques (ex : chocolat au lait, sirop de menthe, alliage métallique, ...).

Rem : Un mélange homogène possède une phase (eau et sirop de menthe), un mélange hétérogène plusieurs phases (eau et huile).



1.1.2 Les états de la matière

Les états et les changements d'états sont listés dans le tableau ci-dessous.



1.2 Propriétés de l'air

1.2.1 Composition

L'air un mélange de gaz (ce n'est pas un corps pur) constitué de diverses espèces :

- 78 % de diazote.
- 21 % de dioxygène, qui est le gaz qui permet à la vie d'exister par la respiration.
- environ 1% d'autres gaz (argon, vapeur d'eau, dioxyde de carbone, ...)

Les proportions de dioxygène (gaz que nous consomment en inspirant) et de dioxyde de carbone (gaz que nous rejetons en expirant) sont maintenues stables dans l'atmosphère grâce au phénomène de photosynthèse des plantes qui créent du dioxygène en consommant du dioxyde de carbone.

1.2.2 Pression, volume et masse

Pression de l'air

Déf. : La pression de l'air correspond à la force exercée par l'air sur les parois d'un récipient (ex : pression sur les parois d'un verre ou d'une bouteille).

La pression de l'air peut varier d'un endroit à l'autre. Pour la décrire, on peut utiliser plusieurs unités.

La plus utilisée est le Pascal (Pa). Il s'agit de l'unité du Système International (S.I) pour la

pression.

Pour l'air on peut cependant utiliser le bar (1 bar = 10000 Pa = 100 hPa) ou l'atmosphère (1 atm = 1013 hPa \approx 1 bar).

Volume de l'air

La **compression** d'un gaz consiste à faire diminuer son volume en augmentant sa pression (ex : piston). L'inverse se nomme le **détente** du gaz.

Masse de l'air

Un gaz est un état de la matière. Cela reste de la matière, un gaz a donc une masse.

Par exemple, un ballon gonflé a une masse toujours plus importante qu'un ballon dégonflé. Cette différence correspond à la masse d'air supplémentaire présent dans le ballon gonflé.

La masse de l'air est d'environ 1,2 g pour 1 L d'air (voir TP1 : Détermination de la masse d'un 1 L d'air)