

Fiche brevet : Matière (2)

Transformations de la matière

On distingue 2 types de transformation :

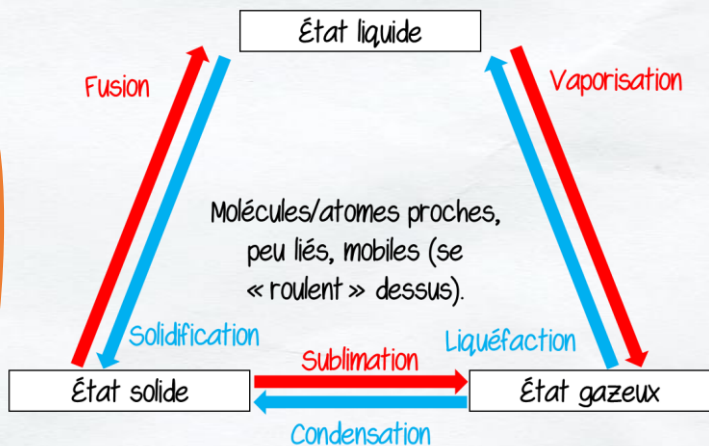
Transformations physiques

L'aspect change mais les espèces chimiques ne sont pas modifiées.
Ex : dissolution, changement d'état, ...

Transformations chimiques

Il y a formation d'une (ou plusieurs) espèce(s) chimique(s) et disparition d'une (ou plusieurs) espèce(s) chimique(s)

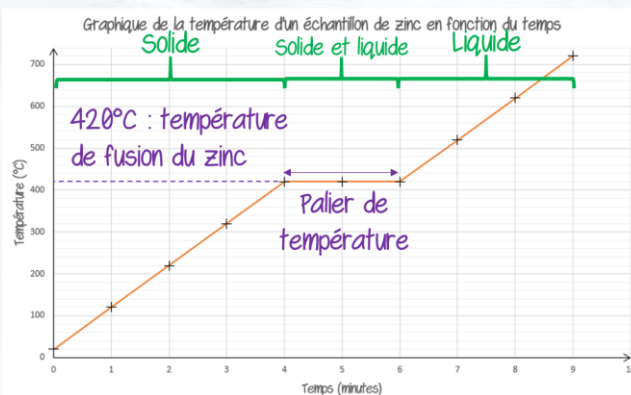
Les changements d'état



Molécules/atomes proches, fortement liés et immobiles.

Molécules/atomes très espacés, très agités

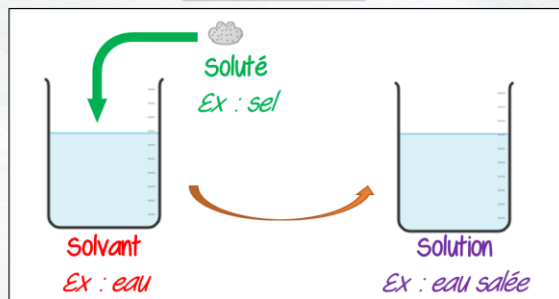
Température de changement d'état



Lors d'un changement d'état d'un corps pur, on observe un palier de température.

Ce palier permet d'identifier la température de changement d'état.

Dissolutions



Formation d'un mélange homogène : les atomes/molécules des 2 corps se mélangent.

Conservation de la masse :

$$m_{\text{solvant}} + m_{\text{soluté}} = m_{\text{solution}}$$

Le nombre total d'atomes et de molécules se conserve, d'où la conservation de la masse.

Dissolutions

On ne peut pas dissoudre indéfiniment un soluté dans un solvant. Lorsqu'on observe que le soluté ne se dissout plus, on dit qu'on est arrivé à saturation (solution saturée). La masse maximale que l'on peut dissoudre dans 1L de solvant correspond à la solubilité du soluté :

$$\text{solubilité (g/L)} \rightarrow S = \frac{m_{\text{soluté maximale}}}{V_{\text{solvant utilisé}}}$$

Masse à saturation (g)

Volume de solvant utilisé (L)

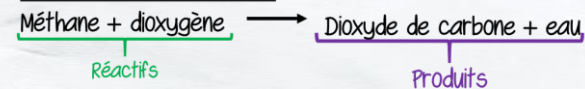
La solubilité dépend du soluté, du solvant ou encore de la température du solvant.

Transformations chimiques

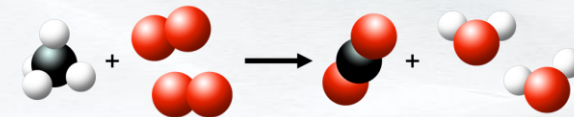
Lors d'une transformation chimique, des espèces sont consommées (réactifs) et des espèces sont formées (produits).

Exemple : combustion du méthane

Bilan de la transformation :



Équation de réaction :



Les atomes des réactifs se réarrangent pour former les produits. Les atomes se conservent, ce qui explique que la masse se conserve aussi lors d'une transformation chimique.

Quelques exemples de transformation chimique dans la vidéo

