

Compétences

Voici les compétences que vous devez acquérir à l'issue de ce cours :

- Citer des exemples de changements d'état physique ;
- Écrire une équation de changement d'état ;
- Distinguer fusion et dissolution ;

- Identifier le sens du transfert thermique lors d'un changement d'état et le relier au terme exothermique ou endothermique ;
- Exploiter la relation entre l'énergie transférée lors d'un changement d'état, l'énergie massique de changement d'état de l'espèce et la masse de l'espèce qui change d'état ;

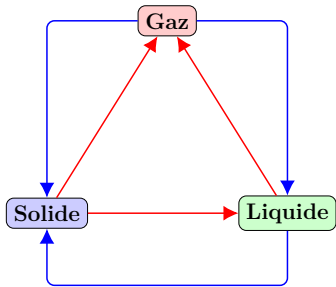
## 1 Les changements d'état des corps purs

### 1.1 Transformation physique

Définition

Une transformation physique a lieu quand une espèce passe d'un état physique (solide, liquide ou gaz) à un autre.

Des noms sont attribués aux changements d'état :



⚠ Attention à ne pas confondre fusion et dissolution ! Lorsque du sucre est introduit dans l'eau, il est inexact de dire que « le sucre fond ». Le sucre ne passe pas d'un état solide à un état liquide : il se dissout dans l'eau.

Lors d'une transformation physique, l'espèce chimique ayant subi la transformation ne change pas : seules les ..... entre molécules sont modifiées.

Dans un ....., les molécules sont liées les unes aux autres, et conservent leurs positions moyennes ;

Dans un ....., les molécules sont au contact les unes des autres, mais leurs positions respectives changent sans cesse, ce qui permet au liquide d'adopter la forme du récipient qui

le contient ;

Dans un ....., les molécules sont très éloignées les unes des autres, et occupent tout l'espace qui leur est offert.

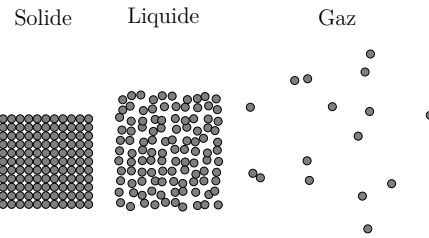


Figure librement adaptée d'après fento-physique.fr

Une élévation de la température conduit à une agitation plus ..... des molécules.

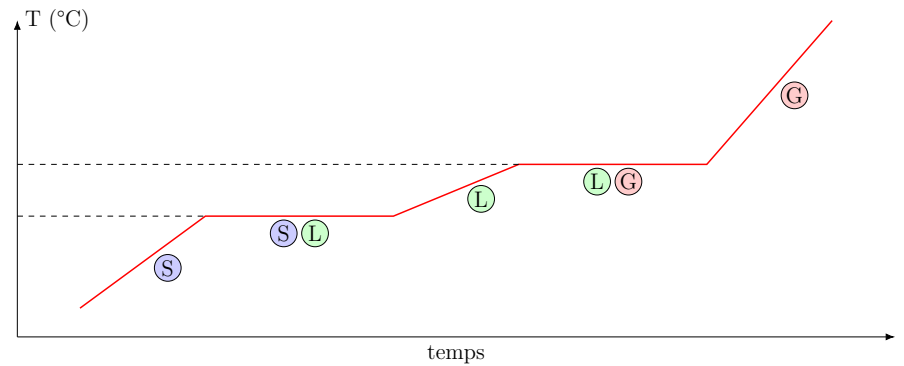
Remarque

L'ébullition et l'évaporation correspondent à un phénomène de vaporisation.

### 1.2 Température de changement d'état

Définition

.....  
.....  
.....



Exemple

Lac d'Arrémoulit dans les Pyrénées.

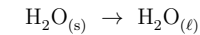


Tant que cet amas de neige formant le glacier subsiste, la température de l'eau du lac reste sensiblement constante et voisine de 0 °C.

### 1.3 Équation de changement d'état

Exemple

Lorsque l'eau passe de l'état solide à l'état liquide, la fusion peut être modélisée par l'équation :



H<sub>2</sub>O .....  
de l'espèce ;  
(s) et (l) .....  
de l'espèce avant et après la transformation ;  
→ ..... d'évolution.

Définition

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

## 2 Les transferts d'énergie

Définition

.....  
.....  
.....  
.....

Définition

.....  
.....  
.....  
.....