



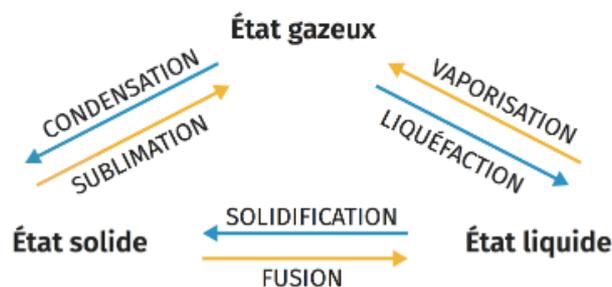
Modélisation des transformations physiques

1 Changement d'état physique

La matière qui nous entoure peut se trouver sous trois états physiques différents : solide, liquide, gaz.

Lors d'un changement d'état physique, les propriétés de la matière changent et l'arrangement spatial des molécules est modifié.

Les différents changements d'état



2 Écriture symbolique d'un changement d'état

Pour modéliser le changement d'état physique de l'espèce chimique A, on écrit :

A (état physique 1) → A (état physique 2)



3 Modélisation microscopique d'un changement d'état

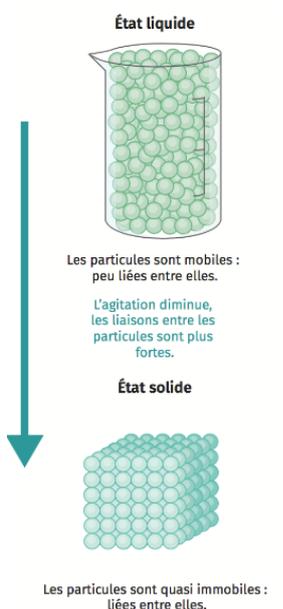
Au niveau microscopique, **lors d'un changement d'état physique, l'agitation des espèces est modifiée** jusqu'à ce que les liaisons entre les particules s'affaiblissent, se cassent ou se créent.

Un gaz est composé d'espèces chimiques libres les unes par rapport aux autres, sans liaison entre elles. Elles se choquent sans cesse. Dans un gaz, les particules sont agitées et espacées.

Un liquide est constitué d'espèces chimiques très proches, en mouvement, reliées entre elles par des liaisons faibles. Dans un liquide, les particules sont mobiles et peu liées entre elles.

Un solide est formé d'espèces chimiques fortement liées les unes aux autres, ne disposant que de très peu de liberté de mouvement. Dans un solide, les particules sont quasi immobiles, et liées entre elles.

Modélisation d'une solidification



Modélisation des transformations physiques

1. Dans l'état liquide :

- a. les liaisons intermoléculaires sont plus fortes que dans l'état gazeux.
- b. les liaisons intermoléculaires sont plus fortes que dans l'état solide.
- c. les particules sont dispersées.

2. Dans l'état gazeux :

- a. les liaisons intermoléculaires sont plus fortes que dans l'état liquide.
- b. les liaisons intermoléculaires sont plus faibles que dans l'état solide.
- c. les particules sont ordonnées.

3. Si l'agitation des particules augmente, on peut observer :

- a. une solidification.
- b. une condensation.
- c. une vaporisation.

4. Si un système absorbe de l'énergie :

- a. l'état est plus ordonné.
- b. l'état est moins ordonné.
- c. l'état est inchangé.

5. Pour faire du caramel, il faut d'abord chauffer du sucre afin :

- a. de le fondre.
- b. de le dissoudre.
- c. de le diluer.