



الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة سوس ماسة

Direction régionale Taroudant
collège Tifnout

Première année du cycle secondaire collégial parcours international

Matière : Physique et Chimie

Chapitre 9: Changements d'états physiques de la matière

Réalisé par :

Lahcen SELLAK

- 1 Les changements d'états physiques de la matière
- 2 La masse et le Volume lors d'un changement d'état
- 3 Modèle particulaire et transformations physiques de La matière

Objectifs

Objectifs

- Connaître les changements d'états physiques de la matière.
- Savoir qu'au cours d'un changement d'état, il y a conservation de la masse et non conservation du volume.
- Savoir expliquer le changement d'état physique de la matière à l'aide du modèle particulier.

Situation déclenchante

Situation déclenchante

En hiver, la neige apparaît sur les montagnes (Toubkal et Tifnoute par exemple) mais avec l'approche de l'été, elle finit par se transformer en eau liquide, et sous l'effet du soleil une partie de cette eau s'évapore.

- Comment l'eau passe-t-elle d'un état physique à l'autre ?

Les changements d'états physiques de la matière

Définition

- **Un changement d'état** est le passage d'un état à un autre sous effet d'un changement de température ou de pression.

Changement liquide ⇌ solide

- **La solidification** est le passage d'un corps de l'état liquide à l'état solide.

Liquide → Solide

- **La fusion** est le contraire de la solidification c'est-à-dire le passage de l'état solide à l'état liquide.

Solide → Liquide

Les changements d'états physiques de la matière

Changement liquide ⇌ gazeux

- **La vaporisation** est le passage d'un corps de l'état liquide à l'état gazeux.

Liquide → Gazeux

- La liquéfaction est le contraire de la vaporisation c'est-à-dire le passage de l'état gazeux à l'état liquide.

Gazeux → Liquide

Les changements d'états physiques de la matière

Changement solide ⇌ gazeux

- **La sublimation** est le passage de l'état solide à l'état gazeux.

Solide → Gazeux

- **La condensation** est le passage de l'état gazeux à l'état solide.

Gazeux → Solide

La masse et le Volume lors d'un changement d'état

Situation problème

Une après-midi d'été, Mouad a placé une bouteille d'eau au congélateur pour la refroidir rapidement, mais il l'a oubliée. Le lendemain, il trouve la bouteille complètement déformée.

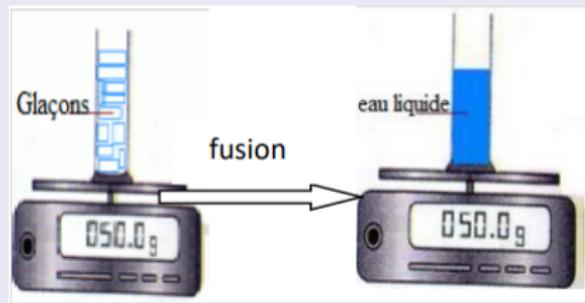


- Pourquoi la bouteille s'est-elle déformée ?

La masse et le Volume lors d'un changement d'état

Expérience

On réalise la fusion d'un glaçon avec mesure de la masse avant et après le changement d'état.



La masse et le Volume lors d'un changement d'état

Observation

- On constate que la masse ne varie pas lors de ce changement d'état, alors que le volume varie.

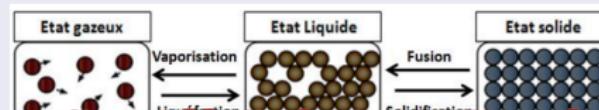
Conclusion

- Lors d'un changement d'état d'un corps sa masse se **conserve** et son volume **varie**.

Modèle particulaire et transformations physiques de La matière

Interprétation des changements d'états

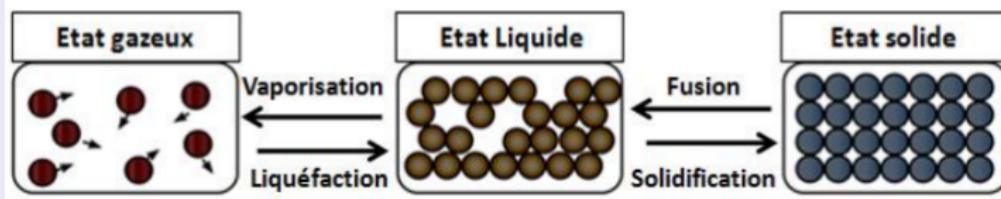
- En passant de l'état solide à l'état liquide, les particules sont de moins en moins Ordonnées, moins liées et peuvent se déplacer les unes par rapport aux autres. Leurs mobilités augmentent avec la Température.
- En passant de l'état liquide à l'état gazeux, les particules sont très espacées, peu liées et très désordonnées, elles se déplacent rapidement les unes par rapport aux autres. Leurs mobilités augmentent avec la température.



Modèle particulaire et transformations physiques de La matière

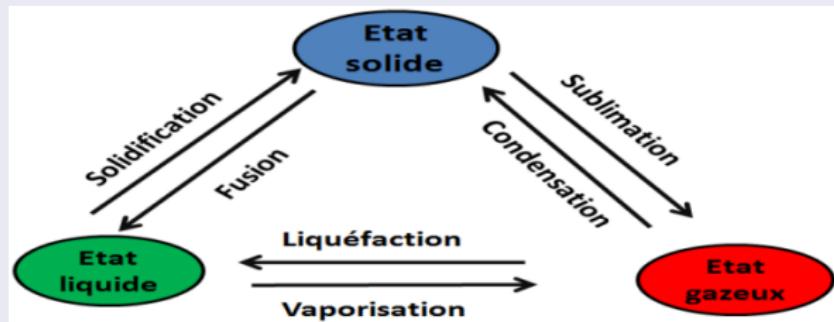
Remarque

Pendant un changement d'état la nature et le nombre des particules ne varient pas. Donc la masse ne change pas. Les particules s'éloignent les unes des autres donc le volume change.



Les changements d'états physiques de la matière

conclusion générale



- Pendant un changement d'état, **la masse ne varie pas** car le nombre de particule de la matière ne change pas.
- Pendant un changement d'état, **le volume varie** car les particules constitutantes s'organisent différemment lors du passage d'un état physique à un autre.