

Les Transformations physiques de la matière

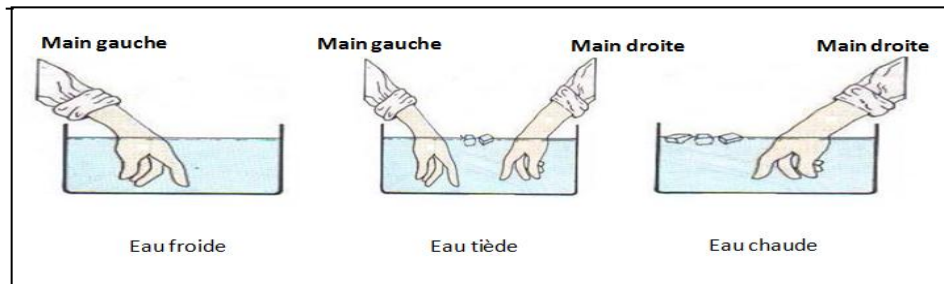
التحولات الفيزيائية للمادة

I- Chaleur et température الحرارة ودرجة الحرارة

1- Repérage de la température تعيين درجة الحرارة

www.pc1.ma

A- Manipulation



B- Observation et interprétation

- Lorsque la main est immergée dans l'eau chaude, on semble que l'eau est chaude.
- Lorsque la main est immergée dans l'eau froide, on semble que l'eau est froide.
- Lorsque les mains sont immergées dans l'eau tiède la main droite semble froide tandis que la gauche est chaude.

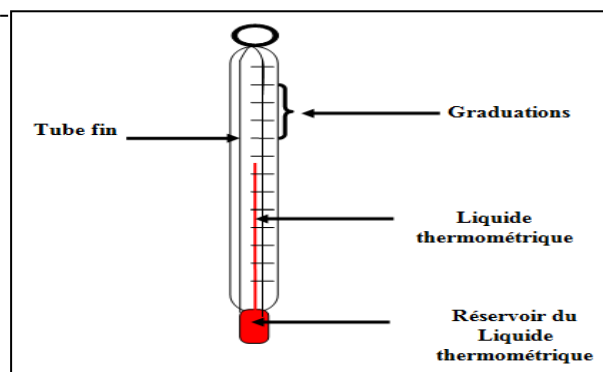
C- conclusion

Le sens du toucher n'est pas sûr, nous utilisons donc un thermomètre.

2- Description du thermomètre وصف المحرار

2.1 Partie du thermomètre أجزاء المحرار

Un thermomètre est un appareil qui sert afficher la valeur de la température.



2-2 définition de la température تعريف درجة الحرارة

- La température est une grandeur physique elle est reliée aux sensations de froid et de chaud.
- On note la température par le symbole θ (téta) ou la lettre T
- L'unité usuelle de la température est le degré Celsius, son symbole est : $^{\circ}\text{C}$
- On repère la température à l'aide d'un thermomètre

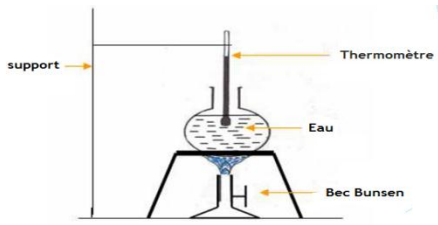
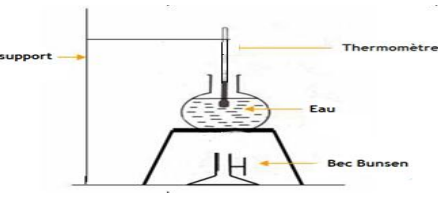
2-3 utilisations du thermomètre à liquide

- On détermine la valeur correspond à chaque division.
- On place le réservoir du thermomètre dans le liquide sans qu'il touche le fond du récipient ou ses parois intérieur.
- On attend la stabilité du liquide.
- On lit avec précision la température sans sortir le thermomètre du liquide.

Remarque

Pour lire la température exacte placer l'œil horizontalement avec le niveau du liquide thermométrique

II- Distinguer température et chaleur التمييز بين درجة الحرارة و الحرارة

Manipulation	Observation	Interprétation
	pendant le chauffage, on observe que la température de l'eau augment	On dit que L'eau reçoit la chaleur à partir de la flamme du bec bunsen
	Lorsqu'on arrête le chauffage on observe une diminution de la température de l'eau.	on dit que l'eau chaude perd « cède » de la chaleur dans le milieu qui l'entoure.

Conclusion

pour un état physique défini, Lorsqu'un corps perd ou reçoit de la chaleur, sa température varie.

- Si le corps reçoit de la chaleur sa température augmente.
- Si le corps perd la chaleur sa température diminue.

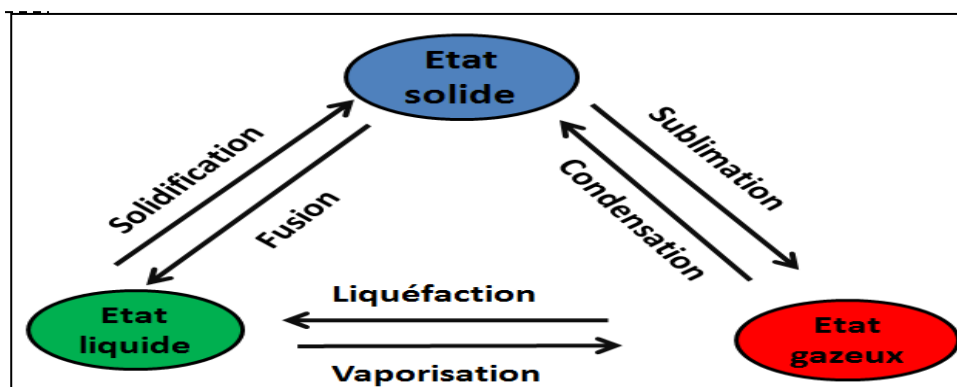
III- Les changements d'états physiques de la matière التحولات الفيزيائية للمادة

1- Définition

Un changement d'état est le passage d'un état à un autre sous effet d'un changement de température ou de pression. La matière peut en général, passer d'un état à l'autre. Comme il existe trois états physiques, il existe donc six changements d'états associés :

- La solidification est le passage d'un corps de l'état liquide à l'état solide.
- La fusion est le contraire de la solidification c'est-à-dire le passage de l'état solide à l'état liquide.
- La vaporisation est le passage d'un corps de l'état liquide à l'état gazeux
- La liquéfaction est le contraire de la vaporisation c'est-à-dire le passage de l'état gazeux à l'état liquide.
- La sublimation est le passage de l'état solide à l'état gazeux.
- La condensation est le passage de l'état gazeux à l'état solide.

2- conclusion générale

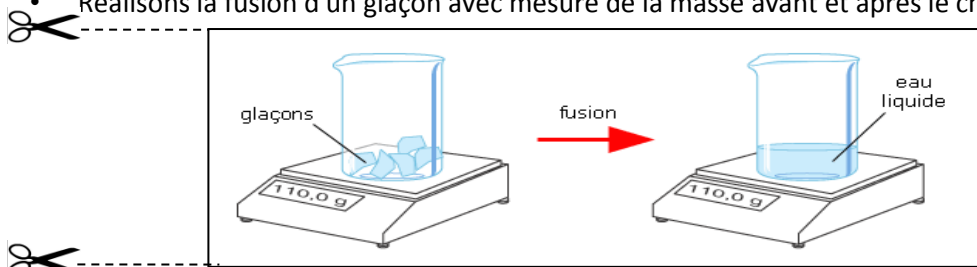


IV. Conservation de la masse et variation du volume au cours d'un changement d'état

1-conservation de la masse إنحفاظ الكتلة

A- manipulation

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



B- Observation

- On constate que la masse ne varie pas lors du changement d'état solide à l'état liquide.

C- Conclusion

- La masse d'une substance ne varie pas lorsque son état physique change.

2- variation de volume تغير الحجم

A- Exemple

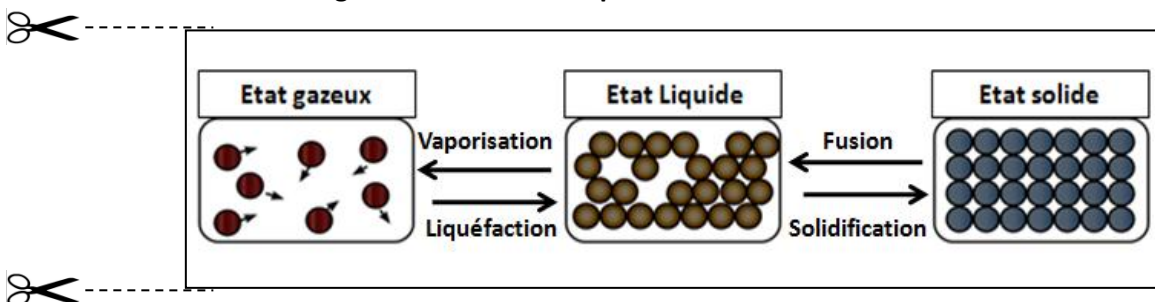
Si on place une bouteille de verre remplie d'eau et bouchée dans un congélateur, la bouteille se brise. En effet, lorsque l'eau se solidifie, le volume qu'elle occupe augmente

B- Conclusion

Le volume d'un corps change au cours d'un changement d'état physique

V- Interprétation des transformations physiques de La matière en fonction du modèle particulière

- 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



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'écartent les unes des autres donc le volume change.

• Exercice 1

Pour chacun des thermomètres suivants, indique la valeur d'une graduation, puis la valeur de la température affichée

