

## Les Transformations physiques de la matière

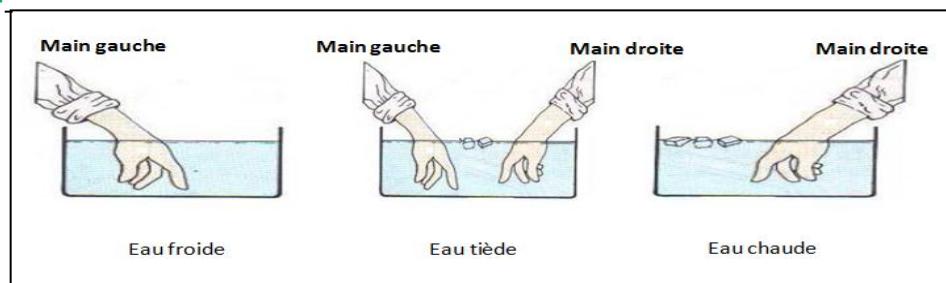
### التحولات الفيزيائية للمادة

#### I-Chaleur et température الحرارة ودرجة الحرارة

1- Repérage de la température تعين درجة الحرارة

[www.pc1.ma](http://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.

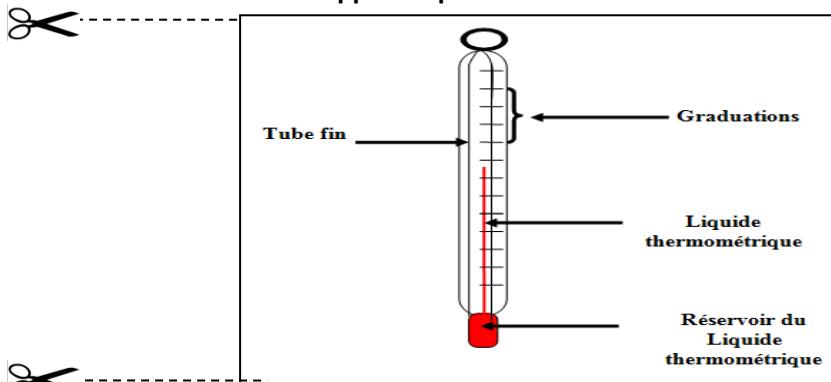
##### C- conclusion

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  $\theta$  (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



Manipulation	Observation	Interprétation
	pendant le chauffage, on observe que la température de l'eau augmente	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 perte « 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.

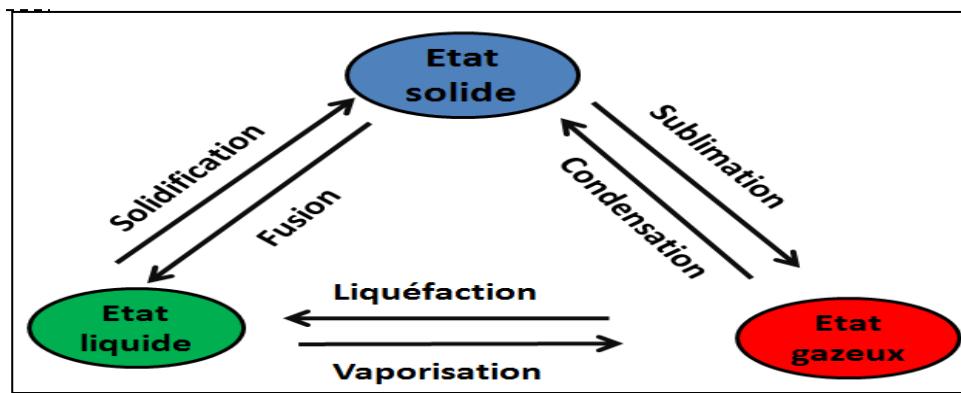
## III- Les changements d'états physiques de la matière

### 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

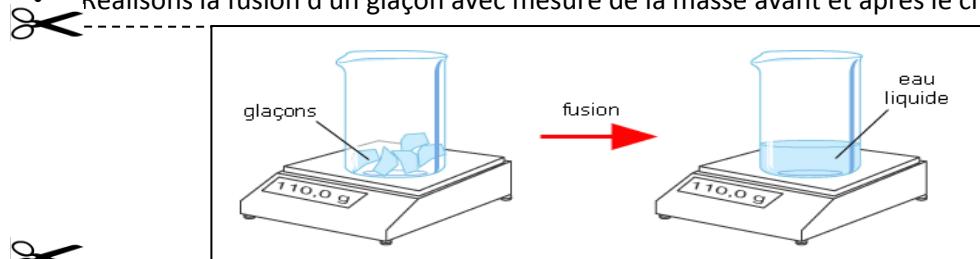


## IV. Conservation de la masse et variation du volume au cours d'un changement d'état

### 1-conservation de la masse انحفاظ 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

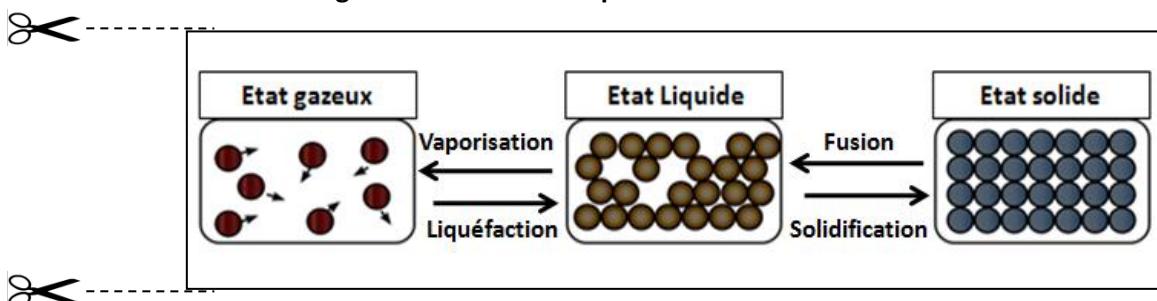
Si on place une bouteille de verre remplie d'eau et bouchée dans un congélateur, la bouteille se brise. En effet, lorsque l'eau se solidifie, le volume qu'elle occupe augmente

#### 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 particulaire

- 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

