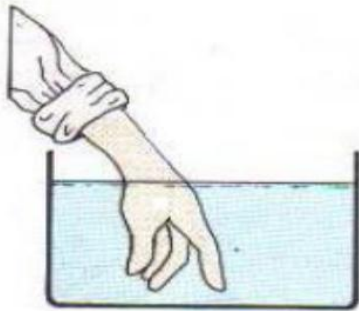


# Les changements d'états physiques de la matière

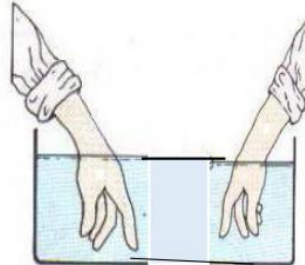
## تحولات الحالة الفيزيائية للمادة

### I- Repérage d'une température

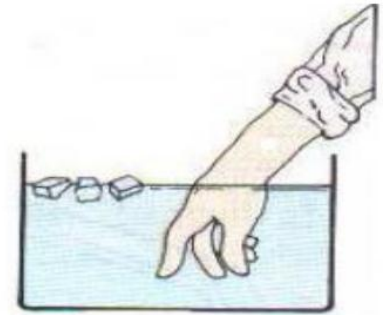
#### 1- Activité



Eau froide



Eau tiède



Eau chaude

Comment distinguer entre l'eau chaude et froide ?

#### 2- Conclusion

- ✓ Lorsque les mains sont immergées dans l'eau tiède la main droite semble froide tandis que la gauche est chaude.
- ✓ Le sens du toucher n'est pas sûr, nous utilisons donc **un thermomètre**.

### II- Description du thermomètre

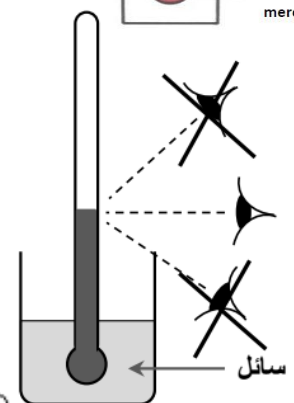
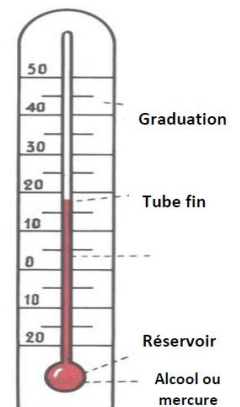
#### 1- Thermomètre

- ❖ Le thermomètre est utilisé pour repérer la température d'un corps.
- ❖ Différents types de thermomètres sont parmi eux :

- Thermomètre numérique (électronique).
- Thermomètre à liquide (Mercure ou Alcool)
- Thermomètre médical.
- Thermomètre infrarouge

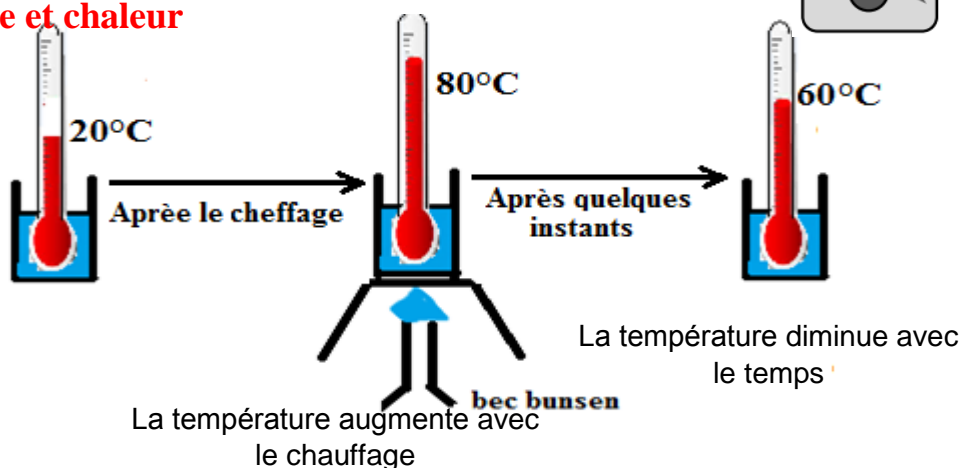
#### 2- Utilisation du thermomètre à liquide :

- ✓ Déterminer la valeur de chaque petite division du thermomètre.
- ✓ 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 place l'œil, horizontalement au niveau du liquide thermométrique et on effectue la lecture de la valeur de la température.



### III- Température et chaleur

#### 1- Activité



Pr. JALAL LAROUSI

## 2- Observation

- ❖ La température de l'eau augmente lorsqu'elle est chauffée.
- ❖ La température de l'eau diminue lorsque le chauffage est arrêté.

## 3- Conclusion

Lorsqu'un corps **reçoit** de la chaleur, sa température augmente et lorsqu'il **cède** de la chaleur, sa température diminue.

## 4- Définition

❖ La température est une grandeur physique caractérise la propriété thermique d'un corps (froide ou chaude), mesurée à l'aide d'un **thermomètre**, on symbolisée par la lettre grec téta ( $\theta$ ) ou bien T, sa unité usuelle est le degré Celsius et son symbole est ( $^{\circ}\text{C}$ ).

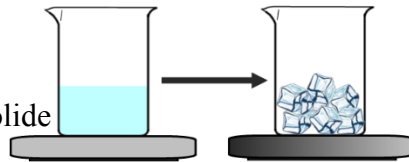
- ❖ La chaleur est une énergie **thermique** cédée ou reçu par un corps

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

Un changement d'état est le passage d'un état à un autre sous l'effet d'un changement de température.

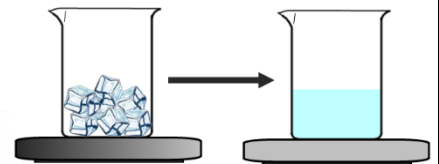
### 1- Solidification

La solidification est le changement de l'état liquide à l'état solide



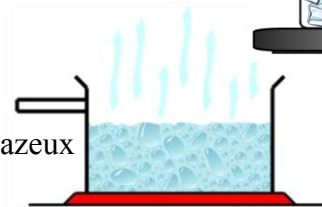
### 2- Fusion

La fusion est le changement de l'état solide à l'état liquide



### 3- Vaporisation

La vaporisation est le changement de l'état liquide à l'état gazeux



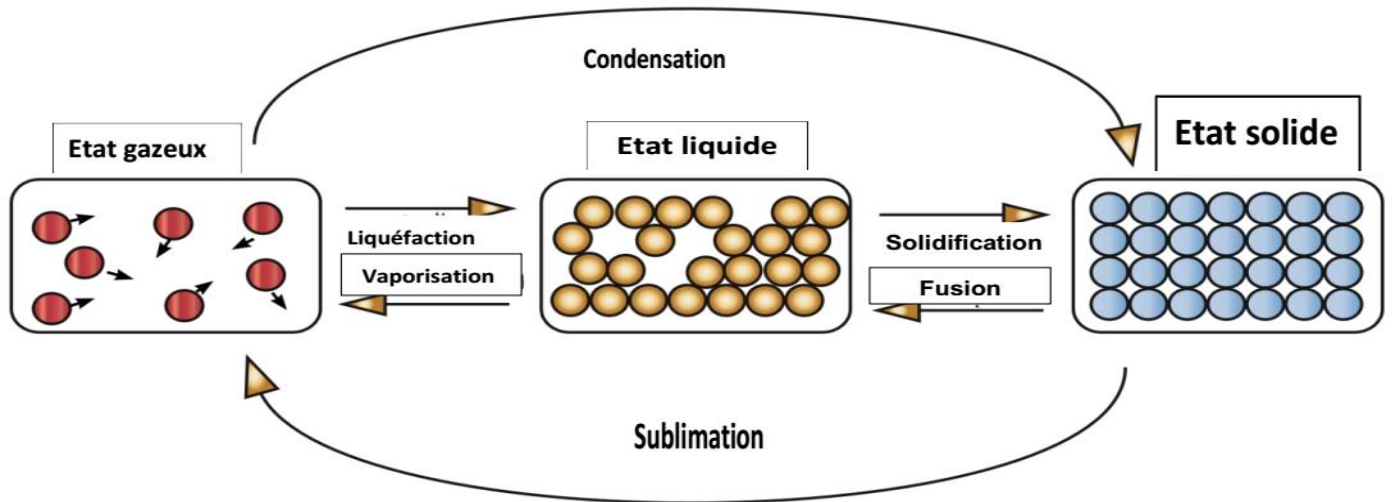
### 4- Liquéfaction (condensation)

La liquéfaction est le changement de l'état gazeux à l'état liquide



## V- Interprétation des changements d'états de la matière par le modèle particulaire

Les particules à l'état solide sont compacts et bien rangées, mais après la fusion, le mouvement des particules augmente pour devenir non rangées, formant l'état liquide : en gagnant de la chaleur, le mouvement des particules augmente et les particules deviennent plus dispersées.



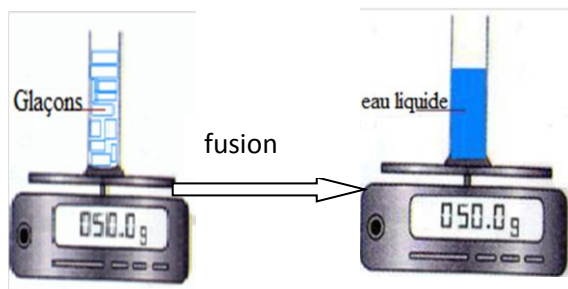
**Remarque :**

- ♣ Certains corps passent directement de l'état solide à l'état gazeux, ce changement d'état s'appelle la sublimation.
- ♣ Certains corps passent directement de l'état gazeux à l'état solide, ce changement d'état s'appelle la condensation.

**VI- Conservation de masse et non conservation du volume**

**1- Activité**

Nous mesurons la masse du récipient et la glace et après la fusion de la glace nous mesurons la masse à nouveau.



**2- Observation**

Nous observons que le volume d'eau est inférieur au volume de la glace, mais la masse d'eau et de glace est la même.

**3- Conclusion**

Nous concluons que la masse de la matière est conservée quand elle change d'un état physique à l'autre, mais le volume n'est pas conservé.