

# La chaleur et les changements d'état physique de la matière

## الحرارة و التحولات الفيزيائية للمادة

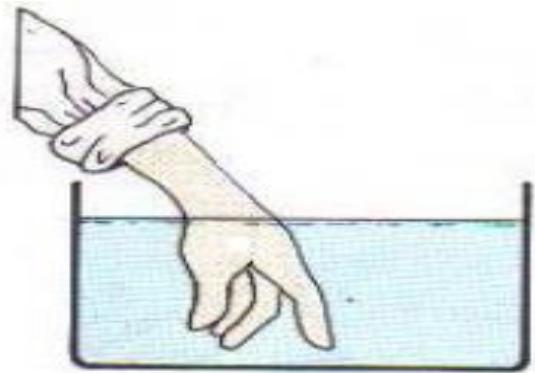
I- Repérage de la température :

a. Expérience :

Pr: AIT ALI AHMED

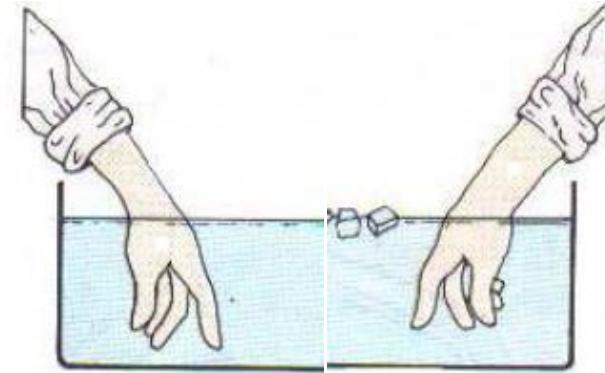
## Comment distinguer entre l'eau chaude et froide ?

Main gauche



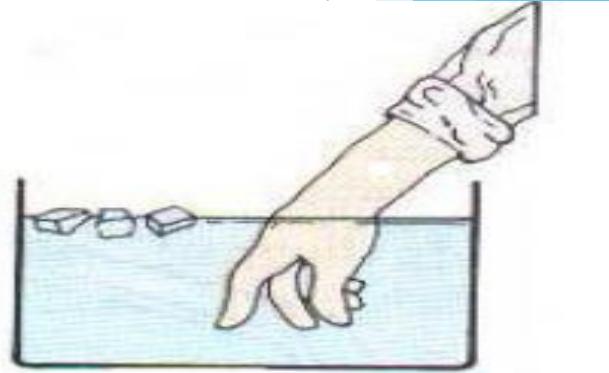
Eau froide

Main gauche



Eau tiède

Main droite



Eau chaude

Main droite

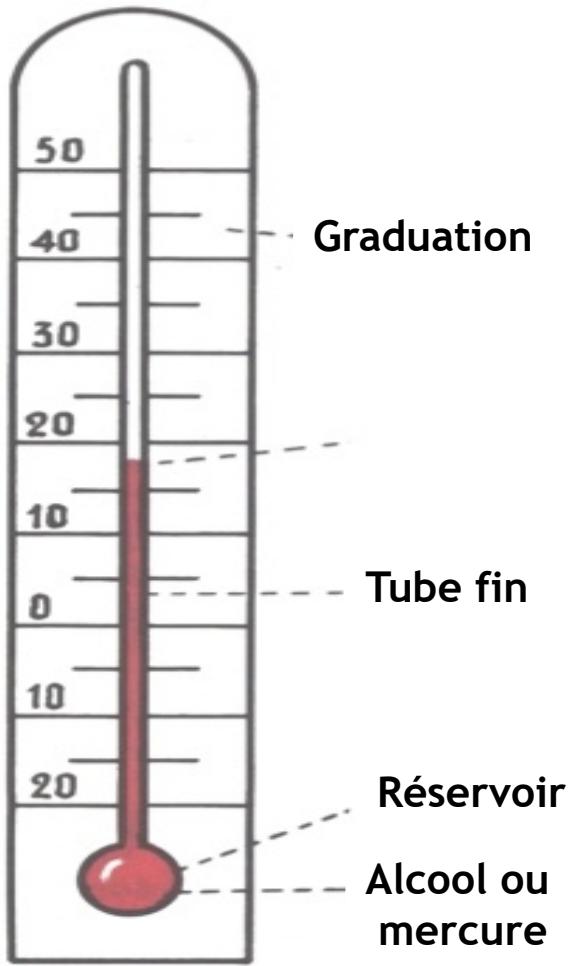
## b.conclusion :

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. Parties de thermomètres :



## 2.conclusion :

- On symbolise la température par:  $T$  ou  $\theta$  .
- L'unité de la température est le degré Celsius,
- son symbole est :  $^{\circ}\text{C}$  .
- Il ya aussi :le degré Fahrenheit , son symbole est :  $^{\circ}\text{F}$ .
- Le thermomètre est utilisé pour déterminer la température d'un corps.

#### 4.Différents types de thermomètres sont parmi eux :

- Thermomètre à stylo numérique.
- Thermomètre à liquide.
- Thermomètre infrarouge...

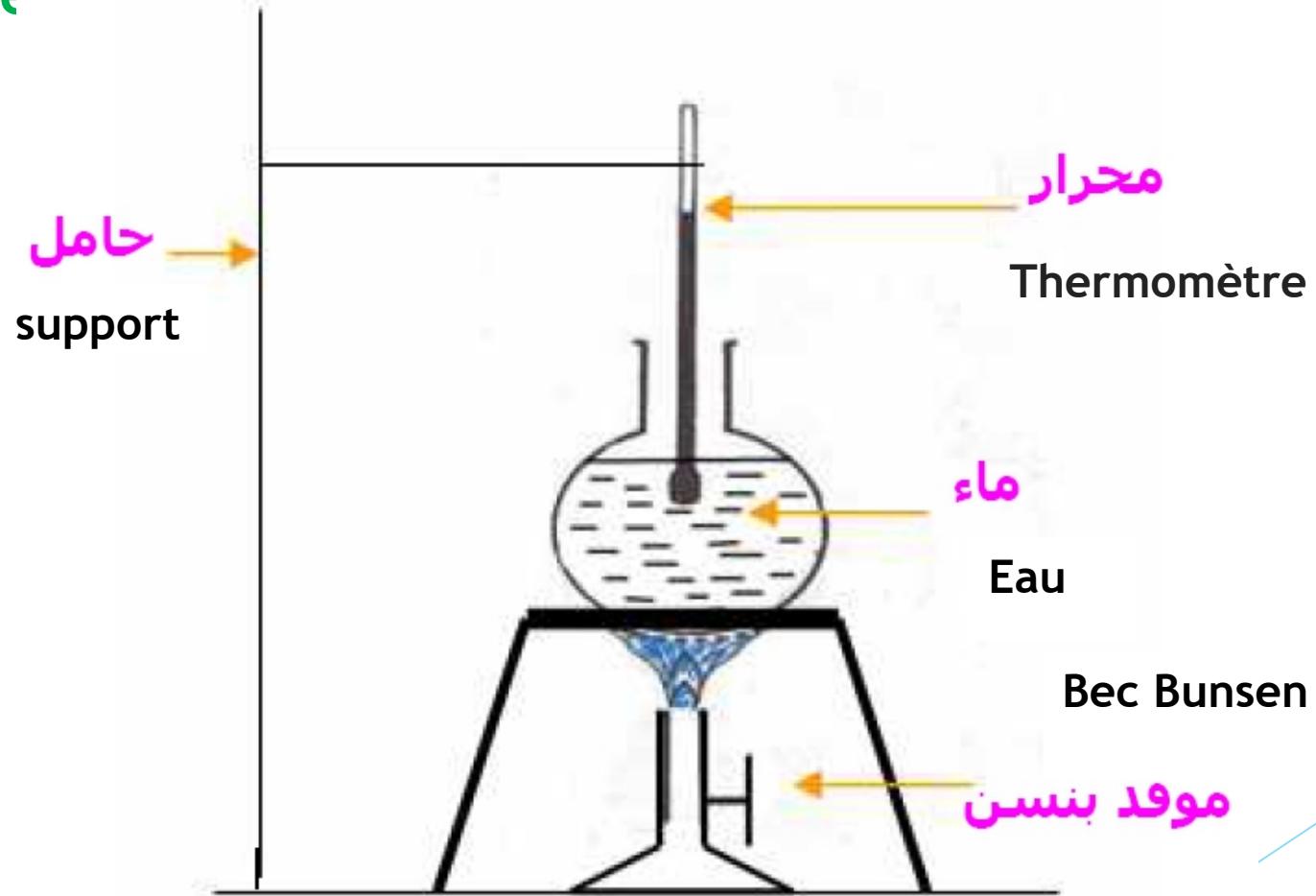
### 3. Comment utiliser le thermomètre à liquide:

Il faut suivre Les étapes suivantes:

- ⇒ Déterminer la valeur de chaque division de thermomètre.
- ⇒ Entrer tout le réservoir dans le liquide sans contact entre celui-ci et le fond du récipient ou ses parois intérieur.
- ⇒ Nous attendons la stabilité du niveau de liquide.
- ⇒ Nous lisons la température sans enlever le thermomètre du liquide.
- ⇒ L'œil doit être lu au niveau de la surface horizontale du liquide.
- ⇒ Écrivez la valeur obtenue suivie de l'unité de mesure.

### III- La chaleur et le changement de la température :

#### 1. Expérience :



## 2. Observation :

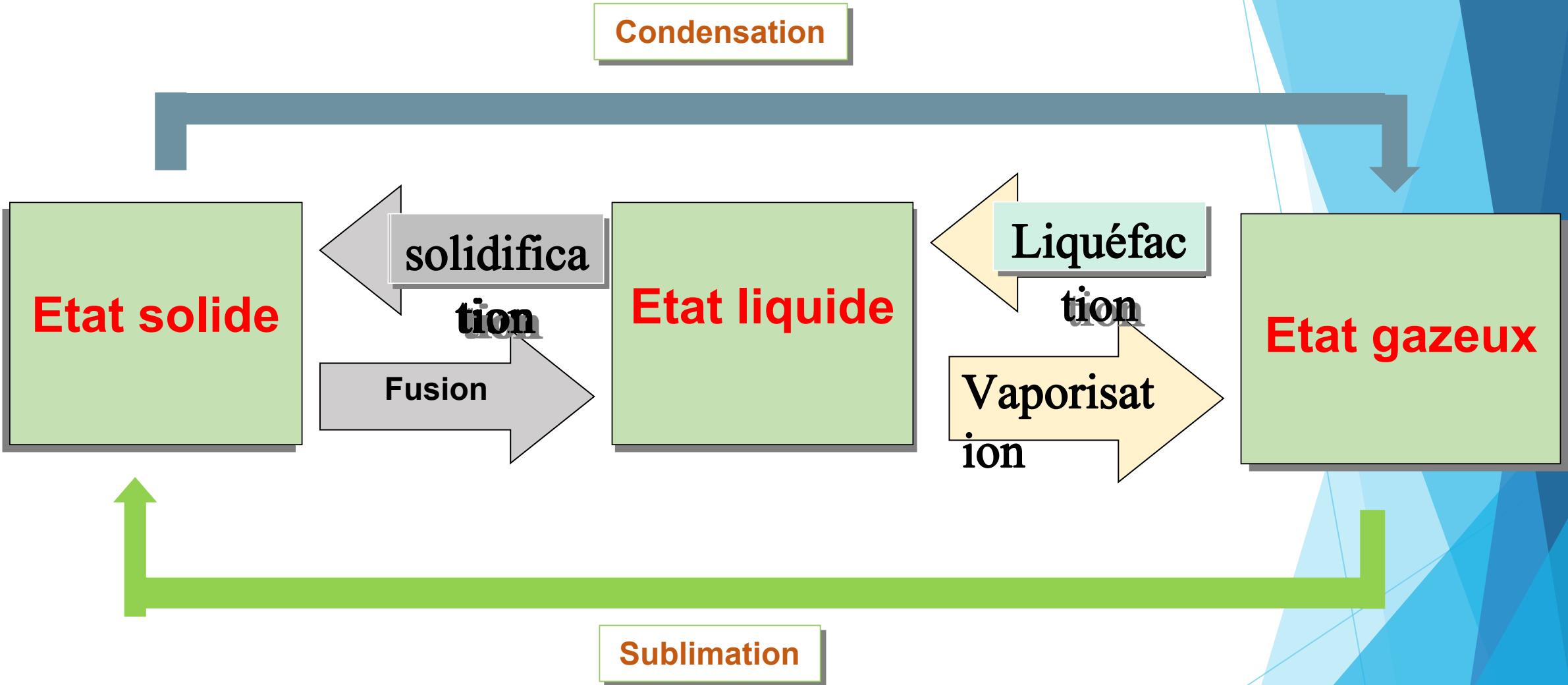
- La température de l'eau augmente lorsqu'elle est chauffée.
- La température de l'eau diminue lorsque le chauffage est arrêté.

### 3, Conclusion :

- Pendant le processus de chauffage, la flamme donne la chaleur à l'eau et la température augmente, donc nous disons que l'eau a gagné de la chaleur de la flamme du Bec Bunsen.
- Lorsque vous arrêtez de chauffer, l'eau donne de la chaleur au milieu extérieur, donc la température baisse, nous disons que l'eau a perdu de la chaleur qui l'a donné au milieu extérieur.
- Lorsque un corps gain de la chaleur sa température augmente.
- Lorsque un corps perd de la chaleur sa température diminue.

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

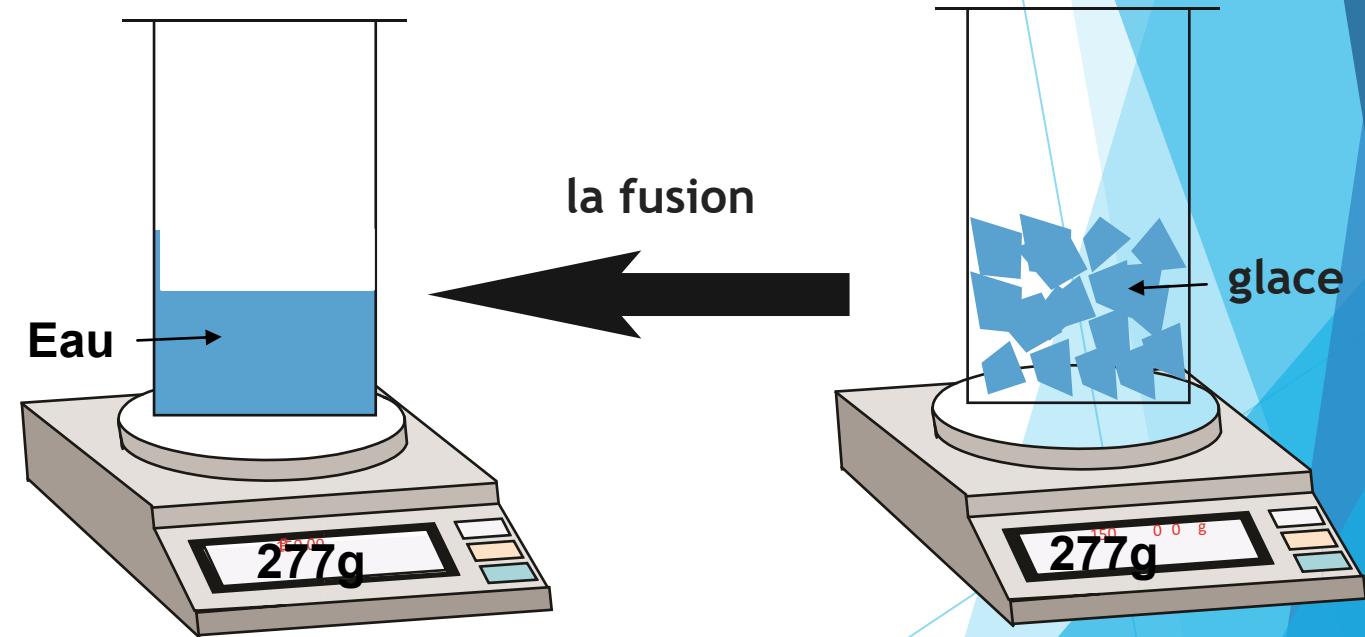
La perte ou l'acquisition de la chaleur pour la matière entraîne une modification de la température ou un changement de son état physique.



## V-Conservation de la masse et non conservation du volume :

### 1, Expérience:

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



## 1. Observation :

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

## 2. 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

## VI- Interprétation des transformations physiques de la matière en fonction du modèle moléculaire :

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

