

# Le corps pur et ses caractéristiques

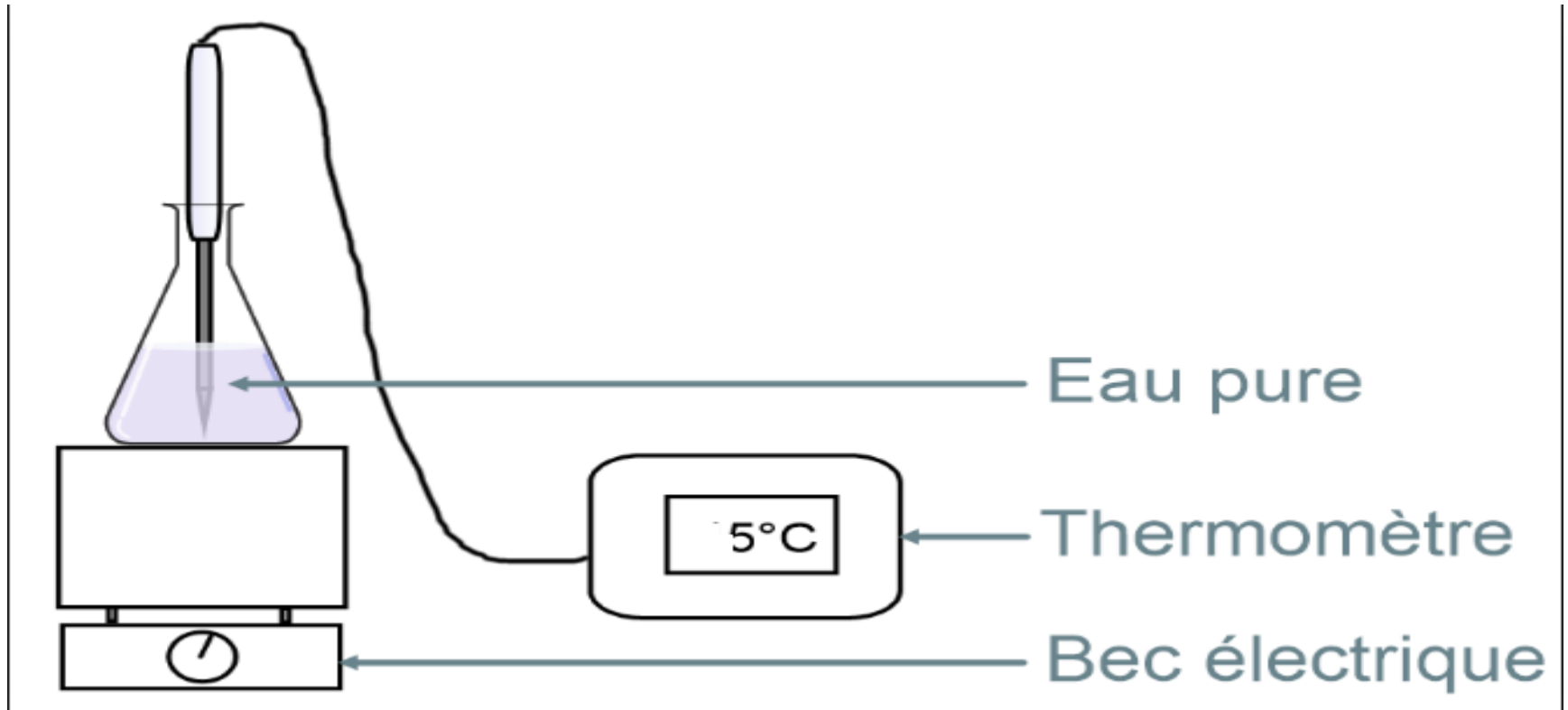
Comment varie la température d'un corps pur pendant le chauffage? et Pendant le changement d'état?

**I-température d'ébullition d'un corps pur « eau distillée ».**

## 1-expérience

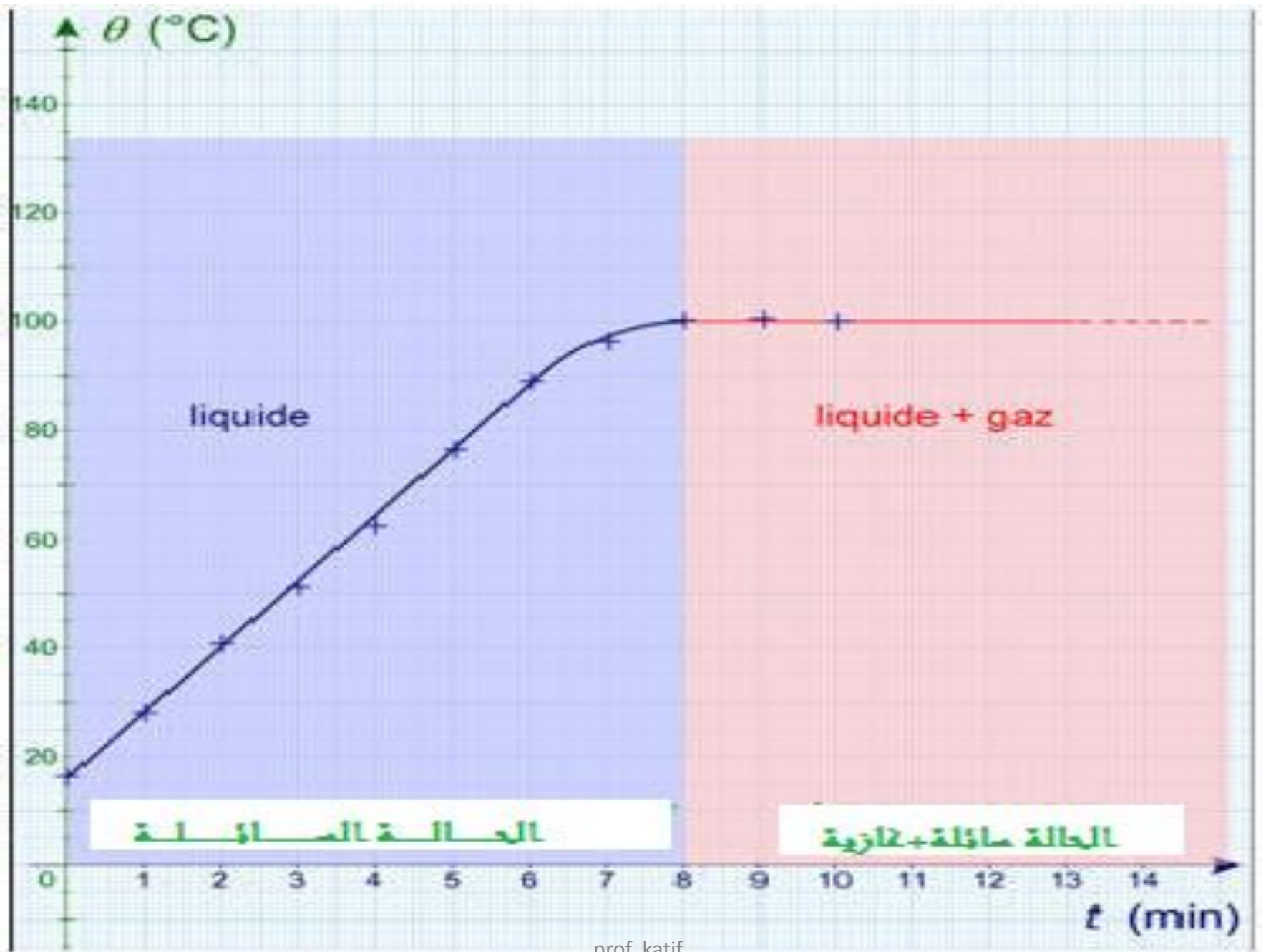
On chauffe un volume d'eau « pure » distillée, et on mesure sa température au cours du temps « voir schéma de l'expérience ».

# Schéma de l'expérience



- On trace alors le graphique de la température de l'eau en fonction du temps

|                   |                |          |    |      |      |      |    |      |                      |     |     |
|-------------------|----------------|----------|----|------|------|------|----|------|----------------------|-----|-----|
| Temps en min      | 0              | 1        | 2  | 3    | 4    | 5    | 6  | 7    | 8                    | 9   | 10  |
| Température en °c | 16             | 28.<br>2 | 40 | 52.2 | 64.4 | 76.3 | 88 | 97.3 | 100                  | 100 | 100 |
| État de l'eau     | <b>liquide</b> |          |    |      |      |      |    |      | <b>Liquide + gaz</b> |     |     |



## 2)observation

- La température de l'eau s'élève progressivement. Lorsque la température atteint  $100^{\circ}\text{C}$ , l'eau bout: l'eau liquide se transforme en vapeur « état gazeux »

## 3)Conclusion

En général, au cours de l'ébullition de l'eau ou d'un corps pur, il y a présence de deux états physiques: liquide et gaz « vapeur ». la température reste constante.

À pression atmosphérique normale, la température d'ébullition de l'eau est égale à  $100^{\circ}\text{C}$ .

# remarque

- La température d'ébullition de l'eau diminue lorsque la pression de l'air diminue.
- En haute montagne à 4000m d'altitude, la pression atmosphérique est plus faible, l'eau bout à  $T = 85^{\circ}\text{C}$

# II- comment varie la température au cours de la fusion de la glace

## 1) Expérience

On place un tube à essais contenant de la glace pilée dans l'eau tiède.

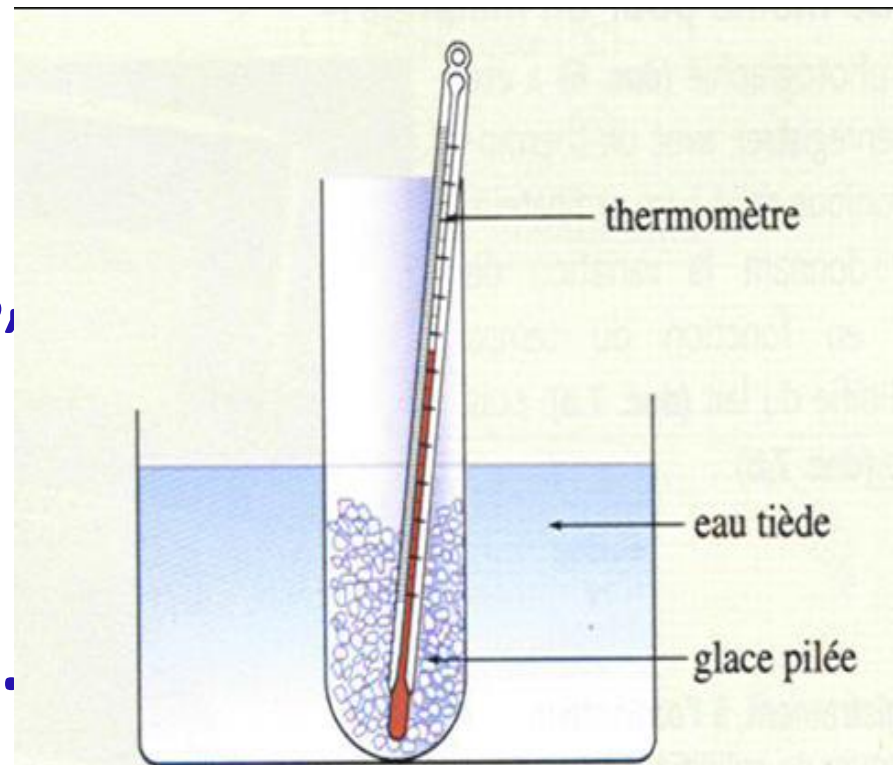
Relevons la température

Toutes les 30 secondes,

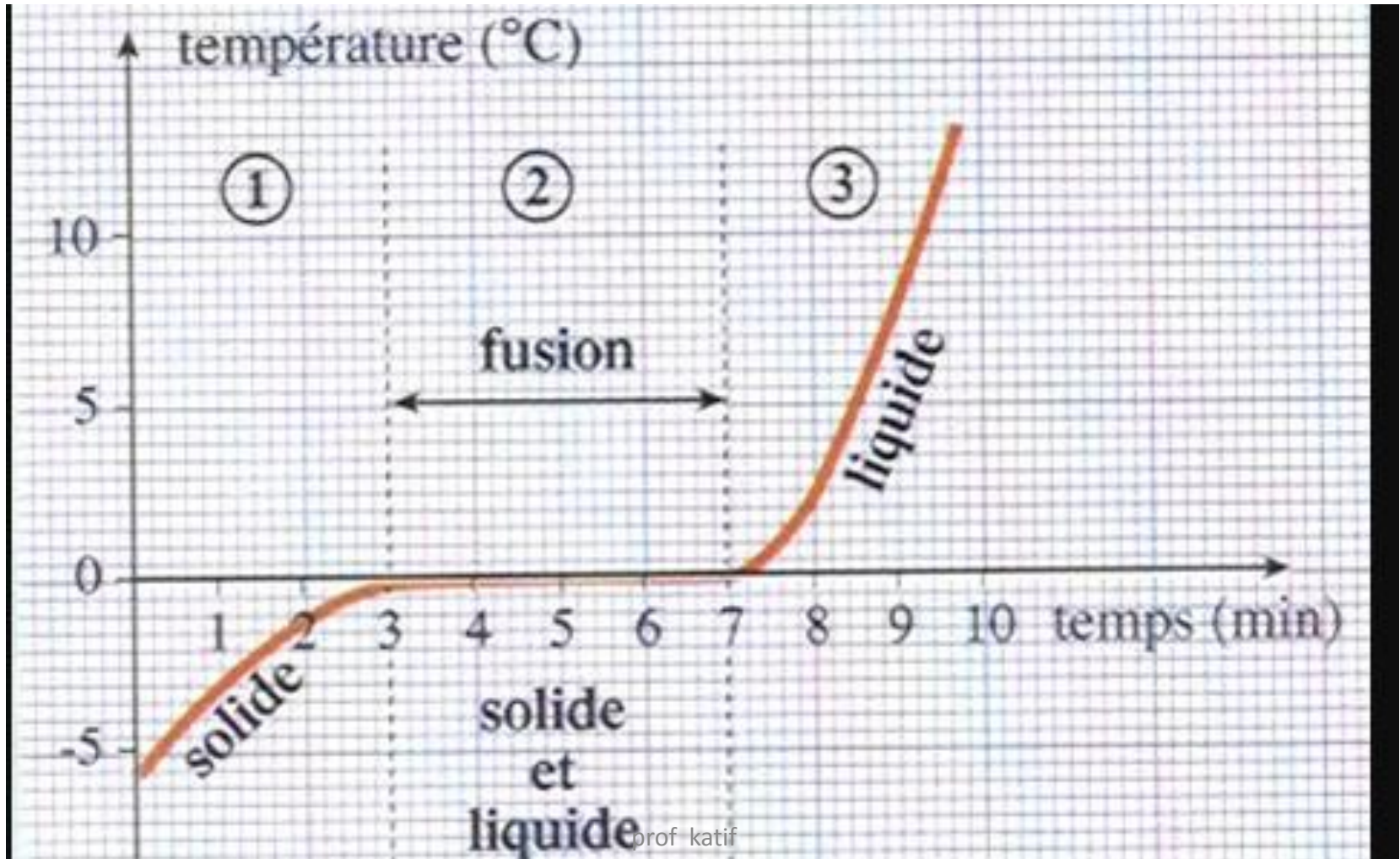
et observons le contenu

Du tube comme dans

L'expérience précédente.



on trace le graphique représentant la température de la glace en fonction de temps.





## 2)observation

- Initialement, la température de la glace est négative(presque  $-5^{\circ}\text{C}$ ),puis elle augmente progressivement pour atteindre  $0^{\circ}\text{C}$  « voir graphe ci dessus zone (1) » .
- on observe que la température reste constante au cours de toute la durée de fusion « voir graphe ci dessus zone(2) ».
- la température augmente à nouveau, quand toute la glace est transformée « voir zone 3 du graphe ci dessus » .

### 3) conclusion

**Pendant la fusion de la glace, il Ya présence de deux états physiques « solide+ liquide »;**

**La température reste constante, égale à 0°C ,c'est la température de fusion de la glace à**

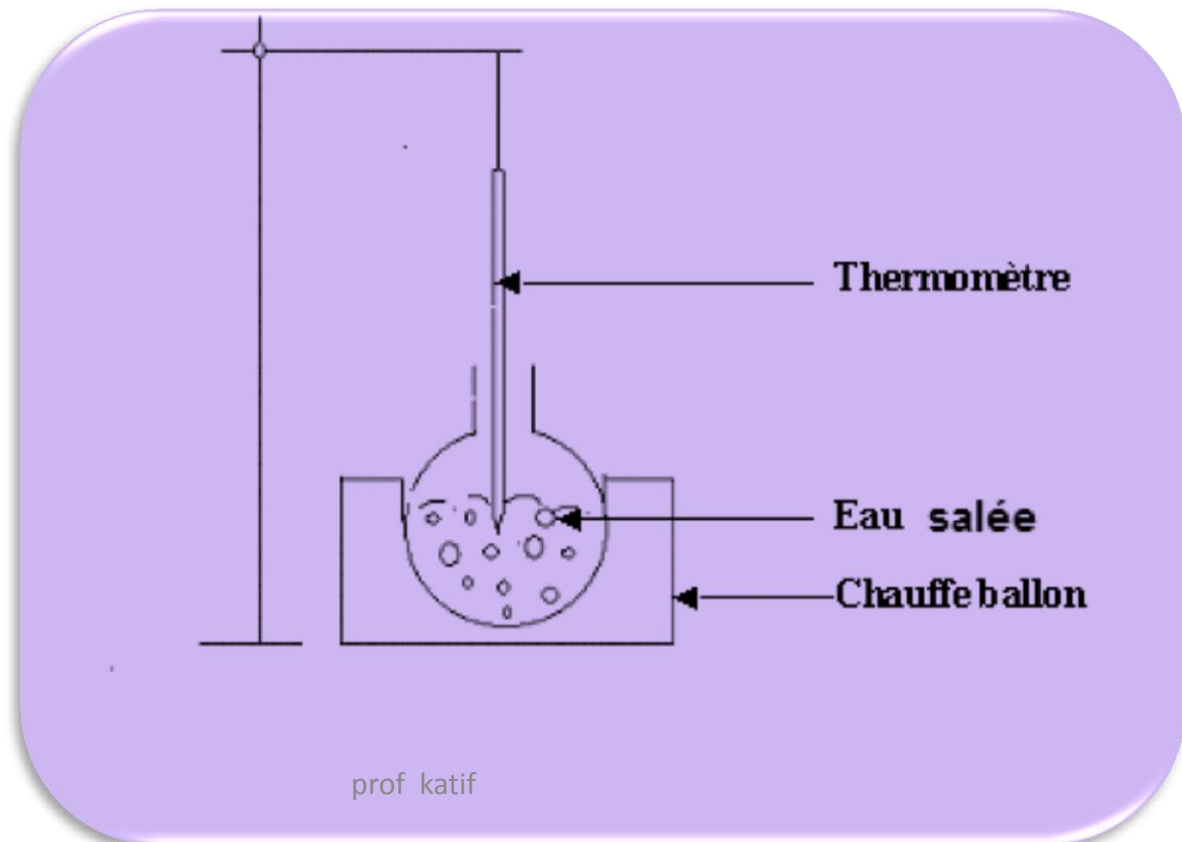
**Pression atmosphérique normale.**

**En général la fusion et de solidification d'un corps pur se font à la même température qui reste constante, au cours du changement d'état.**

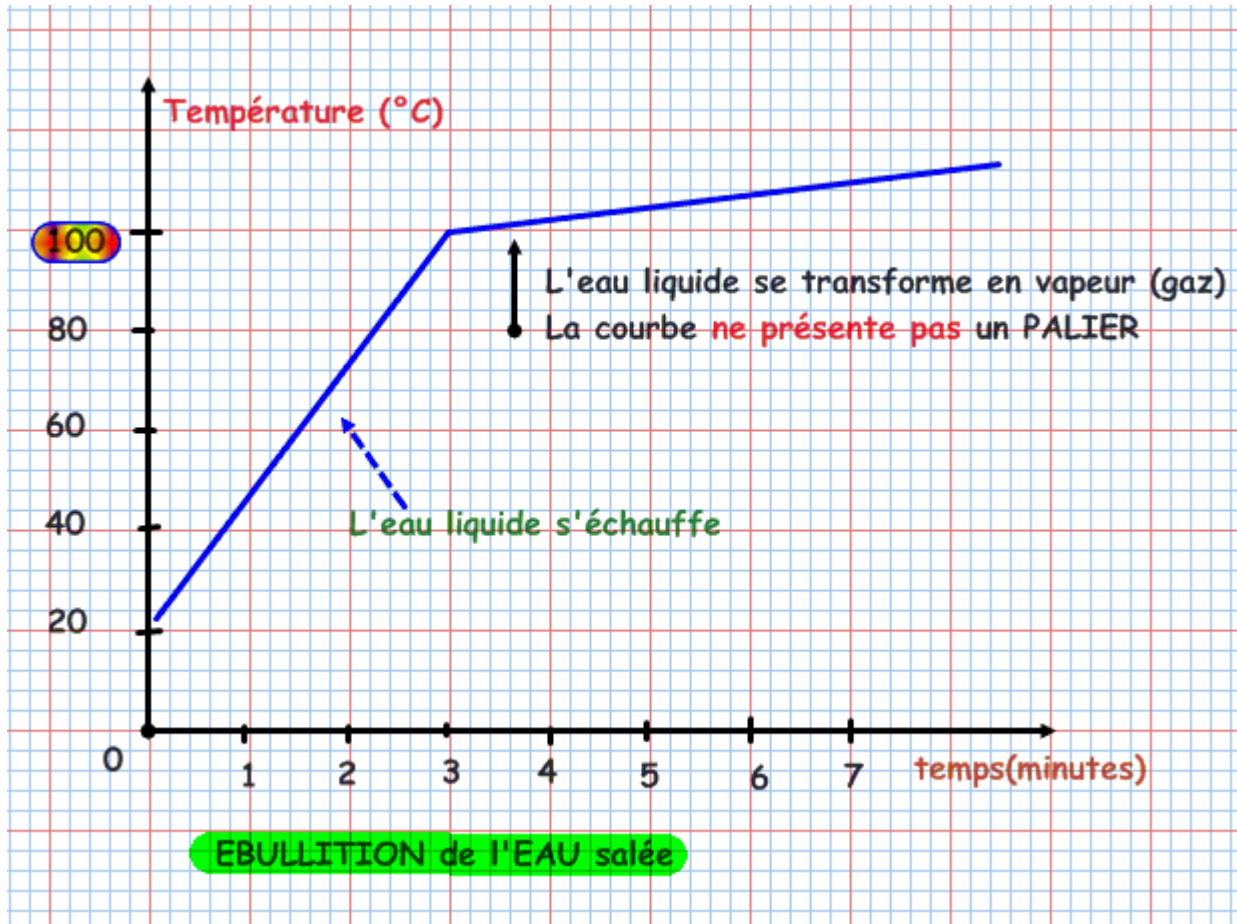
# III-Température d'ébullition d'eau salée

## 1)Expérience

Chauffant l'eau salée « mélange » et relevons la température toutes les minutes.



# Courbe d'évolution de la température d'eau salée.



## 2) conclusion

- **Au cours de l'ébullition de l'eau salée « mélange » et à pression bien définie; la température ne reste pas constante « voir graphe ci-dessus », elle dépasse la valeur de 100°C.**

# à retenir

**Le changement d'état d'un corps pur se produit à température constante, caractéristique de ce corps pur.**

**Les températures de changement d'état d'un corps pur permettent de l'identifier.**

**Au cours du changement d'état d'un mélange, la température varie.**

# température de changement d'état

## quelques corps purs

| <b>Substance pure</b> | <b>Température de Fusion-Solidification</b> | <b>Température de Liquéfaction-Ebullition</b> |
|-----------------------|---|---|
| Aluminium             | 660°C                                       | 2500°C  |
| Argent                | 960°C                                       | 2200°C  |
| Chlorure de sodium    | 801°C                                       | 1465°C  |
| Cuivre                | 1084°C                                      | 2570°C  |
| Cyclohexane           | 6,5°C                                       | 81°C  |
| Diazote               | -210°C                                      | -196°C  |
| Dioxygène             | -218°C                                      | -183°C  |
| Etain                 | 232°C                                       | 2270°C  |
|                       |   |   |