

**T.P CHANGEMENT D'ETAT DE L'EAU**  
**PASSAGE DE L'ETAT LIQUIDE A L'ETAT SOLIDE**

*Objectifs :*

- Mesurer la variation de température en fonction du temps
- Construire la courbe du changement d'état liquide solide
- Déterminer les caractéristiques de cette courbe et l'interpréter

*Compétences mises en œuvre :*

- Mesure de la température en fonction du temps
- Tracer une courbe

*Matériel par poste :*

- Un bêcher de 250 ml
- Un tube à essai
- Un thermomètre
- Chronomètre
- Eau distillée
- Glaçons + sel

**A RETENIR :**

La température de l'eau reste constante pendant toute la durée de la solidification de l'eau, c'est à dire du passage de l'état liquide à l'état solide

## CHANGEMENT D'ETAT DE L'EAU

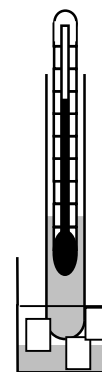
### PASSAGE DE L'ETAT LIQUIDE A L'ETAT SOLIDE

OBJECTIFS : Mesurer la variation de température en fonction du temps  
 Construire la courbe du changement d'état liquide solide  
 Déterminer les caractéristiques de cette courbe et l'interpréter

EXPERIMENTATION :

1°) Mode opératoire :

Placer un tube à essai contenant une hauteur de 2 cm  
 d'eau distillée dans un bûcher rempli de glaçons et de sel.(2/3,1/3)  
 Relever la température du mélange glace sel :  $t^{\circ}\text{C} = \dots\dots$   
 Relever la température de l'eau dans le tube à essai à intervalles de  
 temps réguliers jusqu'à ce que toute l'eau soit transformée en glace.



2°) Mesures :

Placer dans un tableau les résultats des mesures  
 Relever la température de solidification de l'eau dans les conditions de l'expérience :  $T_s^{\circ}\text{C} = \dots\dots$

Temps min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Température $^{\circ}\text{C}$																			

3°) Interprétation :

Tracer, dans un repère orthonormé, la courbe de variation de la température en fonction du temps.  
 Quelle caractéristique présente cette courbe ?  
 Que constatez vous au niveau de la température quand l'eau commence à se transformer en glace ?  
 Comparer la valeur de la température de solidification de l'eau dans les conditions de l'expérience à  
 la valeur théorique ( T de solidification de l'eau pure :  $0^{\circ}\text{C}$  sous une pression de 1,013 bar )

CONCLUSION :

.....  
 .....  
 .....

A RETENIR

.....  
 .....  
 .....

**T.P CHANGEMENT D'ETAT DE L'EAU**  
**PASSAGE DE L'ETAT LIQUIDE A L'ETAT VAPEUR**

Objectifs :                    Mesurer la variation de température en fonction du temps  
                                      Construire la courbe du changement d'état liquide vapeur  
                                      Déterminer les caractéristiques de cette courbe et l'interpréter

Compétences mises en œuvre :

Mesure de la température en fonction du temps  
Tracer une courbe

Matériel par poste :

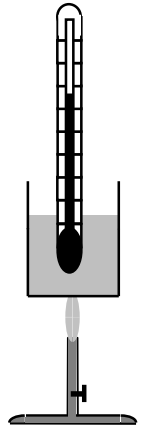
Un bêcher de 250 ml  
Un thermomètre  
Chronomètre (montre)  
Eau distillée  
Bec bunsen

**A RETENIR :**

La température de l'eau reste constante pendant toute la durée de l'ébullition de l'eau.  
La flamme continue à fournir de la chaleur, mais elle ne sert pas à élever la température de l'eau

**CHANGEMENT D'ETAT DE L'EAU**  
**PASSAGE DE L'ETAT LIQUIDE A L'ETAT VAPEUR**

**OBJECTIFS :**      Mesurer la variation de la température en fonction du temps  
 Construire la courbe du changement d'état liquide vapeur  
 Déterminer les caractéristiques de cette courbe et l'interpréter



**EXPERIMENTATION :**

- 1°) Mode opératoire : Mettre à chauffer de l'eau dans un bêcher.  
 Relever la température de l'eau à intervalles de temps réguliers
- 2°) Mesures :  
 Placer dans un tableau les résultats des mesures  
 Relever la température d'ébullition de l'eau dans les conditions de l'expérience :  $T_{eb}^{\circ}C = \dots\dots$

Temps min	0	1	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
Température °C																		

- 3°) Interprétation :
- Tracer, dans un repère orthonormé, la courbe de variation de la température en fonction du temps.  
 Quelle caractéristique présente cette courbe ?  
 Que constatez vous au niveau de la température quand l'eau entre en ébullition ?  
 Comparer la valeur d'ébullition de l'eau dans les conditions de l'expérience à la valeur théorique  
 ( Température d'ébullition de l'eau pure : 100°C sous une pression de 1,013 bar )

**CONCLUSION :**

.....  
 .....  
 .....

**A RETENIR :**

.....  
 .....  
 .....