

**CHAPITRE 6**  
**SOLIDIFICATION ET FUSION**

**I) De l'eau liquide à la glace**

⇒ **Expérience**

- Un tube à essai contenant de l'eau liquide est placé dans un mélange réfrigérant.
- Placer un thermomètre dans le tube à essai et noter la température toutes les minutes (voir fiche technique page 166 du livre).

Temps (min)											
Température (°C)											

- Construire le graphique représentant l'évolution de la température de l'eau distillée en fonction du temps au cours de sa solidification (voir fiche technique page 167 du livre).

⇒ **Observations**

- A l'instant t= 0, l'eau distillée est à ..... à la température de ..... ; puis elle se refroidit et la température diminue.
- Lorsque la température atteint 0°C, on observe ..... dans le tube. La température reste ..... pendant toute la ..... : le graphique présente un .....
- Lorsque la température diminue de nouveau et devient inférieure à 0°C, on n'observe que de la glace dans le tube : toute l'eau est à .....

⇒ **Conclusion**

---



---



---

**II) De la glace à l'eau**

⇒ **Expérience**

- On prend un tube à essais contenant de l'eau distillée à l'état solide et un thermomètre.

➤ On place le tube à essais dans un bécher d'eau tiède et on note la température toutes les minutes.

Temps (min)											
Température (°C)											

➤ Construire le graphique représentant l'évolution de la température de l'eau distillée en fonction du temps au cours de sa fusion.

⇒ Observations

- Au temps  $t = 0$ , l'eau est à ..... . Puis elle se réchauffe : la température augmente de ..... jusqu'à .....
- Lorsque la température est à  $0^{\circ}\text{C}$ , on observe, ..... dans le tube. La glace se transforme en eau liquide. La température reste ..... pendant toute la durée de la fusion : le graphique présente .....
- Lorsque la glace a disparu, la température augmente de nouveau : l'eau est à .....

⇒ Conclusion

---



---

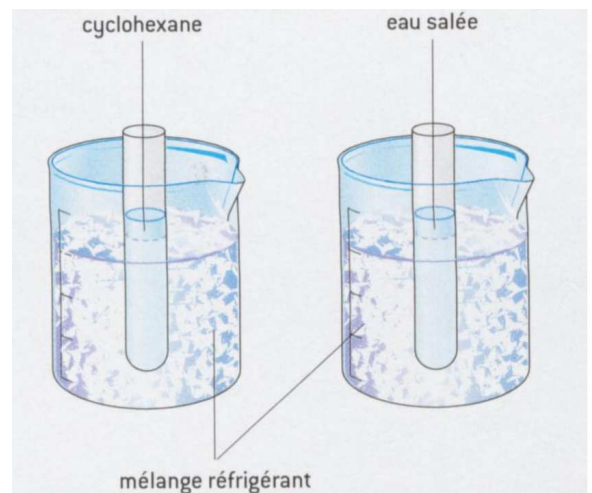


---

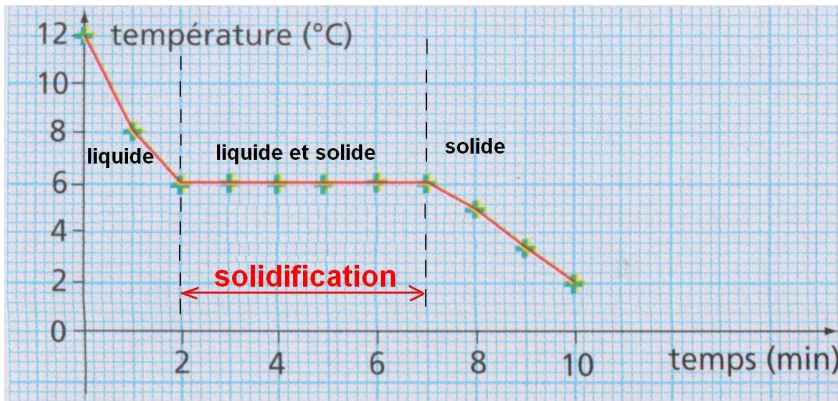
**III) Mélanges et corps purs**

⇒ Expérience

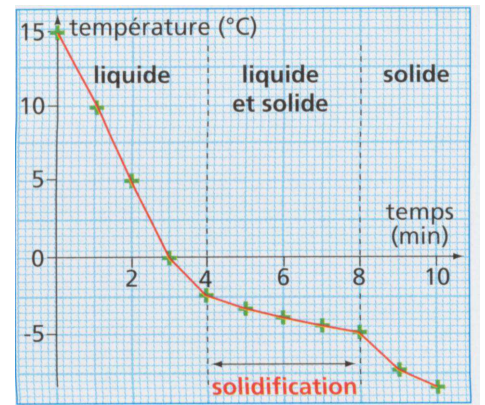
- Dans un tube à essais, on a versé du cyclohexane et dans un autre tube à essais, on a versé de l'eau salée.
- Chaque tube est placé dans un mélange réfrigérant et on étudie l'évolution de la température au cours de leur solidification.



→ Ci-dessous : les graphiques de l'évolution de la température en fonction du temps.



Courbe de solidification du cyclohexane



Courbe de solidification de l'eau salée

⇒ **Interprétation des graphiques**

- Le graphique du cyclohexane présente un **palier de température** pendant le changement d'état. La **température de solidification** du cyclohexane est **6°C**. (On peut vérifier que c'est également sa température de fusion).

- Le cyclohexane et l'eau sont des **corps purs**. **Pour un corps pur, on mesure une température de solidification ou une température de fusion caractéristique de ce corps pur.**

- Le graphique de la solidification de l'eau salée ne présente aucun palier. La température diminue pendant toute la durée du changement d'état. Il **n'existe pas de température de solidification ou de fusion pour un mélange.**

⇒ **Conclusion**

---



---



---



---

**IV) Masse et volume lors d'une solidification ou d'une fusion**

⇒ **Expérience 1**

➤ Place quelques glaçons dans un béccher que l'on pose sur une balance et observe le même béccher quelques instants plus tard lorsque les glaçons auront totalement fondu.



⇒ **Questions**

1) Quelle est la masse des glaçons ?

.....

2) Quelle est la masse d'eau liquide ?

.....

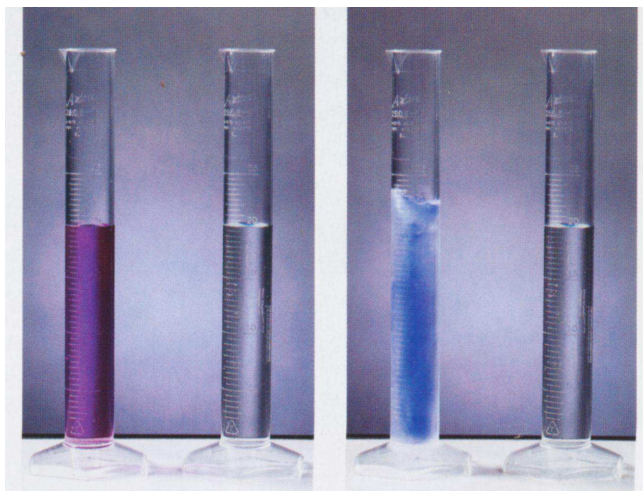
3) Que peut-on en conclure ?

.....

.....

⇒ **Expérience 2**

➤ On verse le même volume d'eau dans deux éprouvettes graduées et on en place une au congélateur.



⇒ **Questions**

1) Comparer les volumes d'eau liquide contenus dans chaque éprouvette avant la mise en place dans le congélateur :

.....

.....

2) Le volume de glace obtenu est-il le même que celui de l'eau liquide ?

.....

⇒ **Conclusion**

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

<b><u>CHAP5/FICHE MATERIEL :</u></b> <b>MASSE ET VOLUME</b>
--

➔ **Paillasse élèves : x 6 postes**

- 1 tube à essai + portoir
- 1 mélange réfrigérant
- 1 chronomètre
- 1 thermomètre
- Papier millimétré
- Eau chaude
- 2 éprouvettes graduée 50 mL et 100 mL graduée
- 1 fiole jaugée de 100 mL
- 1 bécher de 100 ml
- 1 balance 0,1 g
- Des glaçons

➔ **Paillasse Prof**

- 3 L d'eau faiblement colorée
- 2 tubes à essais + portoir
- Cyclohexane 5 mL
- Eau salée 5mL
- 2 béchers de 100 mL
- Mélange réfrigérant
- Vidéo projecteur + Ordinateur
- Eau distillée
- Sopalin