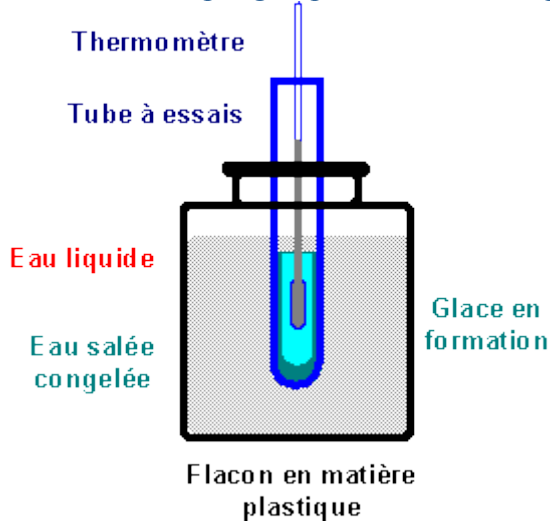


# Solidification.

Solidification de l'eau | Etude automatisée | Conclusion

## 1. Solidification de l'eau.

L'étude se fait par groupe à l'aide d'un dispositif réfrigérant est constitué à partir d'eau salée congelée.



Verser 5 mL d'eau dans un tube à essais.

Le thermomètre électronique est immergé dans le tube à essais.

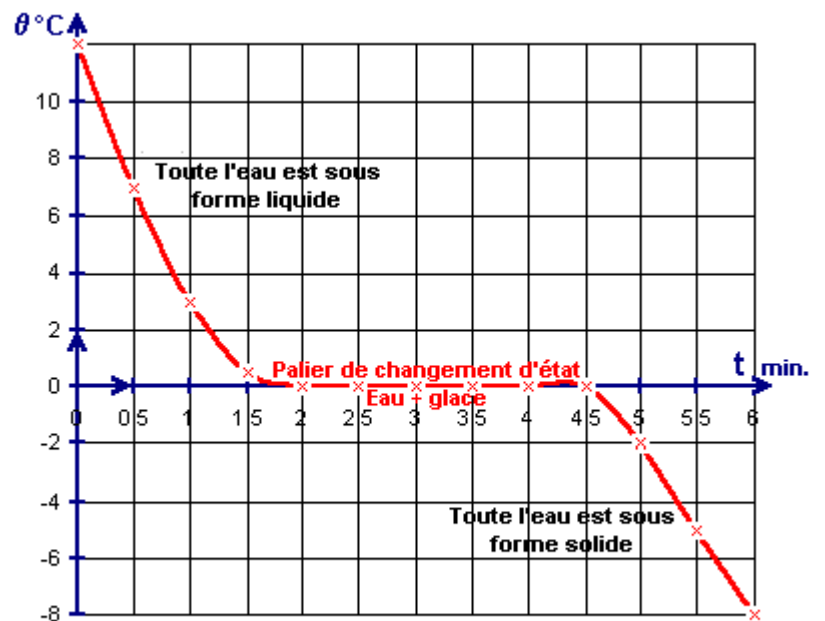
Noter la température initiale, date  $t = 0$  s sur le tableau.

L'ensemble est plongé dans le mélange réfrigérant au moment où est déclenché le chronomètre.

La température relevée toutes les 30 s est consignée dans un tableau.

Son évolution sera étudiée sur le graphe correspondant aux résultats expérimentaux.

t min.	$\theta$ °C
0	12
0,5	7
1	3
1,5	0,5
2	0
2,5	0
3	0
3,5	0
4	0
4,5	0
5	-2
5,5	-5
6	-8



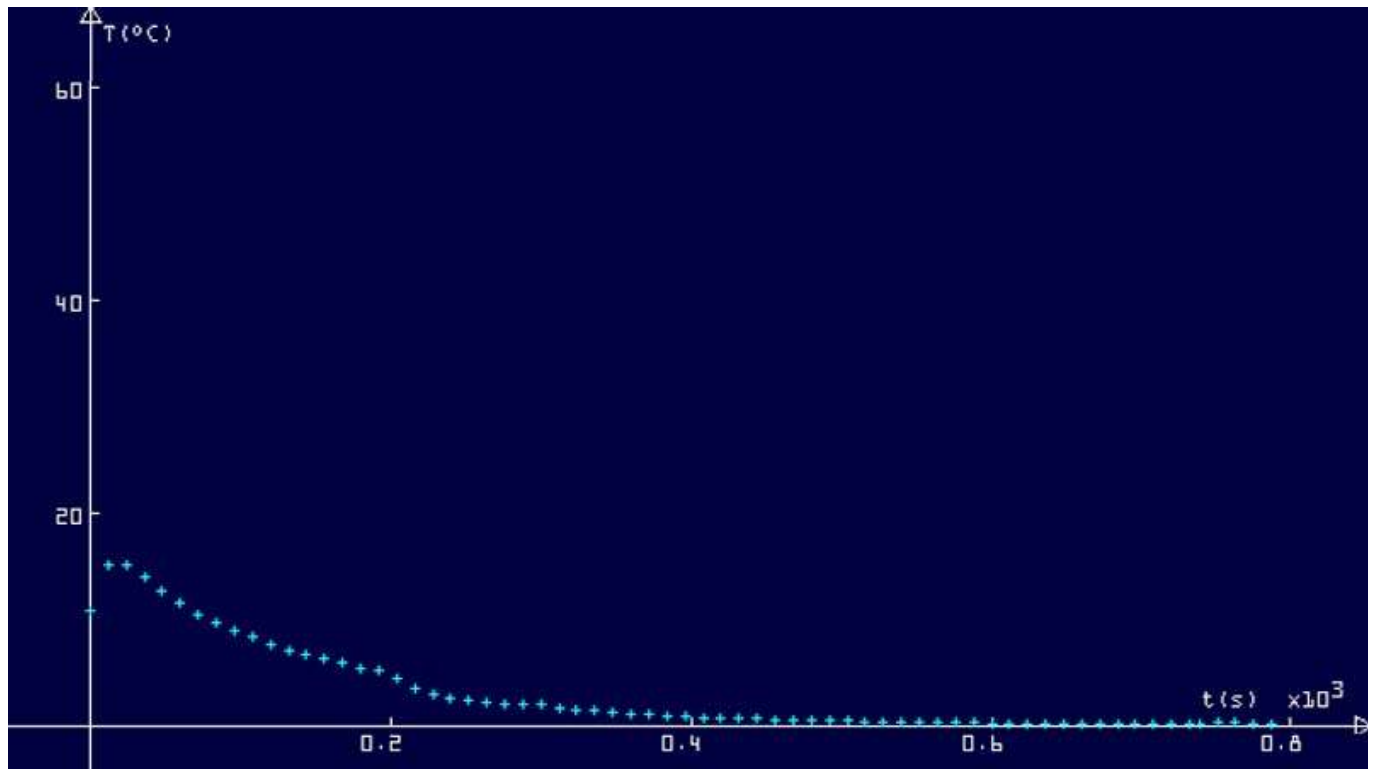
La température caractéristique de solidification de l'eau pure est  $\theta = 0$  °C

### Ce qu'il faut retenir ...

- Tant que la température est positive, toute l'eau est à l'état liquide.
- La température reste constante dès qu'apparaît de la glace et tant qu'il reste de l'eau. C'est le palier de solidification.
- La température recommence à baisser dès que toute l'eau est prise en glace.

## 2. Etude à l'aide du dispositif informatisé.

Pendant que l'on expérimente de façon traditionnelle, un groupe réalise l'expérience avec le dispositif d'acquisition informatisé



on peut observer :

une zone correspondant à la baisse de température de l'eau liquide

une zone horizontale pendant laquelle la température de l'eau ne diminue plus, tandis que le réfrigérant continue de prendre la chaleur du milieu contenu dans le tube à essais.

Cette zone, qui correspond à la transformation d'eau en glace, est le palier de solidification.

Lorsque tout l'eau est prise en glace, la température recommencera à baisser.

Bien que les mesures soient plus fréquentes, on remarque que la température ne change pas tout au long du palier de solidification.

## 3. Conclusions

- Le palier de solidification se prolonge tant que coexistent dans le milieu le corps pur à l'état solide et ce même corps à l'état liquide.
- La température de solidification d'un corps pur est une propriété physique caractéristique de ce corps.
- La température de fusion est égale à la température de solidification car le changement d'état physique est un phénomène réversible