

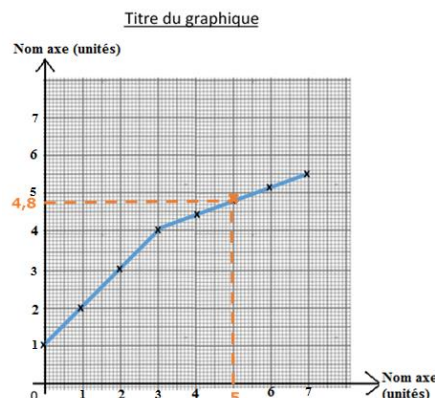


Dans cette activité, nous allons découvrir comment évolue la température lors d'un changement d'état.

Comment faire un graphique ?

Sur une feuille de papier millimétré :

- Trace l'axe horizontal (l'axe des **abscisses**) et l'axe vertical (l'axe des **ordonnées**), en les finissant par une flèche
- Note le nom des axes avec l'unité aux bouts des flèches
- A l'intersection des axes se trouve le point zéro. Entre le zéro et la flèche, les valeurs sont positives. De l'autre côté, elles sont négatives.
- Met l'échelle sur les axes en notant des valeurs de référence (la valeur d'un carreau sera donnée dans les énoncés) à chaque grand carreau
- Reporte les points du tableau sur le graphique au crayon à papier avec de petites croix,
- Relie les points pour faire la courbe
- Ecris le titre du graphique en haut

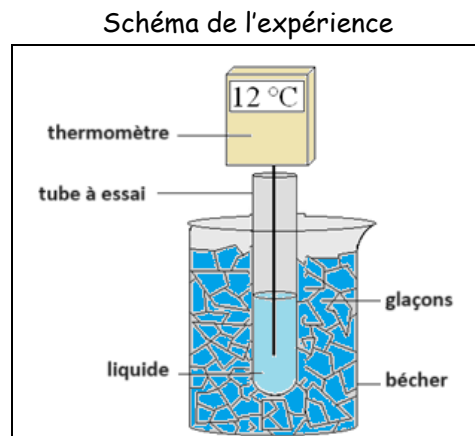


Abscisse	0	1	2	3	4	5	6	7
Ordonnée	1	2	3	4	4.5	4.8	5.1	5.5

Ensemble : La solidification

Nous voulons étudier l'évolution de la température pendant la solidification de deux corps qui sont liquides à la température ambiante : l'eau pure et le mélange eau + sel.

Le protocole expérimental est le suivant : On place le corps étudié dans un tube à essais et on le refroidit avec des glaçons. On chronomètre l'expérience et on note la température du corps étudié grâce à un thermomètre.



Les résultats des mesures sont résumés dans les tableaux ci-dessous :

Temps en minutes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Température de l'eau pure en °C	21	10	5	2	0.5	0	0	0	-1	-3	-5

Temps en minutes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Température du mélange eau + sel en °C	21	12.5	5	-1	-6	-7	-7.5	-8	-10	-12	-15

1. Sur une feuille de papier millimétré, trace les 2 courbes sur le même graphique, en suivant les instructions.

Instructions :

Sur la moitié haute d'une feuille de papier millimétrée, construit les axes du graphique qui font 12 cm chacun. L'axe des abscisses se trouve au milieu de celui des ordonnées (à 6 cm du bas).

Mets les échelles suivantes : Abscisse (temps) : 1 cm (= 1 grand carreau) = 1min
Ordonnée (température) : 1 cm = 4°C

Suis les instructions du document « Comment tracer un graphique ? » en utilisant le tableau de mesures et trace les deux courbes : en **bleu** pour l'eau pure, en **vert** pour le mélange

2. Quelle est la grande différence entre la courbe de solidification d'un corps pur et d'un mélange ?

3. Quelle est la température de solidification de l'eau pure ? Explique comment tu la trouve.

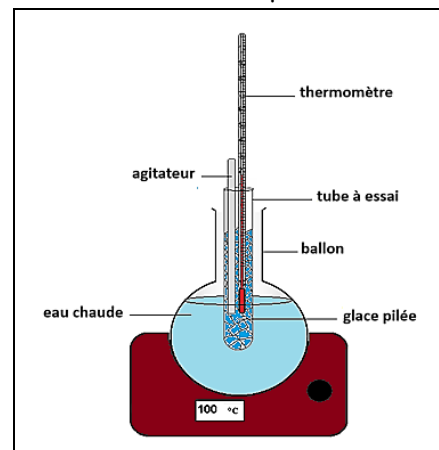
4. A partir de quelle température environ commence la solidification du mélange eau + sel ?

A toi de jouer : La fusion

Nous voulons maintenant étudier l'évolution de la température pendant la fusion de deux corps qui sont liquides à la température ambiante : l'eau pure et le cyclohexane.

Le protocole expérimental est le suivant : On verse de la glace pilée dans un tube à essai et on y place un thermomètre et un agitateur. On plonge ensuite le tube dans un ballon contenant de l'eau chaude. On chronomètre l'expérience et on note la température du corps étudié grâce à un thermomètre.

Schéma de l'expérience



Les résultats des mesures sont résumés dans les tableaux ci-dessous :

Temps en minutes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Température de l'eau pure en °C	-6	-4	-2	0	0	0	0	0	0	2	4

Temps en minutes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Température du cyclohexane en °C	-5	0	4	6	6	6	6	6	8	10	12

5. Sur une feuille de papier millimétré, trace les 2 courbes sur le même graphique, en suivant les instructions.

Instructions :

Sur la moitié basse d'une feuille de papier millimétrée, construit les axes du graphique qui font 12 cm chacun. L'axe des abscisses se trouve au milieu de celui des ordonnées (à 6 cm du bas).

Mets les échelles suivantes : Abscisse (temps) : 1 cm = 1min

Ordonnée (température) : 1 cm = 2°C

*Suis les instructions du document « Comment tracer un graphique ? » en utilisant le tableau de mesures et trace les deux courbes : en **bleu** pour l'eau pure, en **rouge** pour le cyclohexane*

6. Quelle est la température de fusion de l'eau pure ? Et celle du cyclohexane ?



Appelle le professeur pour vérifier tes courbes