

Changements d'état

TP de sciences physiques - niveau 6e

Un glaçon sorti du congélateur fond-il en se réchauffant tout de suite ? Dans ce TP sur les changements d'état, tu suis la température de la glace qui fond et tu vérifies ce qui arrive à sa masse.

Ce TP est à **télécharger en PDF et à imprimer gratuitement** : le bouton se trouve en bas de la page, sans inscription.

Objectif du TP sur les changements d'état

Mesurer la température d'un mélange de glace et d'eau pendant la fusion, mettre en évidence un palier et vérifier que la masse se conserve.

Matériel

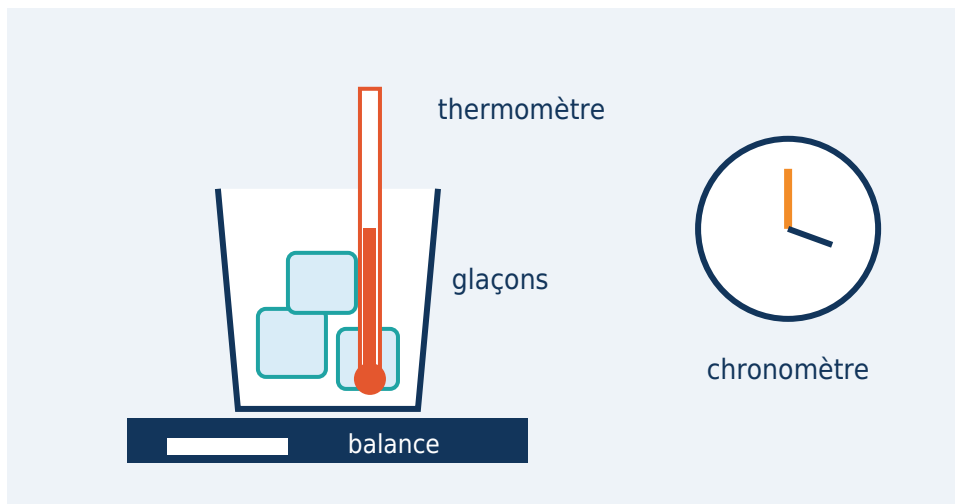
- Un verre transparent
- Environ 10 glaçons (une centaine de grammes)
- Un thermomètre (de $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $110\text{ }^{\circ}\text{C}$)
- Un chronomètre ou une montre
- Une balance de cuisine précise au gramme
- Une cuillère et du papier absorbant

Sécurité

SÉCURITÉ

Manipule le thermomètre avec soin : ne le fais jamais tourner violemment dans le verre. Essue l'eau qui coule sur la table. Ce TP se fait sans source de chaleur.

Protocole



Verre de glaçons avec thermomètre, posé sur la balance ; chronomètre à côté.

1. Pose le verre vide sur la balance et mets la balance à zéro (tare), ou note la masse du verre vide.
2. Ajoute environ 10 glaçons et note la masse de glace.
3. Plonge le thermomètre dans les glaçons, sans qu'il touche le fond.
4. Lance le chronomètre. Lis la température toutes les 2 minutes pendant 20 minutes.
5. Remue doucement avec la cuillère avant chaque lecture, puis retire-la.
6. Note l'aspect du contenu : glaçons seuls, glace et eau, eau seule.
7. À la fin, pèse de nouveau le verre avec son contenu (sans le thermomètre).
8. Trace la courbe de température en fonction du temps.

Mesures à relever

Temps (min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Température (°C)	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aspect	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Masse de glace au départ : ... g. Masse de l'eau à la fin : ... g.

Questions

1. Quel changement d'état observes-tu dans le verre ?
2. Que fait la température au début, puis pendant la plus grande partie de la fusion ?
3. À quelle valeur la température se stabilise-t-elle ? Comment appelle-t-on cette partie de la courbe ?
4. Que se passe-t-il pour la température quand il n'y a presque plus de glace ?
5. Compare la masse de glace au départ et la masse d'eau à la fin. Que peux-tu dire ?
6. Pourquoi remuer avant de lire la température ?
7. Pourquoi la température de la pièce (environ 20 °C) ne réchauffe-t-elle pas tout de suite le verre ?

Pour aller plus loin

- Refais l'expérience en entourant le verre d'un torchon : la fusion est-elle plus lente ?

Pourquoi ?

- Mets le verre d'eau à fondre dans une pièce plus chaude et compare la durée du palier.