

Activité expérimentale : Mesures de températures de fusion et de solidification Transfert thermique

Matériel : Bêcher 400 mL ou bêcher 250 mL, cristalliseur.
Chronomètre.
Thermomètres.
Potence, coton, chauffage, carton.
Paraffine, tube à essai.

Activité 1 : Effet thermique de l'évaporation.

Δ Mesurer la température de l'eau et celle de l'air :

$T_{\text{eau}} = \dots\dots\dots$ $T_{\text{air}} = \dots\dots\dots$

Δ Mettre l'extrémité du thermomètre digital dans le coton humide et s'assurer que celui-ci plonge bien dans l'eau. Agiter le carton pour faire « du vent » sur le coton.

Mesurer à nouveau les deux températures :

$T_{\text{coton humide}} = \dots\dots\dots$ $T_{\text{air}} = \dots\dots\dots$



1. Quelle transformation l'eau imbibant le coton subit-elle sous l'effet de l'air ventilé ?

.....

.....

2. L'eau qui se transforme reçoit-elle ou cède-t-elle de l'énergie au milieu extérieur ?

.....

.....

Activité 2 : Températures de solidification.

Δ Mettre une petite quantité de paraffine dans un tube à essais. Mettre ensuite le tube dans le bêcher rempli d'eau chauffée ($T = 75^{\circ}\text{C}$). Lorsque la paraffine devient liquide mettre le thermomètre dedans.

Δ Mesurer la température de la paraffine puis sortir le tube et le laisser suspendu à la pince dans l'air libre. Laisser refroidir tout en mélangeant doucement à l'aide du thermomètre et en mesurant la température toutes les 30 s.

Δ Notez vos résultats au fur et à mesure dans le tableau 1:

Activité 3 : Températures de fusion.

Δ Reprendre le tube à essais avec la paraffine solide et le thermomètre et le placer dans l'eau chaude.

Δ Mesurer la température de la paraffine toutes les 30 s. Agiter dès que c'est possible pour homogénéiser la température.

Δ Notez vos résultats au fur et à mesure dans le tableau 2:

3. Tracer le graphique représentant l'évolution de la température en fonction de la durée $T = f(t_1)$.

4. Tracer le graphique représentant l'évolution de la température en fonction de la durée $T = f(t_2)$.

5. Chaque graphique peut être divisé en trois parties distinctes. Les repérer et discuter ces différentes parties.

6. Déterminer le point de fusion et le point de solidification de la paraffine.



