

Doc1 : Chaleur latente L

C'est la chaleur cédée ou fournie qui conduit à un changement d'état à la même température $t_{\text{changement}}$.
Dans le cas de la fusion de la glace, c'est la quantité de chaleur nécessaire pour faire passer l'unité de masse de glace à température constante ($t=0^{\circ}\text{C}$) de l'état solide à l'état liquide.

L_{fus} (J/kg) chaleur latente de fusion

1 MODE OPÉRATOIRE

On utilise un calorimètre de capacité thermique $C=100 \text{ J.K}^{-1}$

- Peser le vase intérieur du calorimètre. $m_{\text{avant}} = \dots\dots\dots \text{ g}$
- Introduire $m_1 = 150 \text{ g}$ d'eau liquide.
- Relever la température initiale $\theta_i = \dots\dots$

- Dans un bécher, placer environ 30 g de glaçons avec un peu d'eau. La température des glaçons est 0°C car il y a équilibre liquide-solide.
- Au bout de 1 à 2 minutes, introduire les glaçons (à 0°C) que l'on aura rapidement essuyés avec du papier.

- Mesurer la température toutes les minutes jusqu'à ce qu'elle soit stable, noter la température finale $\theta_f =$

- Repeser le vase intérieur du calorimètre. $m_{\text{après}} = \dots\dots\dots \text{ g}$

2 Interprétation :

On suppose la transformation adiabatique : $Q = 0$

$$Q_{\text{glace}} + Q_{\text{eau}} + Q_{\text{calorimètre}} = 0$$

$$m_{\text{glace}} L_f + m_{\text{glace}} c_{\text{eau}} (\theta_f - 0) + m_{\text{eau}} c_{\text{eau}} (\theta_f - \theta_i) + C_{\text{cal}} (\theta_f - \theta_i) = 0$$

Q1. En déduire la masse de glace introduite : $m_{\text{glace}} = \dots\dots\dots \text{ G}$

Q2. En déduire l'expression littérale de la chaleur latente de fusion de la glace L_{fus} .

Q3. Comparer à la valeur théorique : $L_{\text{fus}} = 333 \text{ kJ.kg}^{-1}$.