

## Travail préparatoire

Pour les manipulations ci-dessous :

- Schématiser le montage, préciser les valeurs numériques utiles ;
- Décrire le contexte théorique, le contexte expérimental (particularités du protocole à appliquer pour des mesures précises, pourquoi le vase Dewar est-il thermiquement isolant ? Mesures des masses des glaçons, ...)
- Calculs littéraux aboutissants aux résultats demandés.
- Causes d'incertitudes sur les mesures effectuées.

## Mesure de la capacité thermique du calorimètre

Un calorimètre est une enceinte *adiabatique* constituée :

- d'un vase Dewar, vide entre ses parois pour limiter les échanges de chaleur avec l'extérieur, et réfléchissant à l'intérieur pour limiter les pertes par rayonnement ;
- d'un vase externe convenablement calorifugé par exemple avec du polystyrène.

*Peser le calorimètre ; relever sa masse  $m$ . Introduire une masse  $m_1$  d'environ 200 g d'eau à la température ambiante. Noter la température  $\theta_1$ . Peser une masse équivalente  $m_2$  d'eau tiède à la température  $\theta_2$ . Introduire cette eau dans le calorimètre. Relever la température  $\theta_f$  à l'équilibre. Sachant que la capacité thermique massique de l'eau est  $c_e = 4,18 \cdot 10^3 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ , en déduire la capacité thermique du calorimètre.*

## Mesure de la chaleur latente de fusion de la glace $L_f$ .

*Peser et introduire dans le calorimètre précédent, une masse  $m_1$  d'eau à la température ambiante  $\theta_1$ . Introduire rapidement après les avoir essuyés avec un papier absorbant, deux morceaux de glace en cours de fusion.*

*Relever la température finale  $\theta_f$ . Peser l'ensemble du vase et de son contenu en fin de manipulation.*

*Déduire de ces mesures, la valeur de  $L_f$ .*

*Comparer avec la valeur donnée par les tables.*

## Conclusion