

# Calorimétrie

## Capacités exigibles

- Mettre en œuvre une technique de calorimétrie.
- Mettre en œuvre un protocole expérimental de

mesure d'une grandeur thermodynamique énergétique (capacité thermique, enthalpie de fusion, etc.).

## I Documents

### Document 1 : Masse en eau d'un calorimètre

On considère un calorimètre de capacité thermique  $C$ . Il est généralement plus utile d'utiliser sa **masse en eau** (notée  $\mu$ ). C'est-à-dire, la masse d'eau qu'il faudrait, pour obtenir la même capacité thermique :

$$C = \mu c_{eau}$$

Avec  $c_{eau}$  la capacité thermique massique de l'eau.

### Document 2 : Méthode des mélanges

Le but est de déterminer la masse en eau d'un calorimètre  $\mu$  en y mélangeant deux masses d'eau :

$$\begin{cases} m_1 & \text{à la température } T_1 \\ m_2 & \text{à la température } T_2 \end{cases}$$

### Document 3 : Matériel

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un calorimètre</li> <li>➤ Deux béchers</li> <li>➤ Une bouilloire</li> <li>➤ De la glace et du sopalin</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Un chronomètre</li> <li>➤ Du papier millimétré</li> <li>➤ Un thermomètre</li> <li>➤ Un robinet</li> </ul> |
|---|--|

## II Énoncé

### A Détermination des caractéristiques du calorimètre

Pour l'instant, on ne mélange que de l'eau liquide.

- ① En notant  $T_f$  la température finale du système à l'équilibre et en supposant que  $T_1$  est la température ambiante, exprimez  $\mu$  en fonction des données de l'énoncé.

