

## Exercice 2

Une plaque d'aluminium de masse  $m = 12g$  et température  $\theta_i = 19^\circ C$ . On chauffe cette plaque à l'aide d'un bec bunsen pendant une minute de sorte que sa température devienne :  $\theta_f = 19^\circ C$ .

- 1 Calculer la variation de l'énergie interne de la plaque lors de l'échauffement.

On donne la capacité thermique massique de l'aluminium:  $C = 9 \times 10^2 J.Kg^{-1}.^\circ K^{-1}$

## Exercice 2

On introduit un morceau de fer chaud de température  $\theta_1$  dans un calorimètre contenant un volume  $V = 80mL$  de l'eau à une température  $\theta_2 = 22^\circ$ . L'équilibre est atteint lorsque la température de l'eau prend la valeur :  $\theta_{eq} = 43^\circ C$

- 1 Déterminer le corps qui reçoit de la chaleur et celui qui cède la chaleur.
- 2 Calculer la quantité de chaleur reçue par l'eau froide.
- 3 Calculer la quantité de chaleur reçue par le calorimètre.
- 4 Calculer la quantité de chaleur cédée par le morceau de fer.
- 5 Calculer la température initiale du morceau de fer.

Données :

- La masse volumique de l'eau :  $\rho = 1Kg.L^{-1}$
- La capacité calorifique du calorimètre:  $\mu = 190J.L^{-1}$
- La capacité thermique massique de l'eau  $C_e = 4180J.Kg^{-1}.^\circ K^{-1}$
- La capacité thermique massique de fer  $C_{Fe} = 4,50 \times 10^2 J.Kg^{-1}.^\circ K^{-1}$

## Exercice 3

On chauffe un morceau de glace de masse  $m = 70g$  et de température initiale  $\theta_1 = -10^\circ C$  jusqu'à ce qu'elle devienne un liquide température  $\theta_2 = 40^\circ C$ .

- La chaleur latente de fusion de la glace :  $L_V = 333KJ.Kg^{-1}$

Données :

- La capacité thermique de la glace:  $c_g = 2,06J.Kg^{-1}.^\circ K^{-1}$
- La capacité thermique de l'eau liquide  $c_e = 4180J.Kg^{-1}.^\circ K^{-1}$
- La température de fusion de la glace:  $\theta_f = 0^\circ C$

- 1 Calculer la quantité de chaleur du changement d'état du l'eau glacée.
- 2 Calculer la quantité de chaleur reçue par la glace lors de l'échauffement.
- 3 La quantité de chaleur reçue par l'eau liquide lors de l'échauffement.
- 4 Déduire la quantité de chaleur reçue par l'eau lors de son passage de la glace de température  $\theta_1 = -10^\circ C$  à l'eau liquide de température  $\theta_2 = 40^\circ C$ .