



## POURQUOI LE MÉTAL SEMBLE-T-IL PLUS FROID QUE LE BOIS ?

### Exercice 1

**Calculer** l'énergie thermique  $Q$  nécessaire pour chauffer 200 L d'eau de 18°C à 60°C. Le résultat sera donné en kilojoules. On donne :  $c = 4,190 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$

*(D'après sujet de Bac Pro Artisanat et Métier d'Art - Art de la pierre Session 1998)*

### Exercice 2

Le lait cru pris à la température de 4°C doit être porté à la température de 90°C pour être pasteurisé. **Calculer** la quantité de chaleur  $Q$  qu'il faut fournir pour pasteuriser un litre de lait de masse 1,03 kg.

Chaleur massique du lait :  $c = 3\,800 \text{ J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$



*(D'après sujet de Bac Pro Bio Industries de transformation Session juin 2006)*

### Exercice 3

Un chauffe-eau contient 250 L d'eau à 16°C et il est thermiquement isolé. **Calculer** la quantité de chaleur nécessaire  $Q$ , en joules, pour amener la température de l'eau à 40°C.

Capacité thermique massique de l'eau :  $c = 4\,180 \text{ J}/\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}$



*(D'après sujet de Bac Pro Construction Session septembre 2006)*

### Exercice 4

Pour alimenter en eau chaude un lave-main, on utilise un chauffe-eau parfaitement isolé qui débite 6 litres d'eau par minute à la température de 70°C ; l'eau pénètre dans le chauffe-eau à 16°C. **Calculer** l'énergie gagnée par l'eau en une minute.

Pour l'eau, masse d'un litre d'eau : 1 kg  $c = 4180 \text{ J}/\text{kg}$



*(D'après sujet de Bac Pro EOGT Session septembre 2001)*

### Exercice 5

Des réglets en polystyrène (PS) sont moulés dans une presse à injection. La masse d'un réglet est de 15 g. Les granulés servant à la fabrication des réglets sont à la température ambiante de 20°C. La température de mise en œuvre est de 210°C. **Calculer**, en joules, la quantité de chaleur nécessaire à l'injection d'un réglet.

Capacité thermique massique du polystyrène  $c = 1\,340 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$

*(D'après sujet de Bac Pro Plasturgie Session juin 2006)*