

## Identifier des transferts d'énergie

- 1./ On considère le système {caquette + boisson}. Il reçoit de l'énergie sous forme de transfert thermique par rayonnement et par conduction.
- 2./ Si la température ne varie plus, on peut conclure que  $\Delta U = mc \Delta T = 0$ . L'énergie interne ne varie pas. Cependant le système n'est pas en équilibre thermique avec l'extérieur puisque  $T_{int} \neq T_{ext}$ . L'état n'est donc pas un état d'équilibre mais un état stationnaire: l'énergie que cède le système par conduction avec l'extérieur est compensée par l'énergie reçue par rayonnement.

3./  $\Delta U = \Delta U_{Al} + \Delta U_{eau} = m_{Al} \cdot c_{Al} \cdot \Delta T_{Al} + m_{eau} \cdot c_{eau} \cdot \Delta T_{eau}$  avec  $m_{eau} = \rho_{eau} V_{eau}$   
et  $\Delta U = Q$

AN  $\Delta U = 14 \times 10^{-3} \text{ kg} \times 897 \text{ J} \cdot \text{°C}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1} \times 31 \text{ °C} + 300 \times 10^{-3} \text{ L} \times 1,00 \text{ kg} \cdot \text{L}^{-1} \times 4,18 \times 10^3 \text{ J} \cdot \text{°C}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1} \times 31 \text{ °C}$   
 $= 39,3 \times 10^3 \text{ J} = 39,3 \text{ kJ}$