

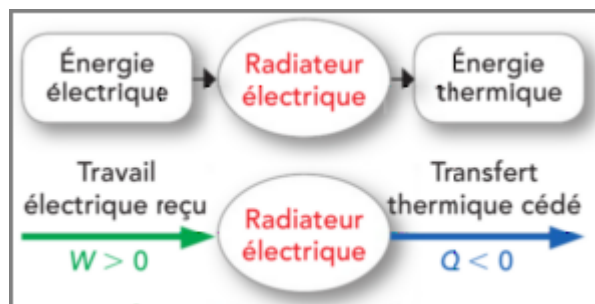
Energie interne d'un système

L'énergie interne d'un système résulte des énergies cinétiques et potentielles internes.

La variation de cette énergie interne (notée ΔU) est la conséquence d'échanges d'énergie avec l'extérieur sous forme de travail W (mécanique) et de chaleur Q (thermique).

$$\Delta U = Q + W$$

Par convention les énergies seront **positives** si elles sont **reçues par le système**.



Lorsqu'un liquide ou un solide change de température sans changer d'état on peut écrire :

$$\Delta U = m \times c \times (T_{final} - T_{initial})$$

c : capacité thermique massique du corps ($J \cdot kg^{-1} \cdot K^{-1}$)

Modes de transferts thermiques



Comportement thermique des matériaux

Le **flux thermique** (en W) est l'énergie qui traverse **spontanément, du côté chaud vers le côté froid**, la paroi à chaque seconde.

Plus la paroi sera isolante plus le flux thermique sera faible et sa résistance thermique grande.

