

Chaleur et Calorimétrie

Résumé de cours

1. Modes de transport de la chaleur

Comment l'énergie thermique se déplace-t-elle d'un corps à un autre ?

Rayonnement Se propage dans le **vide** ou les gaz (via ondes électromagnétiques).

Conduction Se produit par **contact** entre 2 solides.
→ *Sans déplacement de matière.*

Convection Se produit dans les fluides (**liquides et gaz**).
→ *Avec déplacement de matière (courants).*

2. Calorimétrie

La chaleur (Q) est une forme d'énergie.

Unité : **Joule** [J]

A. Sans changement d'état (Chauffage/Refroidissement)

La température varie.

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

- m : Masse [kg]
- c : **Chaleur massique** (capacité thermique) [$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]
- ΔT : Variation de température ($T_{fin} - T_{init}$) [K] ou [°C]

B. Avec changement d'état (Fusion/Vaporisation...)

La température reste constante pendant la transformation.

$$Q = m \cdot L$$

- L : **Chaleur latente** (de fusion L_f ou vaporisation L_v) [$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1}$]

3. Système Adiabatique

Un système est **adiabatique** s'il n'y a **pas de perte de chaleur** vers l'extérieur (enceinte isolée, calorimètre idéal).

$$\sum Q = 0 \quad \Longleftrightarrow \quad Q_1 + Q_2 + \dots = 0$$

(La somme des chaleurs gagnées et perdues par les corps du système est nulle)

Schéma des échanges énergétiques (Exemple Eau)

