

# Chapitre E1 – Connaissances et capacités à maîtriser

## Prérequis : vocabulaire, grandeurs, savoir-faire

Energie cinétique, énergie potentielle, modes de transferts de l'énergie, température, changement d'état, relation entre transfert thermique et variation de température, capacité thermique, savoir faire une chaîne énergétique.

## Connaissances : ce qu'il faut savoir

**Le vocabulaire** à savoir définir (et utiliser correctement) :

- Energie interne
- Modes de transfert thermique : conduction, convection, rayonnement

**Le vocabulaire** à savoir utiliser correctement :

- Agitation thermique
- Énergie microscopique cinétique
- Énergie microscopique potentielle d'interaction

**Les grandeurs** à savoir mesurer/calculer/utiliser :

- Énergie interne
- Capacité thermique et capacité thermique massique
- Transfert thermique
- Flux thermique
- Résistance thermique

**Les relations** à connaître et à savoir exploiter :

- Relation entre la variation d'énergie interne et la variation de température pour un corps dans un état condensé (connaître et savoir exploiter)
- Relation entre flux thermique, résistance thermique et variation de température (savoir exploiter)

**Les propriétés** à connaître :

- L'énergie interne d'un système macroscopique résulte de contributions microscopiques, cinétiques ou potentielles
- Spontanément, un transfert thermique entre deux systèmes à températures différentes se fait du chaud vers le froid
- Le toucher ne permet pas d'estimer une température mais un transfert thermique

## Capacités : ce qu'il faut savoir faire

	Où ? Activités/exercices	Pour m'évaluer
<input type="checkbox"/> <b>Évaluer des ordres de grandeurs</b> relatifs aux domaines microscopique et macroscopique		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> <b>Faire un calcul littéral et numérique exploitant la relation</b> entre la variation d'énergie interne et la variation de température pour un corps dans un état condensé		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> <b>Interpréter</b> les transferts thermiques dans la matière à l'échelle microscopique		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> <b>Faire un calcul littéral et numérique exploitant la relation</b> entre le flux thermique à travers une paroi plane et l'écart de température entre ses deux faces		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> <b>Faire un bilan</b> énergétique faisant intervenir transfert thermique et travail		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> Extraire et exploiter des informations sur des réalisations ou des projets scientifiques répondant à des problématiques énergétiques contemporaines.		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> <b>Faire un bilan</b> énergétique dans les domaines de l'habitat ou du transport.		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> <b>Argumenter</b> sur des solutions permettant de réaliser des économies d'énergie.		☹ ☺ ☺