

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"/> Évaluer des ordres de grandeurs relatifs aux domaines microscopique et macroscopique		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> Faire un calcul littéral et numérique exploitant la relation entre la variation d'énergie interne et la variation de température pour un corps dans un état condensé		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> Interpréter les transferts thermiques dans la matière à l'échelle microscopique		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> Faire un calcul littéral et numérique exploitant la relation entre le flux thermique à travers une paroi plane et l'écart de température entre ses deux faces		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> Faire un bilan 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"/> Faire un bilan énergétique dans les domaines de l'habitat ou du transport.		☹ ☺ ☺
<input type="checkbox"/> Argumenter sur des solutions permettant de réaliser des économies d'énergie.		☹ ☺ ☺