



Connaissances et capacités du chapitre F3

Transferts thermiques et bilans thermiques

Prérequis : vocabulaire, grandeurs, savoir-faire

Grandeurs macroscopiques de description d'un système thermodynamique, lien avec les propriétés microscopiques, premier principe de la thermodynamique

Connaissances : ce qu'il faut savoir

Les grandeurs physiques à savoir définir et utiliser :

- Transfert thermique
- Flux thermique
- Résistance thermique

Le vocabulaire à savoir utiliser correctement :

- Conduction thermique, convection, rayonnement

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 :

- Spontanément, un transfert thermique entre deux systèmes à températures différentes se fait du corps à haute température vers le corps à basse température.
- Le toucher ne permet pas d'estimer une température mais un transfert thermique.
- La résistance thermique quantifie la capacité à limiter un transfert thermique à travers une paroi : elle dépend de l'épaisseur, de la surface de contact et de la conductivité thermique du matériau.
- La résistivité d'un matériau est l'inverse de sa conductivité thermique.

Capacités : ce qu'il faut savoir faire

Capacités : ce qu'il faut savoir faire	Activité(s)	Exercices	Pour m'évaluer
• Décrire (et reconnaître) qualitativement les trois modes de transfert thermique : conduction, convection, rayonnement.			☹ ☺ ☺
• Exploiter la relation entre flux thermique, résistance thermique et écart de température (expression de la résistance donnée).			☹ ☺ ☺