Chap14 : Compétences

Notions de première enseignement scientifique

Rayonnement solaire, bilan radiatif terrestre
Bilan thermique du corps humain

Notions de première spécialité

Conversion de l'énergie stockée dans la matière organique

Energie molaire de réaction, pouvoir calorifique massique, énergie libérée lors d'une combustion, énergie de liaison.

Description d'un fluide au repos

Description d'un fluide (grandeurs macroscopiques et comportement microscopique). La loi de Mariotte.

Aspects énergétiques des phénomènes mécaniques

Energie cinétique, énergie potentielle, travail d'une force, théorème de l'énergie cinétique.

Aspects énergétiques des phénomènes électriques

Bilan de puissance dans un circuit, effet joule, rendement d'un convertisseur.

Compétences de terminale

	Notion et contenu	Compétence	Activité / TP / Exercice
Décrire un système thermodynamique : modèle du gaz parfait	Modèle du gaz parfait. Masse volumique, température thermodynamique, pression. Équation d'état du gaz parfait.	Relier qualitativement les valeurs des grandeurs macroscopiques mesurées aux propriétés du système à l'échelle microscopique. Exploiter l'équation d'état du gaz parfait pour décrire le comportement d'un gaz. Identifier quelques limites du modèle du gaz parfait.	
Effectuer des bilans d'énergie sur un système : le premier principe de la thermodynamique	Énergie interne d'un système. Aspects microscopiques. Premier principe de la thermodynamique. Transfert thermique, travail.	Citer les différentes contributions microscopiques à l'énergie interne d'un système. Prévoir le sens d'un transfert thermique. Distinguer, dans un bilan d'énergie, le terme correspondant à la variation de l'énergie du système des termes correspondant à des transferts d'énergie entre le système et l'extérieur.	
	Capacité thermique d'un système incompressible. Énergie interne d'un système incompressible.	Exploiter l'expression de la variation d'énergie interne d'un système incompressible en fonction de sa capacité thermique et de la variation de sa température pour effectuer un bilan énergétique. <i>Effectuer l'étude énergétique d'un système thermodynamique.</i>	
	Modes de transfert thermique. Flux thermique. Résistance thermique.	Caractériser qualitativement les trois modes de transfert thermique : conduction, convection, rayonnement. Exploiter la relation entre flux thermique, résistance thermique et écart de température, l'expression de la résistance thermique étant donnée.	

Compétences expérimentales

Mettre en œuvre un dispositif pour réaliser un bilan énergétique et suivre l'évolution de la température d'un système.