

# UE5 Transferts thermiques 1



Niveau d'étude  
BAC +4



ECTS  
4 crédits



Composante  
UFR Sciences  
et Techniques

## En bref

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

## Présentation

---

### Description

L'UE est décomposée en 2 parties :

- La partie « Thermodynamique statistique » sert à introduire les éléments fondamentaux permettant de comprendre la répartition de l'énergie dans les différents modes de stockage à l'aide de la notion de « fonction de partition » ou « somme des états », d'où découlent l'énergie interne et la capacité thermique massique.
- La partie « Transferts thermiques » démontre de manière complète l'équation de bilan de l'énergie thermique à partir du premier principe de la thermodynamique, rappelle les différents modes de transfert de l'énergie et applique cette équation de bilan à des systèmes simples à l'état stationnaire.

### Objectifs

Permettre aux étudiants de comprendre l'origine des grandeurs physiques utiles pour un bilan d'énergie.

Permettre aux étudiants de ne pas être démunis face à l'évaluation du bilan d'énergie à l'état stationnaire d'un système quelconque.

Analyser de manière critique leurs propres résultats.

### Pré-requis obligatoires

Posséder la maîtrise des outils mathématiques de base que sont le traitement statistique des données et la résolution des équations différentielles.

Connaître et savoir appliquer les deux premiers principes de la thermodynamique.

Avoir de la curiosité pour les phénomènes thermiques basiques de la vie courante.

---

## Contrôle des connaissances

CC + Examen terminal

---

## Compétences visées

Définitivement comprendre les différences et les complémentarités entre chaleur, énergie et température.

Développer une vision des phénomènes thermiques ayant lieu dans un système physique simple.

Développer un sens de la prédiction des résultats et de leur confrontation avec ceux obtenus à partir d'un bilan correct.

---

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Thermodynamique statistique	Matière				
Transferts thermiques	Matière				

---

## Infos pratiques

### Lieu(x)

> Saint-Étienne-du-Rouvray