

# Transfert thermiques dans les solides



**Composante**  
École Nationale  
Supérieure des  
Ingénieurs en  
Arts Chimiques



**Volume horaire**  
9,33h

## En bref

➤ **Code:** LP19AGDR

➤ **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

Maîtriser le calcul des flux thermiques et des températures dans les solides soumis à des phénomènes de conduction et de convection thermique de surface. Pouvoir comprendre et évaluer les problèmes d'isolation thermique. Pouvoir comprendre et maximiser la transmission d'un flux thermique

### Syllabus

Mise en place de l'équation de bilan d'énergie thermique dans un solide en régime permanent, en régime transitoire, avec et sans génération de chaleur.

Utilisation pour calculer les profils de température et les flux thermiques dans les solides.

Interaction avec les phénomènes convectifs de surface.

### Informations complémentaires

L'enseignement est réalisé sous la forme d'une séance de cours et 6 séances de TD.

Des diaporamas animés sont mis à disposition pour que les étudiants travaillent les cours en autonomie avant les TD.

---

## Bibliographie

Bird R.B., Steward W.E., Lightfoot E.N., Transport phenomena, Wiley Int. Ed., New York (1960)

Carlsaw H.S., Jaeger J. C., Conduction of heat in solids, Clarendon press (1950)

Hsu S.T., Engineering heat transfer, Van Nostrand Company, Princeton New-Jersey (1963)

Mc Adams, Heat transmission, Mac Graw Hill (1954)

Kreith F., Bohn M., Principles of heat transfer, 6th edition, Brooks / Cole (2001)