

****sommaire pertinent** du livre ***Transferts thermiques*** de **Bruno Chéron** :**

1. **Introduction aux transferts thermiques**

- * Définitions fondamentales
- * Modes de transfert de chaleur
- * Bilans énergétiques
- * Grandeurs physiques et unités

2. **Conduction thermique**

- * Loi de Fourier
- * Conductivité thermique
- * Conduction unidimensionnelle
- * Parois planes, cylindriques et sphériques
- * Résistances thermiques
- * Régime stationnaire et transitoire

3. **Convection thermique**

- * Convection forcée
- * Convection naturelle
- * Couche limite thermique
- * Coefficients d'échange convectif
- * Nombres adimensionnels : Reynolds, Prandtl, Nusselt
- * Applications industrielles

4. **Rayonnement thermique**

- * Principes du rayonnement
- * Corps noir et corps réels
- * Lois de Planck et Stefan-Boltzmann
- * Échanges radiatifs entre surfaces
- * Facteurs de forme

5. **Échangeurs de chaleur**

- * Types d'échangeurs thermiques

- * Bilans thermiques

- * Méthode DTLM (différence de température logarithmique moyenne)

- * Dimensionnement et performances

6. **Transferts avec changement de phase**

- * Fusion et solidification

- * Vaporisation et condensation

- * Ébullition

- * Applications énergétiques

7. **Méthodes de calcul et modélisation**

- * Analyse dimensionnelle

- * Méthodes analytiques

- * Introduction aux méthodes numériques

- * Simulation thermique simplifiée

8. **Applications et exercices**

- * Exercices corrigés

- * Études de cas industriels

- * Applications en génie énergétique et mécanique