

****sommaire pertinent**** du livre *****Transferts thermiques, applications : 18 exercices intégralement corrigés***** de ****Jean Taine**** :

1. **Rappels fondamentaux des transferts thermiques**

- * Modes de transfert de chaleur
- * Grandeurs physiques essentielles
- * Bilans énergétiques simples
- * Hypothèses et ordres de grandeur

2. **Conduction thermique**

- * Loi de Fourier
- * Conduction stationnaire unidimensionnelle
- * Parois planes, cylindriques et sphériques
- * Résistances thermiques équivalentes
- * Régime transitoire (cas simples)

3. **Convection thermique**

- * Convection forcée
- * Convection naturelle
- * Coefficients d'échange thermique
- * Nombres adimensionnels (Re, Pr, Nu, Gr)
- * Corrélations empiriques

4. **Rayonnement thermique**

- * Lois fondamentales du rayonnement
- * Corps noir et corps gris
- * Échanges radiatifs entre surfaces
- * Facteurs de forme

5. **Échanges combinés**

- * Conduction + convection
- * Convection + rayonnement
- * Résistance thermique globale

- * Applications pratiques

6. **Échangeurs thermiques**

- * Bilans thermiques

- * Méthode de la différence de température moyenne logarithmique (DTML)

- * Dimensionnement simple d'échangeurs

- * Rendement thermique

7. **Applications industrielles**

- * Cas concrets en génie thermique

- * Isolation thermique

- * Systèmes de chauffage et refroidissement

- * Procédés énergétiques

8. **Exercices intégralement corrigés**

- * 18 exercices détaillés

- * Problèmes de conduction, convection et rayonnement

- * Applications combinées

- * Méthodes de résolution étape par étape

- * Interprétation physique des résultats