

## Sommaire :

### 1. Introduction à la thermodynamique

- Historique et principes fondamentaux
- Concepts de système et d'environnement

### 2. Les lois de la thermodynamique

- Première loi : conservation de l'énergie
- Deuxième loi : entropie et irréversibilité
- Troisième loi : impossibilité d'atteindre le zéro absolu

### 3. État et propriétés des systèmes thermodynamiques

- Variables d'état
- Diagrammes thermodynamiques (p-V, T-S)

### 4. Transformations thermodynamiques

- Transformations réversibles et irréversibles
- Cycles thermodynamiques (cycle de Carnot, cycle de Rankine, etc.)

### 5. Thermodynamique des gaz

- Comportement des gaz parfaits et réels
- Équations d'état

### 6. Applications de la thermodynamique

- Machines thermiques et réfrigérateurs
- Applications en chimie et physique des matériaux

### 7. Thermodynamique statistique (si applicable)

- Liens entre thermodynamique et mécanique statistique
- Concepts de micro-états et macro-états

### 8. Conclusion et perspectives

- Importance de la thermodynamique dans les sciences physiques
- Développements récents et perspectives d'avenir