

Sommaire :

Partie I : Notions fondamentales

1. Systèmes thermodynamiques et variables d'état
2. Équilibre thermodynamique et transformations
3. Température et principe zéro de la thermodynamique
4. Gaz parfaits et équations d'état

Partie II : Premier principe

5. Travail et chaleur
6. Premier principe de la thermodynamique
7. Énergie interne et enthalpie
8. Capacités thermiques
9. Applications aux gaz parfaits

Partie III : Deuxième principe

10. Entropie et second principe
11. Bilans d'entropie
12. Irréversibilité des transformations
13. Machines thermiques et rendement

Partie IV : Potentiels thermodynamiques

14. Énergie libre et enthalpie libre
15. Relations thermodynamiques fondamentales
16. Conditions d'équilibre et stabilité

Partie V : Changements d'état et corps réels

17. Transitions de phase
18. Diagrammes de phases
19. Gaz réels et équation de Van der Waals

Partie VI : Applications

20. Cycles thermodynamiques et exercices de synthèse

Annexes usuelles

- Rappels mathématiques
- Formulaire de thermodynamique
- Constantes physiques
- Méthodes de résolution d'exercices
- Exercices corrigés et QCM d'entraînement