

# Sommaire pertinent — Physique : PSI, PSI\*

## 1. Mécanique du point et du solide

- Cinématique du point matériel
- Lois de Newton et dynamique
- Travail, énergie et puissance
- Mouvements dans un champ de forces
- Oscillateurs mécaniques
- Mécanique du solide en rotation
- Théorèmes généraux de la mécanique

## 2. Thermodynamique

- Variables d'état et équilibres thermodynamiques
- Premier principe de la thermodynamique
- Second principe et entropie
- Machines thermiques
- Changements d'état et diagrammes thermodynamiques
- Gaz parfaits et gaz réels

## 3. Électrostatique et magnétostatique

- Champ électrique et potentiel
- Théorème de Gauss
- Conducteurs en équilibre électrostatique
- Champ magnétique
- Loi de Biot et Savart
- Théorème d'Ampère
- Forces de Laplace et de Lorentz

## 4. Électromagnétisme

- Induction électromagnétique
- Lois de Faraday et de Lenz
- Circuits électriques en régime variable
- Équations de Maxwell
- Ondes électromagnétiques
- Propagation dans le vide et les milieux matériels

## 5. Optique

- Optique géométrique

- Lentilles minces et instruments optiques
- Interférences lumineuses
- Diffraction
- Polarisation de la lumière

## **6. Ondes et vibrations**

- Ondes mécaniques progressives
- Superposition et interférences
- Ondes stationnaires
- Phénomènes de résonance
- Vibrations couplées

## **7. Physique moderne**

- Introduction à la physique quantique
- Dualité onde-corpuscule
- Modèles atomiques
- Niveaux d'énergie
- Notions de physique nucléaire

## **8. Méthodes et outils pour PSI/PSI\***

- Exercices d'application
- Problèmes de concours corrigés
- Méthodes de résolution
- Formulaires et rappels essentiels