

Sommaire pertinent — Toute la physique : PC – PC*

1) Thermodynamique

- Variables et fonctions d'état
- Premier et deuxième principes
- Machines thermiques
- Changements d'état
- Potentiels thermodynamiques
- Équilibres thermodynamiques

2) Mécanique

- Cinématique et dynamique du point
- Lois de Newton
- Travail, énergie, puissance
- Mouvements dans un champ de forces
- Oscillateurs
- Systèmes de points matériels

3) Mécanique des fluides

- Statique des fluides
- Dynamique des fluides parfaits
- Équation de Bernoulli
- Écoulements visqueux
- Bilans de masse et de quantité de mouvement

4) Électromagnétisme

- Champ électrostatique
- Potentiel électrostatique
- Conducteurs et condensateurs
- Champ magnétique
- Induction électromagnétique
- Équations de Maxwell

5) Physique des ondes

- Ondes mécaniques progressives
- Superposition et interférences

- Ondes stationnaires
- Diffraction
- Ondes électromagnétiques

6) Optique physique

- Interférences lumineuses
- Diffraction de la lumière
- Polarisation
- Cohérence temporelle et spatiale
- Dispositifs optiques usuels

7) Compléments mathématiques pour la physique

- Outils vectoriels
- Opérateurs différentiels
- Équations différentielles utiles en physique
- Développements limités et approximations
- Méthodes de résolution appliquées aux problèmes physiques

8) Exercices et problèmes corrigés

- Exercices d'application par chapitre
- Problèmes de synthèse type concours
- Corrigés détaillés