

# Physique appliquée : cours et problèmes

Arthur Beiser — ISBN : 2704210128

Ce document présente un sommaire structuré et pertinent du livre « Physique appliquée : cours et problèmes » d'Arthur Beiser, ouvrage de référence de la collection Schaum.

## **1. Outils mathématiques et vecteurs**

- Rappels mathématiques utiles
- Notation scientifique
- Trigonométrie
- Vecteurs et opérations vectorielles

## **2. Cinématique**

- Mouvement rectiligne
- Mouvement uniformément accéléré
- Chute libre
- Mouvement dans un plan

## **3. Dynamique**

- Lois de Newton
- Forces et équilibre
- Frottement
- Travail et énergie
- Quantité de mouvement

## **4. Mouvement circulaire et rotation**

- Mouvement circulaire uniforme
- Gravitation
- Rotation des corps
- Moment d'inertie
- Couple et équilibre

## **5. Oscillations et ondes**

- Mouvement harmonique simple
- Pendule
- Ondes mécaniques
- Son et acoustique

## **6. Fluides**

- Statique des fluides
- Pression
- Principe d'Archimède
- Écoulement des fluides
- Hydrodynamique

## ***7. Thermique et thermodynamique***

- Température et chaleur
- Dilatation thermique
- Théorie cinétique des gaz
- Lois des gaz parfaits
- Thermodynamique
- Transfert thermique

## ***8. Électricité***

- Charge électrique
- Champ électrique
- Potentiel
- Courant électrique
- Résistance
- Lois de Kirchhoff
- Circuits continus

## ***9. Magnétisme et électromagnétisme***

- Champ magnétique
- Force de Lorentz
- Induction électromagnétique
- Circuits alternatifs
- Transformateurs

## ***10. Optique***

- Nature de la lumière
- Réflexion et réfraction
- Miroirs
- Lentilles
- Instruments optiques

## ***11. Physique moderne***

- Physique quantique
- Structure atomique
- Radioactivité

- Physique nucléaire
- Semi-conducteurs et état solide

**Caractéristiques pédagogiques :**

- Résumés théoriques concis
- Exercices entièrement résolus
- Approche orientée applications techniques et industrielles
- Utilisation du système SI