

Sommaire pertinent du livre *Physique : électricité, optique, thermodynamique, mécanique* 1. Introduction générale à la physique - Grandeurs physiques et unités SI

- Analyse dimensionnelle
- Méthodes expérimentales
- Notions d'erreurs et d'incertitudes 2. Mécanique **Cinématique**
- Mouvement rectiligne et curviligne
- Vitesse et accélération
- Mouvement circulaire

Dynamique

- Lois de Newton
- Forces et interactions
- Travail et énergie
- Quantité de mouvement
- Oscillations et systèmes vibratoires

Mécanique des fluides

- Pression et poussée d'Archimède
- Écoulements des fluides
- Lois de Bernoulli 3. Thermodynamique **Température et chaleur**
- Échelles thermométriques
- Dilatation thermique
- Capacité calorifique

Principes de la thermodynamique

- Premier principe
- Deuxième principe
- Entropie

Gaz parfaits et machines thermiques

- Équation d'état des gaz parfaits
- Transformations thermodynamiques
- Cycles thermiques et rendement 4. Électricité **Électrostatique**
- Charges électriques
- Champ et potentiel électrique
- Loi de Coulomb

Courant électrique

- Intensité et tension
- Lois d'Ohm et de Kirchhoff
- Circuits résistifs

Électromagnétisme

- Champ magnétique
- Induction électromagnétique
- Courant alternatif

Applications

- Condensateurs et bobines
- Transformateurs
- Machines électriques 5. Optique **Optique géométrique**
- Propagation de la lumière
- Réflexion et réfraction
- Lentilles minces
- Instruments d'optique

Optique physique

- Interférences
- Diffraction
- Polarisation

Optique moderne

- Nature ondulatoire et corpusculaire
- Lasers et fibres optiques 6. Travaux pratiques et méthodes expérimentales - Mesures électriques
- Expériences d'optique
- Manipulations thermodynamiques
- Études mécaniques en laboratoire 7. Exercices et problèmes corrigés - Exercices de mécanique
- Applications en thermodynamique
- Problèmes d'électricité
- Exercices d'optique corrigés 8. Annexes - Constantes physiques
- Tables de conversion

- Formulaire de physique générale