

## Sommaire :

### 1. Introduction à la Mécanique

- Définition et importance de la mécanique
- Notions de base

### 2. Cinématique

- Mouvement rectiligne
- Mouvement circulaire
- Vitesse et accélération
- Référentiels et trajectoires

### 3. Dynamique

- Lois de Newton
- Forces et interactions
- Applications des lois de Newton
- Systèmes de particules

### 4. Travail et Énergie

- Définition du travail
- Énergie cinétique et potentielle
- Conservation de l'énergie
- Puissance

### 5. Systèmes de Particules

- Centre de masse
- Impulsion et quantité de mouvement
- Conservation de la quantité de mouvement

### 6. Mouvement des Corps Rigides

- Rotation et moment d'inertie
- Dynamique de la rotation
- Équilibre des corps rigides

### 7. Oscillations et Mouvements Périodiques

- Oscillateur harmonique simple
- Énergie dans les oscillations
- Applications des mouvements oscillatoires

### 8. Exercices et Problèmes

- Exercices pratiques pour chaque chapitre
- Problèmes de niveau varié
- Solutions et méthodes de résolution

### 9. Conclusion et Perspectives

- Importance de la mécanique dans les sciences appliquées
- Applications pratiques de la mécanique