

# **Sommaire :**

## **1. Notions fondamentales**

- Objet de la mécanique générale
- Grandeurs physiques et unités
- Systèmes de référence
- Notion de vecteur

## **2. Statique du point matériel**

- Forces et composition des forces
- Conditions d'équilibre
- Résultante et moment
- Applications à des systèmes simples

## **3. Cinématique du point**

- Repérage dans l'espace
- Trajectoire d'un point
- Vitesse et accélération
- Mouvements rectilignes et curvilignes
- Mouvement circulaire

## **4. Dynamique du point matériel**

- Lois de Newton
- Principe fondamental de la dynamique
- Application des forces
- Mouvements sous forces constantes

## **5. Travail et énergie**

- Travail d'une force
- Énergie cinétique
- Énergie potentielle
- Théorème de l'énergie mécanique
- Conservation de l'énergie

## **6. Quantité de mouvement**

- Impulsion
- Conservation de la quantité de mouvement
- Chocs et interactions

## **7. Statique du solide**

- Solide indéformable
- Équilibre des solides
- Moments des forces
- Couples et torseurs

## **8. Dynamique du solide**

- Mouvement de rotation
- Moment d'inertie
- Équations du mouvement
- Énergie de rotation

## **9. Applications et exercices**

- Problèmes de synthèse
- Méthodes de résolution
- Applications industrielles