

Sommaire :

1. **Introduction à la mécanique**
 - Grandeurs physiques et unités
 - Notions fondamentales de la mécanique
 - Méthode de résolution des problèmes
2. **Les forces et leurs caractéristiques**
 - Représentation vectorielle des forces
 - Composition et décomposition des forces
 - Systèmes de forces
3. **Statique des solides**
 - Conditions d'équilibre
 - Moments d'une force
 - Couples de forces
 - Équilibre des systèmes plans
4. **Centre de gravité et stabilité**
 - Détermination du centre de gravité
 - Conditions de stabilité des solides
 - Applications pratiques
5. **Cinématique**
 - Mouvement rectiligne
 - Mouvement circulaire
 - Vitesse et accélération
 - Étude des trajectoires
6. **Dynamique**
 - Lois de Newton
 - Relation entre force, masse et accélération
 - Travail et énergie
 - Puissance mécanique
7. **Applications aux mécanismes**
 - Leviers
 - Poulies
 - Plans inclinés
 - Systèmes articulés
8. **Résolution de problèmes**
 - Exercices progressifs
 - Études de cas
 - Méthodes de calcul
 - Analyse et interprétation des résultats
9. **Synthèse et applications industrielles**
 - Applications en construction mécanique
 - Fabrication et maintenance
 - Conseils méthodologiques

Principaux thèmes abordés

- Fondements de la mécanique
- Statique et dynamique
- Forces et moments
- Équilibre des solides

- Cinématique
- Travail, énergie et puissance
- Résolution méthodique de problèmes
- Applications au génie mécanique
- Exercices d'application
- Analyse des mécanismes