

# **Sommaire pertinent du livre : *Mini manuel de mécanique du point : cours et exercices corrigés***

## **1. Introduction à la mécanique du point**

- Notions fondamentales
- Référentiels et systèmes de coordonnées
- Grandeurs physiques et unités

## **2. Cinématique du point matériel**

- Position, trajectoire et déplacement
- Vitesse moyenne et vitesse instantanée
- Accélération et mouvements usuels
- Mouvement rectiligne et circulaire

## **3. Lois de Newton**

- Principe d'inertie
- Principe fondamental de la dynamique
- Principe des actions réciproques
- Applications des lois de Newton

## **4. Forces et interactions mécaniques**

- Poids et gravitation
- Réaction d'un support
- Frottements solides et fluides
- Force élastique

## **5. Travail et énergie**

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

## **6. Quantité de mouvement et collisions**

- Quantité de mouvement
- Impulsion d'une force
- Chocs élastiques et inélastiques
- Conservation de la quantité de mouvement

## **7. Mouvement dans un champ de forces**

- Champ gravitationnel

- Mouvement des projectiles
- Satellites et mouvements orbitaux

### **8. Oscillations et mouvements périodiques**

- Oscillateur harmonique simple
- Pendule simple
- Énergie des oscillations
- Amortissement et résonance

### **9. Référentiels non galiléens**

- Forces d'inertie
- Force centrifuge
- Force de Coriolis

### **10. Méthodes de résolution et exercices corrigés**

- Exercices d'application directe
- Problèmes de synthèse
- Corrigés détaillés et méthodes pratiques

### **11. Formulaire et rappels mathématiques**

- Relations vectorielles
- Dérivation et intégration utiles
- Formules essentielles de mécanique du point