Travaux dirigés de physique

Mécanique

par

J. Faget

professeur à l'I.N.S.A. de Toulouse

et

J. Mazzaschi

maître-assistant à l'I.N.S.A. de Toulouse

Table des matières

AVANT-PROPOS 5

CHAPITRE UN. — **Cinématique des particules.**

Rappels 9
1.1. Vitesse, accélération, courbure 16
1.2. Mouvement rectiligne 23
1.3. Mouvement circulaire 30
1.4. Mouvement curviligne 37
1.5. Changement de repère 52

CHAPITRE DEUX. — **Dynamique des particules.**

Rappels 67
2.1. Forces, mouvement sous l'action d'une force en repère galiléen 71
2.2. Quantité de mouvement, impulsion, moment cinétique 108

CHAPITRE TROIS. — **Travail. Énergie d'une particule. Forces dérivant d'un potentiel.**

Rappels 117
3.1. Travail. Énergie cinétique 127
3.2. Forces dérivant d'un potentiel, énergie potentielle, conservation de l'énergie 133
3.3. Propriétés du champ de gravitation 144
3.4. Mouvement dans un champ de forces centrales conservatives 155

CHAPITRE QUATRE. — **Systèmes de particules.**

Rappels 171
4.1. Centre de masse, moment cinétique, théorèmes généraux 177
4.2. Systèmes isolés 186
4.3. Collisions élastiques 203
4.4. Collisions inélastiques 224

CHAPITRE CINQ. — **L'oscillateur harmonique.**

Rappels 231
5.1. Oscillations libres non amorties 234
5.2. Oscillations amorties et oscillations forcées 257

INDEX 277