

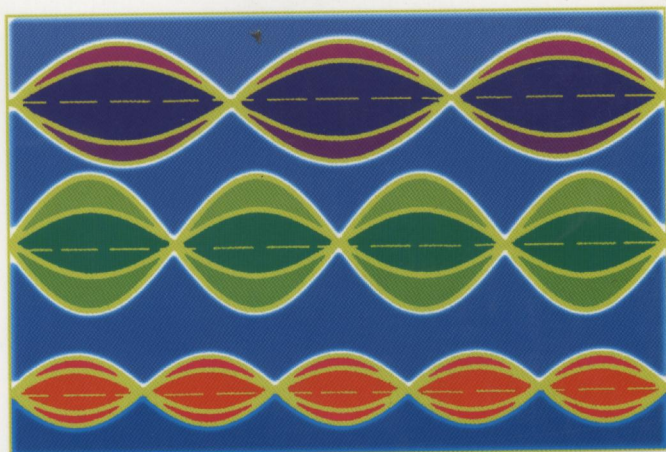
**Isabelle Derycke    Jean-Pol Vigneron**

1<sup>er</sup> CYCLE • LICENCE

# **Physique**

## **Kane/Sternheim**

Exercices et problèmes résolus



DUNOD

## Table des Matières

Avant-propos		7
Prologue	Un Recueil de Solutions	9
Chapitre 1	Le Mouvement Rectiligne	11
Chapitre 2	Le Mouvement à Deux Dimensions	25
Chapitre 3	Les Lois de Newton	35
Chapitre 4	La Statique	45
Chapitre 5	Le Mouvement Circulaire	51
Chapitre 6	Travail, Energie et Puissance	61
Chapitre 7	Quantité de Mouvement et Moment Cinétique	71
Chapitre 8	Propriétés Elastiques des Matériaux	77
Chapitre 9	Le Mouvement Vibratoire	83
Chapitre 10	La Température et le Comportement des Gaz	89
Chapitre 11	Thermodynamique	95
Chapitre 12	Propriétés Thermiques de la Matière	103
Chapitre 13	La Mécanique des Fluides non Visqueux	111
Chapitre 14	Ecoulement des Fluides Visqueux	117
Chapitre 15	Forces de Cohésion dans les Liquides	125
Chapitre 16	Forces Electriques, Champs et Potentiels	129
Chapitre 17	Courants Continus	137
Chapitre 18	Conduction Nerveuse	147
Chapitre 19	Le Magnétisme	151
Chapitre 20	Courants et Champs Induits	159
Chapitre 21	Les Ondes	167
Chapitre 22	Les Ondes Sonores	175
Chapitre 23	Propriétés Ondulatoires de la Matière	181
Chapitre 24	Miroirs, Lentilles et Instruments d'Optique	191
Chapitre 25	La Relativité Restreinte	199

Chapitre 26	Propriétés Corpusculaires de la Lumière : le Photon	205
Chapitre 27	Propriétés Ondulatoires de la Matière	209
Chapitre 28	Mécanique Quantique et Structure Atomique	215
Chapitre 29	La Structure Atomique de la Matière	221
Chapitre 30	Physique Nucléaire	227
Chapitre 31	Radiations Ionisantes	235
Numéros des exercices et des problèmes dont les solutions ne se trouvent ni dans le présent ouvrage ni dans le manuel de Kane et Sternheim		
		243
Constantes Physiques Fondamentales		
		247
Données Astronomiques		
		249
Masses Atomiques des Eléments		
		251
Conversion des Unités Usuelles Courantes		
		253



Isabelle Derycke • Jean-Pol Vigneron

# PHYSIQUE

## Exercices et problèmes résolus

Le but de ce livre est de fournir aux étudiants de premier cycle qui utilisent l'ouvrage de Kane et Sternheim un recueil offrant des solutions complètes et commentées à une large sélection de problèmes du livre (plus de 1200).

Un effort particulier est fait pour présenter des solutions à la fois concises et complètes, très proches du texte du manuel. Une série de brefs rappels, au début de chaque chapitre, aide à situer l'information essentielle nécessaire à la résolution des questions posées. Cette collection de solutions ouvre la voie à un apprentissage plus autonome de la physique développée dans le livre.

Ce solutionnaire a été écrit par des enseignants qui utilisent l'édition française du manuel de Kane/Sternheim depuis sa parution en langue française et dont l'un, Jean-Pol Vigneron, avait participé à l'adaptation de l'ouvrage américain.

JEAN-POL VIGNERON  
est professeur de  
physique aux Facultés  
universitaires Notre-  
Dame de la Paix à  
Namur.

ISABELLE DERYCKE  
docteur en physique,  
est chargée des travaux  
dirigés du premier  
cycle de sciences aux  
Facultés universitaires  
Notre-Dame de la Paix  
à Namur.

MATHÉMATIQUES

PHYSIQUE

CHIMIE

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

INFORMATIQUE

SCIENCES DE LA NATURE  
ET DE LA VIE



9 782100 055197

ISBN 2 10 005519 4  
Code 045519

<http://www.dunod.com>



DUNOD