

Isabelle Ricard

UNE PETITE HISTOIRE DE LA **PHYSIQUE**



ellipses

Table des matières

Avant-propos	5
Qu'est-ce que la physique?	11
La science de la Nature	11
Une science expérimentale	12
De l'expérience aux lois.....	15
Physique théorique et physique appliquée.....	16
Physique et mathématiques.....	17
La mécanique « classique »	19
L'Antiquité	19
Des Grecs à Galilée: du Moyen-Âge à la renaissance des sciences physiques	26
Des avancées prodigieuses: XVI ^e et XVII ^e siècles.....	28
Newton	34
Héritage de Newton et nouveaux concepts.....	38
La thermodynamique: des origines à nos jours	41
Température, thermométrie	41
Température, chaleur et énergie	43
Le premier principe de la thermodynamique	45
Moteurs thermiques et deuxième principe	47
Irréversibilité et entropie.....	48
La température absolue	50
La thermodynamique statistique	51
La thermodynamique après Boltzmann.....	53
L'électromagnétisme	57
Les origines	57
Premières théories.....	58
D'Oersted à la naissance de l'électromagnétisme	61
L'induction électromagnétique	65
La théorie électromagnétique – L'œuvre de Maxwell et Hertz	67

L'optique.....	69
Les origines	69
Le XVII ^e siècle: Kepler, Descartes, Fermat.....	71
Ondulatoire ou corpusculaire?.....	73
Le triomphe de l'optique ondulatoire: Fresnel	75
La physique « moderne »	79
Les atomes	79
La radioactivité.....	82
Quanta et discontinuités	87
Naissance de la mécanique quantique.....	90
Célérité de la lumière et relativité restreinte	93
Masse, gravitation et relativité générale.....	97
Vers l'infiniment petit: le modèle standard de la physique des particules.....	101
L'antimatière	106
Perspectives: la physique à toutes les échelles	107
Références et conseils de lecture	111
Annexe. Plus de 120 ans de prix Nobel de physique	113