

*histoire des  
sciences*

128

MICHEL BLAY

**LA NAISSANCE  
DE LA SCIENCE  
CLASSIQUE  
AU XVII<sup>e</sup> SIÈCLE**

NATHAN  
UNIVERSITÉ

*collection*

128

La science classique se met en place aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, renouvelant l'ensemble des cadres conceptuels anciens, des savoirs et des pratiques. Un nouveau monde se construit alors, qui va remplacer celui d'Aristote et de la scolastique, transformant de fond en comble le lieu où les hommes avaient l'habitude de vivre. Cerner les gestes créateurs de grands savants comme Copernic, Kepler, Galilée, Descartes, Newton constitue l'objet central de ce livre. Que la terre tourne autour du soleil, que les cieux soient ou non infinis, que la subjectivité devienne première, que le mouvement circulaire perde sa splendide primauté au profit du mouvement rectiligne et uniforme, tels sont les enjeux dont ce livre rend compte. Il permet au lecteur non spécialiste d'appréhender l'évolution de la pensée scientifique et philosophique et d'aborder certains aspects de notre modernité que l'auteur rend plus intelligibles.



NATHAN



9 782091 910468

# SOMMAIRE

INTRODUCTION .....	5
<b>1. LA RÉPUBLIQUE DES LETTRES .....</b>	<b>7</b>
1. Académies et périodiques .....	8
2. Correspondances .....	12
3. Voyages et voyageurs .....	14
<b>2. UN NOUVEAU MONDE .....</b>	<b>18</b>
1. Copernic et l'héliocentrisme .....	18
1.1 Le <i>De revolutionibus</i> de Nicolas Copernic .....	19
1.2 Le <i>Mysterium cosmographicum</i> de Jean Kepler .....	24
2. Galilée : l'observation de nouveaux cieux .....	29
3. Descartes ou les raisons d'un <i>Monde</i> .....	33
3.1 La genèse du <i>Monde</i> .....	33
3.2 L'ordre du <i>Monde</i> .....	38
<b>3. LA SCIENCE DU MOUVEMENT .....</b>	<b>44</b>
1. Galilée et la chute des corps .....	44
2. L'organisation déductive des lois du mouvement :	
Descartes et Huygens .....	51
2.1 L'ordre cartésien des lois du mouvement .....	51
2.2 L'effort déductif hugonien .....	56
3. Mouvement circulaire et force centrifuge .....	62
3.1 Le mouvement circulaire .....	62
3.2 La force centrifuge .....	65
<b>4. LUMIÈRE ET COULEURS .....</b>	<b>67</b>
1. La mécanique cartésienne de la lumière et des couleurs .....	68
1.1 La nature physique de la lumière .....	68
1.2 Les phénomènes de la couleur .....	70

## Sommaire

1.3 Les trois comparaisons de la <i>Dioptrique</i> .....	72
2. Les découvertes expérimentales .....	74
2.1 La diffraction .....	74
2.2 L'observation des phénomènes d'« interférence » .....	75
2.3 La biréfringence .....	76
2.4 La vitesse de la lumière .....	77
3. Newton : le fait général de la multiplicité des lumières homogènes .....	77
3.1 Les recherches initiales (1664-1666) .....	79
3.2 Le texte fondateur (1672) .....	81
4. Ondes et corpuscules .....	85
4.1 Isaac Newton et les théories de l'émission .....	85
4.2 Christiaan Huygens et les conceptions ondulatoires .....	87
<b>5. LE SYSTÈME DU MONDE DE NEWTON</b> .....	91
1. L'ordre déductif des <i>Principia</i> .....	91
1.1 Définitions, scholies, lois du mouvement .....	93
1.2 Méthodes mathématiques .....	96
2. La théorie des forces centrales .....	99
3. Du mouvement dans des milieux .....	102
4. Le système du monde .....	105
<b>CONCLUSION : LA SCIENCE CLASSIQUE APRÈS NEWTON</b> .....	112
1. Le calcul leibnizien et ses premières diffusions .....	113
1.1 La <i>Nova methodus</i> .....	113
1.2 La diffusion du nouveau calcul .....	117
2. Pierre Varignon : la construction de l'algorithme de la cinématique .....	120
3. Épilogue .....	122
<b>Orientation bibliographique</b> .....	122