

*histoire des
sciences*

128

MICHEL BLAY

**LA NAISSANCE
DE LA SCIENCE
CLASSIQUE
AU XVII^e SIÈCLE**

NATHAN
UNIVERSITÉ

collection

128

La science classique se met en place aux XVII^e et XVIII^e 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
1. LA RÉPUBLIQUE DES LETTRES	7
1. Académies et périodiques	8
2. Correspondances	12
3. Voyages et voyageurs	14
2. UN NOUVEAU MONDE	18
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
3. LA SCIENCE DU MOUVEMENT	44
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
4. LUMIÈRE ET COULEURS	67
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
5. LE SYSTÈME DU MONDE DE NEWTON	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
CONCLUSION : LA SCIENCE CLASSIQUE APRÈS NEWTON	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
Orientation bibliographique	122