



JEAN BAUDET

*Penser*  
**LE MONDE**

UNE HISTOIRE  
DE LA PHYSIQUE  
JUSQU'EN 1900

VUIBERT

# Table des matières

---

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>Avertissement</b> .....	<b>5</b>
<b>Les Grecs : les dieux deviennent des pierres</b> .....	<b>7</b>
Les « physiciens » de Milet, 7 – La science, c'est la physique, 8 – Thalès, 10 – D'Anaximandre à Empédocle, 13 – Pythagore et les pythagoriciens, 16 – Les atomistes, 19 – Les astronomes, 20 – La mesure du temps, 20 – Méton et Euctémon, 24 – Philolaos et Eudoxe, 25 – Platon et Aristote, 29 – Archimède et les Alexandrins, 39 – Aristarque mesure l'Univers, 41 – Ctésibios construit des mécaniques, 44 – Archimède invente la statique et l'hydrostatique, 45 – Ératosthène mesure la Terre, 48 – Hipparque de Nicée, 50	
<b>Les Romains : dominer l'Univers</b> .....	<b>55</b>
Lucrèce, 55 – Héron d'Alexandrie, 61 – Claude Ptolémée, 63	
<b>Le Moyen Âge : les mots pour prier et pour dire</b> .....	<b>65</b>
La raison et la foi, 65 – Jean Philopon, 66 – Les Juifs, les Syriques, les Perses et les Arabes, 67 – La question du mouvement, 70	
<b>Le XVI<sup>e</sup> siècle : Copernic et les autres</b> .....	<b>71</b>
La révolution héliocentrique, 71 – Les ingénieurs de la Renaissance, 76	
<b>Le XVII<sup>e</sup> siècle : de Galilée à Newton</b> .....	<b>83</b>
Brahé et Kepler, 83 – Le système de Brahé, 83 – Le système de Kepler, 83 – De Galilée à Pascal, 87 – La lunette astronomique, 87 – La chute des graves, 89 – Vitesse et accélération, 91 – Et les fluides ?, 95 – Force et pression, 98 – De Descartes à Varignon, 103 – Développement de l'optique, 103 – Le principe d'inertie, 104 – Développement de la mécanique, 106 – De Salomon de Caus à Leibniz, 106 – Newton, 109 – Quelques avancées en astronomie, 117	
<b>Le XVIII<sup>e</sup> siècle : mathématiques ardues et physique amusante</b> .....	<b>121</b>
Euler et Bernoulli, 123 – Naissance de la thermométrie, 123 – Développement de la mécanique des fluides, 125 – D'Alembert, 127 – L'équilibre dynamique, 128 – Les cordes vibrantes, 129 – L'abbé Nollet, 132 – Galvani et Volta, 135 – Lagrange et Laplace, 138 – Naissance de la calorimétrie, 139 – Une septième planète, 141 – La masse de la Terre, 142 – Le système métrique, 143	

<b>De 1781 à 1845 : des machines au mécanisme . . . . .</b>	<b>145</b>
Quatre directions, 145 – Watt, Coulomb : mesurer le travail, 146 – L'enseignement de la mécanique, 149 – L'astronomie atteint les étoiles, 152 – La distance des étoiles, 153 – La vitesse des étoiles, 156	
<b>De 1801 à 1877 : le chaud et le froid . . . . .</b>	<b>159</b>
Fourier : les formules de la chaleur, 159 – Carnot : la thermodynamique, 163 – Réflexions sur la puissance motrice du feu, 164 – Mémoire sur la puissance motrice de la chaleur, 170 – La théorie des gaz, 173 – Les gaz parfaits, 174 – L'équivalent mécanique de la chaleur, 175 – Vers le zéro absolu, 178 – L'entropie et l'énergie, 179 – La théorie cinétique des gaz, 185 – La liquéfaction des gaz, 186	
<b>De 1801 à 1887 :</b>	
<b>de la pile aux champs et aux ondes . . . . .</b>	<b>191</b>
La pile de Volta, 192 – Les effets de l'électricité, 193 – L'électricité en équations, 195 – Oersted, Ampère, Faraday, 198 – L'électromagnétisme, 198 – La loi d'Ohm, 203 – L'induction, 206 – Magnétisme et diamagnétisme, 209 – La lumière, 210 – Les lumières invisibles, 211 – L'analyse spectrale, 215 – Maxwell, 220 – Le courant électrique, 220 – La théorie électromagnétique de la lumière, 221 – Les équations de Maxwell, 224 – Hertz, 226 – Les ondes électromagnétiques, 228 – L'effet photoélectrique, 228	
<b>De 1789 à 1885 : de la matière aux atomes . . . . .</b>	<b>235</b>
Lavoisier, 235 – Dalton et Avogadro, 236 – Mendeleïev, 237 – Formules brutes et formules développées, 238 – La spectroscopie, 239 – La physique classique, 239 – Entre savoir et ignorance, 240	
<b>Bibliographie . . . . .</b>	<b>243</b>
Les œuvres fondamentales, 243 – Histoire de la physique, 261	
<b>Index des physiciens et des historiens de la physique . . . . .</b>	<b>269</b>
<b>Index des notions . . . . .</b>	<b>279</b>

JEAN BAUDET

# Penser LE MONDE

UNE HISTOIRE DE LA PHYSIQUE JUSQU'EN 1900

En regardant comment l'humanité a « pensé le monde », depuis la haute Antiquité jusqu'aux recherches mathématisées de la science moderne, nous verrons se former un ensemble de connaissances qui a valu l'appellation de « reine des sciences » à la physique.

Pour nous donner cette clé du monde contemporain qu'est aujourd'hui la physique, Jean Baudet retrace ici pas à pas la chronologie des découvertes en l'illustrant chaque fois du portrait de leurs inventeurs.

SOMMAIRE : Les Grecs : les dieux deviennent des pierres • Les Romains : dominer l'univers  
• Le Moyen Âge : les mots pour prier et pour dire • Le XVI<sup>e</sup> siècle : Copernic et les autres  
• Les XVII<sup>e</sup> siècle : de Galilée à Newton • Le XVIII<sup>e</sup> siècle : mathématiques ardues et physique amusante • De 1781 à 1845 : des machines au mécanisme • De 1801 à 1877 : le chaud et le froid • De 1801 à 1887 : de la pile aux champs et aux ondes • De 1789 à 1885 : de la matière aux atomes • De l'atome à l'écosystème, ou l'avènement de l'écologie  
• *Index des physiciens et des historiens de la physique (avec leurs dates)*  
• *Index des notions* • *Bibliographie*



ISBN : 2 7117 5375 1  
ISBN 2007 : 978-2-7117-5375-8



9 782711 753758

Illustration : François Schuiten,  
extrait de *La route d'Armilia*, Schuiten/Peeters  
© Casterman  
Couverture : Arnaud Martin

WWW.VUIBERT.FR