

Table de matières

Introduction.....	3
-------------------	---

1

William Gilbert, le père du magnétisme	9
La vie de William Gilbert de Colchester.....	9
Analyse de l'ouvrage : <i>De Magnete</i> (1600).....	13
<i>Références relatives à la biographie de Gilbert.....</i>	<i>18</i>

2

Galilée, la mécanique et le mouvement	19
La vie de Galileo Galilei.....	19
<i>Les personnages du Dialogue.....</i>	<i>23</i>
<i>Aperçu de l'œuvre de Galileo Galilei.....</i>	<i>24</i>
Galilée, les mathématiques et la mécanique.....	24
Galilée et le principe de relativité	25
Galilée et l'astronomie.....	26
Galilée et la cosmologie.....	27
<i>Références relatives à la biographie de Galilée.....</i>	<i>28</i>
<i>Principales publications scientifiques de Galilée.....</i>	<i>28</i>
Analyse de l'ouvrage : <i>Discorsi e dimostrazioni matematiche, intorno a due nuove scienze attenenti alla mecanica & i movimenti locali</i> , 1638.....	30

3

Torricelli et l'expérience barométrique	39
La vie d'Evangelista Torricelli	39
Détail des travaux de Torricelli	41
<i>Références relatives à la biographie de Torricelli.....</i>	<i>43</i>
Analyse de l'ouvrage : <i>Lezione accademiche d'Evangelista</i> , 1715	45

4

Boyle et la loi qui porte son nom.....	49
La vie de Robert Boyle	49
<i>La naissance de la Royal Society.....</i>	<i>50</i>
<i>Références biographiques.....</i>	<i>53</i>
Publications scientifiques de Boyle	54
Analyse d'un ouvrage : <i>Two new experiments touching the measure of the force of the spring of air compressed and dilated</i> , 1662.....	56

Huygens, la théorie ondulatoire de la lumière et l'isochronisme du pendule	61
La vie et l'œuvre de Christian Huygens	61
<i>La naissance de l'Académie des sciences de Paris</i>	<i>65</i>
<i>Römer découvre que la lumière a une vitesse finie.....</i>	<i>67</i>
<i>Références biographiques.....</i>	<i>72</i>
Analyse de l'ouvrage : <i>Traité de la lumière</i> , 1690.....	74
Analyse de l'ouvrage : <i>Horlogium oscillatorium</i> , 1673.....	88

Newton, physicien	91
La vie d'Isaac Newton	91
La rédaction des Principia	95
Des <i>Principia</i> à l' <i>Opticks</i>	96
<i>Biot nous apporte le témoignage de Huygens sur une période difficile de la vie de Newton.....</i>	<i>97</i>
<i>L'Opticks de Newton présentée par Einstein</i>	<i>98</i>
La dispute entre Newton et Leibniz relative à la priorité de la découverte du calcul infinitésimal	99
Les dernières années de la vie de Newton	103
Aperçu de l'œuvre d'Isaac Newton.....	104
<i>Références relatives à la biographie de Newton</i>	<i>106</i>
Analyse de l'ouvrage : <i>Philosophiæ naturalis Principia mathematica</i> , 1687	108
Analyse de l'ouvrage : <i>Opticks</i> , 1704.....	121

Benjamin Franklin, l'homme qui arracha la foudre au ciel et le sceptre aux tyrans.....	131
La vie de Benjamin Franklin	131
<i>Une électricité en plus ou en moins.....</i>	<i>134</i>
<i>Électricités vitrée et résineuse</i>	<i>134</i>
<i>Une expérience frappante.....</i>	<i>135</i>
<i>À propos des feux de Saint-Elme</i>	<i>137</i>
<i>Références biographiques.....</i>	<i>140</i>
Analyse de l'ouvrage : <i>Experiments and observations on electricity made at Philadelphia in America, by Mr Benjamin Franklin and communicated in several letters to Mr P. Collinson, of London, FRS [Expériences et observations sur l'électricité faites à Philadelphie en Amérique, par M. Benjamin Franklin, et communiquées dans plusieurs lettres à Mr P. Collinson, de Londres, FRS].....</i>	142

Coulomb et la loi de l'attraction.....	147
La vie de Charles Augustin Coulomb	147

<i>Loi newtonienne</i>	152
<i>La création des lycées</i>	154
<i>Références biographiques</i>	154
Analyse de l'ouvrage :	
<i>Mémoires sur l'électricité et le magnétisme, 1785-1789</i>	156

9

René-Just Haüy, père de la cristallographie	163
La vie de René-Just Haüy.....	163
<i>Références biographiques</i>	167
Analyse de l'ouvrage :	
<i>Essai d'une théorie sur la structure des cristaux, 1784</i>	169

10

Volta et la pile électrique	175
La vie d'Alexandro Volta	175
<i>L'admiration de Napoléon pour Volta</i>	179
<i>Références biographiques</i>	180
Analyse du mémoire : <i>On the Electricity excited by the mere Contact of conducting Substances of different kinds. In a Letter from Mr Alexander Volta, FRS Professor of Natural Philosophy in the University of Pavia, to the Rt. Hon. Sir Joseph Banks Bart. KBPRS (lu le 26 juin 1800) [Sur l'électricité excitée par le simple contact de substances électriques de différentes sortes.]</i>	182

11

Oersted et les débuts de l'électromagnétisme	193
La vie de Jean Christian Oersted.....	193
<i>Références biographiques</i>	196
Analyse du mémoire : <i>Experimenta circa effectum conflictus electrici in acum magneticam, 1820</i>	198

12

Fourier et la mathématisation de la physique	205
La vie de Joseph Fourier	205
<i>La Description de l'Égypte</i>	209
<i>Fourier et les frères Champollion</i>	210
<i>Références biographiques</i>	213
Analyse de l'ouvrage : <i>Théorie analytique de la chaleur, 1822</i>	215

13

Sadi Carnot, père de la thermodynamique	221
La vie de Sadi Carnot.....	221
<i>Références biographiques</i>	228
Analyse du mémoire :	
<i>Réflexions sur la puissance motrice du Feu, 1824</i>	230

Ampère, le père de l'électrodynamique	235
La vie d'André-Marie Ampère	235
<i>Publications scientifiques d'Ampère</i>	247
<i>Références biographiques</i>	248
Analyse du mémoire : <i>De l'action exercée sur un courant électrique, par un autre courant, le globe terrestre ou un aimant</i> (1820)	250

Ohm et la loi qui porte son nom	259
La vie de Georg Simon Ohm	259
<i>Citation associée à la médaille Copley attribuée à Ohm en 1841</i>	262
<i>Georg Simon Ohm, un portrait</i>	263
<i>Références biographiques</i>	264
Analyse de l'ouvrage : <i>Die galvanische Kette, mathematisch bearbeitet</i> , 1827	266

Faraday et l'induction électromagnétique	273
La vie de Michael Faraday	273
<i>L'origine de la Royal Institution</i>	275
<i>Les autres acteurs de l'induction électromagnétique</i>	281
<i>La décharge dans les gaz</i>	284
<i>Références biographiques</i>	285
Analyse de l'ouvrage : <i>Experimental researches in electricity 1832-1852</i>	287

Joule et l'équivalent mécanique de la chaleur	299
La vie de James Joule	299
<i>William Thomson (Lord Kelvin)</i>	302
<i>Références biographiques</i>	304
Analyse du mémoire : <i>On the Existence of an Equivalent Relation between Heat and the ordinary Forms of Mechanical Power</i> , 1845. [In, lettre aux éditeurs du <i>Philosophical Magazine</i>]	306

Helmholtz et la conservation de la force	313
La vie de Hermann Helmholtz	313
<i>Détails des travaux d'Helmholtz (Physique)</i>	316
<i>Principales publications de Helmholtz</i>	320
<i>Références relatives à la biographie d'Helmholtz</i>	320
Analyse du mémoire : <i>Ueber der Erhaltung der Kraft</i> , 1847	322

James Clerk Maxwell, l'électromagnétisme et la lumière	335
La vie de James Clerk Maxwell	335
<i>Le Cavendish Lab</i>	340
<i>Aperçu de l'œuvre de James Clerk Maxwell</i>	341
<i>Références biographiques</i>	343
Analyse de l'ouvrage : <i>Treatise on electricity and magnetism</i> , 1873	345

Röntgen, le découvreur des rayons X	353
La vie de Wilhelm Röntgen	353
<i>Références biographiques</i>	360
Analyse du mémoire : <i>Ein neue art von strahlen</i> , 1895	362

Becquerel et la découverte de la radioactivité	371
La dynastie Becquerel	371
Antoine-César Becquerel	371
Edmond Becquerel	374
Henri Becquerel	375
Jean Becquerel	380
<i>Références biographiques</i>	381
Analyse du mémoire de Becquerel relatif à la découverte de la radioactivité naturelle, 1896	383

Planck et la révolution des quanta	389
La vie de Max Planck	389
<i>Références biographiques</i>	404
Analyse du mémoire : <i>Zur Theorie des Gesetzes der Energie Verteilung im normal Spektrum</i> , 1900	406

Joseph John Thomson et l'électron	417
La vie de Joseph John Thomson	417
<i>Publications de J.-J. Thomson</i>	423
<i>Références biographiques</i>	423
Analyse du mémoire de J.-J. Thomson relatif à la détermination du rapport de la charge à la masse et de la charge de l'électron, 1897	425

Les Curie et la radioactivité	431
La vie de Pierre Curie	431
<i>Pierre Curie, pionnier de l'étude du rayonnement infrarouge</i>	433
<i>Naissance d'une école, l'EMPCI</i>	435

<i>La rencontre entre Pierre et Marie</i>	437
<i>La thèse de Marie Curie</i>	443
<i>Références biographiques</i>	446
Analyse d'un document : La découverte de la radioactivité présentée par Pierre Curie, 1906.....	448

25

Rutherford et la découverte du noyau atomique	459
La vie d'Ernest Rutherford.....	459
<i>Références biographiques</i>	465
Analyse des mémoires relatifs à la diffusion des particules alpha par la matière et le modèle de l'atome de Rutherford, 1911.....	467

26

Lorentz, et la naissance de la physique théorique moderne	473
La vie et les travaux de Hendrick Antoon Lorentz.....	473
<i>Références biographiques</i>	487
Analyse du mémoire : <i>Théorie simplifiée des phénomènes électriques et optiques dans des corps en mouvement</i> , 1899	489

27

Poincaré et l'appareil formel de la théorie de la relativité restreinte	509
La vie de Henri Poincaré.....	509
<i>Aperçu des travaux de Poincaré dans le domaine de la physique mathématique</i>	512
<i>Références relatives à la biographie de Poincaré</i>	516
Analyse d'un mémoire : <i>Sur la dynamique de l'électron</i> , 1905	518

28

Einstein et l'effet photoélectrique	533
La vie et les travaux d'Albert Einstein.....	533
<i>La Einstein & Co. Electrotechnical Factory</i>	534
<i>La thèse d'Einstein</i>	540
<i>Références biographiques</i>	549
Analyse du mémoire : <i>Ueber einen die Erzeugung und Verwandlung des lichts betreffenden heuristischen Gesichtspunkt</i> , 1905 [Sur un point de vue heuristique concernant la production et la conversion de la lumière]	551
Liste d'ouvrages importants dans l'histoire de la physique	563