

# LE TEMPS



Des cadrans  
solaires  
aux horloges  
atomiques

Michel Rousselet



ellipses

## Sommaire

— 3400 : Le calendrier sumérien	7
— 3200 : Le calendrier des pharaons	10
— 3100 : Le temps double des anciens Égyptiens	12
— 2150 : Les horloges stellaires des prêtres égyptiens	14
— 2000 : L'invention du gnomon	17
— 1800 : La mesure du temps à Babylone	20
— 1500 : Clepsydres et règles en L en Égypte	23
— 841 : Les clepsydres chinoises	26
— 750 : Comment Homère concevait-il le temps ?	28
— 700 : Les calendriers de la Grèce antique	31
— 520 : L'emploi scientifique du gnomon en Grèce	34
— 500 : Le temps selon Héraclite	37
— 460 : Les paradoxes de Zénon d'Elée	40
— 340 : Le temps selon Platon et Aristote	43
— 300 : Cadrants solaires et scaphés	46
— 270 : Les horloges hydrauliques des Grecs	49
— 150 : Le quadrant de hauteur	52
— 140 : Quelle est la durée d'une saison ?	55
— 130 : Lire l'heure dans le ciel	58
— 45 : Les calendriers des Romains	61
240 : Le temps selon Plotin et Augustin	64
250 : Les trois calendriers des Mayas	67
620 : L'Islam et ses cinq prières quotidiennes	70
634 : Le calendrier des musulmans	72
720 : Le calendrier médiéval des chrétiens	75
725 : Les horloges hydrauliques chinoises	78
800 : Les « heures » canoniales de l'Église	81
820 : La Maison de la Sagesse à Bagdad	84
825 : Le quadrant horaire à fil à plomb	87
875 : Lire l'heure sur un astrolabe	90
1150 : Les horloges hydrauliques arabes	93
1230 : Le temps mène à la vieillesse et à la mort	96
1310 : Le cadran solaire équatorial	99
1338 : Le temps mesuré par un sablier	102
1361 : Nicole Oresme utilise le paramètre temps	105
1370 : Les horloges mécaniques à foliot	108
1371 : Le cadran solaire horizontal	111
1545 : Cueillez, cueillez les roses de la vie	114
1581 : Un instrument pour lire l'heure la nuit	117
1582 : Le calendrier grégorien	120
1604 : Pour Galilée, le temps est un nombre	123
1609 : Les trois lois de Kepler	126
1632 : La relativité galiléenne	129
1641 : Le pendule de la cathédrale de Pise	132
1644 : Le temps selon Descartes et Pascal	135
1656 : L'horloge à pendule de Huygens	138

1658 : La jeune comédienne et le vieux beau	141
1672 : La période d'un pendule dépend de la latitude	144
1676 : La vitesse de la lumière n'est pas infinie	147
1687 : Le temps selon Isaac Newton	150
1690 : Les mots du temps au XVII <sup>e</sup> siècle	153
1700 : La mathématisation du temps	156
1717 : Le temps selon Leibniz, Hume et Kant	159
1752 : L'équation du temps	162
1761 : L'invention du chronomètre de marine	165
1812 : La création des montres-bracelets	168
1840 : Les horloges électriques	171
1857 : L'horloge menaçante	174
1884 : Les fuseaux horaires et l'heure GMT	177
1891 : La France instaure une heure légale	180
1892 : Les formules de Lorentz	183
1905 : La théorie de la Relativité restreinte	186
1905 : La simultanéité des événements	189
1905 : La marche des horloges	192
1905 : La synchronisation des horloges	195
1908 : L'espace-temps de Minkowski	198
1908 : Selon le philosophe McTaggart, le temps est irréel	201
1908 : L'organisation « scientifique » du temps de travail	204
1911 : Le paradoxe des jumeaux	207
1912 : Événements, dates et histoires	210
1913 : Une horloge pour mesurer l'âge de la Terre	213
1913 : Le temps passé ne revient jamais	216
1915 : La Relativité générale et le temps	219
1927 : Les horloges et les montres à quartz	222
1931 : Comment estimer l'âge de l'Univers ?	224
1936 : Une horloge mesure-t-elle le temps ?	227
1938 : La cinématique enseignée au Collège	230
1946 : Comment l'enfant apprend-il le temps ?	233
1950 : La datation par le carbone 14	236
1960 : Peut-on voyager dans le temps ?	239
1962 : Les horloges biologiques	242
1966 : La cinématique enseignée au lycée	245
1967 : Le temps des horloges atomiques	248
1972 : Le temps universel coordonné	251
1984 : Le temps selon le sociologue Norbert Elias	254
2016 : En attendant Godot	257
2025 : Le temps n'est-il qu'une illusion ?	260
Bibliographie et sites internet	263
Remerciements	266