

Sommaire

Introduction..... 13

I. L'antiquité du calcul..... 16

Introduction..... 17

4000 av. J.-C. ▶ Comptage..... 23

env. 1000 av. J.-C. ▶ Symboles binaires..... 23

env. 500 av. J.-C. ▶ Abaques, bouliers..... 24

330 av. J.-C. ▶ Logique grecque..... 24

env. 300 av. J.-C. ▶ Algorithmes grecs..... 24

II^e siècle av. J.-C. ▶ Mécanisme d'Anticythère..... 25

I^{er} siècle ▶ Automates de Héron d'Alexandrie..... 26

III^e–VIII^e siècle ▶ Numération indo-arabe..... 26

820 ▶ Al-Khwarizmi..... 28

IX^e siècle ▶ Cryptanalyse..... 28

X^e siècle ▶ Une théologie arithmétique..... 28

1202 ▶ Fibonacci et les nouvelles techniques de calcul..... 28

XIII^e siècle ▶ Une machine logique :
l'*Ars magna* de Raymond Lulle..... 29

XIII^e siècle ▶ L'horlogerie..... 29

II. Tables numériques et machines mécaniques..... 32

Introduction..... 33

1614 ▶ Logarithmes et bâtonnets..... 35

1623 ▶ Ébauche de la première machine à calculer..... 36

1624 ▶ Tables logarithmiques de Briggs..... 37

1630 ▶ La règle à calcul..... 37

1645 ▶ La Pascaline..... 38

1669 ▶ Barrême publié sous barèmes..... 41

1694 ▶ L'œuvre fondatrice de Leibniz..... 42

1759 ▶ Nicole-Reine Lepaute, une marathonnienne du calcul..... 44

1770 ▶ Le Turc mécanique..... 44

1793 ▶ L'usine à calcul de Gaspard de Prony..... 45

1794 ▶ Le télégraphe Chappe..... 46

1804 ▶ Métier à tisser Jacquard..... 46

1820 ▶ Arithmomètre..... 47

1837 ▶ Machine analytique..... 48

1838 ▶ Le code Morse..... 50

1840 ▶ L'additionneur de Roth..... 50

1843 ▶ Lady Ada Lovelace..... 51

1844 ▶ Le Scarabée d'or..... 53

1844 ▶ Schwilgué : les calculatrices à touches..... 53

1846 ▶ Le ruban perforé..... 53

1854 ▶ Planimètre polaire d'Amsler..... 55

1854 ▶ La logique Booléenne..... 56

1864 ▶ Spam télégraphique..... 56

1865 ▶ CCITT..... 56

1866 ▶ Premier câble transatlantique..... 56

1867 ▶ La machine à écrire..... 58

1875 ▶ Analyseur harmonique : l'invention
du calculateur analogique..... 59

1876 ▶ Le téléphone..... 60

1876 ▶ Additionneur de Tchebychev..... 60

1878 ▶ Arithmomètre d'Odhner : le best-seller mondial
des calculatrices de bureau..... 60

1885 ▶ L'Amérique entre en scène..... 62

1885 ▶ Linotype et Monotype : la composition
de textes automatisée..... 63

1889 ▶ La multiplicatrice directe..... 64

1890 ▶ Début de la mécanographie..... 65

III. Le début du xx^e siècle..... 68

Introduction..... 69

1904 ▶ Diode et triode..... 71

1905 ▶ Nomographie de M. d'Ocagne..... 72

1913 ▶ Percy Ludgate..... 73

1913 ▶ Totalisateur de paris mutuels.....	73	1948 ▶ IBM 604.....	113
1918 ▶ Bascule « Flip-Flop ».....	74	1948 ▶ Théorie de l'information.....	114
1920 ▶ Leonardo Torres-Quevedo.....	74	1948 ▶ Cybernétique de Wiener.....	114
1920 ▶ Calculateurs humains.....	74	1949 ▶ Dispositifs de mémorisation.....	115
1920 ▶ Apparition du robot.....	76	1950 ▶ Les codes de Hamming.....	116
1927 ▶ Un cerveau d'acier.....	76	1950 ▶ Une révolution mondiale.....	116
1928 ▶ Carte perforée à 80 colonnes.....	76	1951 ▶ Premiers ordinateurs en URSS.....	120
1928 ▶ Encodage de la voix.....	78		
1928 ▶ Problème de la décidabilité.....	78		
1930 ▶ Analyseur différentiel.....	78		
1930 ▶ Paul Otlet et le Mundaneum : l'utopie de la documentation universelle.....	81		
1933 ▶ Cartes perforées : la maturation des machines.....	82		
1937 ▶ Alan Turing.....	83		
1937 ▶ Premier circuit binaire.....	85		
1938 ▶ Claude Shannon et les circuits binaires.....	85		
1948 ▶ Calculatrices Curta.....	86		
IV. Les premiers ordinateurs.....	88		
Introduction.....	89		
1940 ▶ Calculateur ABC : Atanasoff-Berry Computer.....	91		
1940 ▶ Les calculateurs de Konrad Zuse.....	91		
1941 ▶ Hedy Lamarr et les sauts de fréquence.....	92		
1942 ▶ Les trois lois de la robotique.....	93		
1938-1943 ▶ Décryptage d'Enigma.....	93		
1943-1945 ▶ Colossus : décryptage des machines Lorenz.....	94		
1944 ▶ Calculateur Harvard Mark I.....	96		
1944 ▶ Lumitype : naissance de la photocomposition.....	100		
1945 ▶ Vannevar Bush et l'hypertexte.....	100		
1945 ▶ ENIAC.....	101		
1945 ▶ Rapport de von Neumann.....	104		
1946 ▶ Méthode de Monte-Carlo.....	106		
1947 ▶ « Bug » sur le Mark II.....	106		
1947 ▶ Transistor au germanium.....	107		
1947 ▶ Tube de Williams-Kilburn.....	107		
1948 ▶ Les pionniers britanniques : Baby, EDSAC et les autres.....	108		
1948 ▶ Premier programme enregistré.....	112		
		V. L'ère des « gros systèmes » : du Whirlwind à la loi de Moore.....	122
		Introduction.....	123
		1950 ▶ Augmenter la productivité.....	125
		1951 ▶ Premiers ordinateurs commerciaux : le Ferranti Mk1.....	125
		1951 ▶ Premiers ordinateurs commerciaux : l'UNIVAC 1.....	126
		1951 ▶ Premier ordinateur temps-réel : le Whirlwind au MIT.....	130
		1951 ▶ Premiers ordinateurs IBM.....	131
		1951 ▶ Informatique musicale.....	132
		1952 ▶ Calculateur Bull Gamma 3.....	132
		1952 ▶ Premiers ordinateurs commerciaux : LEO, l'ordinateur des salons de thé.....	133
		1952 ▶ Le tambour magnétique.....	133
		1952 ▶ La reconnaissance vocale.....	134
		1952 ▶ Premiers jeux.....	134
		1953 ▶ Mémoire à tores de ferrite.....	135
		1954 ▶ <i>Théorie des Algorithmes</i>	135
		1954 ▶ L'informatique avant les ordinateurs : un centre de traitement bancaire dans les années cinquante.....	136
		1954 ▶ Premier ordinateur français : « CUBA » de la SEA.....	139
		1954 ▶ Le transistor bon marché.....	139
		1954 ▶ Traduction automatique.....	140
		1955 ▶ Avènement des transistors : la « deuxième génération ».....	140
		1955 ▶ IBM 650 : apparition en France de l'ordinateur.....	144
		1955 ▶ GM-NAA I/O.....	145
		1956 ▶ Le disque dur.....	146
		1956 ▶ Genèse des systèmes d'exploitation.....	148
		1956 ▶ L'intelligence artificielle.....	148
		1956 ▶ <i>The General and Logical Theory of Automata</i>	149

1957 ▶	Logic Theorist	149
1957 ▶	FORTRAN	150
1958 ▶	Maintenance et fiabilité	150
1958 ▶	Ordinateur ternaire Setun	152
1958 ▶	Premier circuit intégré	152
1958 ▶	Début du traitement de texte	153
1959 ▶	IBM 705 : le traitement de masse dans la banque	154
1959 ▶	LISP	154
1959 ▶	Parametron	154
1959 ▶	PDP-1 de DEC	155
1959 ▶	Quicksort	155
1959 ▶	CAB 500 de la SEA : un ordinateur personnel interactif	156
1960 ▶	Analyseur différentiel à EDF	156
1960 ▶	Ordinateur analogique électronique	158
1960 ▶	COBOL	158
1960 ▶	Transistor à effet de champ	159
1960 ▶	ALGOL 60	159
1960 ▶	Olivetti Elea 9003	159
1960 ▶	Bull Gamma 60	160
1960 ▶	IBM 1401 : le <i>best-seller</i>	161
1960 ▶	Port RS-232	162
1961 ▶	IBM 7030 Stretch	163
1961 ▶	CTSS : l'invention du <i>Time-Sharing</i>	163
1961 ▶	Unimate, la robotique industrielle	164
1962 ▶	Naissance du terme <i>informatique</i>	164
1962 ▶	LINC	164
1962 ▶	IBM SABRE : le premier système de réservation en ligne	165
1962 ▶	Courbes de Bézier	165
1962 ▶	Spacewar!	166
1962 ▶	Système STRIDA : la défense aérienne	166
1962 ▶	Atlas et la mémoire virtuelle	166
1962 ▶	Freelance Programmers	168
1963 ▶	Infographie	168
1963 ▶	Pilotage et conquête spatiale	169
1963 ▶	Code ASCII	171
1963 ▶	Formation des informaticiens	172
1963 ▶	Chèque à lecture magnétique CMC7	173
1964 ▶	IBM System/360	173

1964 ▶	Langage BASIC	177
1964 ▶	Superordinateur CDC 6600	177
1965 ▶	Alphaville	178

VI. Les mini-ordinateurs 180

Introduction		181
L'évolution des ordinateurs : une question de générations ?		184
1963 ▶	L'interface avec l'ordinateur : le téléimprimeur	185
1965 ▶	Loi de Moore	185
1965 ▶	Algorithme FFT	187
1965 ▶	PDP-8 de DEC	189
1965 ▶	Olivetti Programma 101	190
1965 ▶	L'ère des systèmes	190
1965 ▶	ELIZA	191
1965 ▶	Écran tactile	191
1966 ▶	Le Plan Calcul	191
1966 ▶	Invention de la DRAM	193
1966 ▶	Modem acoustique	193
1966 ▶	Star Trek	194
1967 ▶	Langage Logo	194
1967 ▶	Début d'une société de services	194
1967 ▶	Simula 67, la programmation orientée-objet	195
1968 ▶	<i>The Art of Computer Programming</i>	195
1968 ▶	Dendral, un système expert	196
1968 ▶	Le génie logiciel	196
1968 ▶	Dijkstra : de la crise du software à la programmation structurée	196
1968 ▶	Démo de la souris	197
1968 ▶	Mémoire cache	198
1969 ▶	Logiciel	199
1969 ▶	ARPANET	199
1969 ▶	Margaret Hamilton et les missions Apollo	201
1969 ▶	<i>Unbundling</i> : dégroupage du matériel et du logiciel	202
1969 ▶	Langages de programmation : une tour de Babel	203
1969 ▶	2001, l' <i>Odyssée de l'espace</i>	203
1969 ▶	Perceptrons	204
1970 ▶	De « IBM et les 7 nains » au <i>BUNCH</i>	204

1970 ▶ Le jeu de la vie	205	1974 ▶ Carte à puce mémoire	229
1970 ▶ Disquette	205	1975 ▶ L'avènement des microprocesseurs	229
1970 ▶ Unix	207	1975 ▶ Premiers kits de micro-ordinateurs	230
1970 ▶ PDP-11 de DEC : les minis transforment l'essai	207	1975 ▶ Smaky, le petit Suisse	232
1970 ▶ Pascal	207	1975 ▶ Revues informatiques	232
1970 ▶ Fibre optique	207	1975 ▶ Microsoft	233
1971 ▶ Premier email	208	1975 ▶ Système d'exploitation CP/M	235
1971 ▶ Théorie de la NP-complétude	209	1975 ▶ Newell et sa thèière	235
1971 ▶ Le « dispatching » à Électricité de France : contrôle, commande et synchronisation du réseau	209	1976 ▶ Microprocesseur Z80	236
1971 ▶ Microprocesseur 4004	211	1976 ▶ Cryptographie à clé publique	236
1971 ▶ La « Silicon Valley »	212	1976 ▶ Imprimante laser	237
1971 ▶ Creeper & Reaper	212	1976 ▶ Cray I	238
1972 ▶ Pong	212	1976 ▶ Théorème des quatre couleurs	239
1972 ▶ Une nouveauté : l'écran-clavier	213	1977 ▶ Apple II	240
1972 ▶ Nouveaux langages, nouveaux paradigmes de programmation	213	1977 ▶ Mini-ordinateur VAX-11/780	243
1972 ▶ La HP-35 : une calculatrice électronique scientifique	214	1977 ▶ Premiers jeux d'aventure	244
1973 ▶ Ethernet	215	1977 ▶ Carte à microprocesseur Bull CP8	244
1973 ▶ Invalidation des brevets de l'ENIAC	215	1977 ▶ Numérique mobile	245
1973 ▶ La miniaturisation	216	1977 ▶ Console Atari 2600	246
1973 ▶ Puce RFID	216	1978 ▶ Rapport Nora-Minc	246
1973 ▶ La téléphonie mobile analogique	216	1978 ▶ Les microprocesseurs 16 bits	247
1973 ▶ Playboy et la compression d'images	216	1978 ▶ Transpac : un réseau numérique de données	248
1973 ▶ L'Alto au Xerox PARC	217	1978 ▶ Jeux vidéo d'arcade	249
1973 ▶ Code-barres	217	1978 ▶ Computerized Bulletin Board System	250
1974 ▶ Affaire SAFARI : création de la CNIL	218	1978 ▶ Premier « spam »	250
1974 ▶ Microprocesseur 8080	218	1978 ▶ Clavier « Space-Cadet »	251
1975 ▶ Bases de données relationnelles, SQL	218	1979 ▶ VisiCalc	252
1975 ▶ <i>The Mythical Man-Month</i>	220	1979 ▶ ADA	252
1975 ▶ Réseau Cyclades	220	1979 ▶ 42	252
		1980 ▶ Progiciels mathématiques	253
		1980 ▶ Usenet	253
		1980 ▶ Le C.I.O.D.O.	253
		1981 ▶ Fondation de Logitech	253
		1981 ▶ Les premiers portables	254
		1981 ▶ IBM PC	255
		1981 ▶ ZX81 : le micro-ordinateur bon marché	255
		1981 ▶ Microprocesseur RISC	257
		1981 ▶ Ultima et les jeux de rôle	258
VII. La micro-informatique	224		
Introduction	225		
1971 ▶ Kenbak-1	227		
1973 ▶ Le Micral de R2E	227		
1973 ▶ Le MCM/70	229		

1981 ▶ La cinquième génération	258
1982 ▶ Le Minitel	258
1982 ▶ Émoticônes	259
1982 ▶ Semi-conducteurs : une guerre américano-japonaise	259
1982 ▶ Commodore 64	260
1982 ▶ Magazine TIME : l'ordinateur « Man of the year »	260
1982 ▶ TRON, le film	260
1982 ▶ Shareware	261
1982 ▶ Sun Microsystems	262
1983 ▶ Wargames, le film	262
1983 ▶ Le langage C++	263
1983 ▶ Le protocole MIDI	263
1984 ▶ Le Cédérom	263
1984 ▶ Psion Organiser I	263
1984 ▶ Macintosh	264
1984 ▶ Cyberpunk et Cyberspace	265
1984 ▶ PostScript	266
1984 ▶ Tetris	266
1984 ▶ Skynet	266
1984 ▶ Kremvax	267
1985 ▶ Gigaflops	267
1985 ▶ Manifeste GNU	268
1985 ▶ Plan informatique pour tous	268
1985 ▶ Symbolics.com	268
1985 ▶ Le i386 et la miniaturisation	269
1985 ▶ Connection Machine	269
1985 ▶ Leet speak - 1337 5[*34 <	270
1985 ▶ Therac-25	271
1986 ▶ Premier virus MS-DOS	271
1986 ▶ Code Konami	271
1987 ▶ OS/2 d'IBM	272
1987 ▶ GSM	272
1987 ▶ Taïwan monte en puissance	272
1988 ▶ Premier ver internet	273
1988 ▶ IBM AS/400	273
1989 ▶ SimCity	273
1989 ▶ The Cuckoo's egg	274
1990 ▶ Microsoft Office	274

1990 ▶ ARM	274
1990 ▶ Stations NeXT de Steve Jobs	275
1990 ▶ Electronic Frontier Fondation	276
1991 ▶ L'Inde entre en scène	276
1991 ▶ Naissance de Linux	277
1991 ▶ Le langage Python	278

VIII. L'ère des réseaux numériques

280

Introduction	281
1992 ▶ JPEG	288
1993 ▶ Le Web et l'ouverture de l'internet	289
1993 ▶ Cisco	289
1993 ▶ NCSA Mosaic	290
1993 ▶ Architecture client-serveur	290
1993 ▶ AOL	290
1993 ▶ Les turbo-codes	290
1993 ▶ Doom	291
1993 ▶ Nvidia	291
1994 ▶ Netscape Navigator	292
1994 ▶ Cookies	292
1994 ▶ Algorithme quantique	292
1994 ▶ QR-code	293
1994 ▶ Factorisation du RSA-129	293
1994 ▶ Bug du Pentium	294
1995 ▶ Le langage PHP	295
1995 ▶ Le langage Java	295
1995 ▶ Toy Story	295
1995 ▶ JavaScript	295
1995 ▶ Protocole IPv6	296
1995 ▶ Yahoo!	296
1995 ▶ altavista.digital.com	296
1995 ▶ Amazon.com	297
1995 ▶ Le DVD-ROM	297
1995 ▶ Windows 95	297
1996 ▶ Le Network Computer	298
1996 ▶ Explosion d'Ariane 5 : le coût du bogue	298

1996 ▶ La Chine entre en scène	298	2007 ▶ Wikileaks	317
1996 ▶ Internet et « Le Grand Secret »	299	2008 ▶ Pétaflops	317
1996 ▶ Déclaration d'indépendance du cyberspace	299	2008 ▶ Applications innovantes	319
1997 ▶ Deep Blue bat Kasparov	300	2008 ▶ Bitcoin	319
1997 ▶ Bluetooth et WiFi	301	2010 ▶ Le <i>big data</i>	320
1997 ▶ Google	301	2010 ▶ L'apprentissage profond	320
1997 ▶ Téraflops	301	2010 ▶ Virus Stuxnet	320
1997 ▶ eSport	303	2010 ▶ Flash crash boursier	321
1997 ▶ Papier électronique	304	2010 ▶ Huawei : apparition d'une multinationale	321
1997 ▶ Snake pour téléphones mobiles	304	2011 ▶ Stockage en ligne : le <i>cloud computing</i>	323
1998 ▶ ICANN : la gouvernance de l'internet	304	2011 ▶ Watson gagne Jeopardy!	324
1999 ▶ Napster et le peer-to-peer	305	2012 ▶ Imprimante 3D	325
1999 ▶ Méthode B et METEOR	305	2013 ▶ Réalité augmentée, réalité virtuelle	325
1999 ▶ Développement collaboratif	306	2013 ▶ La NSA et Edward Snowden	326
1999 ▶ Naissance du terme « blog »	307	2013 ▶ Algocratie	327
2000 ▶ Bogue de l'an 2000	307	2014 ▶ Objets connectés	328
2000 ▶ La bulle internet éclate	308	2017 ▶ Youtubeur	328
2000 ▶ Clés USB	308	2017 ▶ "Attention is all you need"	328
2000 ▶ Dénî de service distribué	309	2018 ▶ « Hype cycle »	329
2000 ▶ 405	309	2021 ▶ Téléphonie mobile en 5G	330
2001 ▶ iPod et iTunes d'Apple	309	2021 ▶ TSMC et l'industrie des semi-conducteurs	331
2001 ▶ Wikipédia	310	2021 ▶ Le métavers	331
2001 ▶ Manifeste agile	311	2021 ▶ NFT	333
2002 ▶ BOINC et SETI@Home	311	2022 ▶ Exaflops	333
2003 ▶ Passage aux 64 bits	312	2022 ▶ ChatGPT	335
2003 ▶ L'effet Streisand	312	2023 ▶ Merdification	336
2004 ▶ CAPTCHA	312	2025 ▶ AI slop	336
2004 ▶ World of Warcraft et les MMORPG	313		
2005 ▶ IBM cède ses PC à Lenovo	314		
2005 ▶ Peste du sang corrompu	314		
2006 ▶ Multiprocesseurs	315		
2006 ▶ Les « nano-ordinateurs »	316		
2007 ▶ Réseaux sociaux	316		
2007 ▶ Stockage flash	316		
2007 ▶ iPhone	316		
		Annexes	339
		Les performances au fil du temps	340
		Bibliographie	342
		Musées et collections	345
		Index	347