



UNIVERS MATHÉMATIQUES

Actes des cinquièmes *Journées Enseignement et Science-Fiction*,
ESPE de Nice Célestin Freinet, 16 & 17 novembre 2015

Ouvrage dirigé par
Estelle Blanquet,
Jean-Luc Gautero
Éric Picholle,
& Pascal J. Thomas

Éditions du Somnium

Index des thèmes et des œuvres

A

Abattoir 5 (VONNEGUT) 109
 «About Five Thousand Seven Hundred And Fifty Words» (DELANY) 220
Action et réaction (STAROBINSKI) 133
ADCS (association) 149
addition 21, 84, 124, 125, 128
 – logarithmes 61
 – proportionnelle 125, 127
affirmation 72, 76, 78, 93
African studies 182
L'Âge des étoiles (HEINLEIN) 53
Âge d'or 41, 43, 57, 58
agent économique 86
Agora (film) 179, 183, 185
agrandir 118
Aléas (éditeur) 158, 163, 165
algèbre 102, 113, 117, 126-129, 132, 135-138, 141, 146, 240
 – non commutative 167
Algèbre (BÉZOUT) 137
L'Algèbre de Jacques Peletier 116
Les Algèbres d'opérateurs dans l'espace hilbertien (DIXMIER) 164
Algèbres enveloppantes (DIXMIER) 164
algorithme 35, 123, 194, 214, 238
 «Amoralité» (DIXMIER) 163, 165
Anagrammes renversantes (KLEIN) 167
analyse géométrique 122
[anatèm] (STEPHENSON) 17, 100, 107, 212-231
 «A New Golden Age» (RUCKER) 100
angle corniculaire 116, 117
anti-platonisme 217
Aperçu historique sur l'histoire et le développement des méthodes en géométrie (CHASLES) 132
APMEP (association) 149, 240

Apollo 13 (film) 44
Apostille au Nom de la rose (ECO) 77
application numérique 26, 76
appropriation 209, 236
ARDM (association) 240
Arithmétique (DIOPHANTE) 180
Arithmétique (FORCADEL) 129, 130
The Arrows of Time (EGAN) 97, 103
 «L'Article de Suidas sur Hypatia» (TANNERY) 180
 «L'Assassin infini» (EGAN) 106
Astounding (revue) 48, 55
astrogation 46
astrolabe 180
Atlas occidental (DEL GIUDICE) 22
atours décoratifs 98
Aurora (ROBINSON) 219
 «L'Aurore des dieux» (DIXMIER) 165
L'Aurore des Dieux (DIXMIER) 164, 165
automatisme calculatoire 236
Autour de la Lune (VERNE) 102
 «L'Axiomatisation et les théories économiques» (MONGIN) 17, 91
 «L'Axiomatisation et les théories économiques : un commentaire» (ARMATTE) 92

B

Babylone 102
backtracking 194
bactérie 71
Baroque (cycle) (STEPHENSON) 228, 231
beauté 54, 99, 114, 181
 – dans la simplicité 257
 – des théorèmes 100
 – d'un mécanisme réel 37
 – d'un raisonnement 13
big data 56, 114

bijection 106
 biodiversité 70, 94
 bon en maths 146
 Bords (QUENEAU) 153
 boson de Higgs 167
 bourbachique (style) 86
 bourgeoisie 146

C

Les C* Algèbres (DIXMIER) 164
 calcul 41, 43, 45, 48, 55-57, 72, 93,
 102-104, 113-120, 123-125, 127-130,
 132, 134, 138, 140, 152, 154, 158,
 214
 - automatique 128, 130
 - de Pythagore 113
 - erreur de 41, 42
 - mental 43, 49
 - numérique 26
 - physique 196
 - des proportions 113, 127, 138,
 139
 - propositionnel 92
 - scientifique 70
 - vectoriel 113, 134
 calculateur
 - de bord 50
 - électronique 43, 45, 48
 - humain 43, 56
 - mécanique 48
 - prodige 52, 56, 57
 calculatrice électronique 44, 48
 calculer 32, 45, 47, 60, 127, 145
 Calcul mathématique en neuf chapitres
 (LIU HUI) 126
 The Canterbury Puzzles (DUDENEY) 194
 Le Capital (MARX) 147
 carré inscrit 111-141
 «Le Caveau de la Bête» (VAN VOGT) 42
 caverne (Platon) 217-219
 CDC 6600 57
 Ce que pensait Roger (UPDIKE) 22
 «Ce qui n'est pas nommé» (WAGNER) 239
 Cercle de Vienne 89, 90
 CERN 167
 christianisme 181
 chute des corps 23, 24, 115
 ciel mathématique 152
 cliché 100, 168
 The Clockwork Rocket (EGAN) 97, 103

code 76, 97, 101, 102, 107, 109, 172
 - mathématique 105
 - secret 100
 Le Code Enigma (STEPHENSON) 228, 231
 cohérence 25, 80, 107, 208
 - formelle 15, 80
 - interne 105
 «The Cold Calculations» (BURSTEIN) 54
 «The Cold Equations» (GODWIN) 43, 166
 «Cold Equations and Moral Hazard»
 (DOCTOROW) 55
 «The Cold Solutions» (SAKERS) 54
 collège pluriel 155
 Commentaire de Diophante (HYPATIE) 180
 communication 107, 175, 196
 compétition 71-78
 compromis 53
 comptabilité marchande 141
 «Computers in fiction» (FRANKLIN) 56
 concept mathématique 12, 16, 35, 37, 57,
 88, 108, 173, 230, 236, 237
 condition
 - initiale 72-75
 - nécessaire/suffisante 115, 146
 conditionnel 24
 configuration de Thalès 113, 120, 124,
 127, 136
 The Confusion (STEPHENSON) 228
 Coniques (APOLLONIUS) 180
 conjecture de Poincaré 147
 consommateur 87
 construction de Bézout 135-138
 continuité 25, 84
 contre-exemple 42, 58, 84
 contrôle 36, 214
 controverse 70
 copule 21
 Savant Cosinus (personnage) 42, 70
 Cosinus (magazine) 150
 Cosmic Engineers (WESTFAHL) 43, 54
 courbes coniques 115
 Cours de mathématiques (BÉZOUT) 137
 «Les Cours de maths dans la SF»
 (GAUTERO) 42
 Cours de philosophie positive (COMTE) 113
 Critique des programmes de Gotha et d'Erfurt
 (MARX) 155
 croyance 93
 cyberpunk 57, 174, 175

D

- « Dans la comète » (CLARKE) 48
 déconstruction 216
 défi 203, 235, 240
 « Les Défis du novum » (PICHOLLE) 53
 degrés de subjonctivité 220
 démonstration 16, 31, 79, 80, 90, 128, 140, 147, 154, 163, 191
 déraisonnable efficacité 17, 104, 153
 dérivée 68, 79
 « Des espaces autres » (FOUCAULT) 166
 désir de fiction 26
Destination Moon (film) 48
Destination Moon (HEINLEIN) 48
 « De Trantor à Trantor » (PICHOLLE) 56
deus ex machina 53
Dictionnaire étymologique de la langue latine (ERNOUT) 23, 24
Dictionnaire philosophique (VOLTAIRE) 180
 dimensions 56, 100, 106
 diplôme 197
Les Discours du Dr O'Grady (MAUROIS) 166
 distance euclidienne 209, 210
 distanciation cognitive 163, 169, 220
 « Division par zéro » (CHIANG) 106
Donald au pays des mathématiques (dessin animé) 33
 don inné 51
 données numériques 114, 123
donut 171
 doxa relativiste 218
 dressage 36
 droite d'Euler 113, 114, 133, 134
 « Du sense of wonder à la métaphysique » (LEHMAN) 167
 dynamique des populations 71, 72, 7

E

- Easy Introduction to the Slide Rule* (ASIMOV) 44
 échelle (règle à calcul) 47, 61
 école
 - de musique 146
 - néoplatonicienne 179
 - normale supérieure 146
 - primaire 47, 145, 237
 écologie (science) 66, 69, 71, 90
 économie (science) 85, 90, 98
 écosystème 78, 94
 effet de réel 55
 « L'Effet de réel » (BARTHES) 55

- Éléments* (EUCLIDE) 111, 117, 130
 « Éloge des théories fausses » (LÉVY-LEBLOND) 23
 émerveillement (wonder) 163, 266
En dernière humanité (LARUELLE) 221
Les Enfants de Mathusalem (HEINLEIN) 49, 53
L'Enseignement mathématique à l'école primaire (D'ENFERT) 47
 énoncé 15, 24, 79, 92, 101, 146
 - de science bien établie 66
 - paradoxal 23
 - réciproque 120
 enseignement professionnel 155
 environnement 72-76
 - favorable 74
 EPI 197
 équation 32, 53, 72, 127-129, 136, 237
 - algébrique 127
 - différentielle 67
 - diophantienne 180
 équerre 135
 erreur 42, 118, 122
 - de douze zéros 42
 espace 24, 99, 131, 134, 210
 - des marchandises 86
 - fictionnel 26
 - granulaire 25
 - matriciel 56
 - (physique) 45, 48, 196
Espace & temps (actes) 53, 279
 espace-temps 25
 « Esprit de famille » (DIXMIER) 165, 166
 esprit de finesse 116
 esthétique 13, 117, 118, 138, 168, 239
 estrangement 163, 218
The Eternal Flame (EGAN) 97, 103
 être-en-tant-qu'autre 219
 et si ? 207, 208, 210
Euclid and His Modern Rivals (CARROLL) 164
 exercice 210
 expérience 12, 26, 30, 68, 74, 102, 183, 187, 273
 - de pensée 25, 52, 208, 210
Les Experts (série) 57
 extension 25
 extraterrestre 17, 31, 33, 45, 109
- F**
- fable mathématique 82, 84
Le Facteur X (magazine) 149
 falsificationniste (philosophie) 66

Fantasia Mathematica (FADIMAN) 175
fantasy 51, 209, 220, 221
farishta 98
 Fédération des Étudiants
 Révolutionnaires 147
 féminisme 182
 féminité 181
 Fermat (loi) 108
 «Fictional Women in Mathematics»
 (KASMAN) 179
 figure 24, 107, 113, 118, 120, 122, 13,
 136, 140
 - du mathématicien 42
 - (justification par la) 131
 - (transformation d'une) 127
Les Figures de l'ombre (film) 58
ingere 23, 24
Flatland (ABBOTT) 16, 96, 97, 173
Florès (île) 157
Flurb (webrevue) 176
 Fogg, Phileas (personnage)
 fonction 97, 126, 208
 - de réaction 83, 84
 - linéaire 120
 - trigonométrique 60
 - zéta 32
Fondation (ASIMOV) 31, 53, 56
 formalisme de la preuve 140
 formule 140
 - de Black et Scholes 158
 - de Drake 32
 - de l'aire d'un triangle 123
 - du binôme de Newton 35
 - jeu de 135
 fraction 123, 125
Freeware (RUCKER) 174
 «Froides équations» (GODWIN) 41, 43, 53,
 54, 166

G

Gedankenexperiment 25
geek 15
Gemini XII 43
 «Le Général» (ASIMOV) 53
 généralité 122, 130, 133, 134
 généraux byzantins 153
 génie génétique 51
 géométrie 99, 107, 111-118, 124, 128, 132,
 134, 137, 138, 140, 146, 252
 - à l'ancienne 113, 115
 - algébrique 256, 279
 - analytique 111, 132, 133, 136

- différentielle 115, 171
 - du triangle 114, 133, 134
 - élémentaire 119
 - euclidienne 24, 132, 137, 138
 - non-euclidienne 218
 - pratique 132
 - pure 138

Geometry civilized (HEILBRON) 114
 goût de la symétrie 154
 gouvernance algorithmique 214
 graphique 114
 «Gros temps» (DIXMIER) 165
 «Gulf» (HEINLEIN) 51
Gun-Club 42

H

hand waving 104
 haplotopie 166
 «The Happy days ahead» (HEINLEIN) 41
hard science fiction 43, 55, 166, 168
Heronis definitiones
 (HÉRON d'Alexandrie) 123
 «Hilbert Hôtel» (MAUMÉJEAN) 16
hip-hop 229
 «L'Histoire de ta vie» (CHIANG) 108
 Histoire du futur (HEINLEIN) 48
 homographie 126, 127, 132, 138, 140, 141
Homo Mathematicus (BOUDINE) 153, 158
 homothétie 119, 134
 «L'Horizon sémantique et catégoriel de la
 méthode axiomatique» (PATRAS) 92
 hôtel de Hilbert 16
How Species Interact (ARDITI) 71
Humains (HAIG) 31
L'Humanité (journal) 147
 humour 165, 275
 - de mathématicien 163
Hypathie (PÉCOUT) 179, 183
Hypatia (KINGSLEY) 181
Hypatia
 - *A Journal of Feminist
 Philosophy* 182
 - *Feminist Studies* 182
 «Hypatia and Her Mathematics»
 (DEAKIN) 180
 «Hypatia and Women's Rights in Ancient
 Egypt» (LUMPKIN) 182
 «Hypatie»
 - (LECONTE DE LISLE) 181
 - (MITCHELL) 181
 - noire 182
 - (SELFERT) 181

« Hypatie d'Alexandrie entre réalité historique
et récupérations idéologiques »

(JACCOTTET) 184

hyperchaos 218

Hypercube (magazine) 150

hypothèse 23

- de Riemann 31, 98, 99

hypothético-déductif (modèle) 81, 82, 90,
91, 95

I

IBM 43, 45

idéalisme 78, 180, 273

idéalité 24, 73, 216, 223

- mathématique 73

L'Idée fixe du Savant Cosinus

(CHRISTOPHE) 42, 70

idées (littérature d') 165

image géométrique 112

imaginaire mathématique 43, 58

immanence 215-217

« L'Inadapté » (HEINLEIN) 49

Incandescence (EGAN) 103, 168

Incas 12

« Infinités » (SINGH) 98

Infinity and the Mind (RUCKER) 17, 173

ingénierie 13, 48, 54, 214, 242, 244

- sociale 214

ingénieur 15, 35, 45, 53, 67, 135

L'Insidia dei Kryan (MARAFANTE) 97

intégrales 109, 164

- stochastiques 158

intelligence 48, 52, 107

- artificielle 13, 82, 174

- collective 13

- humaine 56

interdit einsteinien 52

interprétation 80-83, 86-88, 94, 140, 167,

222, 226, 243

- des simulations 76

« Interview with Jacques Dixmier » 165

intestable 84

intimidation 84, 92

intrication quantique 168

Introduction à la Théorie des Nombres

(HARDY) 161

« L'Inversion de l'effet de réel » (PICHOLLE) 55

iPhone 57

IREM 151

L'Irraisonnable efficacité des mathématiques

en économie moderne

(MIROWSKI) 92

J

Le Jardinier d'amour (TAGORE) 160

jeu 100, 102, 135, 145, 195, 199, 200,
202

- de dés 154

- de mots 99

- didactique 16

K

K&E 45, 52

kipus 12

Le Krach éducatif (BOUDINE) 154

krach financier 158

L

Land Clearing (TILMAN) 94

langage 17, 97, 99-101, 103, 106, 111,

136, 138, 154, 160, 215, 222

- de la nature 106, 107

- de la théorie 87, 106

- de l'écologie théorique 80

- des extraterrestres 108

- formel 92

- mathématique 63, 101, 104,

105, 109, 239

- naturel 101, 109, 229

- des sciences économiques 88

- vectoriel 133

langue 24, 101, 228

- naturelle 97

- mathématique 65

- usuelle 130

latin tardif 165

« Lavoisier a tort et Lucrèce a raison »

(ALTIRAC) 226

lecture 15, 17, 34, 35, 103, 135, 143, 189,

190, 207, 235, 237

- romanesque 104

Lettre de René Descartes à la princesse

Elisabeth 112

Libby, Andrew (personnage) 49, 50, 53

La Ligne de Sceaux (SCHIFF) 22

littérature

- contemporaine 22

- de la distanciation 164, 220

- d'idées 165

- populaire 165

« The Living Equations » (SCHACHNER) 55

livret scolaire 45

logarithme 50, 60, 97

logique mathématique 92, 171

loi

- de Fermat 109
- de la chute des corps 23, 24, 115
- de la nature 24, 54
- sur les exposants 146

Lotka-Volterra (modèle) 37, 79

Lumières (siècle) 132, 272

lunette astronomique 196

M

Machinations (BEAUNE) 47

La Machine suprême (CAMPBELL) 56

magique 63, 98, 105, 109, 204

mainstream 91

« La Maison biscornue » (HEINLEIN) 49

manuels de géométrie 120, 132, 134

marxisme 146

Master of Space and Time (RUCKER) 176

Mathemagics (Ball) 51

Mathematicians in Love (RUCKER) 176

mathématicien(s) 16, 31, 35, 36, 42, 43, 49, 57, 58, 70, 72, 82, 89, 90, 94, 98-101, 106, 116-118, 122, 124, 126, 129, 131, 134, 145, 150, 153, 158, 160, 163, 164, 168, 171, 172, 175, 179, 194, 208-210, 216, 230

mathématicienne 49, 107, 179, 180-182, 208

magicien 98

Mathématiques et économie (EKELAND) 89

mathématiques

- modernes 246
- par le fait 154

La Mathématisation du réel (ISRAEL) 66

Math en Jeans (association) 188, 189, 191, 194, 206, 208, 211, 271

Mathenauts (RUCKER) 175

Maths in fiction (site) 15, 179, 240

maturité psychologique 31

mécanique 79, 167

- céleste 102
- classique 66, 68, 82
- lagrangienne 108
- newtonienne 103
- quantique 226, 237
- rationnelle 82, 146

Méditations pascaliennes (BOURDIEU) 115

« Mes rencontres avec Jacques »

(CONNES) 164

« Message found in a copy of Flatland »

(RUCKER) 173

mesure du désordre 151

métaphore réifiée 55, 166

Météores (TOURNIER) 152

Météorologiques (ARISTOTE) 152

méthode

- axiomatique 66, 80-82, 85, 88, 93, 116
- chez Héron 129
- de la géométrie moderne 132, 137
- de résolution 111
- des proportions 124, 126, 218
- expérimentale 183
- hypothético-déductive 95

Le Métier de chercheur (LATOUR) 66

Metrica (HÉRON d'Alexandrie) 123

millénial 57

mini-transcendance 219

« Le Miroir, la corne et la pierre de touche » (LÉVY-LEBLOND) 22

modèle 12, 24, 65, 66, 74, 77, 79, 81, 89, 90, 93, 217, 218

- hypothético-déductif 81, 82, 89, 90, 95
- mathématique 68, 80, 95

modélisation 12, 13, 65-69, 72, 114

La Modélisation critique (BOULEAU) 66

modes de preuve 11

Monadologie (LEIBNIZ) 152

monde

- abstrait 12
- extérieur 45, 163, 213, 216, 227
- matériel 26, 215
- noétique 221, 222
- physique 17, 104, 239
- platonicien 221
- quantique 167
- réel 12, 26, 78, 91, 104, 210
- sensible 104, 135
- sous-jacent 79-82
- virtuel 78, 95

monstruosité mathématique 164

« Mortelle ritournelles » (EGAN) 166

mot de Fibonacci 150, 151

moyenne harmonique 117, 138, 140

Mozart en verres miroir (GIBSON) 175

musique 36, 100, 145, 146, 148, 157

N

Naissance d'un pouvoir (DHOMBRES) 115

nation des géomètres 116

Néanderthal 157

- néoplatonicienne (école) 179
 nerd 15
 Nested Scrolls (RUCKER) 176
 NightShade Books (éditeur) 176
 Les Noces de la science et de la littérature
 (BRAFFORT) 22
 nombres
 - à la mode 25
 - complexes 208
 - entiers 101, 106
 - imaginaires 37
 - premiers 32, 98
 - théorie des 31, 161, 168
 - transcendants 99
 non- (préfixe) 218
 non-contradiction 106
 non-dénombrable 106
 non-euclidienne (géométrie) 16, 17, 218
 non-musicien 100
 non-philosophe 221
 non-scientifique 103
 non-standard (philosophie) 219
 non-vérité 218
 « La Nouvelle réalité » (HARNES) 56
 Nous autres (ZAMIATINE) 35, 36
 Novi Commentarii (EULER) 133
 La Nuit des enfants rois (LENTÉRIC) 236
 numérisation de la société 214
- O**
- occitan 97
 oisiveté 113
 Olympiades 114
 « On Literature, Revolution, Entropy »
 (ZAMIATINE) 38
 Opération Chaos (ANDERSON) 51
 ordinateur 32, 41, 112, 135, 200, 238
 - (terme) 43
 Organisation Communiste
 Internationaliste 146
 Orthogonal (EGAN) 97, 103
 oscillateur harmonique 68, 81
 oubli du calcul 113
 Oulipo 164
- P**
- Panique à l'Université (STEPHENSON) 230
 pantographe 132, 133, 139
 Le Paradoxe de Fermi (BOUDINE) 158, 159
 « Paradoxe perdu » (BROWN) 29
 Paradrome (magazine) 148, 149
 paramètre 158
 Paris au XX^e siècle (VERNE) 56
 partage de terres 12
 parti communiste 147
 La Patrouille de l'espace (HEINLEIN) 41
 pédantisme 140
 penalty 90
 pentaminos 102, 189-204, 235
 perturbation par l'observation 56
 Le Petit Archimède (magazine) 149
 Le Phare au bout du monde (VERNE) 168
 phénomène 12, 81, 139
 - naturel 73
 philo-fiction 218
 philosophie inductive 122
 Philosophies de mathématiques
 (BOULEAU) 66
 physicien 17, 21, 24, 104, 115, 122, 168,
 208, 210, 281
 « Physique et mathématiques » (LÉVY-
 LEBLOND) 79
 physique 32, 55, 69, 93, 104, 105, 108,
 115, 146, 167, 208, 220-222
 - galiléenne 24
 - moderne 12, 24
 - post-classique 221
 - quantique 105, 176
 - théorique 24, 25
 La Planète des singes (BOULLE) 107
 plan incliné 26
 platonisme 216, 218, 219
 - anti- 217
 - de l'Un 222
 - du multiple 218
 - hard 141
 « Le Platonisme constructionniste de Greg
 Egan » (GAUTERO) 16
 pluralisme 91
 - de la caverne 218
 - de la vérité 218
 pluralité complexe 223
 Podkayne (HEINLEIN) 50
 poète mathématicien 116
 point fixe (théorèmes) 83, 85, 87
 policier (roman) 157, 165, 225
 positivisme 90
 post-structuralisme 214
 Pour une poétique de la science-fiction
 (SUVIN) 163, 220
 Poussière de Cantor 106
 power chord 176
 prédire et publier 83

preuve 16, 88, 113, 117, 118, 122, 125,
126, 140, 165
- formelle 92
- géométrique 107, 113, 117, 122
- par constat numérique 124
- par le dessin 127

Preuves et réfutations (LAKATOS) 84

prière 99

procédure correcte 47, 130

probabilité nulle 106

probabilités 106, 115, 154, 240, 280

producteur 87

« Le Progrès » (KASMAN) 42, 238, 249-258

proie-prédateur 71

La Promenade de l'ivrogne (POHL) 33

proportionnalité 118, 120, 129

proportions (théorie) 125, 132, 136

« Le propre de l'homme » (DIXMIER) 165

Les Proscrits de la rivière Paradis
(VINGE) 102

psychohistoire 56

puissance de calcul 57

Q

Quadrature (magazine) 145, 150, 153,
158, 279

quatrième dimension 56

La Quatrième dimension (RUCKER) 173

Quatuor pour la fin des temps

(MESSIAEN) 168

Qu'est-ce qu'un système philosophique ?

(BOUVERESSE) 80, 81

Quicksilver (STEPHENSON) 228

R

racine de (-1) 37

« Radieux » (EGAN) 16, 107

réalité idéale platonicienne 55

rebondissement final 42

Realware (RUCKER) 174

réchauffement climatique 42, 94

référentiel 103

règle (instrument) 135, 210

règle à calcul 40-49, 52, 57, 60, 61

- circulaire 46

règle

- de trois 111, 120, 126, 128, 129,
130, 134, 136, 138, 141

- d'homothétie 131

- d'inférence 92

- du tiers-exclu 208

- idéale 210

- immuable 207

- (instrument) 135, 210

- logique 82, 208

relativité (théorie)

- générale 103

- restreinte 24, 103, 208

Res Futurae (revue) 57

ressort 32, 67, 68

restriction 25

rêveur 25

rigueur 85, 86, 92-94, 100, 103, 135, 166,
208, 217

- analytique 91

- déductive 80, 81

- géométrique 115, 122

Rimae Hypatia 180

rituel 124, 138, 222

- des proportions 124, 127, 131,
132

- de la géométrie 133

« Robert Heinlein, l'homme qui nous vendit la
Lune » (PICHOLLE) 48

robot 36, 37, 42

rock & roll 172, 174

Le Roi des aulnes (TOURNIER) 152

roman jeunesse 48, 52

Route de la gloire (HEINLEIN) 51

S

Le Samouraï virtuel (STEPHENSON) 101

Sans dessus dessous (VERNE) 42

savoir magique 98

Schild's Ladder (EGAN) 109

science-en-train-de-se faire 66, 69

Sciences & Vie Junior (magazine) 153

science-fantasy 220, 221

scientologie 51

« La Seconde loi de Rickshaw »

(DIXMIER) 165, 166

secte 160

Seldon, Hari (personnage) 31

sémantique 92, 93, 222

« La Sémantique générale » (PICHOLLE) 51

sense of wonder 163, 167

Le Septième arrhe (DIXMIER) 165

Seul sur Mars (WEIR) 220

sexisme institutionnel 58

similitude (transformation par) 127

simulation 26, 57, 74, 76

situation concrète 17, 210

smartphone 57

Software (RUCKER) 172, 174

- solvabilité 104
 Le Songe (KEPLER) 164, 168
 Souda 180, 181
 « Sous le poids des responsabilités »
 (HEINLEIN) 53
 Spacetime Donuts (RUCKER) 171, 172, 174
 spécificité disciplinaire 29
 Le Spectre d'Atacama
 (CONNES & DIXMIER) 168
 « Spurious mathematical modelling »
 (AUBERT) 84
 Starman Jones (HEINLEIN) 46, 50, 51, 53
 Starship Troopers (HEINLEIN) 45
 start-up 176
 statistiques 115, 166
 style mathématique
 – bourbachique 86, 92, 93
 – mathématique 135, 154
 suite
 – automatique 150
 – de Fibonacci 151
 supermonde 25
 supraluminique 25
 surface de Riemann 171
 Sur la route des terres rares (BOUDINE) 156
 syllogisme 37
 symétrie 127, 140, 154, 190
 – des particules élémentaires 105
 – des rôles 126
 The System of the World (STEPHENSON) 228
 systèmes complexes 13
- T**
- tables
 – de logarithmes 48, 50
 – de multiplication 145
 tableau noir 34, 227
 Tangente (magazine) 149, 150, 279
 technoscience 22
 téléportation 105, 210, 237
 terminologie 66, 95, 114
 – mathématique 98
 temps 72, 74, 102, 106, 115
 Les Temps modernes (revue) 147
 terre plate 24
 terres rares 156
 Terre, planète impériale (CLARKE) 102, 189,
 190, 199-205
 Tétris (jeu) 195
 The Big Aha (RUCKER) 176
 The Hacker and the Ant (RUCKER) 176
 The History of Hypatia (LEWIS) 181
 The Hollow Earth (RUCKER) 176
 The Mathematical Magpie (FADIMAN) 175
 The Number of the Beast (HEINLEIN) 49, 50
 Le Théâtre quantique (Dixmier) 167, 168
 Le Théorème de Travolta (COURCELLE) 42
 thermodynamique socio-politique 56
 théorème 15, 77, 80, 82, 225, 255
 – de Brouwer 83, 84, 85, 93
 – de point fixe 83, 85, 87
 – de Pythagore 104, 107, 111, 254
 – de Thalès 111, 120, 138
 « Theoretic models » (DEBREU) 88
 théorie
 – de Galois 82
 – de la mesure 56, 106, 117
 – de la valeur 85
 – de l'évolution 13, 69
 – des ensembles 98, 173
 – des fibrés 147
 – des jeux 90
 – des groupes 17, 104, 244
 – des nombres 31, 168, 253
 – des probabilités 106, 154
 – des proportions 120, 125, 132,
 136, 137
 – des systèmes dynamiques 68, 73
 – du neurone 66
 – scientifique 65, 80-82, 89, 93
 « théorie de » 82
 Théorie de la valeur (DEBREU) 85, 87, 90,
 93, 95
 « The Plot to Save Socrates » (LEVINSON) 182
 The Secret of Life (RUCKER) 176
 The Sex Sphere (RUCKER) 172, 173
 The Singing Neanderthals (MITHEN) 157
 The 57th Franz Kafka (RUCKER) 172
 tic-tac 167
 tiers-exclu (règle) 208
 tiret (de S.-F.) 21
 Le Tombeau du fanatisme (VOLTAIRE) 180
 topologie 86, 93, 99, 164, 171, 210
 tore 171
 tour de passe-passe 126
 tour de Pise 24
 Le Tour du monde en 80 jours (VERNE) 42
 « Tout smouales étaient les borogroves »
 (PADGETT) 57
 trace de Dixmier 164
 Traité élémentaire de géométrie analytique
 (COMTE) 113

traitement

- de physicien 168
- des difficultés 50, 51
- des données 57
- des images 112

Transcendance (film) 57

Transreal cyberpunk (RUCKER) 175

transréalisme 172, 176

Les Traquenards de Giri (VINGE) 105

travail inutile 115

« Travaux pratiques » (BELLAGAMBA) 52

Trésor de la langue française 119

triangle de Pascal 34, 35

Trilogie du vide (HAMILTON) 219

Tunnel in the Sky (HEINLEIN) 53

Turing and Burroughs (RUCKER) 176

U

« Über das Unendliche » (HILBERT) 16

Unburning Alexandria (LEVINSON) 179, 182

Un Cantique pour Leibowitz (MILLER) 159

Unearth (revue) 171

Un homme d'exception (film) 42

Union des Étudiants Communistes 147

univers parallèles 105, 106

« Un péplum scientifique : Agora »
(PICHOLLE) 183

Un piège à lumière (BRAMLY) 22

V

Le Vagabond de l'espace (HEINLEIN) 45, 52

variabilité fonctionnelle 167

variables continues 84

Vendredi (HEINLEIN) 51

Le Vent paraquet (TOURNIER) 152

vérité 17, 68, 78, 79, 217, 218

- absolue 17

- avec un grand V 65

- dogmatique 218

- absolue 219

Vide qui songe (HAMILTON) 219

La Vierge assassinée (BARRÈS) 181

vitesse 17, 68, 78, 79, 217, 218

- de la lumière 25, 196

- du progrès 31

- instantanée 68, 79

La Voix du maître (LEM) 108

Voyager I 196

« Vrai/Faux » (LÉVY-LEBLOND) 24

vrai monde 210

« Le Vrai puits et abyme de la (xéno-)
encyclopédie » (PICHOLLE) 166

vraisemblance 15

W

Weighing Shadows (GOLDSTEIN) 179

Wetware (RUCKER) 174

What Mathematics can do for Sustainability
(LEVIN) 94

White Light (RUCKER) 16, 97, 172, 173

X-Y-Z

Yeux (SERRES) 217

La science-fiction, ses thèmes et ses esthétiques, mais aussi ses questionnements et ses expériences de pensée, occupent désormais une place centrale dans notre imaginaire collectif, et en particulier dans celui des jeunes. Riche d'outils pédagogiques novateurs et transdisciplinaires, elle s'enracine progressivement dans le monde de l'enseignement.

Ont contribué à cet ouvrage :

Anouk Arnal
Terence Blake
Estelle Blanquet
Jean-Pierre Boudine
Karel Čapek
Thierry Cerantola
Marie-Line Chabanol
Jean Dhombres
Jean-Marc Gambaudo
Jean-Luc Gautero
Alex Kasman
Jean-Marc Lévy-Leblond
Claude Lobry
Éric Picholle
Nicolas Sarter
Pascal J. Thomas

La science-fiction est profondément enracinée dans la réalité. Les mathématiques sont affaire d'axiomes, d'énoncés et de cohérence formelle. On a besoin de bonnes simulations numériques avant de faire décoller une fusée, mais plus rarement d'un théorème nouveau... Les mathématiques seraient-elles en fait beaucoup trop fictionnelles pour la littérature d'ingénieurs à laquelle on réduit souvent la SF ?

Mais si l'on pouvait tracer un signe "=" entre science et fiction, s'il fallait lire certaines théories mathématiques comme des romans, si les auteurs de SF s'avéraient parfois plus platoniciens encore que les mathématiciens ?

Entre réflexions parfois impertinentes sur la nature des mathématiques, exemples de fictions utilisables en classe et retours concrets d'expériences pédagogiques, ces actes des cinquièmes Journées *Enseignement & Science-Fiction* intéresseront aussi bien les enseignants de mathématiques à la recherche d'outils pédagogiques originaux que les amateurs de science-fiction et les étudiants en mathématiques et en philosophie.