

Index

3 K ou 3 kelvins (rayonnement de –), 183
61 Cygni, 116-18, 121

A

aberration chromatique, 78
aberration de la lumière, 67, 117
Académie des sciences, 70, 106, 112
acide aminé, 219, 221
Adams (John Couch), 39
âge de la Terre, 131, 185-86
controverse entre astrophysiciens
et géophysiciens, 131-34
aires (loi des —), 28-34, 37, 88
Aldébaran, 77
Allègre (Claude), 59-61, 275
Allen (Woody), 170
Alpha du Centaure, 118
Altaïr, 121
amas
de galaxies, 170-71, 247, 264-65
d'étoiles, 47-8, 97, 120, 259
globulaire, 97
local, 170
Anselek (Paul), 232, 234, 238
Andromède (nébuleuse d'–, galaxie d'–), voir
M31
animisme, 231
année de lumière (*officiellement*
année-lumière), 109
Annie Hall, voir Allen (Woody)
Antarès, 77, 121
antcentre, 160-61, 163-64, 188, 202
vu dans toutes les directions, 160, 188
antipode, 155
convergence de toutes les directions issues
du pôle, 155, 160
aphélie, 28
Apollo 15, 60
archer cosmique, 197-98
aréolaire (vitesse —), 29
Aristote, 22, 24, 43, 46, 51, 60, 85

atome primitif, 180
aurore boréale, 44

B

B2FH (Burbidge, Burbidge, Fowler, Hoyle),
140
Balmer (Johann Jakob) (raies de –), 255
Barois (Jean), 209
Barrow (Isaac), 70, 89
Bell (Jocelyn), 32, 34
Berger (étoile du –), voir Vénus
Bergson (Henri), 236
Bernouilli (nombres de –), 174
Bessel (Friedrich Wilhelm), 117-18
étoile de –, voir 61 Cygni
Bételgeuse, 121, 144
Bethe (Hans), 138
Big Bang, 13, 126-27, 139, 146, 163, 171-84,
202-05, 208, 241, 244, 253, 269-71, 275,
277
Big Crunch, 188-89, 277
Boltzmann (Ludwig), 77
constante de –, 78
bombe atomique, 134, 181
boucle de rétrogradation, voir rétrograde
Bradley (James), 67, 116-17
Brahe (Tycho) et son observatoire
Uraniborg, 25-6, 38, 49, 106, 145, 266
Bricmont (Jean), 209
Buffon (comte de –), 131
Burbidge (Goeffrey et Margaret), 139
Bunsen (Robert), 72

C

cake aux raisins (loi du –), 168, 170, 179,
183, 247, 277
calcul différentiel et intégral, 88-91
Callisto, 46, 216
caméra électronique, 76
Canard enchaîné (Le –), 59-61
carbone, 93, 138, 141, 143, 145, 219

LE THÉORÈME DU JARDIN

- Cassini (Jean-Baptiste – et la lignée –),
101-02, 106-07, 110-12
méridienne de –, 109
pic –, 102, 234
sonde –, 109, 272
catalogue de Messier, *voir* Messier
causalité (problème de la –), 204-06
CCD, 76
céphéides, 120-24, 167, 186, 257, 264
Chamberlin (Thomas Chowder), 133, 135
champ magnétique, *voir* magnétique
Chandrasekhar (Subrahmanyan), 34
Charpak (Georges), 276
Chat (métaphysique du –), 210
Châtelet (Émilie du –), 98
chiralité, 221-22
chromosphère, 75, 251-54
chute des corps (loi de la –), 57, 60, 205
Clairaut (Alexis), 96-8
COBE (mission), 269-70, 273
coïncidence entre grands nombres,
voir nombres
comète, 72, 93-7, 221
de Halley, 87, 96-7
Shoemaker-Levy, *voir* Shoemaker-Levy
Commeyras (Auguste), 219
Comte (Auguste), 72
conjonction (d'astres), 45, 111
constante cosmologique, 173
constante de Stefan-Boltzmann, 258
continu (d'un spectre stellaire), 254-55
Copernic (Nicolas), 16-25
De revolutionibus orbium caelestium, 22
système de –, principe copernicien,
révolution copernicienne, 13, 16, 28,
42-50, 57, 63, 65, 117, 125, 169, 187-88,
195, 275
Coriolis (force de –), 55-6
corps noir, 181-3, 253, 258, 269-70
cosmologique, *voir* rayonnement fossile
cosmologie, 181, 184, 204, 210
s'adresse à un objet unique, 204-05
les dérives de la – moderne, 241-78
courbure
détection intrinsèque, 152
effet rétrécissant, 154, 159, 188
de l'espace-temps, 85, 150-6
indétectable dans certains cas, 150, 156
terme de – (ou terme du diable),
198-203
terrestre, 150-6
couronne (solaire, stellaire), 75, 251-2
Crabe (nébuleuse du – ou M1), 97
Crèche (amas de la – ou M44), 48, 97
Credo (des chrétiens), 238
critère de Jeans, 270-3
Curtis (Heber), 119-20
- ### D
- Darwin (Charles), 131-2, 134
Débat (le Grand –), 119-20, 123, 178
décalage vers le rouge, 167, 169, 171, 178-80
découplage de la matière et du rayonnement
dans l'Univers primitif, 182, 253, 270, 272
Delta Céphée, 122
demain on rase gratis (*free beer tomorrow*),
273
Deneb, 121
densité
critique, 197-200, 243
au sens de masse volumique (emploi
vicieux en astronomie), 33-4, 72, 144, 173,
186-8, 196
Descartes (René), 27, 58, 70, 81, 84-5, 92,
95, 104
Dicke (Robert), 137, 181, 184
dimension (d'un espace), 157, 160-3
absence de quatrième dimension spatiale,
157, 161
Dirac (Paul), 136
disque d'accrétion, 215, 271-2
distance
du Soleil, 99-115

INDEX

- des étoiles et des galaxies
 - détermination, 18, 115-130, 257, 260-1
 - imprécision, 164, 187, 259-60
- Doppler (Christian), 165
 - effet Doppler (Fizeau), 37, 165-6, 169
- Dowland (John), 25
- E**
- E17, 128, 136, 198, 243
- E40, 136-7, 272
- E(-43), 198
- E60 ou E(-60), 136, 198, 243
- E80, 137, 243
- E100, 225
- $E = mc^2$, 76, 134-5, 140, 144, 147
- eau liquide, 213, 218
- échelle des puissances de 10, *voir* puissances de 10
- éclipse
 - de Lune, 104-5 des satellites de Jupiter, 105, 107
 - de Soleil, 30, 75, 158, 175, 229, 251, 265
- ectoplasme, 245
- Eddington (Arthur), 135-6, 158, 178-80
- effet Doppler, *voir* Doppler
- effet de marée, *voir* gravitation
- effet papillon, 210-13, 217
- effet parapluie, *voir* parapluie
- effet photoélectrique, 76, 182
- effet tunnel, *voir* tunnel
- Église
 - son opposition à la science, 21, 49, 64, 66-8, 131, 233
- Einstein (Albert), 53-4, 62, 75, 83, 88, 99, 126, 134, 146-7, 172-3, 176-7, 180, 182, 229, 256
 - la bourde de sa vie, *voir* constante cosmologique
 - équation d'—, 174, 179, 185, 187, 197-200, 203, 205, 243, 247, 269
 - théorie de la gravitation, *voir* gravitation
- électron, 33-4, 76, 133, 135-7, 182, 256
- éléments chimiques, 72, 138-46
 - tableau périodique de Mendeleïev, 141
- ellipse
 - figure géométrique et trajectoire des planètes (loi de Kepler), 23-8, 34, 37-41, 87-8, 93, 146, 233, 245
 - tracé (— du jardinier), 27
- énantiomère, 221
- énergie cinétique, 78, 134
- énergie noire, 241, 245, 260, 262-67, 274-5
- entropie, 196, 208
- épicycles, 17, 19-20, 25
- équilibre thermodynamique local (ETL), 254-5
- Éros (opposition d'—), 113-15
- espace-temps, 82-4, 150, 163, 249, 264
 - courbure de l'—, *voir* courbure
- ETL, *voir* équilibre thermodynamique local
- étoile
 - amas d'—s, *voir* amas
 - distance des —s, *voir* distance
 - composition chimique, 72, 214, 250, 257, 264
 - à enveloppe, 255
 - évolution, 32, 138-146, 249
 - formation, 74, 95, 151, 212-5, 217, 220, 270-4
 - géante, *voir* géante rouge
 - générations différentes, 145, 220, 264
 - luminosité intrinsèque (*ou* absolue), 121-2, 257, 260-1, 263
 - à neutrons, 32-4, 50, 73
 - paramètres fondamentaux, 250, 257, 262
 - supergéante, 121, 144, 250, 255, 258
 - surface, 72, 74-5, 137, 250-2, 254, 257-8, 260
 - température, 72, 75, 77-8, 121, 133, 135, 138, 141-4, 250-8, 260, 262
 - vitesse radiale, *voir* vitesse
 - volante, *voir* 61 Cygni
- Europe (satellite de Jupiter), 46
- évolution stellaire, *voir* étoile
- expansion de l'Univers, 13, 127, 160, 162,

LE THÉORÈME DU JARDIN

- 164-93
accélération prétendue, 263-7
découverte simultanée par la théorie et l'observation, 146-7, 165, 179, 205, 243, 245-6
description incomplète, 170-1, 247-9, 264-7, 272
expérience de Michelson et Morley, 53
extérieur de l'Univers, *voir* Univers
- F**
- féministe, 98, 139, 235-6
femmes
droit de vote, 119
méprisées et opprimées par les hommes, 70, 98, 122, 237-8, 275
pouvoir d'enfanter, 206
victimes des lois masculines, 236-8
fer, 144-5, 220
Fermat (théorème de –), 172-3
fin du monde, *voir* Big Crunch
Fizeau (Hippolyte), 108, 165-6
Flamsteed (John), 91
fluxions (méthode des –), 89-90
fonction initiale de masse, 215
fonction d'onde (mécanique quantique), 137, 233
fond diffus cosmologique, *voir* rayonnement fossile
force, 31, 34, 46, 53, 55-61, 80-1, 84-8, 95, 104, 118, 133, 135-40, 142, 147-8, 151, 156, 203, 229, 270-3
Foucault (Léon), 108
Fourier (Joseph) (séries de –), 132
Fowler (William), 34, 139
Fraunhofer (Joseph von), 72
free beer tomorrow, *voir* demain on rase gratis
fréquence, 71-8
Friedman (Alexandre), 165, 174-80
modèle (ou univers) de –, 164, 185-9, 197-8, 200-4, 234, 243, 247-8, 263-4
Frossard (André), 232
fusion, 132–nucléaire (notamment de l'hydrogène en hélium), 134-5, 138, 140-4
- G**
- GAIA (mission), 261
Galatée, 249
Galaxie (Voie lactée), *voir* Voie lactée
galaxie, 13, 30, 36, 97, 99, 118-9, 120, 123-7, 144, 146, 159-64, 206, 226, 228, 230, 244-8, 257, 263-5, 267, 271, 277-8
amas de –s, *voir* amas
fuite des –s, 147, 165-71, 178-9, 185-7, 205
Galilée, 16, 41-69, 79, 80, 85, 105, 117, 146, 156, 165, 205, 227, 233
sa condamnation, 63-67
sa fille Marie-Céleste, 68-9
premières observations du ciel à travers un instrument, 41-50
Galle (Johann Gottfried), 39
Gamow (George), 139, 180-1, 184
Ganymède, 46, 216
Gassendi (Pierre), 44, 48, 51, 105
Gauss (Carl Friedrich), 152, 157, 160
gaz (théorie cinétique des –), 77
géante rouge, 50, 141-3, 250, 255, 258
géodésique, 82-5, 151, 153-60, 162, 277
Gould (Stephen Jay), 190
goutte noire, 113
grand nombre, *voir* nombre
grand relevé, *voir* relevé
gravitation, 17-8, 41, 79, 81-3, 88, 92-93, 95-7, 99, 132-3, 144, 188-9, 205, 217, 245, 270-3
déviation des rayons lumineux au voisinage du Soleil, 17, 158, 175
effet de marée, 84-7, 150-1
théorie einsteinienne, 17, 56-7, 83, 147-51, 155-6, 163-4, 175, 178, 200, 203, 244
Greenwich (observatoire de –), 67, 100

INDEX

H

H alpha, 256
 Haendel (Georg Friedrich), 241
 Halley (Edmond), 67, 87-8, 90-1, 111-3, 241
 comète de –, 96-7
 Harkness (William), 113
 harmonie et illusion de l'– du monde, 17,
 23-4, 28, 34, 37-41, 146, 197, 228-30, 232
 Haro (Guillermo), 272
 Harrison (John), 103
 Harvard, 122, 178
 hasard, 34, 50, 93, 95, 210, 212-3, 215-20,
 222-7, 228-9
 inefficacité, 224
 loi du –, 223, 226-7
 répartition aléatoire des décimales d'un
 nombre irrationnel, 223
 Le Hasard et la Nécessité, *voir* Monod
 hélium, 134-5, 139-43, 250
 Herbig (George), 272
 Hercule (amas d'– ou M13), 97
 Herschel (William), 38
 satellite –, 74
 Hertzprung (Ejnar), 123
 heure solaire, 103, 106
 Hewish (Antony), 32, 34
 Hilbert (David), 174
 Holst (Gustav), 232
 Homme (espèce humaine)
 place dans l'Univers, 13, 15, 21, 42, 48-50,
 63, 125-6, 128-30, 141, 145-6, 189-92,
 195-7, 206, 208-9, 225, 231, 235-6
 Hooke (Robert), 75, 91
 horizon cosmologique, 126-8, 146, 188, 202,
 204
 fausse conception diffusée par la
 vulgarisation, 127
 problème de l'–, *voir* causalité
 Hoyle (Fred), 139
 Hubble (Edwin), 99, 120, 123-5, 146-7, 165,
 167-8, 179, 185-6, 245
 constante de –, 186-8, 197, 200

loi de –, 167-8, 185
 télescope spatial, 143, 230
 Humason (Milton), 167
 Huygens (Christian), 47, 75
 Hyades, 158

I

I Vow to Thee, My Country, 232
 illusion transcendantale, 234
 IMF (Initial Mass Function), *voir* fonction
 initiale de masse
 infini, 164, 172, 198-200, 202-3, 241-4
 infinitésimal (calcul –), *voir* calcul
 différentiel et intégral
 informatique, 211
 obstacle à la qualité de la recherche, 171,
 242, 260-2, 268
 infrarouge, 72-4, 230
 astronomie –, 73-4
 inertie et principe d'–, 57-9, 63, 80, 207
 Io, 46, 107, 216
 isotope, 141
 nombre de masse, 141

J

Jacob (François), 195
 jardin (théorème du –), 150, 156, 159, 164,
 201-3, 277
 Jeans (James), *voir* critère de Jeans
 Jouvenel (Bertrand de), 232
 Jupiter (planète), 18-20, 31, 34, 36, 38, 44,
 46, 100, 213, 230, 265
 – action gravitationnelle, 95-6, 151, 217
 – satellites de –, 45-7, 105-7, 216
 Jupiter (pièce de musique de Holst), 232

K

Kapitsa (Piotr), 183
 Kelvin (William Thomson), 132-3
 Kepler, 16, 23-9, 34-5, 40-2, 49, 62, 87-8, 96,
 99-100, 145-6, 205, 245
 lois de –, 24, 28-9, 34-5, 37-8, 46

LE THÉORÈME DU JARDIN

- troisième loi (énoncé et formule), 35-7, 39-40, 46
Kirchhoff (Gustav), 72
Krutkoff (Yuri Alexandrovitch), 177
- L**
- Lallemand (André), 76
Lamarck (Jean-Baptiste de), 131
Langevin (Paul), *voir* paradoxe des jumeaux
Laplace, 17
Laskar (Jacques), 213, 216
latitude, 87, 111, 156-7, 216
lavabo (le sens de rotation de l'eau dans un – en train de se vider ne dépend pas de l'hémisphère), *voir* Coriolis
Leavitt (Henrietta), 120, 122-4
relation de –, 123-5, 165, 167, 186, 257, 264
Le Gentil (Guillaume – de La Galaisière), 112
Leglu (Dominique), 235
Leibniz, 89, 91
Lemaître (Georges), 167-8, 178-81, 184-5, 190-1, 267
Léonides, 95
Le Verrier (Urbain), 39
linéaire, 212
processus – et non –, 272-3
Lœwy (Maurice), 114
logarithmique, 212
loi
des aires, *voir* aires
du cake aux raisins, *voir* cake
caractère des –s de la physique, 23, 35, 39, 59, 172, 205, 218, 246
de la chute des corps, *voir* chute des corps
du corps noir, *voir* corps noir
de Hubble-Lemaître, *voir* Hubble
de Kepler, *voir* Kepler
nature non soumise à des –s, 192, 206, 228-9, 233-8, 275
longitude et mesure de la –, 100, 102-6, 113, 153, 157
Longitude Act, 102-3
longueur d'onde, 71-2, 165-6, 169-70, 182-3, 230, 254, 258
Lorentz (Hendrik Antoon), 177
Lorenz (Edward), 210-1, 213
Los Alamos, 181
loterie (probabilité de gagner), 223-4, 227
lumière, 13, 17-8, 32-3, 43, 47, 52, 67, 75, 78, 94, 115, 126-7, 137, 140, 150, 167, 169-70, 178-9, 181-2, 184, 202, 229, 244, 247, 254, 256, 269, 275
aberration de la –, *voir* aberration de la lumière
composition, 70-5, 78-9, 165, 230, 253
mesure de distance en unités de –, 108-9, 118-9, 121, 124-6, 128, 162, 243
suit une géodésique, 158, 160, 277
théorie corpusculaire, 75-7, 182
vitesse de la –, 53-4, 105-8, 134, 145-6, 148, 166
luminosité d'une étoile, *voir* étoile
lunette astronomique, 42-4, 47, 78-9
Lune, 18, 21, 26, 43-4, 46-7, 60, 79-81, 88, 104-5, 118, 145, 151, 205, 265, 274-5
absence d'effet de marée sur le corps humain, 85-6
carte de la –, 44
cause des marées, 85-6
distance à la Terre, 30, 118, 128-9
formation, 216-7
Nouvelle –, 43, 45, 86
Pleine –, 19, 43, 86, 101, 116
son sol, 43
stabilisation de l'axe de rotation de la Terre, 216-7, 219
Lwoff (André), 195
Lyre, 77, 116, 121
- M**
- M31 (galaxie d'Andromède), 97, 120, 123-6, 165-6, 170, 257, 259
macroturbulence, *voir* turbulence
main à la pâte, 276

INDEX

- magnétique (champ –) et activité solaire, 31-2, 43, 73, 75, 215, 222, 252, 271
 magnétohydrodynamique, 252
 marée, *voir* gravitation
 Marie-Céleste (sœur –), *voir* Galilée
 marin ivre (trajet du –), 140
 Marquise du Châtelet, *voir* Châtelet
 Mars, 18-20, 38, 100-1, 110, 114, 121, 213, 216, 219, 274
 opposition, 20, 101, 111
 trajectoire, 26-9, 34
 Martin du Gard (Roger), 209
 masse, 17, 31, 33-4, 36-7, 40, 50, 56, 58-9, 61, 69, 77, 81, 84-5, 88, 92, 143-4, 151, 215-7, 243-4, 250, 262
 de Chandrasekhar, 34
 engendre la courbure de l'espace, *voir* courbure de l'espace-temps
 équivalence entre masse et énergie, *voir* $E = mc^2$
 de Jeans, *voir* critère de Jeans
 nombre de –, *voir* isotope
 volumique (improprement désignée par densité en astronomie), *voir* densité
 mathématique(s), 21-2, 27-8, 39, 62-3, 70, 83-4, 88-90, 98, 101, 137, 157, 161, 172-5, 178, 198, 200, 202, 205, 225, 242-3, 249, 276
 nature prétendument écrite en langage –, *voir* nature
 Mather (John), 269
 matière, 33, 133-5, 138-40, 144, 181-2, 188, 206-8, 219, 229, 254, 256, 269, 272
 interstellaire, 145, 220
 stabilité, 137
 matière noire (arnaque), 244-9
 Maxwell (James Clerk), 77, 229
 maya (astronomie –), 265-6
 mécanique quantique, 136-8, 175, 203, 210, 233
 Mellan (Claude), 44
 Mendeleïev (Dmitri)
 tableau périodique des éléments, *voir* éléments chimiques
 Messier (Charles) et catalogue de –, 97
 métaphore, 231-2
 métaphysique, 84, 190, 192, 197, 210, 231
 du Chat, *voir* Chat
 incompatible avec la physique, 84, 193
 météorologie et prédictions impossibles, 174-5, 210-2
 méthionine, 219
 méthode R2T4, 257-9
 Mercure, 18-20, 34-5, 38, 45, 100, 111, 115, 213
 MHD, *voir* magnétohydrodynamique
 Michelson et Morley, *voir* expérience de Michelson et Morley
 microturbulence, *voir* turbulence
 Mira Ceti, 142, 255
 MIT (Massachusetts Institute of Technology), 179
 MTW (Gravitation : Misner, Thorne, Wheeler), 200-3, 246
 modèle, 81, 162-3, 243
 d'étoiles, 257-9
 de Friedmann, *voir* Friedmann
 idolâtrie du –, 241, 246-7, 249-56, 260-1, 268, 272-3
 ses limites, 185, 248-9
 d'univers, 16, 20, 22-3, 28-9, 44-5, 147, 164-5, 172-6, 179, 185-8, 197, 200, 204, 264-5, 267
 moment angulaire, *voir* aussi théorème du tourniquet-conservation du –, 29-33, 271
 du système solaire, 31
 Monod (Jacques), 195, 231
 Mont Wilson, 120, 123, 167
 Monteverdi (Claudio), 41
 mouvement (indéfectabilité du –), 50-3, 55-6
- N**
 naine blanche, 50, 143
 NASA (National Aeronautics and Space Administration), 114, 223
 nature

LE THÉORÈME DU JARDIN

- non soumise à des lois, *voir* loi
prétendument écrite en langage
mathématique, 62, 233
- Neptune et découverte de –, 38-9, 93, 114-5,
213
- Newcomb (Simon), 113
- Newton (Isaac), 16, 25, 38, 41, 69-98, 99,
104, 146-7, 151, 172, 205, 229, 235, 245,
267, 276
pomme de –, 79-80
- nébuleuse planétaire, 142-3, 214
leurs noms évocateurs, 231
- neutron, 33, 135, 139, 141, 181
étoile à –s, *voir* étoile
- Nobel, *voir* prix Nobel
- NOMA (principe –), 190
- nombre d'atomes dans l'Univers,
voir Univers
- nombre de masse (d'un atome), *voir* isotope
- nombres, 39, 118, 189, 242, 277
absents de la nature, 63, 233
grands – (coïncidences), 136-7
physiques (opposés à – mathématiques),
108, 225, 242-3
- notation de calculette, *voir* puissances de 10
- nova, 49-50
- Nuages de Magellan, 122, 124, 257
- nucléosynthèse, 138-45, 181, 207
explosive, 140, 143-45
primordiale, 139
- O**
- objet de Herbig-Haro, 272
- observatoire de Paris, 100-1, 106, 112, 114
- œufs (distinguer les – cuits des – crus), 59
- onde électromagnétique, 73, 229
- Oort (Jan) (nuage de —), 95
- opposition, *voir* planète
d'Éros, *voir* Éros
de Mars, *voir* Mars
- Orion, 47, 77, 121, 145
- orthodromique (route), 162
- Osiander (Andreas), 22
- P**
- paradoxe des jumeaux, 53-5, 82
- parallaxe, 18-9, 101, 109-17, 119-20, 123, 261
première mesure de – stellaire, 116-17
- parapluie (effet –), 67, 117
- passages de Vénus devant le Soleil,
voir Vénus
- Peebles (James), 181, 184
- Peiresc (Nicolas-Claude Fabri de –), 44, 48,
104-5
- Penzias (Arno), 181, 183, 253, 267
- périhélie, 28, 97
- Perséides, 95
- Le Petit Prince, 201-2
- Petrograd, *voir* Saint-Pétersbourg
- photon, 76-8, 127, 140, 158, 182-3, 202, 253,
269
diffusion, 140, 181, 254, 256
- photosphère, 251
- Piazzi (Giuseppe), 116
- pic Cassini, *voir* Cassini
- Picard (Jean), 102, 106-7, 109
- Pickering (Edward Charles) et harem de –,
122
- Planck (Max), 76, 182
constante de –, 76
temps de –, 198, 203-4, 243
mission, 273
- planète
mouvement et distance, 15, 18-21, 23-31,
34-40, 81, 87-8, 92-3, 95-6, 99-100, 104,
110, 114-5, 190, 205, 229, 275
conjonction inférieure et supérieure, 45,
111
étymologie, 19
formation, 151, 212-3, 215-9, 271-2
nombre de –s, 210, 222, 224-7
opposition, 19
- planisphère, bords de la carte, 157, 161-3,
277

INDEX

- plasma, 135, 251-3, 269
Pléiades (amas des –), 47, 259, 265
Poincaré (Henri), 38, 211-2, 246
Ponsard (François), 262
Potier (Marie), 112
pression, 71, 133, 135, 142, 203
 s'opposant à la gravitation, 94, 140-1, 270
principe anthropique, 196-7, 201, 206, 208, 228
principe de complexité, 206-8
principe d'inertie, *voir* inertie
principe de relativité, *voir* relativité
prix Nobel, 34, 53, 75, 76, 124, 136, 138, 176, 177, 182, 183, 195, 209, 211, 267, 269-70, 276
problème de la causalité, *voir* causalité
Procyon, 261
Ptolémée, 16, 19-20, 24, 42, 46, 57, 63, 104-5
puissances de 10
 échelle des –, 118, 128, 136, 226, 243
 impossibles à concevoir, 128, 136
 notation de calculette, 33, 77, 125
pulsar, 32-4
Purcell (Henry), 92, 195
Pygmalion, 249
- Q**
quantum d'énergie, 74, 76-7
Quatre Barbus (les –), 266
Qui veut gagner des millions, 274
quintessence, 21
- R**
R2T4, *voir* méthode R2T4
radiotélescope, 32, 74, 183
raie spectrale, 72, 165, 251, 254-5, 257
décalage vers le rouge, *voir* décalage vers le rouge
 en émission, 255-6
raies de Balmer, *voir* Balmer
- ralentissement des horloges en mouvement, 53-4
rayon de l'Univers, *voir* Univers
rayon lumineux
 concrétisant une géodésique, 158-60, 277
 déviation au voisinage du Soleil, 17, 158-9, 175
rayonnement, 33, 74, 93-4, 140, 169, 254, 256, 258
 fossile, 181-4, 253, 269-70, 273
 transfert du –, 72, 256
rayons gamma, 73, 230
rayons X, 73-4, 230
recombinaison (époque de –),
 voir découplage de la matière
 et du rayonnement
Reeves (Hubert), 127, 206-8
réglage fin de l'Univers, *voir* Univers
relation période-luminosité, *voir* Leavitt
 (relation de –)
relativité
 générale, 17, 56, 147-8, 151, 158, 172, 175-6, 178, 189, 203, 267, 269, 272,
 voir aussi gravitation
 principe de –, 42, 50-6, 59, 66
 restreinte, 53-4, 108, 134, 147
relevé (grand), 262, 273
religion, 15, 21, 23, 38, 65-7, 70, 122, 129-30, 190-1, 195, 209, 232, 235-6, 275
repère galiléen, 52, 55
rétrograde (mouvement – et boucle de rétrogradation), 19, 96
Rheticus (Joachim), 22
Richer (Jean), 101, 110
Rigel, 77
Robertson (Howard Percy), 185
Robredo (Jean-François), 190-1
Rømer (Ole Christensen), 106-7
Russell (Bertrand), 15
Russell (Dora Black), 235
rotation, 15, 29, 30, 42, 43, 46, 55-6, 59, 95, 107, 250, 259, 271-2

LE THÉORÈME DU JARDIN

des pulsars, *voir* pulsars
universelle des corps célestes, 30-2
Royal Society, 70, 78, 87
Rutherford (Ernest), 133

S

Saint-Pétersbourg, 174-5, 177
satellisation (vitesse de –), 80
Saturne, 18-20, 31, 34-5, 38-9, 47, 96, 100,
109, 213, 216-7
anneaux de –, 26-7, 230, 272
Schatzman (Evry), 31
Schrödinger (Edwin), 136
équation de –, 137
science
absence de résultats depuis les années
1960, 184, 242, 267, 273
date de sa naissance symbolique, 22, 87,
90, 267
la – ne sait pas mais moi je sais, 66-7, 129,
190-1–
seule source de connaissance de la réalité,
15-6, 129, 130, 172
Scorpion, 77, 121
Scott (David), 60
semi-conducteur, 76
sens de l'Univers
l'Univers vide de sens, 21, 40, 48, 129-30,
145, 189-93, 209, 227-8, 238-9
Shadoks, 83, 222
Shakespeare, 41
Shapley (Harow), 119-20, 123-4, 178
Shoemaker-Levy (comète), 151, 217
Sitter (Willem de), 179
Slipher (Vesto), 165-7, 179
Smoot (George), 269-70
Sirius, 143
Soleil, 15
âge, 131-4, 140
au centre du système solaire, 18-20, 22-5,
28, 45
distance, 99-101, 110-4

rayon, 32
rotation sur lui-même, 31
taches solaires, 43
vent solaire, 44, 75
spectre, 72, 74, 77, 165, 167, 181, 251,
253-6, 258, 269
spirales (nébuleuses), 120, 173, 178, 228, 230
spiritualisme, 209, 275
Station spatiale internationale, 151
état de non-pesanteur, 56-7, 85, 148-50,
155
Strömberg (Gustav), 168
superamas, 170, 247
supergéante rouge, 121, 144
supernova, 49-50, 97, 140, 144-5, 220-1,
263-4, 267
survey, *voir* relevé

T

Tamarkin (Yakov), 174
Teilhard de Chardin (Pierre), 208
télescope, 67, 70, 78-9, 120, 123, 125, 132,
143, 165, 167, 230
température, 72, 75, 77, 121, 132, 133, 135,
138, 141-4, 181-2, 186, 188, 218
des étoiles, *voir* étoile
effective, 258, 262
de la matière, 78, 182
du rayonnement, 182-3, 269-70
temps de Planck, *voir* Planck
tenseur, 83, 175, 187
terme du diable, *voir* courbure (terme de –)
terminateur, 26, 43
Terre
âge de la –, *voir* âge
Tesson (Sylvain), 237
théorème
de Fermat, *voir* Fermat
du jardin, *voir* jardin
du tourniquet, *voir* tourniquet
théorie cinétique des gaz, *voir* gaz
Thomson (William), *voir* Kelvin

INDEX

- Titan, 216
tourniquet (théorème du –), 29-30, 46, 88, 271
transfert du rayonnement, *voir* rayonnement (transfert)
triangle d'été, 121, 253
triangulation, 102, 109-10, 115
Trinh Xuan Thuan, 197, 208, 228-30, 233, 235
trou noir, 17, 150, 182, 244
tunnel (effet), 138
turbulence, 119, 214, 250-1, 256, 260
- U**
ultraviolet, 72, 74
unités de lumière, *voir* lumière
Univers
absence d'extérieur, 157, 161, 163, 165, 189, 278
âge, 126, 137, 185-6, 198, 202, 243, 248, 277
anarchie de sa constitution, 146, 221
expansion, *voir* expansion de l'Univers
incompréhensible, 62, 82, 88, 130, 145, 189, 192, 205, 209, 228
masse totale, 186, 198-200
nombre d'atomes dans l'–, 136-7, 243, *voir* aussi E80
rayon, 159-60, 164, 168-70, 176, 183, 187-8, 198-9, 202
réglage fin (prétendu), 187, 196-204, 206-7, 228
taille, 119, 124-6, 129, 169, 197, 202-3, 243-4
univers
autres, 163-4, 205, 241
fermé, 160, 164, 202-3
de Friedmann, *voir* Friedmann
ouvert, 200, 202-3
univers-île, 48, 97, 119-20, 124, 167
Uraniborg, *voir* Brahe
Uranus, 38-9, 114, 213
- V**
Véga, 77, 116, 121, 253, 259
vent solaire, *voir* Soleil
Vénus, 18-20, 34, 38, 44-5, 49, 100, 115, 148, 213, 219, 265, 274
étoile du Berger, 44-5
passages devant le Soleil, 111-3, 115
vie
code de la –, 223-6
homochirale, 221-2
sans doute unique dans l'Univers, 210-28
Vigoureux (Jean-Marie), 16
vitesse
aréolaire, *voir* aréolaire
champ de –, 251
de fuite, *voir* galaxie
radiale, 37, 165-6, 168
de la lumière, *voir* lumière
VLT, 79
Voie lactée, 48, 74, 97, 99, 119-20, 124-5, 167, 169-70, 173, 183, 188
rotation, 220
vol d'oiseau (trajet à –), 153
Voltaire, 70, 92, 98
Voyager I, 114
- W**
Walker (Arthur), 185
Weizsäcker (Carl von), 138
Wiles (Andrew), 172
Wilson (Robert), 181, 183, 253, 267
Witt (Carl Gustav), 114
Wittgenstein (Ludwig), 238
- X**
Xuan Thuan, *voir* Trinh –