



Index

DANS **L'UNIVERS DÉVOILÉ 2005**, PAGES 287 À 301
ÉDITIONS **EDP SCIENCES**

ISBN 9782868837929

Date de mise en ligne : 19/07/2024

Article disponible en ligne à l'adresse

<https://stm.cairn.info/l-univers-devoile--9782868837929-page-287?lang=fr>



Découvrir le sommaire de ce numéro, suivre la revue par email, s'abonner...
Scannez ce QR Code pour accéder à la page de ce numéro sur Cairn.info.



Distribution électronique Cairn.info pour EDP Sciences.

Vous avez l'autorisation de reproduire cet article dans les limites des conditions d'utilisation de Cairn.info ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Détails et conditions sur [cairn.info/copyright](https://stm.cairn.info/copyright).

Sauf dispositions légales contraires, les usages numériques à des fins pédagogiques des présentes ressources sont soumises à l'autorisation de l'Éditeur ou, le cas échéant, de l'organisme de gestion collective habilité à cet effet. Il en est ainsi notamment en France avec le CFC qui est l'organisme agréé en la matière.

Index

A

Aaronson (1950-1987), 211
abondance des éléments, 11, 77, 78
 Abragam, 29, 262
 Adams (1876-1956), 20, 24, 31, 262
 Ade, 268
ADS, 118
âge
 de l'Univers, 14
 du Système solaire, 14
 Aillaud, 262, 269
 Ajhar, 267
 Aldering, 268
 Alef, 264
 Alexander, 267
 Allamandola, 176, 266
 Allard, 266
 Allen, 267
 Alpher (1921-), 49, 73, 78, 263, 264
AMANDA, 188
amas
 de Coma, 26
 de
 galaxies, 26, 205, 207, 224, 225, 256, 275, 277
 A 1991, 207
 A 2218, 256
 A 370, 256
 MS 2137.3-2353, 257
 RSX J1131-1231, 257
 de Virgo, 211
 globulaire, 21, 180, 184, 275, 277
 ouvert, ou galactique, 21, 275
 Ambartzumian (1908-1996), 63
 Amblard, 268
 Ames (? -1932), 22
 Amram, 264
 Anaxagore (c.500-c.428 av. J.C.), 13
 Andersen, 266
 André, 266
ANTARES, 142, 188

Appenzeller, 269
 Aprile, 266
 Arago (1786-1853), 1, 2
arc gravitationnel, *Voir image gravitationnelle*
 Archinal, 264
 Arenou, 265
 Arias, 264
 Arnaboldi, 268
 Arp, 74
 Arzac, 36, 38, 249, 269
 Aschenbach, 267
ASE, 241, 242, 243, 244, 248
 Ash, 262
astéroïde, 275, 280
astrométrie, 1, 27, 122, 243, 275
astronomie
 dans l'infrarouge, 175
 en infrarouge, 101, 107, 124, 126, 203
 en rayons gamma, 100, 139, 172
 en rayons X, 98, 111, 139, 169, 207
 en ultraviolet, 97, 109, 128
atmosphère terrestre, 33, 126, 128, 135, 240, 281
 Audouze, 263, 283
AUGER, 141
 Auger (1899-1993), 141
AURORA (projet), 243
 Aussel, 268, 269
autocorrélateur, 84
avion, 101, 107, 128
 Azzopardi, 184, 266

B

Baade (1893-1960), 25, 51, 52, 62, 74, 76, 191, 212, 263
 Bahcall, 112, 205, 263, 267
 Baier, 266
 Balbus, 171, 266
 Baldwin, 59, 261, 287
 Balkowski, 264, 268
ballon, 41, 101, 107, 217, 220
 Balmer (1825-1898), 7, 261, 287

- Baluteau, 264
 Baraffe, 266
 Baranne, 134
 Barbier (1907-1965), 29
 Barger, 268
 Barker, 176, 266
 Barlow, 264
 Barnes, 264
 Barrett (1927-1991), 60
 Barsony, 266
 Barucci, 265, 283
base de données, 118
 Becklin, 263, 264
 Becquerel (1852-1908), 14
 Belinsky, 24
 Bell-Burnell, 53, 263
 Bender, 267, 269
 Bennett, C.L., 268
 Benoît, 268
 Bernardeau, 269
 Bernasconi, 265
 Bertin, 267
 Bertoldi, 269
 Bertout, 264
 Beskin, 266
 Bethe (1906-), 16, 17, 27, 49, 261, 287
 Beuzit, 265
 Bibring, 265, 283
Big Bang, 24, 78, 207, 208, 215, 218, 221, 277
 Binney, 266
 Biretta, 267
 Blaauw, 283
 Blanc, 265, 283
 Blanchard, 267, 268, 283
 Blandford, 266, 267, 269
 Blanton, 268
 Blazit, 269
 Bleeker, 283
 Blitz, 267
 Blum, 37, 105, 249
 Böhm, 269
 Bohr (1885-1962), 7, 25, 261, 287
 Bois, 265
 Boissé, 267, 283
 Boksenberg, 267
 Boldt, 171, 266
bolomètre, 126, 127
 Bolton (1922-1993), 51, 62, 263
 Boltzmann (1844-1906), 12, 261, 287
 Bondi, 69, 263
 Bonneau, 264, 269
 Bonnet, 242, 283
 Bonoli, 268
 Bontemps, 266
 Booth, 264
 Boselli, 268
 Bosma, 267
boson de Higgs, 218, 222
 Bouchet, 268
 Bouchy, 265
 Bourget, 28
 Bournaud, 267
 Bowen (1898-1973), 8, 27, 261, 287
 Braccesi, 208, 268
 Bracewell, 36
 Bregman, 266
 Broderick, 267
 Bruhat (1887-1944), 29
 Bruno, Giordano (1548-1600), 151
 Bruschi, 261, 287
 Buisson (1873-1944), 28, 262
 Bunsen (1811-1899), 1, 261, 287
 Burbidge, Geoffrey, 26, 49, 75, 263
 Burbidge, Margaret, 49, 75, 263
 Burgay, 89
 Burke, 47, 263
 Burnright, 99
 Butler, 265
- C**
- Cabrit, 266
caméra électronique, 30, 91
 Cameron, 49, 150, 156, 263
 Campbell, 262
 Cannon, 267
 Capaccioli, 268
 Carilli, 269
 Carrasco, 268
 Carrington (1826-1875), 11
 Carruthers, 97, 264
 Carswell, 255, 269
 Cassegrain (1628 ou 1629 - 1693), 129, 133, 134
 Cassinelli, 265
 Castellano, 265
 Caux, 264
 Cayatte, 264, 268
 Cayrel de Strobel, Giusa, 28
 Cayrel, Roger, 28, 185, 266
CCD, 92, 110, 128, 134, 139
CDS, 4, 118, 120
ceinture de Van Allen, 48
 Celnikier, 283

- céphéide**, 18, 19, 21, 211, 275
 Cerenkov (1904-1990), 141, 142, 275
CERN, 117, 218
 Cernicharo, 264
 Cesarsky, Catherine, 266, 267, 268, 269
 Cesarsky, Diego, 266
 Chabrier, 266
 Challis, 268
 Chalonge (1895-1977), 29
 Chandrasekhar (1910-1995), 24, 25, 26, 49, 139, 213, 263
 Chanial, 268
chaos, 27, 157
 Charbonnel, 265
 Charlot, 264
 Charmandaris, 267
 Chary, 268
 Chemin, 264
 Cheng, 263
 Chevreton, 269
 Chièze, 266
 Chiosi, 265
 Christensen-Dalsgaard, 162, 265
 Chubb, 264
 Cimatti, 269
CNES, 46, 107, 242, 245
 Cocke, 263
 Cohen, M.H., 267
 Collins, 263
 Collin-Zahn, 202, 267
 Combes, Françoise, 264, 267, 268, 269, 283
 Combes, Michel, 90
comète, 148, 177, 275
 P/Halley, 149
 Shoemaker-Levy 9, 145, 146
 Wild 2, 149
 Comte, Auguste (1798-1857), 6, 261, 287
 Connes, 95
constante cosmologique, 23, 214
constante de Hubble, *Voir paramètre de Hubble*
 Conti, 265
 Contursi, 266
 Corbin, 261, 287
corde, 222
coronographe, 29, 276
cosmologie, 23, 67, 76, 207
 Cota, 261, 287
 Couder (1897-1979), 30, 132
 Courtès, 75
 Cowan, 264
 Cowie, 268
 Cox, 264
 Creyssel, 252
 Crovisier, 283
 Cuillandre, 267
 Curie, Marie (1867-1934), 14, 29
 Curie, Pierre (1859-1906), 14
 Curtis (1872-1942), 21, 262

D
 D'Amico, 89
 Daddi, 269
 Dame, 266
 Danjon (1890-1967), 29, 46
 Dantel-Fort, 269
 Däppen, 265
 Das Gupta, 63, 263
 David, 268
 Davidson, 262
 Davis (1914-), 112, 113, 114, 264
 de Broglie (1892-1987), 29
 de Koter, 265
 De la Cotardière, 283
 de Loore, 265
 de Sitter (1872-1934), 23, 68
 de Vaucouleurs (1918-1995), 76, 210
décalage spectral, 22, 64, 67, 71, 276, 281
 gravitationnel, 67
décalage vers le rouge, *Voir décalage spectral*
 Décombe, 262
 Delannoy, 250
 Delaunay (1816-1872), 1, 27
 Delhaye (1921-2001), 29
 Denisse, 35, 73, 263
 Deslandres (1853-1948), 29, 262
 DeVorkin, 283
 di Francesco, 266
diagramme de Hubble, 22, 212
 Dicke (1916-1997), 73, 263
 Dickinson, 269
 Dierickx, 269
diffusion Thomson, 215, 216, 218
 Digel, 266
 Disney, 209, 263, 268
disque
 circumstellaire, 151, 152
 d'accrétion, 169, 171, 178, 202
 protoplanétaire, 108, 151, 152, 157, 178
disque protoplanétaire, 150
 Divan (1920-), 29
 Dole, 269
 Dombrovskii, 51

Doppler (1803-1853), 22, 56, 67, 71, 88, 153, 154, 162, 169, 195, 210, 216, 276, 278
 Douglas, 268
 Doyle, 265
 Drake, 157
 Draper (1837-1882), 133, 264
 Dreher, 264
 Duc, 267
 Dufay (1896-1967), 29
 Duffieux (1891-1976), 36
 Dunham, 31, 262
 Dupree, 265
 Dwivedi, 283
 Dyce, 262
 Dyson, F.W., 262

E

Eastman, 268
 Eckart, 267
 Eddington (1882-1944), 9, 15, 24, 25, 26, 49, 163, 261, 262, 287
EDELWEISS, 188
 Edge, 283
 Edison (1847-1931), 33
 Edlén (1906-1993), 9, 27, 261, 287
 Eggen (1919-1998), 74, 266
 Eggenberger, 265
 Ehlers, 269
 Einstein (1879-1955), 14, 23, 24, 25, 26, 27, 61, 63, 67, 68, 210, 214, 224, 261, 262, 281, 287
 Ekers, 59, 263
 Elbaz, 268, 269
 Elias, 267
 Elsmore, 62, 263
 Emden (1862-1940), 15
 Encrenaz, Thérèse, 265, 283
énergie noire, 214, 215, 276, 279, 280
 Epler, 263
équilibre
 collisionnel, 12
 radiatif, 12
 thermodynamique, 12
 Erben, 269
ESA, 45
ESO, 119, 240, 248
étoile, 48, 163
 51 Pegasi, 153, 154
 à neutrons, 25, 53, 88, 167, 173, 276, 279
 béta Céphéi, 95
 béta Pictoris, 151, 152
 Bételgeuse, 253

binaire, 168, 173, 213, 275, 276
 à rayons X, 168, 169
 cataclysmique, 170
Capella, 253
carbonée, 184
Cygnus X-1, 170
de Wolf-Rayet, 164, 165
diagramme de Hertzsprung-Russell, 16, 164, 167, 276, 277
distance, 18
énergie, 16, 17
évolution, 16, 164, 165, 167, 277
fonction initiale de masse, 179
formation, 151, 168, 177, 178, 180, 186, 194, 204, 208, 226, 227
GK Persei, 169
GL 229, 168
HD 209458, 155
IRC+10216, 125
oscillation, 163, 245, 275
R 136, 181
relation masse-luminosité, 15
sigma2 Eridani, 16
spectre, 6, 7, 10
SS 433, 171, 202
structure interne, 15
T Tauri, 137, 178, 179
type spectral, 16
vent, 164, 170, 282
zéta Ophiuchi, 97
 Eubanks, 264
EUSO, 141
 Ewen, 55, 263

F

Faber, 268
 Fabry (1867-1945), 28, 30, 75, 262
 Fadda, 268
 Falco, 269
 Falgarone, 266, 284
 Fall, 227
 Fassnacht, 269
 Fehrenbach, 262
 Felgett, 95
 Ferguson, 269
 Ferland, 261, 287
 Ferlet, 283
 Ferrié (1868-1932), 27
 Fey, 264
 Feynmann (1918-1988), 129, 264
 Fich, 267

- Field, 77
 Filippenko, 268
 Fisher, 211, 212
 Fizeau (1819-1896), 1, 2, 22, 56, 67, 71, 88, 153, 154, 162, 169, 195, 210, 216, 253, 276, 278
 Flammarion (1842-1925), 2, 151
 Flores, 264
flot de refroidissement, 207
 Flower, 266
 Fontenelle (1657-1757), 151
 Ford, 267
forêt de Lyman, 206
 Fort, 256, 269
 Fossat, 265
 Foucault (1819-1868), 1, 2, 28, 132, 133, 261, 287
 Fourier (1768-1830), 95, 219, 249
 Fowler, Ralph (1889-1944), 24, 262
 Fowler, William (1911-1995), 49, 263, 268
 Foy, 264
France (astronomie en), 27, 231, 232, 245
 Franceschini, 268
 Franck, 48, 263
 Franklin, 47, 263
 Frederick, 264
 Freeman, 268
 Fresnel (1788-1827), 106
friction dynamique, 198, 200, 277
 Friedmann, A. (1888-1925), 23, 24, 68, 76, 262
 Friedmann, H., 264
fusée, 41
- G**
- galaxie**, 3, 74, 191, 225, 277, 281
anéémique, 207
anneau, 198, 199
anneau de Hoag, 198
barre, 74, 115, 193
bleue compacte, 197
classification, 74
coquille, 198, 199
de Markarian, 205
de Seyfert, 75, 76, 200, 203, 205, 277
disque, 198
distance, 21
du Sagittaire, 184
elliptique, 74, 196, 198, 205, 225, 226, 227, 229, 276, 277
émission infrarouge, 108
émission radio (voir aussi **radiogalaxie**), 62
évolution, 196, 225, 227
formation, 223
gaz, 192, 204
halo, 207
infrarouge, 203, 204, 227, 228, 230, 239
interaction, 197, 204, 207
irrégulière, 195, 196, 197, 198, 277, 278
M 31, Voir **nébuleuse d'Andromède (M 31)**
M 33, 21
M 51, 3, 198
M 81, 193
masse, 75, 195, 277
NGC 1068, 203
NGC 3315, 75
NGC 4038/9 (les Antennes), 82, 83, 204
NGC 4631, 59
NGC 4650A, 198
NGC 7252, 197
noyau, 75, 169, 200, 202, 203, 204, 279
population stellaire, 74
poussières, 203, 204
rotation, 75, 192, 193, 195
spirale, 74, 192, 193, 277
Galaxie (la), 4, 5, 182, 192, 196, 277, 278, 282
centre, 107, 183, 187, 188, 189, 279
champ magnétique, 58, 186
disque, 182, 186, 187
émission gamma, 100
émission infrarouge, 108
émission radio, 34, 57, 186
forme et dimensions, 20, 21, 56
halo, 58, 183, 186, 198, 277
masse, 187
population stellaire, 280
rotation, 20, 57, 187
structure spirale, 55, 56, 182
 Galilée (1564-1642), 11, 22, 27
 Gallais, 267
 Gamow (1904-1968), 25, 49, 53, 73, 78, 263
 Gangui, 283
 Gargaud, 265, 284
 Garmany, 265
 Gavazzi, 268, 269
géante rouge, 49, 149, 164, 166, 177, 277
 Geiss, 283
 Genzel, 267
GEO 600, 141
 Georgelin, Yvon, 182, 262, 269
 Georgelin, Yvonne, 182
 Gerola, 194, 267
 Gezari, 264
 Giacconi (1931-), 99, 114, 264, 268
 Giavalisco, 269
 Gillett, 264

Gilmore, 266
 Gilmozzi, 269
 Ginat, 41
 Gingerich, 30, 261, 262, 272, 284, 287
 Ginzburg (1916-), 186, 266
 Gispert (1952-1999), 268, 269
globule, 4
 Gold (1920-2004), 54, 69, 263
 Goldhaber, 268
 Gontier, 264
 González-Alfonso, 264
 Graham, 267
 Grebel, 266
 Grec, 265
 Greenstein (1909-2002), 66, 67, 263
 Grégory, Bernard (1919-1977), 251
 Gregory, James (1638-1675), 134
 Greve, 264
 Grotrian (1890-1954), 9, 261, 287
 Grubb (1800-1878), 132
 Guélin, 54
 Gueth, 265
 Guilloteau, 265, 269
 Gursky, 264, 268
 Guth, 218, 268

H

Hack, 284
 Hakim, 284
 Hale (1868-1938), 11, 29, 261, 287
 Halpern, 268
 Hanbury Brown (1916-2002), 36, 37, 59, 263
 Hanus, 266
 Harmer, 264
 Haro (1913-1988), 152
 Hartmann, 266
 Hartwick, 267
 Hauschildt, 266
 Hauser, 227
 Hawking (1942-), 24
 Hawley, 171, 266
 Hayashi, 178, 179, 266
 Hazard, 59, 64, 263
 Hénon, 157
 Henry, 60, 265
 Herbig, 152
 Herman, 73, 78, 264
 Hermann, 263
 Herpe, 269
 Herschel (1738-1822), 3, 4, 132
 Hertzprung (1873-1967), 16, 19, 123, 164, 178, 261, 277, 287

HESS, 141, 142
 Hess (1883-1964), 41
 Hewish (1924-), 38, 39, 53, 263
 Hey (1909-1990), 34, 50, 263
 Heydari-Malayeri, 181
 Hibbard, 264
 Higgs, 218, 222
 Hinshaw, 268
 Hirata, 264
 Hoffman, K.C., 264
 Hoffmann, W.F., 264
 Holmberg, 266
horloge atomique, 86, 87, 242, 246
 Howell, 73
 Hoyle (1915-2001), 49, 69, 246, 247, 263, 268
 Hubble (1889-1953), 21, 22, 23, 67, 68, 72, 74, 76, 210, 211, 212, 213, 214, 220, 262, 275, 278, 280
 Huber, 283
 Huggins (1824-1910), 3, 261, 287
 Hulse (1950-), 88, 89
 Humason (1891-), 211
 Hunter, S.D., 266
 Huygens (1629-1695), 27

I

Ibata, 266
 Iglesias-Paramo, 268
image gravitationnelle, 256, 257
 Ingalls, 262
interféomètre
optique
de Michelson, 95
interféromètre, 277
de Michelson, 140
optique, 36, 37, 95, 96, 138, 237, 249, 252
de Fabry-Pérot, 75
I2T, 253
I2T, 96
VLTI, 138, 203, 233, 254
radio, 36, 37, 38, 51, 86, 103, 120, 249
ALMA, 128, 238, 239, 240
ATCA, 104, 121
croix de Mills, 39
de Bordeaux, 250
de l'IRAM, 207
de l'IRAM, 105, 106, 107, 122, 153, 178, 230, 233, 252
de Westerbork, 59, 103, 193
DRAO SST, 121
EVN, 87, 88, 122
FASR, 247

GMRT, 121, 122, 234
 LOFAR, 247
 MERLIN, 104
 SKA, 247
 SMA, 122
 VLA, 52, 53, 85, 104, 105, 164, 181, 230
 VLBA, 87, 122

radio

de Caltech (OVRO), 250

interféromètre

optique

GI2T, 253

interférométrie

des tavelures, 281

interférométrie des tavelures, 95, 252

internet, 117

IRAM, 85, 105, 234, 248, 251

Irwin, 266

Israël, 283

J

Jackson, 268

Jacobs, 264

Jain, 269

Jannuzi, 269

Jansky (1905-1950), 33, 34, 57, 72, 262

Janssen (1824-1907), 27

Jauncey, 267

Jeans (1877-1946), 26

Jenkins, 265

Jennison, 63, 263

jet, 151, 152, 153, 169, 172, 178, 201, 202

Johnson, F.S., 264

Johnson, H.L., 66

Joliot-Curie, Frédéric (1900-1958), 29

Joliot-Curie, Irène (1897-1956), 29

Jones, 266

Jorgensen, 266

Josse, 269

Joulain, 266

Jupiter, 47, 143, 145, 147, 148, 275

anneau, 143, 144

satellite, 144

Callisto, 144

Europe, 144

Ganymède, 144, 147

Io, 144

Jurgens, 262

K

Kajita, 264

Kant (1724-1804), 14, 150

Kaplinghat, 267

Kapteyn (1851-1922), 4, 5, 18, 20, 261, 287

Kellermann, 87, 267

Kepler (1571-1630), 6, 114, 151, 170, 187

Kerr, 56, 263

Khalatnikov, 24

Kiepenheuer (1910-1975), 57, 263

Kircher (1601-1680), 2

Kirchhoff (1824-1887), 1, 9, 12, 261, 287

Kirhakos, 267

Kirschner, 268

Klein, 261, 287

Kneib, 268

Koch, 265

Koehlin, 269

Kondo, 265

Koopmans, 269

Koshiba (1926-), 114, 264

Kotanyi, 268

Kovalevsky, 264

Kraft, 169, 170, 266

Krichbaum, 264

Krieger, 265

Kristian, 263

Kuijken, 268

Kunth, 267

Kunze, 267

Kupperian, 264

Kurk, 268

L

Labeyrie, 253

Labeyrie, 95, 96, 252, 253, 264, 269

Lacombe, 267

Lacroûte (1906-1993), 123

Lada, 266

Lagache, 268, 269

Lagrange (1736-1813), 1, 163

Lallemand (1904-1978), 30, 91

Lamers, 265

Landau (1908-1968), 24, 27, 53, 262

Lang, 30, 261, 262, 272, 284, 287

Langevin (1872-1946), 29

Laplace (1749-1827), 1, 14, 150

Larson, 196, 267

Laskar, 157, 265

Lassell (1799-1880), 132

- Launay, 134
 Le Borgne, 268
 Le Roux, 73, 263
 Le Verrier (1811-1877), 1
 Leavitt (1868-1921), 19, 261, 287
 Lebeau, 284
 Lebrun, 284
 Lecavelier des Etangs, 265
 Léger, 176, 266
 Leighton (1919-1997), 161, 263, 265
 Lemaître (1894-1966), 23, 24, 69, 73, 214, 262
 Léna, 107, 284
lentille gravitationnelle, 187, 227, 255, 277, 278
 Leopardi, 284
 Lequeux, 73, 266, 267, 284
 Lequeux, 266, 267
 Leverington, 284
 Lifshitz (1915-1985), 24, 27
LIGO, 141, 222
 Lim, 264
limite de Chandrasekhar, 25
 Lin, 192, 267
 Lindblad (1895-1965), 20, 262
 Linde, 218, 268
 Lindegren, 264
 Lindsay, 264
 Liszt, 266
 Longair, 70, 284
 Low, 66
 Lu, 268, 269
 Lucas, 61, 266
 Ludwig, 263
Lune, 31, 33, 101, 149, 158
 Lutz, 267
 Lynden-Bell, 266, 267
 Lynds, 66, 256, 267, 269
 Lyot (1897-1952), 29, 30, 31, 143, 262
- M**
 Ma, 264
 Macchetto, 267
 Mackey, 64, 263
 MacNeil, 269
 Madden, 267
 Maeder, 265
 Maillard, 95
 Maksutov (1896-1964), 132
 Malin, 267
 Malitson, 264
 Manno, 283
 Maoli, 269
 Marano, 268
 Marcellin, 264
 Marcy, 154, 265
 Maréchal, 36
 Markarian, 205
Mars, 2, 146, 147, 157, 158, 243, 275
 Martin, 261, 287
 Martinet, 267
maser, 60, 61, 278
 Mas-Hesse, 267
 Massey, 181
 Mather, 263
matière interstellaire, *Voir milieu interstellaire*
matière noire, 26, 77, 187, 195, 215, 223, 226, 278, 279
 Matsuhita, 269
 Matsuo, 269
 Matthews, 64, 66, 263
 Mayer, Cornell, 47, 51, 263
 Mayer, L., 268
 Mayer, Robert (1814-1878), 13
 Mayor, 153, 154, 265, 266
 Mazeh, 265
 Mazure, 267, 283
 McCullough, 47, 51, 263
 McIlwain, 263
 McKee, 267
 McKellar (1910-1960), 20
 McNamara, 268
mécanique céleste, 1, 27
 Meeks, 60
 Mellier, 256, 267, 268, 269
 Melo, 265
 Mendeleïev (1834-1907), 7
 Menzel (1901-1976), 12, 261, 287
Mercure, 146, 147, 157, 243
 Merighi, 268
 Merrifield, 266, 268
 Mertz, 95
 Messier (1730-1817), 3, 4
météorite, 149, 158, 177, 278
 Meynet, 265
 Michelson (1852-1931), 27, 36, 95, 96, 140, 253, 262
microlentille gravitationnelle, 258, 259, 277, 278
 Mignard, 284
 Miley, 268
 Milgrom, 267
milieu intergalactique, 197, 205
milieu interstellaire, 20, 173, 278
 cirrus, 108, 109
 extinction, 20
 gaz, 12, 20, 55

- molécule**, 59, 173, 278
 CO, 105, 153, 174, 183, 191, 204, 205, 230
 H₂, 97, 153, 174, 205
 H₂CO, 60
 H₂O, 60, 175
 HCO⁺, 174
 N₂H⁺, 174
 NH₃, 60
 O₂, 175
 OH, 60, 174
poussières, 153
poussière, 177, 230
 glace, 177
 PAH, 176
poussières, 20, 125, 129, 174, 175, 227, 239, 277, 280
 Miller, Stanley, 158
 Miller, W.A., 261, 287
 Mills, 39, 58, 68
 Milne (1896-1950), 9
 Mineur (1899-1954), 28
 Minkowski (1895-1976), 51, 62, 263
 Minnaert (1893-1970), 55
 Mirabel, Igor, 266, 267
 Mirabel, Jacqueline, 252
mirage gravitationnel, *Voir lentille gravitationnelle*
 Moffet (1936-1987), 64
 Moles, 269
 Montmerle, 265, 266
 Mouawad, 267
 Mouchez (1821-1892), 27
 Mountain, 264
 Mowlavi, 265, 266
 Mukherjee, 266
 Mulkay, 283
 Murray, 268
 Myers, 266
- N**
- Naef, 265
naine
blanche, 24, 165, 167, 213, 275, 277, 278
brune, 168, 279
 Napolitano, 268
NASA, 118, 129, 245
 Nasmyth (1808-1890), 133, 134
navette spatiale, 129, 241
nébuleuse, 3, 279
30 Doradus, 114, 125
d'Andromède (M 31), 3, 21, 59, 108, 184, 187, 192, 204
d'Orion (M 42), 4, 8, 152, 176
 spectre, 8
- du Crabe**, 4
du Crabe (M 1), 50, 52, 99
extragalactique, 3, 279
gazeuse, 4, 12, 179, 181, 277, 279
obscur, 4, 174, 279
par réflexion, 4, 5, 279
planétaire, 4, 165, 167, 176, 226, 279, 280
Neptune, 147
anneau, 144
 Neugebauer, 263, 264
neutralino, 188, 215
neutrino, 112, 142, 215, 279
 Newton (1642-1727), 6, 23, 27, 134, 195
 Nguyen Quang Rieu, 61
 Nicholson, 262
 Nicholson (1891-1963), 32
 Nordmann (1881-1940), 33, 262
 Nordström, 266
nova, 50, 168, 169, 177, 279
 Novikov, 267
 Noyes, 265
NRAO, 85, 120, 240
nuage
de Magellan, 19, 21, 114, 125, 187, 211, 278, 279
moléculaire, 174, 177, 279
sombre, 4, 5, 174, 279, 281
nucléosynthèse, 48, 50, 78, 279
 Nulsen, 268
- O**
- objet de Herbig-Haro**, 152, 153
HH 211, 153
HH 30, 152
HH 34, 152
HH 47, 152
objet trans-neptunien, 148, 149
observatoire virtuel, 119, 234, 279
occultation, 64
 Olsen, 266
 Omont, 269
onde de densité, 192, 276, 279
onde gravitationnelle, 88, 140, 222, 243, 277, 279
 Oort (1900-1992), 20, 55, 56, 76, 148, 149, 262, 263, 265
 Öpik (1893-1985), 49
 Oppenheimer (1904-1967), 25, 27, 53, 262
optique active, 131, 132, 133, 135, 237, 238, 279
optique adaptative, 22, 135, 136, 137, 189, 237, 238, 279
ordinateur, 38, 50, 82, 84, 114
 Ostriker, 267, 268
 Ott, 267
 Owen, 268
 Owers, 268

P

Pacini, 54
 Paczynski, 187, 267
 Pagel, 266, 267
 Palmer, 64
 Pannekoek (1873-1960), 284
 Paolini, 264
 Papadopoulos, 269
parallaxe, 280
 géométrique, 18, 280
 photométrique, 18, 19, 280
 statistique, 19, 280
paramètre de Hubble, 22, 62, 71, 76, 210, 212, 213, 220, 221, 257, 275, 277, 278, 280
 Pardo, 269
 Parize, 41
 Parker, 186, 266
 Parsons, 50, 263
 Paty, 284
 Pauli (1900-1958), 24, 25
 Pauliny-Toth, 267
 Payne, 266
 Pease (1881-1938), 22, 27, 96, 253, 262
 Pecker, 28, 29
 Peebles, 73, 77, 208, 217, 224, 263, 264, 267, 268
 Pei, 227
 Peimbert, 267
 Pelló, 268, 269
 Pen, 268
 Penot, 283
 Penrose, 24
 Penzias (1933-), 72, 73, 77, 105, 173, 263, 264
 Perley, 264
 Perlmutter, 268
 Perola, 268
 Pérot (1863-1925), 75
 Perrier, 265
 Perrin (1870-1942), 29
 Perryman, 264
 Peter, 283
 Peterson, 261, 287
 Petrosian, 256, 269
 Pettengill, 262
 Pettit (1889-1962), 32, 262
 Pfenniger, 267
 Phillips, 50, 263
photomultiplicateur, 30
 Picat, 256, 269
 Pilkington, 263
 Pineau des Forêts, 266
 Planck (1858-1947), 7, 176

planète, 2, 31, 33, 47, 156, 157
 extrasolaire, 151, 153, 154, 155, 156, 157, 245, 258
planètes extrasolaires, 243
planétésimal, 151, 280
planétoïde, 151, 280
Pluton, 148
 satellite
 Charon, 148
 Poincaré (1854-1912), 1, 27, 157, 281
 Pomerantz, 265
 Pont, 265, 266
 Possenti, 89
PPARC, 47
 Prantzos, 265, 266
PRONAOS, 107
 Prunet, 268
publication, 118
 Pudritz, 266
 Puget, 176, 266, 268
pulsar, 53, 87, 280
 distance, 54
 PSR 1913+16, 87, 88, 140
 PSR B1257+12, 153
 Purcell, E.M. (1912-1997), 55, 263
 Purcell, G.H., 267
 Purcell, J.D., 264

Q

quasar 64, 67, 75, 169, 171, 200, 201, 230, 255, 280
 3C 273, 64, 65, 99, 100
 3C 48, 64
 distance, 67
 évolution, 70
 raie d'absorption, 205, 206, 226, 230, 277
 Queloz, 153, 265
 Quinn, P.J., 267
quintessence, *Voir énergie noire*

R

Radford, 269
radioastronomie, 33, 45, 83, 103, 280
 millimétrique, 105
 submillimétrique, 126
radiogalaxie, 62, 67, 75, 281
 Centaurus A (NGC 5128), 63, 199
 Cygnus A, 62, 63, 88, 105, 152
 évolution, 70
 Virgo A (M 87), 62, 99, 201, 203
radiohéliographe, 38, 159, 249

- radiotélescope**, 39, 85, 106, 281
 CSO, 128
 d'Effelsberg, 250
 d'Arecibo, 88, 89
 de Jodrell Bank, 39
 de Kitt Peak, 105
 de l'IRAM, 105, 107, 207, 233, 251
 de Nançay, 40, 41, 54, 74, 233, 249
 de NRAO, 40, 89, 120, 121
 de Parkes, 39, 40, 65
 d'Effelsberg, 74, 87, 89
 JCMT, 127, 128, 227
 monture, 39, 40
 RATAN-600, 85
 SEST, 105, 106, 107, 233
 Würzburg, 249
- raie**
 à 21 cm, 54, 56, 74, 77, 183, 191, 193, 195
 interdite, 8, 12
 Rayet (1839-1906), 164, 165, 213, 265
 Rayo, 267
rayons cosmiques, 41, 48, 101, 141, 142, 186, 276, 281
 Readhead, 202, 267
 Reasenberg, 269
 Rebeiro, 266
 Reber (1912-2002), 34, 57, 262
 Rees, 267
 Refsdal, 255
région III, Voir **nébuleuse:gazeuse**
 Reimers, 265
relativité
 générale, 23, 24, 88, 123, 140, 210, 214, 215, 221, , 246, 255, 262, 281
 restreinte, 202, 281
 Renzini, 269
 Rich, 264
 Richard, 268
 Richstone, 267
 Richter, 266
 Riess, 268
 Robichon, 265
 Rocard (1903-1992), 29, 35
 Rogers, 264
 Rohlfs, 284
 Roll, 73, 263
 Romanowsky, 268
 Roques, 265, 283
 Rosenfeld (1904-1974), 20, 25
 Rosse (1800-1867), 6, 132, 192
 Rossi (1905-1993), 264
 Rots, 267
 Röttgering, 269
 Rouan, 267
 Rowland (1848-1901), 1, 7, 261, 287
 Roy, 284
RR Lyrae, 18, 19
 Rubin, 267
 Russeil, 266
 Russell (1877-1957), 16, 123, 164, 178, 261, 277, 287
 Rutherford (1871-1937), 7, 14
 Ryle (1918-1984), 37, 38, 39, 62, 68, 69, 263, 268
 Ryle (1918-1984), 68
 Ryter, 266, 284
- S**
 Sadat, 268
 Safronov (1917-1999), 151, 156, 280
 Saha (1893-1956), 9
 Salomé, 268
 Salpeter, 49, 205, 263
 Salpeter, 267
 Sancisi, 59, 263
 Sandage, 49, 64, 66, 72, 74, 76, 207, 210, 263, 266
 Sanders, 264
 Sanders, D.B., 267, 268
 Santos, 265
 Sarazin, 268
 Sargent, 203, 267
satellite artificiel, 43, 45, 243, 245
 ARIEL, 111
 BEPPO-SAX, 172
 CGRO, 111, 183
 CHANDRA, 52, 139, 207
 CLUSTER, 242
 COBE, 73, 216, 220, 221
 COPERNICUS, 97, 164, 208
 COROT, 155, 156, 244, 245
 COS B, 100
 COS-B, 183
 DARWIN, 158, 243, 244
 ECHO, 73
 EINSTEIN, 111
 EINSTEIN (HEAO 2), 99
 EUVE, 130
 EXOSAT, 111
 FUSE, 130, 208
 GAIA, 243
 GALEX, 130
 GINGA, 111
 GRANAT-SIGMA, 111
 HALCA, 122
 HEAO 3, 101

- HERSCHEL**, 128, 239, 242, 246
HIPPARCOS, 18, 123, 183, 211
HST, 62, 119, 125, 129, 136, 144, 145, 148, 151, 152, 164, 168, 197, 198, 200, 201, 203, 204, 211, 213, 214, 227, 228, 229, 230, 241
INTEGRAL, 139, 173, 183
IRAS, 108, 109, 124, 176, 183
ISO, 124, 125, 126, 151, 176, 177, 178, 204, 227, 228
IUE, 97, 98, 111, 129, 164
JWST, 135, 185, 239, 244
KEPLER, 155, 156, 244, 246
LISA, 243
MICROSCOPE, 245
PLANCK, 128, 217, 220, 222, 242, 246
ROSAT, 111
SAS 2, 100
SOHO, 159, 160, 162, 163, 242
SPITZER, 125, 126
SPOUTNIK, 39, 42, 248
STEP, 246
SUMO, 246
TPF, 158, 244
UHURU, 99, 169, 207
VELA, 172
WMAP, 209, 217, 219, 220, 221
XMM-NEWTON, 139, 225, 242
YOHKHO, 159
Saturne, 144, 147
 anneau, 144, 145, 148
 satellite, 144, 148
 Encelade, 144
 Thétis, 144
 Titan, 145
Sauvage, 267
Saxe, 267
Schaerer, 265, 268
Schaller, 265
Schatzman, 28, 29, 168
Scheuer, 69, 202, 267
Schmidt, B.P., 268
Schmidt, M., 64, 66, 67, 72, 263
Schneider, 269
Schneider, D., 268
Schneider, D.P., 267
Schneider, J., 269
Schneider, P., 264, 269
Schönberg, 263
Schrödel, 267
Schulman, 267
Schutte, 266
Schwartz (1915-2002), 249
Schwarzchild, Karl (1873-1916), 9, 261, 287
Schwarzchild, Martin, 49, 263
Scott, 263
Seaton, 12
Seiden (1934-2001), 194, 267
Sellgren, 176, 266
Serrano, 267
SETI, 157
Seyfert (1911-1960), 75, 76, 200, 205, 264
Shaffer, 267
Shakeshaft, 73
Shakura, 171, 266
Shapiro, 262, 269
Shapley (1885-1972), 19, 20, 21, 262
Sharma, 268
Shimmins, 64, 263
Shklovskii (1916-1985), 51, 60, 63, 263
Shklovskii (1916-1985), 51
Short, 132
Shortridge, 267
Shu, 192, 267
Simon, 265
simulation numérique, 82, 114, 115
Sivan, 265
Slee, 51, 62, 263
Slettebak, 261, 287
Slipher (1872-1934), 22, 31, 262
Sloanaker, 47, 51, 263
Smith, B.A., 265
Smith, F.G., 62, 263
Smith, Lindsay, 265
Smith, W.B., 262
Snellen, 263
Snyder (1913-1962), 25, 262
Soddy (1877-1956), 14
Soifer, 267
Soleil, 2, 48, 159, 281
 activité, 11, 159
 atmosphère, 9
 champ magnétique, 11, 160, 163
 chromosphère, 160, 275
 couronne, 29, 159, 160, 276
 spectre, 9
 émission radio, 34, 48, 159
 énergie, 13, 17
 neutrino, 112, 160
 oscillation, 160, 161, 162, 277
 photosphère, 160, 280
 spectre, 7, 9, 41, 97
sonde spatiale, 44, 243, 245
APOLLO, 102, 248

- BEPICOLOMBO**, 243
CASSINI, 144, 145, 146
EXPLORER, 42
GALILEO, 143, 144
GIOTTO, 149
HUYGENS, 146
LUNA, 102
MAGELLAN, 146
MARINER, 146
MARS EXPRESS, 243
MARS GLOBAL SURVEYOR, 147
PIONEER, 48, 143
ROSETTA, 149, 242
STARDUST, 149
VENERA, 47
VIKING, 146, 158
VOYAGER, 102, 143, 144, 145
WIKING, 3
 Soucaïl, 256, 269
 Sovers, 264
SPAN, 117
 Sparks, 267
spectrographe, 7
 par transformée de Fourier, 95
 Spite, François, 185
 Spite, Monique, 185, 266
 Spitzer (1914-1997), 58, 111, 125, 129, 186, 266
 Spoon, 267
 Stachnik, 264
 Stanley (1921-2001), 51, 62, 263
 Starck, 269
 Stark, 267
Station spatiale internationale, 141, 242
 Steinberg, 41, 46, 263
 Steinhardt, 268
 Stéphan (1837-1923), 253, 269
 Stix, 265, 284
 Stothers, 265
 Stoyko (1894-1976), 27
 Strömgren (1870-1947), 12, 261, 287
STScI, 119
 Sturm, 267
 Sullivan, 263, 284
 Sunyaev, 171, 212, 217, 266, 268, 281
supernova, 50, 149, 164, 167, 172, 177, 185, 194, 212, , 213, 214, 281
 (reste de), 186
 neutrino, 114
 reste de, 4, 186
 Cassiopeia A, 51, 53
 Nébuleuse du Crabe, Voir **nébuleuse:du Crabe**
 (M 1)
 SN 1987A, 114
 supersynthèse d'ouverture, 38
 Surpi, 269
 sursaut gamma, 139, 140, 172, 281
 Swings, P. (1906-1983), 20, 59
 Swinyard, 264
 synchrotron
 (rayonnement), 57
 rayonnement, 276
 synchrotron (rayonnement), 50, 99, 186, 281
 synthèse d'ouverture, 38
 Szyrovatskii, 186, 266
 Système solaire
 formation, 150, 156
T
 Tachoire, 262, 269
TAMA 300, 141
 Tammann, 76, 210, 264
 Tassoul, Jean-Louis, 284
 Tassoul, Monique, 284
 Taton (1915-2004), 284
 Taylor (1941-), 88, 89
télescope, 89, 98, 109, 130, 131, 237
 3, 6 m de l'ESO, 189, 233, 257
 BTA (6m), 90, 110
 CFHT, 53, 90, 91, 134, 233
 combinaison optique, 129, 133, 134
 de Calar Alto, 90
 de Marseille, 28, 253
 de Schmidt, 31, 134, 135, 233, 282
 du Mont Palomar, 31, 32, 51, 52, 64, 65, 72, 110
 du Mont Wilson, 76
 du Mont Wilson (Hooker), 20, 21, 22, 253
 du Pic du Midi, 91
 GBT, 130
 GEMINI, 131
 GTC, 234
 Hobby-Eberley, 130
 IRTF, 124
 KECK, 130, 131, 132, 246, 254
 LAMOST, 234
 LBT, 130, 246
 LZT, 132
 MAGELLAN, 130
 miroir, 130, 132, 237
 MMT, 90
 monture, 39, 40, 89, 237, 278
 NTT, 130, 131, 233

OWL, 237, 239
pour rayons X, 139
spatial Hubble, *Voir satellite artificiel:HST*
SUBARU, 131
TAROT, 140
THEMIS, 159
UKIRT, 124
VLT, 52, 63, 130, 131, 132, 133, 137, 138, 148, 189, 227, 229, 233, 238, 240, 254
VLT survey telescope, 134
télescope spatial Hubble, *Voir satellite artificiel:HST*
 Terebey, 266
Terre, 48, 158
 Terrile, 265
Tête de cheval., 5
 Thaddeus, 266
 Thielemann, 264
 Thomson (1856-1940), 215, 216, 218, 268
 Thonnard, 267
 Thornley, 267
 Tielens, 176, 266
 Tilanus, 269
 Timothy, 265
 Tinsley (1941-1981), 196, 267
 Tisserand (1845-1896), 1, 27
 Tobin, 261, 287
 Tonry, 268
 Toomre, Alar, 198, 264, 267
 Toomre, Juri, 198, 264, 267
 Torres, 265
 Torres-Peimbert, 267
 Tournenc, 284
 Tousey, 264
 Townes (1915-), 60
 Tran, 267
 Trautmann, 264
 Treu, 269
 Trilling, 265
trou noir, 25, 26, 105, 167, 169, 170, 188, 189, 200, 202, 204, 279, 282
 Trumpler (1886-1957), 20
 Trumpler (1886-1957), 20, 21, 262
 Tully, 211, 212
 Turner, 267
 Twiss, 36, 37, 263

U

Udry, 265, 266
Univers, 6
 âge, 218, 221
 densité, 76, 208, 212, 215, 220, 221

époque de la recombinaison, 216, 217, 219, 221, 226
époque de la ré-ionisation, 226
évolution, 223
expansion, 21, 71, 210, 212, 213, 219
géométrie, 67, 68, 70, 215
grandes structures, 223, 225
horizon, 71, 277
inflation, 218, 277
ondes, 217, 218, 219
rayonnement cosmologique, 72, 73, 207, 215, 217, 218, 219, 220, 281
stationnaire, 69, 70
 Unsöld (1905-1995), 11, 261, 287
Uranus, 147
 anneau, 144, 148
 satellite, 148
 Urey (1893-1981), 158

V

Vaina, 265
 Van Allen, 48, 155, 263
 van Breugel, 269
 Van de Hulst (1918-2000), 55, 263
 van der Bergh, 268
 van der Hulst, 264
 van der Kruit, 268
 van der Laan, 268
 van der Werf, 269
 van Driel, 264
 van Gorkom, 268
 van Waerbeke, 268, 269
 Vanderriest (-2002), 269
 Vashakidze, 51
 Vauclair, S., 263, 265, 268
 Venemans, 268
 Veneziano, 222, 268
Vénus, 24, 47, 146, 147
 Verdet, 284
 Véron, 70
 Verstraete, 266
vie sur d'autres planètes, 157, 235
 Vigroux, 267
 Vilchez, 268
VIRGO, 141, 222
 Vitkevitch, 51
VLBI, 86, 87, 122, 123, 201
 Vogt, 265
Voie lactée, *Voir Galaxie (la)*
 Volkoff (1914-2000), 25, 53, 262
 von Helmholtz (1821-1894), 13, 14
 von Hoerner (1919-2003), 106

W

Wakker, 266
Walborn, 181
Walsh, 255, 269
Walter, 269
Wang, 268
Ward-Thomson, 266
Waymann, 269
Weaver, 267
Weber (1919-2000), 140
Weigelt, 264, 266
Weinreb, 60
Weizsäcker, von, 16, 17, 261, 287
Weliachew (-1986), 54
Wesselink (1909-1995), 212
Westerhout, 56, 58, 263
Westerlund, 185
Westphal, 263
Weymann, 255, 269
Wheeler, 26
Whittet, 266
Wiklind, 268
Wildt (1905-1976), 11, 31, 261, 262, 287
Wilking, 266
Wilkinson (1935-2002), 73, 263
Williams, J.P., 266
Willis, 265
Wilner, 266
Wilson, R., 284
Wilson, Raymond, 131, 132, 264, 285
Wilson, Robert (1936-), 72, 73, 77, 105, 173, 263, 264
Wilson, Thomas L., 284

Windram, 268
Wirtz (1876-1939), 22, 262
Wisdom, 157, 265
Wise, 268
Witzel, 264
Wlérick, 269
Wolf, 164, 165, 213, 265
Wolszczan, 265
Wolter, 139
Woltjer, 285

X

Xu, 266

Y

Yahil, 267
You-Hua Chu, 266
Young, 203, 267
Yu, 217, 268

Z

Zahn, Jean-Paul, 265, 267
Zanstra (1894-1972), 12, 261, 287
Zarka, 265, 283
Zeeman (1865-1943), 11
Zel'dovich (1914-1987), 212, 217, 224, 267, 268, 281
Zensus, 264
Zitelli, 268
Zwicky (1898-1974), 25, 26, 53, 77, 187, 255, 262, 269
Zwicky (1989-1974), 195
Zworykin, 255