

JEAN-PIERRE LUMINET

LES ORIGINES DU MONDE

BOUQUINS

la collection

À DÉCOUVRIR AUSSI
DANS LA MÊME COLLECTION

La Bible, traduite par Lemaître de Sacy

Daniel Boorstin, *Les Découvreurs. D'Hérodote à Copernic, de Christophe Colomb à Einstein, l'aventure de ces hommes qui inventèrent le monde*

Dictionnaire de la sagesse orientale. Bouddhisme, hindouisme, taoïsme, zen, traduction de Monique Thiollet

Dictionnaire des symboles, par Jean Chevalier et Alain Gheerbrant

Dictionnaire du Coran, sous la direction de Mohammad Ali Amir-Moezzi

Dictionnaire encyclopédique du judaïsme, sous la direction de Geoffrey Wigoder

Encyclopédie du ciel, sous la direction d'Arnaud Zucker

L'Ésotérisme, par Pierre A. Riffard

Ésotérisme d'ailleurs. Les ésotérismes non occidentaux, par Pierre A. Riffard

Les Femmes mystiques. Histoire et dictionnaire, sous la direction d'Audrey Fella

James George Frazer, *Le Rameau d'or*, 4 vol.

Histoire universelle des chiffres, par Georges Ifrah, 2 vol.

Homère, *L'Iliade* et *L'Odyssée*, édition établie et traduite par Louis Bardollet

Éliphas Levi, *Secrets de la magie*, édition établie et présentée par Francis Lacassin

Max Muller, *Mythologie comparée*, édition établie, présentée et annotée par Pierre Brunel

Jean-Marie Pelt, *L'Homme renaturé*

Hubert Reeves, *Les Secrets de l'Univers*

Salomon Reinach, *Cultes, mythes et religions*, édition établie par Hervé Duchêne

Le Temps des héros. Récits épiques de l'humanité, édition établie et présentée par Gérard Chaliand

Les Tragiques grecs, ouvrages dirigés par Bernard Deforge et François Jouan, 2 vol.

Trinh Xuan Tuan, *Beauté et harmonie de l'univers*

Le Zohar, anthologie, traduite, établie et présentée par Michaël Sebban

JEAN-PIERRE LUMINET

— Anthologie —

LES ORIGINES DU MONDE

Anagramme :

|l'origine de l'univers|
|un vide noir grésille|

(p. XIII)

Idees intéressantes :

- la panspermie (Svanté Arrhenius, III.14) : la vie sème ses graines minuscules dans tout l'univers.
- l'entropie universelle (Edmund Whittaker, III.8) fait de la vie et de l'humanité une floraison locale vouée à la mort.
- Il y a une « corrélation intime de la Poésie avec L'Univers », (Stéphane Mallarmé, p. 1012)

BOUQUINS

la collection

4. Cosmogonie iranienne.....	35
<i>Bundahishn</i>	
5. Cosmogonie hébraïque.....	41
1. Le code sacerdotal.....	42
2. Le code yahwiste.....	44
3. Le Livre d'Esdras.....	46
6. Cosmogonies grecques.....	49
1. Hésiode, <i>Théogonie</i>	49
2. Hermès Trismégiste, <i>Corpus hermeticum</i>	55
7. Cosmogonies chinoises.....	61
1. Mong-Tseu, <i>Le Livre de Mencius</i>	63
* — 2. Lao-Tseu, <i>Tao-te-king</i>	64
3. Lie-Tseu, <i>Lie Zi</i>	66
4. Houai-nan-tseu.....	68
5. Le mythe de Pan Gu.....	69
Xu Zheng : <i>Histoire des trois [augustes] et des cinq [empereurs] ; Annales des cinq éléments et Chou yi ki</i>	
8. Cosmogonie japonaise.....	73
<i>Nihon Shoki</i>	
9. Cosmogonies nordiques.....	79
<i>Völuspá : visions de vala</i>	
<i>Gylfaginning</i>	
<i>Le Kalevala</i>	
10. Cosmogonies américaines.....	89
I. AMÉRIQUE DU SUD.....	89
1. Cosmogonie inca.....	89
<i>L'Origine du monde à Tiahuanaco</i>	
2. Cosmogonie des Guaranis.....	91
<i>La Genèse des Guaranis</i>	
3. Cosmogonies amazoniennes.....	95
<i>Mythe du serpent-anaconda chez les Tukano</i>	
II. AMÉRIQUE CENTRALE.....	97
1. Cosmogonie maya.....	98
<i>Le Popol Vuh</i>	
2. Cosmogonie toltèque.....	101
3. Cosmogonie aztèque des Cinq Soleils.....	101
<i>Codex Chimalpopoca</i>	
III. AMÉRIQUE DU NORD.....	103
1. Cosmogonie des Winnebago (Ho-Chunk), Wisconsin.....	104
* — <i>Récit des Indiens winnebago</i>	

2. Cosmogonie des Zuñis (Ashiwi), Arizona, Nouveau Mexique.....	106
<i>Récit des Zuñis</i>	
11. Cosmogonies sibériennes.....	109
1. Cosmogonie des Yakoutes.....	110
<i>Le monde flottant dans l'eau primordiale</i>	
2. Cosmogonie des Evenks.....	111
<i>La Lutte entre le dieu céleste et le dieu souterrain</i>	
3. Cosmogonie des Bouriates.....	111
<i>La Création des hommes à partir de l'arbre-monde</i>	
4. Cosmogonie des Tchouktches.....	112
<i>Le souffle divin donne vie</i>	
12. Cosmogonies océaniques.....	115
I. POLYNÉSIE (ÎLES HAWAÏ, TONGA, SAMOA, TAHITI).....	
1. Mythe hawaïen de Papa et Wākea.....	116
<i>Papa et Wākea. Le Chant du Ciel et de la Terre</i>	
2. Mythe tahitien de Taaroa.....	118
<i>La Genèse polynésienne</i>	
II. MÉLANÉSIE (NOUVELLE-GUINÉE, VANUATU).....	119
<i>La Pierre de Labai</i>	
III. MICRONÉSIE (ILES CAROLINES, MARSHALL, KIRIBATI, NAURU).....	121
<i>Le Mythe d'Areop-Enap</i>	
IV. AUSTRALIE ABORIGÈNE.....	124
* — <i>Le Souffle du Serpent</i>	
V. NOUVELLE-ZÉLANDE.....	126
<i>Genèse III, poème maori</i>	
13. Cosmogonies africaines.....	129
1. Guinée.....	132
<i>Cosmogonie des Baga</i>	
<i>La Création du monde chez les Kono</i>	
2. Mali.....	135
<i>Cosmogonie des Dogons</i>	
3. Cameroun.....	137
<i>Cosmogonie des Bassa</i>	
<i>Le mythe fali de la Création</i>	
4. Zaïre.....	139
<i>Le Mythe des origines chez les Bakuba</i>	
5. Afrique du Sud.....	140
<i>Cosmogonie des San</i>	
<i>La Création chez les Zoulous</i>	

II. PREMIÈRES COSMOGONIES SCIENTIFIQUES

1. Platon, <i>Timée</i>	161
2. Aristote, <i>Traité du ciel</i>	183
3. Lucrèce, <i>La Naissance des choses</i>	193
4. René Descartes, <i>Le Monde, ou Traité de la lumière</i>	211
5. Gottfried Wilhelm Leibniz, <i>Protogaea</i>	223
6. Isaac Newton, <i>Principes mathématiques de la philosophie naturelle</i>	237
7. Emanuel Swedenborg, <i>Principia rerum naturalium</i>	245
8. Svante Arrhenius, <i>Emanuel Swedenborg comme cosmologue</i>	271
9. Immanuel Kant, <i>Théorie du ciel</i>	309
10. Pierre-Simon de Laplace, <i>Exposition du système du monde</i>	351
11. Hervé Faye, <i>Sur l'origine du monde. Théories cosmogoniques des Anciens et des Modernes</i>	375
12. Charles Wolf, <i>Les Hypothèses cosmogoniques</i>	395
13. Raoul-Marie du Ligondès, <i>Formation mécanique du système du monde</i>	419
14. Svante Arrhenius, <i>L'Évolution des mondes</i>	431
15. Henri Poincaré, <i>Leçons sur les hypothèses cosmogoniques</i>	453
16. Théophile Moreux, <i>Origine et formation des mondes</i>	471

III. COSMOLOGIE MODERNE

L'évolution des théories cosmogoniques aux XX^e et XXI^e siècles

1. Albert Einstein, <i>Considérations cosmologiques sur la théorie de la relativité générale</i>	503
2. Alexandre Friedmann, <i>L'Univers comme espace et temps</i>	515
3. Alfred North Whitehead, <i>Procès et réalité. Essai de cosmologie</i>	527
4. James Jeans, <i>L'Univers</i>	551
5. Georges Lemaître, <i>L'Expansion de l'espace et L'Origine du monde du point de vue de la théorie quantique</i>	569
6. Willem de Sitter, <i>Discussion sur l'évolution de l'Univers</i>	595
7. Arthur Eddington, <i>L'Univers en expansion</i>	605
8. Edmund Whittaker, <i>Le Commencement et la fin du monde</i>	629
9. Georges Lemaître, <i>L'Hypothèse de l'atome primitif</i>	653

1. Brillant esprit!

10. Albert Einstein, <i>Sur le « problème cosmologique »</i>	675
11. Fred Hoyle, <i>La Nature de l'univers la création continue</i>	687
12. George Gamow, <i>La Création de l'univers</i>	709
13. Carl Friedrich von Weizsäcker, <i>Création et Cosmogonie</i>	743
14. Hannes Alfvén, <i>La Cosmologie : mythe ou science ?</i>	759
15. Andrei Linde, <i>L'Univers inflatoire autoreproducteur</i>	787
16. Alex Vilenkin, <i>Le Principe de médiocrité</i>	805
17. Carlo Rovelli, <i>La Cosmogonie quantique à boucles</i>	821

Teilhard de Chardin évoque p. 914 (« vision contestable »)
+ p. 930

IV. COSMOLOGIE LITTÉRAIRE

Imaginaire / visions poétiques

1. Ovide, <i>Les Métamorphoses</i>	837
2. Bernard Silvestre, <i>Cosmographie</i>	841
3. Guillaume Du Bartas, <i>La Sepmaine</i>	857
4. Théodore Agrippa d'Aubigné, <i>La Création</i>	871
5. John Milton, <i>Paradis perdu</i>	877
6. Benoît de Maillet, <i>Telliamed</i>	883
7. Ponce-Denis Écouchard-Lebrun, <i>La Nature</i>	893
8. Pierre Daru, <i>L'Astronomie</i>	903
9. Edgar Allan Poe, <i>Eurêka</i>	911
* 10. Edgard Quinet, <i>La Création</i>	929
*** 11. Auguste Blanqui, <i>L'Éternité par les astres</i>	939
*** 12. Camille Flammarion, <i>Le Monde avant la création de l'homme</i>	949
13. Les poètes des origines : Laforgue, Richépin, Warnery, Ghil, Strada, Lahor.....	965
* 14. Jules Supervielle, <i>Gravitations</i>	991
15. Raymond Queneau, <i>Petite Cosmogonie portative</i>	997
16. Jacques Réda, <i>La Physique amusante</i>	1011
- ROSAY-ATUE ?	
Table des textes cités et crédits.....	1019

N'affirmons rien que nous n'ayons observé.

BOUQUINS

Collection fondée par Guy Schoeller
et dirigée par Jean-Luc Barré

- Thot = dieu de l'écriture et du savoir (p. 55)
- Hermès : dieu de la sagesse occulte, messager des dieux (p. 55)
- Lire p. 123, « le mythe d'Araop-Euap » : poétique
- Selon Leibniz, « Chaque monade reflète l'univers tout entier selon son propre point de vue » (p. 148)
- Le cinquième élément (l'éther), ou quintessence, est le « lieu d'évolution des étoiles fixes » (p. 185)
- « [...] ceux qui désirent juger équitablement de la vérité des choses doivent être des arbitres, et non pas des adversaires. » (p. 189)
- Empédocle d'Agigente est l'auteur de la théorie des quatre éléments (p. 189, note 4)
- L'équinoxe de printemps = « jour de l'année où le jour égale la nuit » (p. 203, note 2) ; point vernal ou équinoxial (p. 205, note 1)
- L'Auster est le Sud, l'Aquilon est le Nord (p. 205, note 2) → et la divinité romaine associée au vent du sud (p. 207, note 2)
- « [...] au Dévonien — il y a 380 millions d'années —, une journée ne durait que 22 heures. » (p. 255, note 1)
- Valeurs fondamentales de l'astronomie : constantes de précession, de nutation et d'obliquité (p. 263, note 1)
- De la docte ignorance (1440), ouvrage de Nicolas de Cues (p. 264, note 2)

→ Suite p. IV →

- L'âge de l'univers = 13,8 milliards d'années
(p. 484, fin de la note 1 + p. 524, note 5 + p. 562, n. 6)
- « [...] l'âge de la Terre est estimé aujourd'hui à 4,56 milliards d'années. » (p. 272, note 1 + p. 587, note 2 + p. 588, note 1 + p. 643, note 1)
- « Si on assimile la Terre à une sphère, son diamètre réel est de 12 742 km. » (p. 273, note 2)
- La distance moyenne Terre-Soleil est de 149,6 Mkm (p. 273, note 3)
- « L'excentricité d'une ellipse mesure l'écart au cercle. Elle est comprise entre 0 (le cercle) et 1 (la parabole). L'orbite terrestre est [...] très proche d'un cercle car son excentricité est faible; 0,017. » (p. 274, note 1)
- L'inclinaison de l'axe de rotation de la Terre sur le plan de son orbite (écliptique) est de 66,5°. (p. 274 + note 2)
- « [...] l'ensemble de tous les corps du système solaire hors Soleil ne représentent [...] que 0,15 % de sa masse, soit 1/650^e. » (p. 279, note 1)

Si, malgré nos efforts, nous n'avons pas réussi à joindre tous les auteurs ou ayants droit des textes reproduits dans ce livre, nous prions ceux-ci d'accepter nos excuses et de se mettre en rapport avec l'éditeur.

- « [...] le Soleil orbite autour du centre de gravité de la Voie lactée à une vitesse d'environ 220 km/s, son mouvement étant dû au champ de gravité global de la Galaxie [...] » (p. 282, note 1)

© Bouquins éditions, Paris, 2026

ISBN : 978-2-38292-684-0

Dépôt légal : mars 2026 – N° d'édition : 69291/01

Bouquins éditions – 92, avenue de France 75013 Paris

info@lisez.com → Suite p. VI →

Toute reproduction, représentation ou traduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles L 335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

Toute reproduction et extraction, de quelque manière que ce soit, et par quelque procédé que ce soit, dans le cadre d'opérations de moissonnage et de fouille de textes et de données au sens des articles L. 122-5-3 III du Code de la Propriété Intellectuelle et 4(3), Directive UE 2019/790, est interdite. Pour faciliter la lecture de ce droit d'opposition par tout dispositif de collecte automatisée de données, cette opposition est également exprimée ainsi <TDM-RESERVATION: 1>

ou 13,8 x 10⁹ années
(p. 646, note 2)
+ p. 790, note 1

Ce volume contient :

PLURALITÉ DES COMMENCEMENTS,
UNITÉ DE LA QUÊTE

Cosmologie = Étude, science de la formation de l'univers, de son évolution (Le Petit Robert)

LES MYTHES DE LA CRÉATION

PREMIÈRES COSMOGONIES SCIENTIFIQUES

COSMOLOGIES MODERNES

COSMOGONIES LITTÉRAIRES

TABLE DES TEXTES CITÉS ET CRÉDITS

→ Théorie (scientifique ou mythique) expliquant la formation de l'univers, ou de certains objets célestes.
(Le Petit Robert)

Les cosmogonies découlent de la cosmologie moderne
(p. 120)

- « [...] le Tigre et l'Euphrate étaient les fleuves du paradis terrestre [...] »
(p. 300)
- « En décembre 2025 on recevra 97 satellites naturels de Jupiter et 228 de Saturne confirmés »
(p. 349, note 1)
- « Le globe immense du soleil [...] tourne en vingt-cinq jours et demi sur lui-même [...] »
(Laplace, p. 354) « et effectue une révolution complète en 27 322 jours » (p. 371, note 1)
- « verrouillage gravitationnel » : « tout objet en orbite quasi circulaire autour d'un autre aboutira en un temps fini à une notation synchrone » (« lorsqu'un satellite tourne sur lui-même dans le même temps qu'il accomplit une orbite autour de sa planète »)
(p. 355, note 1)
- « résonances gravitationnelles »
(p. 357, note 1)
- Le soleil « gravite autour de son centre [celui de notre galaxie, la Voie lactée] selon une orbite à peu près circulaire, qu'il parcourt en 220 millions d'années »
(p. 361, note 1)
- Comète de Halley (13 mars 1759) ; comète de Lexell (1770) ; comète de Biela (1805-1852).
(p. 370, notes 2 et 3)
- Résonances (p. 372, note 1)
- « [...] l'interprétation des observations ne relève jamais de l'évidence. »
(p. 395)
- Formation de la Lune : p. 396.
- « noeuds de condensation », p. 399.
- La rotation de la Terre ralentit sous l'effet des marées. (p. 404, note 1)
- « la ligne des noeuds de l'orbite »
(Charles Wolf, p. 409) → Suite p. 1034

LES ORIGINES DU MONDE

Pluralité des commencements, unité de la quête

Depuis que l'être humain pense, il cherche à comprendre d'où il vient. Cette quête millénaire a donné naissance à une multitude de récits cosmogoniques, au croisement du mythe, de la pensée, du savoir et de l'imaginaire.

Le mot « cosmogonie » vient du grec *kosmos*, « monde ordonné », et *gonos*, « génération, naissance ». Il désigne donc toute tentative d'imaginer, de raconter la naissance du monde. Par son étymologie même, il articule le mystère du début à l'idée d'un ordre établi ; toute cosmogonie répond à la même angoisse, à la même question fondamentale : comment l'être a-t-il pu surgir du non-être ? Comment, du chaos, [de quelle matrice,] est né le cosmos ?

Le titre de cet ouvrage, *Les Origines du monde*, inscrit dès l'abord cette quête dans la pluralité. Il s'oppose en cela à la célèbre peinture de Gustave Courbet, *L'Origine du monde*, qui désigne une seule origine, sensuelle, biologique, maternelle, condensée dans le corps de la femme. Ce que l'artiste donne à voir, c'est un commencement incarné, unique, individuel. Ici, au contraire, nous proposons un parcours à travers les multiples façons qu'ont eues les humains, selon les époques, les cultures et les disciplines, d'interroger le début : commencements divers, parfois contradictoires, parfois convergents, qui racontent tous quelque chose d'essentiel de notre rapport au monde. [C'est ce qui avait conduit Mircea Eliade à voir dans les cosmogonies le « modèle exemplaire de toute manière de faire ».]

Cette anthologie entend explorer ces constructions diverses [parfois rivales, parfois complémentaires] à travers une sélection de textes fondamentaux, commentés et annotés, allant des

Couv.
arrière

- « Le hasard n'est pas l'antithèse de toute loi [...] »
(M. Bertrand, p. 427, note 2)
- « Le repos n'est qu'un cas particulier du mouvement. »
(Raoul-Marie du Ligondès, p. 427)
- Sur la panspermie cosmique, lire p. 432.
- « Le lancement de sondes interplanétaires depuis la Terre exige une vitesse initiale d'au moins 11,2 km/s. »
(J.-P. Luminet, p. 438, note 1)
- « On estime aujourd'hui à 200 000 tonnes la masse totale de météorites et de poussières cosmiques qui s'échouent sur Terre chaque année. »
(J.-P. Luminet, p. 449, note 2)
- « [...] la Lune s'éloigne de 3,8 cm par an de la Terre. »
(J.-P. Luminet, p. 461, note 1)
- « [...] environ 85 % des étoiles existent dans des systèmes d'étoiles binaires ou des systèmes comprenant trois étoiles ou plus. »
(J.-P. Luminet, p. 463, note 1)
- « [...] c'est l'espace [lui-même] qui se met à exister. »
(J.-P. Luminet parlant de la théorie de Georges Lemaitre, p. 497)
- « gravitation quantique »
(p. 499)
- « les cosmologistes sont souvent dans l'erreur, mais jamais dans le doute »
(Lev Landau, p. 519, note 1)
- 1. Propriétés géométriques de l'espace-temps
2. Hypersurfaces de l'espace-temps
3. Géométrie de ces hypersurfaces
} Propriétés géométriques de l'univers
(Alexandre Friedman, p. 520)
- « Au minimum, une entité est une forme particulière capable de faire passer en créativité la particularité qui lui est propre. »
(Alfred North Whitehead, p. 536)

- « C'est que l'on a reçu comme venant d'ailleurs, on le recrée comme privé. »

(Alfred North Whitehead, p. 537)

- « la croissance du réel »

(Alfred North Whitehead, p. 538)

- « Dieu est l'appât du sentir, l'éternelle poussée du désir. Sa pertinence particulière à chaque acte créateur [...] le constitue en "objet de désir" [...] »

(A. N. Whitehead, p. 542)

- « [...] la vision appétitive et la jouissance physique ont autant de droit l'une que l'autre à prétendre à la priorité dans la création. »

(A. N. Whitehead, p. 544)

- « Le sentiment d'une valeur dépassant sa personne est l'objet d'une jouissance immédiate en tant qu'élément irrésistible de toute réalisation de soi-même. »

(A. N. Whitehead, p. 548, 549)

- « dans le charbon se trouve [...] emmagasiné [...] de la lumière [...] »

(James Jeans, p. 555)

- « L'eau coule parce qu'il y a continuellement de l'énergie lumineuse qui se transforme en énergie calorifique. »

(James Jeans, p. 557)

- « la densité moyenne de matière et d'énergie dans l'espace est mesurée aujourd'hui à 10^{-29} gramme/centimètre cube [...] »

(J.-P. Luminet, p. 558, note 1) → voir p. 590 (10^{-31} selon Lemaitre)

- « À trois dimensions, il y a une infinité d'espaces elliptiques »

(J.-P. Luminet, p. 578, note 2)

- 1 mégaparsec = 3,26 millions d'années-lumière

(J.-P. Luminet, p. 585, note 4)

- Rayon de l'univers observable actuel = 45 milliards d'années-lumière.

(J.-P. Luminet, p. 586, note 1) « [...] le diamètre de l'univers observable [...] est d'environ 90 milliards d'années-lumière »

- « [...] l'espace est devenu transparent après 380 000 ans d'expansion. »

(J.-P. Luminet, p. 587, note 1)

- L'horizon cosmologique: «40 milliards d'années-lumière (en distance dite "comobile", tenant compte de l'expansion de l'espace).»

(J.-P. Luminet, p. 587, note 3)

- «La lumière n'emploierait pas une minute pour traverser le soleil, et il lui faudrait quatorze ans pour atteindre l'étoile la plus proche.»

(Georges Lemaître, p. 587)

- «[...] le commencement de l'espace a marqué le commencement du temps.»

(Georges Lemaître, p. 592)

- «[...] le ralentissement du temps se trouve d'abord par la répulsion cosmique.»

(Arthur Eddington, p. 617)

- «À égalité de masse, le rayonnement exerce une attraction gravitationnelle plus intense que la matière.»

(Arthur Eddington, p. 618)

- Entropie: «la perte d'organisation de l'assemblage» «d'un très grand nombre de molécules» «peut uniquement augmenter, jamais diminuer».

(Edmund Whittaker, p. 633)

- «Les électrons [...] sont des densités (des "nuages") de probabilité de présence qui entourent les noyaux.»

(J.-P. Luminet, p. 640, note 2)

- «année cosmique» = 230 millions d'années

(Edmund Whittaker, p. 645)

- «la vitesse d'expansion cosmique» = 20 km/s par million d'années-lumière.

(J.-P. Luminet, p. 646, note 1)

- «[...] la masse totale de l'univers (environ 10^{54} grammes) pourrait être enclose dans une sphère dont le rayon serait de l'ordre de 10^{16} centimètres, c'est-à-dire environ un centième d'année-lumière.»

(Edmund Whittaker, p. 647)

- «[...] si on constituait un modèle de l'univers, à une échelle telle qu'une année de lumière soit figurée par un mille, alors les étoiles seraient en moyenne distantes de 4 ou 5 milles, et seraient représentées par des sphères de la dimension d'un grain de sable.»

(Edmund Whittaker, p. 648)

- «la masse de l'univers est [...] de 10^{54} grammes.»

(Georges Lemaître, p. 592)

- «le noyau [atomique] s'est avéré composite, constitué de protons et de neutrons — particules elles-mêmes composites constituées de quarks.»

(J.-P. Luminet, p. 660, note 1)

- L'uranium a une vie moyenne de 4 milliards d'années.

(Georges Lemaître, p. 661)

- Tenseur métrique = coefficients, désignés collectivement.

(Georges Lemaître, p. 662)

- «[...] notre propre groupe local de galaxies, [est] lui-même inclus dans une superstructure appelée "Laniakea".»

(J.-P. Luminet, p. 669, note 1)

Composition et mise en pages

Nord Compo à Villeneuve-d'Ascq

- Si le soleil avait 15 cm de diamètre, notre système solaire aurait les dimensions «d'une petite ville», la terre serait un grain de sable, et les étoiles les plus proches seraient à 4200 km.

(Fred Hoyle, p. 689)



- Le diamètre du disque de la Voie lactée est estimé à environ 100 000 années-lumière.

(J.-P. Luminet, p. 689, note 2)

- Ce disque a 13 milliards d'années et a fait une soixantaine de tours depuis la naissance des plus vieilles étoiles.

(J.-P. Luminet, p. 689, note 3)

- Les parties externes du disque se déplacent à près de 1 600 000 km/h

(Fred Hoyle, p. 689)

- À 700 000 années-lumière, la constellation d'Andromède est «pratiquement la sœur jumelle de notre Galaxie».

(Fred Hoyle, p. 690)

- «[...] il se produit une explosion de supernova tous les quatre ou cinq cents ans dans chaque galaxie. [...] Chaque galaxie doit contenir un million de systèmes planétaires»

(Fred Hoyle, p. 691)

- Chaque galaxie compte plutôt (les systèmes planétaires) «par dizaines de milliards»

(J.-P. Luminet, p. 691, note 3)

- Il y aurait « 10^{23} systèmes planétaires dans l'univers observable »!

(J.-P. Luminet, p. 692, note 2)

- la limite de l'univers observable est à 2 milliards d'années-lumière, environ, (limite « critique »)

(Fred Hoyle, p. 698)

- « Nous sommes dans un univers fantastique où presque rien ne nous prouve que notre existence ait un sens. »

(Fred Hoyle, p. 706)

- « [...] la plus grande leçon de vie de l'adulte, c'est que notre propre conscience n'est pas suffisante. »

(Fred Hoyle, p. 702)

- « Les océans couvrent les deux tiers de la surface de la terre. »

(George Gamow, p. 713)

- La masse totale de Jupiter égale 300 fois celle de la Terre.

(George Gamow, p. 714)

- « [...] l'univers [est] composé de 74% d'hydrogène, 24% d'hélium et 2% d'"autres atomes". »

(George Gamow, p. 714) correctifs selon les données récentes : 74/24/2% (J.-P. Luminet, p. 714, note 2)

- Composition de l'univers → voir p. 719

(J.-P. Luminet, p. 719, note 1)

- « La masse du soleil est 2×10^{33} grammes. »

(J.-P. Luminet, p. 725, note 1)

- « [...] les premières étoiles sont apparues au bout de 200 millions d'années. »

(J.-P. Luminet, p. 728, note 1)

- « [...] les galaxies irrégulières représentent environ 10% de toutes les galaxies (contre 60% de galaxies elliptiques et 30% de spirales). »

(J.-P. Luminet, p. 729, note 1)

- Description du « groupe local » : p. 733 + note 1

- « Je crois parce que c'est absurde. »

(J.-P. Luminet, p. 767)

- « Einstein a été acclamé par le grand public non pas parce qu'il était un grand penseur, mais parce qu'il disait ce que les autres du "devoir de penser" n'avaient cru. »

(Henri Atlan, p. 773)

- « [...] la densité de Plank, soit environ 10^{97} kilogrammes par mètre cube, » ou 10^{93} g/cm^3 (J.-P. Luminet, p. 823)

(Andrei Linde, p. 790)

- la température de l'univers aujourd'hui : 2,7 Kelvin ou -270°C environ

(Andrei Linde, p. 790)

- la densité actuelle de l'univers est égale à 10^{-26} kg/m^3

(Andrei Linde, p. 790)

- la longueur de Plank : 10^{-35} mètre

(Andrei Linde, p. 791 + Carlo Rovelli / J.-P. Luminet, p. 821)

- « [...] notre portion d'univers contient au moins 10^{88} particules élémentaires »

(Andrei Linde, p. 791)

- « [...] le proton est 2000 fois plus massif que l'électron »

(Andrei Linde, p. 792)

- Les photons sont sans masse.

(Andrei Linde, p. 793)

- « [...] l'univers, à grande échelle, est quasi "plat", homogène et isotrope. »

(J.-P. Luminet, p. 795, note 2)

- « [...] l'univers ne peut pas s'effondrer en dessous de l'échelle de Plank [...] »

(Carlo Rovelli, p. 827)

- Selon James Heshen (1650), la Création (1er jour) a eu lieu le 23 octobre 4204 av. J.-C. à 18h, Adam et Ève ont été chassés du paradis le lundi 19 novembre, et l'arche de Noé s'est échouée au sommet du mont Ararat le 5 mai 1491 av. J.-C. !

(J.-P. Luminet, p. 883)

- Sur le passage du calendrier julien au calendrier grégorien, voir p. 887, note 2.

- Sur l'île d'Antiparos, en Grèce, la grotte naturelle - "une des plus belles du monde,"

(J.-P. Luminet, p. 899, note 1)

- « Les trilobites furent [...] les premiers animaux à développer de vrais yeux, il y a 543 millions d'années. » « Les derniers [...] ont disparu dans les ateliers de Normandie Roto Impression s.a.s. [...] il y a 250 millions d'années. »

N° d'impression : 2600862

(J.-P. Luminet, p. 936, note 2 et 1)

Imprimé en France

• « L'extinction de masse Permien-Trias, la plus catastrophique de toutes dans l'histoire de la biosphère terrestre, a décimé 96 % des espèces marines et environ 75 % des espèces terrestres. »
(J.-P. Luminet, p. 937, note 1)

• « Au-delà de l'univers observable, s'il est infini, un nombre infini de copies doivent exister. [...] non seulement il existe des objets identiques, mais des objets ayant aussi des histoires identiques ou des histoires ne différant par exemple que par un seul fait. »

(J.-P. Luminet, sur les idées d'Auguste Blanqui, p. 940)

• « Ménechme: personne présentant une ressemblance frappante avec une autre. »

(J.-P. Luminet, p. 944, note 1)

• « incalculable quoique fini. »

(Auguste Blanqui, p. 945)

• « [...] tout ce qu'on aurait pu être ici-bas, on l'est quelque part ailleurs. »

(Auguste Blanqui, p. 946)

• « [...] nous renaissions prisonniers du moment et du lieu que les destins nous assignent dans la série de ses avatars. »

(Auguste Blanqui, p. 947)

• « On est à l'apogée du cramponnement, dans notre siècle de désillusions et de scepticisme. »

(Auguste Blanqui, p. 947)

• « Dans l'histoire de la planète, l'homme a été le premier entretien de la Nature avec Dieu. »

(Camille Flammarion, p. 962)

• Les martyrs de la science: Vanini, Bruno, Grandier, Jeanne d'Arc, Galilée

(Camille Flammarion, p. 959, 960)