

Table des matières

Provisoire (rédaction en cours)

Tome 2 Construction

Entracte	1
Fin de l'interlude	1

PARTIE III
MATIÈRE & COSMOS

Chapitre 9 : Architecture de la matière	5
Catégories architecturales	5
Architecture des noyaux atomiques	6
Actuelles théories de la physique nucléaire	6
Description graphique du noyau d'hélium 4	7
Plan de l'étude de la structure nucléaire	8
Architecture « bulle de savon »	8
Isospin et contraspins des nucléons	9
Angles de liaisons dans les noyaux atomiques	12
Principes structurels de construction des noyaux atomiques	19
Construction progressive des différents noyaux atomiques	24
Classification périodique des éléments	27
Description des noyaux atomiques sous forme de graphes	32
Énergies de liaison des noyaux atomiques	55
Pertinence du modèle du « vieux galion »	60
Physique nucléaire	64
Les différentes réactions nucléaires	64
Fusion nucléaire	65
Fission nucléaire	71
Capture neutronique	77
Spallation	79
Désintégration radioactive	80
Fission spontanée	81
Transition isomérique	82
Fusion nucléaire de basse énergie (FNBE)	83
Énergie libre	94

SOMMAIRE

Théorie astrophysique de la nucléosynthèse	95
Nucléosynthèse primordiale	96
Nucléosynthèse stellaire	97
Nucléosynthèse explosive	98
La nucléogenèse en théorie NR	99
Nucléogenèse initiale	100
Nucléogenèse intermédiaire	101
Nucléogenèse finale	102
Nucléogenèse artificielle	103
Architecture des atomes	104
Caractéristiques des orbitales atomiques	104
Raies spectrales des atomes	105
Structure fine et hyperfine raies spectrales des atomes	106
Architecture des molécules	107
Liaisons covalentes	107
Liaison hydrogène	108
Force de Van der Waals	111
Liaisons ioniques	112
Cristallographie	113
Supraconductivité	114
Macromolécules organiques	115

Chapitre 10 : Architecture de l'univers	117
Modèles cosmologiques contemporains	117
Modèle standard de la cosmologie	117
Théories alternatives	118
Critique des modèles cosmologiques contemporains	119
Modèle cosmologique de la théorie NR	120
Équation d'équilibre de la théorie NR	120
Espace physique (Éther de la théorie NR)	121
Temps physique	122
Thermodynamique du boson de x	123
Topologie et courbure spatiale	124
Expansion convergente de l'espace fractal	126
Masse fixe de l'univers	127
Contenu matériel de l'univers	128
Catégories d'étoiles	128
Étoiles à neutrons	129
Amas globulaires	130
Galaxies	131
Amas de galaxies	132
Grandes structures de l'univers	133
Fonds diffus cosmologique (CMB)	134
Anti Voie lactée	135
La vie dans l'univers	136
Abiogenèse	136
Cerveau et conscience	137

SOMMAIRE

Partie IV PHYSIQUE & MATHÉMATIQUE

Chapitre 11 : L'univers physique	141
Démarche heuristique de la théorie NR	141
Nouveau discours de la méthode	141
Cohérence et précision des résultats de la théorie NR	143
Existence physique	144
Réalité physique	144
Mesure	145
Métrologie fondamentale (système international SI)	146
Métrologie fondamentale simplifiée (TNR)	147
Unités naturelles	148
Limites	149
Finitude	149
Incertitude imprécision ou indétermination (MS)	150
Indéterminabilité (TNR)	151
Topologie descriptive en théorie NR	152
Fluctuation minimale (FM) et oscillateurs harmoniques	152
Tracés régulateurs semi-euclidiens	153
Coefficients de courbure spatiale	154
Temps réel	155
Autopoïèse	156
Métaphysique	157

Chapitre 12 : L'univers mathématique	159
Existence mathématique	159
Logiques	159
Géométries	160
Algèbres	162
Limites	163
Indécidabilité	163
Logique floue	164
Métamathématique	165

ÉPILOGUE

Deuxième péroration	169
Avancement des Modèles standards de la physique théorique	169
Les cinq grands problèmes de la physique théorique (Lee Smolin)	169
La théorie NR face aux cinq problèmes de la physique	171
Problème 1 : Réunir la relativité générale et la physique quantique	171
Problème 2 : Problèmes des fondements de la mécanique quantique	175
Problème 3 : Unification des particules et des forces	176
Problème 4 : Valeurs des constantes libres du Modèle standard	187
Problème 5 : Matière noire et énergie noire	201
Synthèse des cinq thèses	208
Moralité	209

SOMMAIRE

ANNEXES

Annexe 13 – L

Annexe 14 – L

Annexe 15 – L

Annexe 16 – L

Annexe 17 – L

Annexe 18 – L

Annexe 19 – L

Annexe 20 – L

Annexe 21 – L

Annexe 22 – L

Annexe 23 – L

Annexe 24 – EURÊKA = e u R ε₀ k α (εὔρηκα)

Liste des figures

Liste des tableaux

Bibliographie

Table des matières