

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	3
Chapitre 1. ATLAS OU LE MYTHE DE LA CAVERNE.....	5
La caverne de Platon.....	5
La caverne du CERN.....	7
Chapitre 2. UNE ÉPOPÉE CONTEMPORAINE.....	13
Genèse d'une expérience	13
Le compagnonnage des physiciens.....	15
La réalisation du chef-d'œuvre	18
Chapitre 3. LE GÉANT ET SES 2 000 NAINS	21
Une troupe compacte	21
Un défi aux multiples têtes	23
Un pilotage délicat.....	26
La dernière ligne droite	28
Chapitre 4. LE COLLISIONNEUR LHC	35
Une énergie record	35
Les faisceaux.....	37
Les aimants.....	39
Les expériences	42
Chapitre 5. ATLAS : UNE BASILIQUE	
FINEMENT INSTRUMENTÉE.....	45
La détection des particules.....	45
La structure solénoïdale	50
Le détecteur interne.....	52

Le calorimètre électromagnétique	54
Le calorimètre hadronique	56
Le détecteur de muons	57
Chapitre 6. L'ENVIRONNEMENT INFORMATIQUE	59
Simulez, il en restera toujours quelque chose.....	59
L'aiguille dans la meule de foin.....	63
La digestion des données	65
Un réseau sur mesure.....	67
Chapitre 7. ÉTAT DU MONDE AVANT LE LHC.....	69
Les constituants élémentaires	69
Le Modèle Standard	72
Les lacunes du Modèle Standard	74
Chapitre 8. RETOUR SUR LA « VIEILLE » PHYSIQUE.....	77
Le dernier des quarks.....	77
Le boson W	79
Petit détour théorique	81
Le Higgs au LHC	86
Chapitre 9. SYMÉTRIES ET SUPERSYMÉTRIE.....	91
La symétrie dans un miroir	91
Motivations pour une nouvelle théorie	94
La recette supersymétrique.....	96
Susy au LHC.....	99
Chapitre 10. DES CORDES POUR SAUTER PLUS LOIN	103
Une théorie très excitante	103
Les extra-dimensions	106
Mise en pratique expérimentale	109
Chapitre 11. L'ULTIME APOTHÉOSE ?	111
Les premières publications.....	111
Au-delà de la matière ordinaire	114
L'équation ultime	117
ÉPILOGUE. En forme de drame à deux voix.....	123