

Sommaire

Introduction	9
Chapitre 1. <i>Flatland</i>, un roman aux multiples dimensions	11
L'auteur : Edwin Abbott Abbott	13
Les objectifs de l'ouvrage	14
Première partie : « Notre monde »	15
Deuxième partie : « Autres mondes »	19
Les prédécesseurs de <i>Flatland</i>	23
Autres chroniques de mondes plats	25
Chapitre 2. « Qu'est-ce que la dimension ? »	27
Des degrés de liberté	28
Les coordonnées	30
Existe-t-il des espaces de dimensions supérieures ?	34
L'espace physique contre l'espace mathématique	36
À quoi servent les espaces multidimensionnels ?	37
Le codage des messages	39
Le moteur de recherche de Google™	40
Chapitre 3. La révolution géométrique du XIX^e siècle	43
Les géométries non-euclidiennes	43
La naissance de la géométrie multidimensionnelle	48
Géométries intrinsèque et extrinsèque	51
La contribution de Riemann	53
De l'ardoise aux débats de café	56
Chapitre 4. La magie de la quatrième dimension	61
En direct de la quatrième dimension	61
Visite au pays des merveilles	67
Le vol du siècle	68
Symétrie : Alice de l'autre côté du miroir	70
Charles H. Hinton, philosophe de la quatrième dimension	73

Chapitre 5. Des dieux et des fantômes	77
Spiritisme. Des fantômes dans la quatrième dimension	77
La théologie de la quatrième dimension	84
Mysticisme, théosophie et univers astral	87
Chapitre 6. La quatrième dimension dans la littérature	89
L'âge d'or	89
Après la théorie de la relativité	100
Borges et la quatrième dimension	102
Dans la science-fiction	104
Chapitre 7. Visualiser la quatrième dimension	105
L'hypercube et l'hypersphère	106
La projection orthogonale	115
La projection en perspective	119
Couper l'hypercube	122
Déplier l'hypercube	127
L'espace-temps continu	131
Chapitre 8. La quatrième dimension dans l'art du xx^e siècle	135
Le cubisme rompt avec la perspective	136
Marcel Duchamp	145
La quatrième dimension dans différents mouvements artistiques du xx ^e siècle	150
Le futurisme	151
Le suprématisme	153
Le surréalisme	154
La quatrième dimension dans l'art des États-Unis	156
Épilogue	157
Bibliographie	158
Index analytique	159