

Sommaire

Principales notations	9
I Les objets	11
1 Le plan, connexité	11
2 La sphère S^2 et le plan projectif \mathbf{P}^2	16
3 Courbes de Jordan, arc de Jordan	20
4 Courbes d'Osgood	22
5 Prolongements d'applications continues	28
II Le groupe fondamental	29
1 Définitions et premières propriétés	29
2 Applications homotopes, type d'homotopie	36
3 Le groupe fondamental du cercle S^1	40
4 Le "petit" théorème de Van Kampen	45
5 Les groupes fondamentaux des espaces projectifs	46
6 Compléments : le théorème de Van Kampen	48
III Quelques applications	53
1 Le théorème du point fixe	53
2 Le lemme d'Eilenberg et le lemme du Θ	55
3 Le théorème de Janiszewski	60
4 Le théorème de d'Alembert	61
5 Le théorème de Borsuk-Ulam	62
6 Invariance topologique de la dimension	66
7 Invariance des ouverts de \mathbf{R}^2	67
8 Peut-on coiffer une sphère sans faire d'épi ?	71
9 Diagonales et diamètres	76
IV Le théorème de Jordan : démonstrations	81
1 Le problème	81
2 Par le théorème des diagonales	85

3	Par le lemme du Θ	88
4	Par la méthode de la grille	91
5	Le cas différentiable	101
V	Quelques applications du théorème de Jordan	105
1	Triangles équilatéraux et courbes de Jordan	105
2	Tripodes	108
3	Le théorème de la corde	112
4	Trois maisons, trois usines	116
5	Le théorème d'invariance des ouverts (le retour)	117
VI	Le théorème de Schoenflies	119
1	Simple connexité	119
2	Connexité locale	124
3	Le théorème de Schoenflies	126
4	Épilogue : et en grande dimension ?	133
	Bibliographie	141
	Index	143