

## TABLE DES MATIERES

Introduction	1
Chapitre 0. Préliminaires	7
0.1. Torsion d'un complexe	7
0.2. Torsion de Reidemeister associée à une représentation	8
0.3. Propriétés de l'homologie à coefficients tordus par la représentation adjointe	10
0.4. Suite exacte de Mayer-Vietoris	15
Chapitre 1. Torsion d'un Orbifold	19
1.1. Rappel sur la notion d'orbifold en dimension 3	19
1.2. Définition de la torsion	21
1.3. Invariance de la torsion par rapport à la cellulation	24
1.4. Torsion, isométries et orientation	26
1.5. Invariance par mutations	27
1.6. Torsion d'un revêtement infini cyclique	31
1.7. Exemple: les anneaux de Borromé	34
Chapitre 2. Torsion d'une action	37
2.1. Actions de groupes et revêtements réguliers	37
2.2. Existence de la torsion	39
2.3. Invariance par équivalence d'actions	45
2.4. Naturalité par quotient	48
2.5. Rapport entre la torsion d'une action et la torsion d'un orbifold	51
2.6. Variétés hyperboliques ayant même volume et même $\eta$ -invariant mais des torsions différentes	61
Chapitre 3. Variété des caractères et paramétrages	67
3.1. Variété des représentations et variété des caractères d'un groupe discret de type fini	67
3.2. Représentations réductibles	72
3.3. Paramétrages locaux	76
Chapitre 4. Torsion sur la Variété des Caractères	89
4.1. Torsion pour les variétés hyperboliques ouvertes	89
4.2. Démonstration du théorème 4.1	91
4.3. Zéros et pôles de la torsion	103
4.4. Limite de torsions de variétés	106
4.5. Fibrés en tores sur le cercle	110

Chapitre 5. Torsion d'une variété conique	115
5.1. Rappels sur les variétés coniques	115
5.2. Torsion d'une variété conique	119
5.3. Dégénérescence de la structure hyperbolique	121
5.4. La convergence géométrique implique la convergence algébrique	124
5.5. Holonomie d'une variété conique euclidienne	130
Bibliographie	137