

TABLE DES MATIÈRES

Préface	v
EMMANUEL RUSS — <i>Inégalités isopérimétriques et isodiamétriques</i>	1
Partie I. Quelques éléments de théorie de la mesure.....	1
1. Définitions et propriétés générales.....	2
2. Propriétés d'approximation.....	5
3. Fonctions mesurables et intégrale.....	6
4. La mesure de Lebesgue dans \mathbb{R}^n	10
5. La mesure de Hausdorff.....	12
Partie II. L'inégalité isodiamétrique.....	13
6. Le cas de la mesure de Lebesgue dans \mathbb{R}^n	13
7. Le cas du groupe de Heisenberg.....	24
Partie III. L'inégalité isopérimétrique.....	26
8. Une preuve dans le plan.....	27
9. Une approche de l'inégalité isopérimétrique via le contenu de Minkowski.....	28
10. Ensembles de périmètre fini et inégalité isopérimétrique dans \mathbb{R}^n	30
11. Inégalité isodiamétrique et inégalité isopérimétrique.....	39
12. Inégalité isopérimétrique-isodiamétrique.....	40
13. Une application au réarrangement de Schwarz.....	40
14. Stabilité de l'inégalité isopérimétrique.....	52
15. Isopérimétrie et noyau de la chaleur.....	55
16. Isopérimétrie dans les groupes.....	57
Appendice : sur la somme de Minkowski.....	61
Références.....	63

HERVÉ PAJOT — <i>Autour du problème de Kakeya</i>	67
1. Introduction.....	67
2. La solution du problème de Kakeya.....	70
3. Mesures et dimension de Hausdorff.....	75
4. Construction d'un ensemble de Kakeya à partir de l'en- semble de Cantor 4-coins.....	81
5. Le problème actuel de Kakeya.....	88
6. Quelques liens avec l'analyse harmonique.....	100
Références.....	108
 ANTOINE LEMENANT — <i>Initiation à la fonctionnelle de Mumford- Shah</i>	 111
1. Introduction.....	111
2. Existence d'un minimiseur.....	115
3. Un modèle variationnel d'évolution de fissures.....	124
4. Approximation par champ de phase.....	126
Références.....	135