

Cours 3 : Bornes pour les valeurs propres du Laplacien dans des domaines euclidiens et surfaces, B. Colbois and A. El Soufi.

1. Le résultat de Wolf-Keller pour les domaines extrémaux et les autres résultats qualitatifs pour les valeurs propres extrémales.
Optimisation pour la première et seconde valeur propre de Dirichlet dans des domaines euclidiens avec contraintes : le problème du placement optimal pour un obstacle.
2. Construction de petite valeur propre. La constante de Cheeger et l'inégalité de Cheeger. Le cas des espaces hyperboliques.
3. Les inégalités de Reilly-Chavel et de Hersch ; présentation des méthodes barycentriques.
4. Bornes supérieures : le cas des variétés \tilde{A} courbure négative, et l'approche de Korevaar et Grigor'yan-Netrusov-Yau.
5. Surfaces extrémales et questions ouvertes
6. Quelques exemples de bornes supérieures utilisant Grigor'yan-Netrusov-Yau et questions ouvertes.