



# GRAPHES QUANTIQUES, TROU SPECTRAL ET OPTIMISATION DE FORMES

---

le 14 novembre 2018 11h - Groupe de travail "Applications des Mathématiques"

ENS Rennes salle 7

Séminaire de Guillaume Lévy (Paris, CMLS) au groupe de travail "Applications des mathématiques"



[Lien](#) [vers](#) [la](#) [page](#) [Web](#) [de](#) [l'orateur](#)

**Résumé :** Dans cet exposé, on considère le laplacien unidimensionnel agissant sur des fonctions définies sur un graphe métrique. En guise de condition aux sommets, analogue dans ce cadre des conditions au bord, on impose les conditions de Neumann, qui traduisent la conservation du courant à travers les sommets. Pour un graphe de départ donné, on s'autorise à faire varier les longueurs des arêtes tout en conservant la longueur totale du graphe. On cherche ensuite des bornes explicites sur la première valeur propre non nulle de cet opérateur (égale au trou spectral ici) en fonction de paramètres métriques, topologiques et combinatoires du graphe sous-jacent, que l'on souhaite optimales, ainsi que les graphes atteignant les valeurs extrêmes. On résout ainsi complètement le problème du minimum et l'on apporte également des réponses partielles au problème du maximum.

Ce travail a été réalisé en collaboration avec Ram Band, du Technion (Haïfa).

---

## THÉMATIQUE(S)

Recherche - Valorisation

---

## CONTACT

[Nicolas Crouseilles](#), [Thibaut Deheuvels](#) et [Frédéric Marbach](#)

---

Mise à jour le 12 novembre 2018

## À LIRE AUSSI



Algorithmes de splitting multi-niveaux adaptatifs pour les EDP stochastiques : Application à l'estimation des ordres de convergence



Contrôlabilité globale à zéro de l'équation de la chaleur semilinéaire



Comportement asymptotique des écoulements autour d'un obstacle

## GROUPE DE TRAVAIL "APPLICATIONS DES MATHÉMATIQUES"

le mercredi à 11H00 en salle 7

Contacts : Nicolas Crouseilles, Thibaut Deheuvels, Frédéric Marbach.

Le groupe de travail propose des exposés centrés autour de l'analyse, l'analyse numérique et le calcul scientifique. L'accent est mis sur une forte interactivité avec les auditeurs.

[Comment venir à l'ENS ?](#)