

# Séminaire d'algèbre, géométrie et topologie

Jeudi 19 mars à 14h

Salle I

Camille Male

Paris 5

*Spectre de grandes matrices et graphes aléatoires,  
probabilités libres et opérades*

Motivé par l'étude des algèbres de von Neumann des groupes libres, Voiculescu a inventé les probabilités libres. Il s'agit d'une théorie non commutative des probabilités munie d'une notion analogue à celle de l'indépendance statistique, la liberté.

Ces outils s'avèrent très utiles pour comprendre la structure de certaines matrices de grandes tailles. En particulier, pour calculer le spectre de la somme de deux grandes matrices aléatoires sous l'hypothèse que leurs vecteurs propres sont suffisamment uniformément répartis.

Toutefois, cette approche n'est pas adaptée lorsque les vecteurs propres ne sont pas uniformément répartis, par exemple pour les matrices d'adjacence de matrices aléatoires à queues lourdes ou de graphes aléatoires. Pour étudier ces modèles, j'introduis un cadre étendu des probabilités libres. Celui-ci est défini à l'aide de la théorie des opérades et fournit un cadre qui contient à la fois la théorie classique des probabilités et la théorie des probabilités libres.

[Collaboration avec Sandrine Péché].