

# Séminaire Commun Probabilités et Statistique - Géométrie, Analyse et Dynamique

Mardi 23 Février à 15h30

Laboratoire Dieudonné

ZOOM

**Lingmin Liao**

Université de Nantes

*Dimension de Hausdorff et approximation diophantienne  
dynamique et probabiliste*

La théorie métrique de l'approximation diophantienne étudie les tailles, au sens de la mesure de Lebesgue et/ou la dimension de Hausdorff, des ensembles des réels qui sont approchés par des rationnels avec une vitesse étant donnée. Dans les cadres de dynamiques et de probabilités, nous travaillons sur l'approximation des points par des orbites dynamiques et par des suites aléatoires. Dans cet exposé, des résultats classiques ainsi que le développement récent dans ce domaine de recherche seront présentés. Comme un exemple de l'approximation dynamique, considérons dans le cercle unité l'ensemble des points dont les orbites par la dynamique  $x^2$  et par la dynamique  $x^3$  s'approchent de zéro en même temps, avec une vitesse donnée. La dimension de Hausdorff de ces ensembles est obtenue en admettant la conjecture abc (en collaboration avec Bing Li, Evgeniy Zorin et Sanju Velani). Comme un exemple de l'approximation probabiliste, nous nous intéressons aux ensembles des points dans le cercle unité qui sont uniformément bien approchés par une suite i.i.d. Des estimations sur la dimension de Hausdorff de ces ensembles sont trouvées (en collaboration avec Henna Koivusalo et Tomas Persson). Cette dernière recherche sur l'approximation uniforme aléatoire est un analogue de la recherche sur les recouvrements aléatoires, dans la liste des contributeurs de laquelle, on trouve Dvoretzky, Kahane, Erdős, Mandelbrot, et al.