

Brownbag Séminaire

Mardi 13 février à 12h30

Laboratoire Dieudonné

Salle de Conférences

Julien Barré

(Univ. d'Orléans)

Que peut-on dire de l'intersection d'un ellipsoïde et d'un plan aléatoires ?

L'équation de Schrödinger Non Linéaire discrète (DNLS) intervient dans la modélisation de nombreux phénomènes physiques. Sa dynamique se caractérise par la formation spontanée, pour certains régimes de paramètres, de structures très localisées spatialement, parfois appelées "breathers". Bien que ce phénomène soit complexe, il a une explication qualitative probabiliste simple (connue depuis longtemps). Considérons la mesure uniforme sur l'intersection en dimension n d'une sphère $\sum x_i^2 = nr^2$ et d'un simplexe $\sum x_i = n, x_i \geq 0$. Cette mesure présente une "transition de phase" pour $r = \sqrt{2}$, qui correspond à la transition absence/présence de breathers pour l'équation DNLS.

Dans les applications, il est souvent pertinent de considérer en fait l'équation DNLS désordonnée, et le problème probabiliste modèle devient : que peut-on dire de l'intersection d'un ellipsoïde et d'un simplexe ? Ou de l'intersection d'une sphère et d'un simplexe d'orientation aléatoire ?

Ces questions sont reliées au problème de la "condensation" de variables aléatoires, beaucoup plus général en physique statistique. L'exposé ne sera pas technique, pour être bien digeste et accessible à tous.

Travail en commun avec Léo Mangeolle (ENS Lyon), preprint
<http://arxiv.org/abs/1801.05336>