

# Séminaire de mathématiques et leurs applications

11 janvier 2018

**Alexandre Boritchev**

Institut Camille Jordan, Université Lyon 1, Lyon

**Titre:** Turbulence et estimations précises pour l'équation de Burgers en 1d, en multi-d et pour une dissipation fractionnaire.

**Résumé:** La théorie de Kolmogorov contenue dans ses 3 célèbres articles écrits en 1941 (K41) est en quelque sorte le point de départ pour tous les modèles de la turbulence. Cependant, les prédictions dans K41 ou dans les corrections à ce modèle n'ont pas pu être confirmées ou infirmées analytiquement du fait de l'immense complexité du problème.

Ici, nous nous intéressons au modèle simplifié le plus connu pour l'équation de Navier-Stokes 3d : l'équation de Burgers (en 1d, en multi-d ou avec un Laplacien fractionnaire). Pour ce modèle, nous obtenons des estimées optimales pour les normes de Sobolev et par conséquent pour les quantités à petite échelle (spectre, incréments) pertinentes pour la théorie de la turbulence.