

Schémas numériques préservant la structure pour l'équation de Fokker-Planck fractionnaire

Nathalie AYI, Laboratoire Jacques Louis Lions - Paris

Maxime HERDA, Laboratoire Paul Painlevé - Lille

Hélène HIVERT, Institut Camille Jordan - Lyon

Isabelle TRISTANI, PSL Research University - Paris

Dans cet exposé, on s'intéresse à un schéma numérique pour l'équation de Lévy-Fokker-Planck. Après avoir traité le cas continu, je présenterai la discrétisation que l'on adoptera, qui a la particularité de préserver les principales caractéristiques du modèle continu telles que la conservation de la masse, l'équilibre à queue lourde et les propriétés d'hypocoercivité. De nouveaux outils d'analyse fonctionnelle discrète sont alors nécessaires pour effectuer une analyse approfondie du schéma numérique et pour prouver la stabilité exponentielle. On illustrera nos résultats théoriques avec des simulations numériques. Cet exposé est basé sur un travail en collaboration avec Maxime Herda, Hélène Hivert et Isabelle Tristani.