

SÉMINAIRE DE MATHÉMATIQUES ET INFORMATIQUE

UNIVERSITÉ DJILALI LIABÈS - SIDI BEL ABBÈS - LE 12 NOVEMBRE 2022

Existence et inégalités de transport pour les équations différentielles stochastiques fractionnaires

Mustapha BELABBAS

Laboratoire de Mathématiques (LDM). Faculté des Sciences Exactes (FSE).
Université de Sidi Bel Abbès

Résumé : Dans ce travail, nous établissons l'existence et l'unicité de solution pour une équation différentielle stochastique fractionnaire gouvernée par un nombre important de mouvements browniens sur des intervalles bornés et d'autres non bornés. La dépendance continue des solutions aux données initiales est étudiée et l'inégalité quadratique des coûts de transport pour certaines classes d'équations différentielles stochastiques fractionnaires est établie. La dépendance continue des solutions par rapport à la distance de Wasserstein est établie aussi.

Keywords : Dérivée fractionnaire de Caputo, Distance de Wasserstein, Existence pour les équations différentielles stochastiques fractionnaires, Inégalités de transport

REFERENCES

- [1] Burkholder DL. Martingale Transforms, *Ann. Math. Statist.* **37** (1966) 1494-1504.
- [2] Burkholder DL, Gundy RF. Extrapolation and interpolation of quasi-linear operators on martingales, *Acta. Math.*, **124** (1970) 249-304.
- [3] Diethelm D, The Analysis of Fractional Differential Equations, *Springer*, Braunschweig, Germany, (2004).
- [4] Djellout H, Guillin A, Wu L. Transportation cost-information inequalities and applications to random dynamical systems and diffusions, *Ann. Probab.*, **32** (2004) 2702-2732.
- [5] Mao X, Stochastic Differential Equations and Applications, *Ellis Horwood*, Chichester, UK, (1997).
- [6] Ouahab A, Belabbas M, Henderson J, Souna F. Existence and transportation inequalities for fractional stochastic differential equations, *Turkish Journal of Mathematics*, **46**, (2022) 710-727.
- [7] Villani C, Optimal Transport: Old and New, Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften [Fundamental Principles of Mathematical Sciences] **338**, *Springer, Berlin*, (2009).
- [8] Ye HP, Gao JM, Ding YS. A generalized Gronwall inequality and its application to a fractional differential equation, *J. Math. Anal. Appl.*, **328** (2007) 1075-1081.