Comportement en temps long du schéma d'Euler d'une EDS à mémoire.

Maylis VARVENNE, Université Paul Sabatier.

Mots-clés : Vitesse de convergence à l'équilibre, Bruit Gaussien stationnaire, Dynamiques aléatoires discrètes.

On s'intéresse à des dynamiques discrètes de la forme :

$$X_{n+1} = X_n + hb(X_n) + \sigma(X_n)\Delta_{n+1}$$

où (Δ_n) correspond aux accroissements, supposés stationnaires et ergodiques, d'un processus Gaussien $(Z_t)_{t\geq 0}$. On peut penser par exemple au mouvement Brownien fractionnaire pour Z. Nous allons voir que l'on peut définir une structure Markovienne et donc la notion de mesure invariante dans ce cadre a priori non-Markovien. D'autre part, sous certaines conditions reliées à la fonction de covariance de la suite (Δ_n), nous pouvons obtenir une majoration de la vitesse de convergence à l'équilibre pour la distance en variation totale. La preuve repose sur une méthode de couplage, non trivial dans ce cadre à mémoire. Celle-ci a été introduite par M.Hairer [3], puis J.Fontbona & F.Panloup [1], et A.Deya, F.Panloup & S.Tindel [2] dans un cadre continu pour des EDS fractionnaires.

Références

[1] J.Fontbona and F.Panloup (2017): Rate of convergence to equilibrium of fractional driven stochastic differential equations with some multiplicative noise. *Annales de l'Institut Henri Poincaré, Probabilités et Statistiques.*

[2] A.Deya, F.Panloup and S.Tindel (2018): Rate of convergence to equilibrium of fractional driven stochastic differential equations with rough multiplicative noise. *Annals of Probability.*

[3] M. Hairer (2005): Ergodicity of stochastic differential equations driven by fractional Brownian motion. *Ann. Probab.* **33**, no. 2, 703–758.

Maylis VARVENNE, IMT, Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne, 31400 Toulouse