

# Approximation numérique de l'équation de la chaleur stochastique avec un terme de réaction singulier

*mercredi 15 mai 2024 15:30 (30 minutes)*

Nous étudions l'approximation numérique de l'équation de la chaleur stochastique avec un terme de réaction (drift) distributionnel. Sous une condition sur la régularité Besov du drift, (Athreya et al. 2022) prouve qu'une solution forte existe et que l'unicité trajectorielle est valable dans une certaine classe de fonctions Hölder. Nous étudions l'erreur entre la solution  $u$  de l'équation avec un drift  $b$  et son schéma d'Euler en différences finies avec un drift mollifiée  $b^k$ . Nous obtenons un ordre de convergence en  $L^m(\Omega)$  pour cette erreur, qui dépend de la régularité Besov du drift. Lorsque la régularité Besov augmente et que le drift devient une fonction mesurable bornée, nous retrouvons le taux de convergence (presque) optimal  $(1/2 - \varepsilon)$  en espace et  $(1/4 - \varepsilon)$  en temps.

Les preuves s'appuient sur des techniques de couture stochastique, en particulier pour déduire des nouvelles propriétés de régularisation du processus d'Ornstein-Uhlenbeck discret.

**Orateur:** HARESS, El Mehdi (CentraleSupélec)