

## Robustesse et optimalité en contrôle quantique

Nicolas AUGIER, LAAS - Toulouse      Rémi ROBIN, Mines Paris, Inria - Paris

L'étude et la maîtrise des systèmes quantiques jouent un rôle crucial dans divers domaines, de l'informatique quantique à la recherche fondamentale en physique. Les récentes avancées dans ce domaine ont ouvert de nouvelles perspectives passionnantes à l'interface de la physique, de l'informatique, de l'ingénierie et des mathématiques. Le contrôle de ces systèmes quantiques a progressé au-delà des simples démonstrations de concept ; il est maintenant question de concevoir des stratégies robustes et efficaces, tout en approfondissant notre compréhension des limites d'observabilité et de contrôlabilité.

Ce mini-symposium propose d'aborder divers problèmes mathématiques pertinents dans cette vaste thématique. Les deux premiers orateurs évoqueront des stratégies de contrôle optimal pour des systèmes quantiques fermés ; afin d'estimer des paramètres du système ou de préparer précisément un condensat de Bose-Einstein. Les deux exposés suivants se tourneront vers des systèmes quantiques ouverts ; le premier talk analysera des techniques de réduction de modèle et le dernier s'intéressera à un exemple de stabilisation par décohérence.

Les orateurs présentés sont :

- Quentin Ansel<sup>1</sup> : Optimal control strategies for parameter estimation of quantum systems.
- Bruno Peaudecerf<sup>2</sup> : Optimal control of a Bose-Einstein condensate in an optical lattice.
- Angela Riva<sup>3</sup> : Time convolutionless approach to adiabatic elimination.
- Rémi Robin<sup>4</sup> : Convergence of bipartite open quantum systems stabilized by reservoir engineering.

Contact : [remi.rob@inria.fr](mailto:remi.rob@inria.fr)

---

1. Postdoc au Laboratoire Interdisciplinaire Carnot de Bourgogne, Université de Bourgogne-Franche-Comté, Dijon
2. CR CNRS au Laboratoire Collisions - Agrégats - Réactivité, Université Paul Sabatier, Toulouse
3. Doctorante à l'Inria Paris
4. Postdoc au Centre Automatique et Systèmes, Mines Paris et dans l'équipe Inria Quantic