

Estimations de Carleman et contrôle d'équations paraboliques

Stage M2 proposé par Gilles Lebeau

Les estimations de type Carleman ont été introduites par T. Carleman en 1939 pour prouver des théorèmes d'unicité pour les opérateurs différentiels elliptiques. Elles constituent aujourd'hui un champ de recherches très actif, avec des applications en théorie du contrôle, en théorie spectrale et dans l'étude des problèmes inverses.

Ce stage de M2 comprendra deux parties :

- La première partie consiste en la lecture d'un article de synthèse récent de J. Le Rousseau et G. Lebeau *On Carleman estimates for elliptic and parabolic operators. Application to unique continuation and control of parabolic equations*
- La deuxième partie consistera en le début d'un travail de recherche sur le contrôle d'équations paraboliques dégénérées de type $\partial_t + \sum X_i^2$ où les champs de vecteur X_i vérifient les hypothèses d'hypoellipticité de Hörmander. Ce travail débutera par l'étude d'un préprint de K. Beauchard, P. Cannarsa et R. Guglielmi *Null controllability of Grushin operators in dimension two.*