

# Propriétés spectrales et contrôlabilité

**Franck BOYER**, Institut de mathématiques de Toulouse

Les propriétés de contrôlabilité de systèmes d'EDP d'évolution linéaires autonomes sont intimement liées aux propriétés spectrales de l'opérateur différentiel sous-jacent. Ces propriétés peuvent être de différentes natures : propriétés qualitatives des fonctions propres, comportement asymptotique des valeurs et/ou des fonctions propres, estimations de résolvante, ... Le but de l'exposé sera de faire un petit panorama appuyé sur des exemples de résultats relativement récents sur ces questions.

## Références

- [1] D. ALLONSIUS, F. BOYER, AND M. MORANCEY, *Spectral analysis of discrete elliptic operators and applications in control theory*, soumis, hal-01422168v1.
- [2] D. ALLONSIUS AND F. BOYER, *Boundary null-controllability of semi-discrete coupled parabolic systems in some multi-dimensional geometries*, en préparation, 2018.
- [3] F. AMMAR KHODJA, A. BENABDALLAH, M. GONZÁLEZ-BURGOS AND M. MORANCEY, *Quantitative Fattorini-Hautus test and minimal null control time for parabolic problems*, soumis hal-01557933
- [4] F. AMMAR-KHODJA, A. BENABDALLAH, M. GONZÁLEZ-BURGOS, AND L. DE TERESA, *Minimal time for the null controllability of parabolic systems: The effect of the condensation index of complex sequences*, Journal of Functional Analysis, 267 (2014), pp. 2077–2151.
- [5] A. BENABDALLAH, F. BOYER, M. GONZÁLEZ-BURGOS, AND G. OLIVE, *Sharp estimates of the one-dimensional boundary control cost for parabolic systems and application to the n-dimensional boundary null controllability in cylindrical domains*, SIAM Journal on Control and Optimization, 52 (2014), pp. 2970–3001.
- [6] F. BOYER AND G. OLIVE, *Approximate controllability conditions for some linear 1D parabolic systems with space-dependent coefficients*, Mathematical Control and Related Fields, 4 No 3 (2014), pp. 263–287
- [7] S. DOLECKI, *Observability for the one-dimensional heat equation*, Studia Mathematica, 48 No 3 (1973), pp. 291–305