

Stabilisation de murs dans des nanofils ferromagnétiques pincés

David SANCHEZ, Institut de Mathématiques de Toulouse - INSA Toulouse

La modélisation des matériaux ferromagnétiques est un domaine en pleine croissance. L'un des principaux objectifs de ces études consiste à comprendre les structures de ces matériaux et leur dynamique. Dans [1] et [2], Carbou et Labbé s'intéressent à des nanofils ferromagnétiques. Ils prouvent l'existence de murs de Bloch monodimensionnels dans ces derniers et montrent qu'ils sont stables à rotation et translation près dans le cas d'un fil infini et instable (mais stabilisable à l'aide d'un champ magnétique) dans le cas d'un fil fini. En collaboration avec Gilles Carbou, nous nous intéressons au cas de nanofils présentant un pincement. Nous prouvons dans ce cas l'existence de murs de Bloch localisés dans le pincement ainsi que leur stabilité asymptotique même en présence d'un faible champ magnétique appliqué.

Références

- [1] CARBOU, LABBÉ, *Stability for static walls in ferromagnetic nanowires*, Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B 6 (2006), no. 2, 273290.
- [2] CARBOU, LABBÉ, *Stabilization of walls for nano-wires of finite length*, ESAIM Control Optim. Calc. Var. 18 (2012), no. 1, 121.