Colloque d'analyse appliquée et modélisation
Du 15 au 17 novembre 2023

DYNAMIQUE ASYMPTOTIQUE DES SOLUTIONS D'UN COUPLAGE D'ÉQUATIONS DE GINZBURG-LANDAU AMORTIES

Chaima Sidia

Résumé de l'exposé (20 min) :

On présente dans cet exposé une étude d'un système dynamique généré par un couplage de deux équations dissipatives et non linéaires de Ginzburg-Landau (GL) en présence de deux forces extérieures. Ce système (GL) est modélisé par

$$\begin{cases} iu_t + u_{xx} + i\gamma u + (\sigma_1 + i\sigma_2|u|^2)|u|^2 u + v = f, \\ iv_t + v_{xx} + (i\Gamma - \nu)v + u = g, \end{cases} \tag{1}$$

avec

$$u(t=0) = u_0,\ v(t=0) = v_0 \in H^1(\mathbb{R}), \tag{2}$$

où
les inconnues $u = u(t,x)$ et $v = v(t,x)$ **sont deux fonctions de** $\mathbb{R}_+ \times \mathbb{R}$ **vers** $\mathbb{C}$, **les réels** $\gamma, \Gamma, \sigma_1, \nu$ **sont des paramètres positives et** $f, g \in L^2(\mathbb{R})$ **désignent les termes de forces qui sont indépendants du temps.**
On démontre que le système couplé (1) définit un système dynamique dissipatif caractérisé par l'existence d'un attracteur global $\mathcal{A}$ **dans** $H^1(\mathbb{R}) \times H^1(\mathbb{R})$.
De plus, cet attracteur est de dimension fractale finie.