

Étude théorique et numérique d'équations de Schrödinger avec terme de défaut

Jade LE QUENTREC

Université de Reims Champagne-Ardenne

`jade.le-quentrec@univ-reims.fr`

Dans le poster proposé, nous présentons l'étude de l'équation de Schrödinger faisant intervenir un terme de défaut, qui matérialise la présence d'une impureté le long d'une hypersurface Σ de \mathbb{R}^n dans le milieu non linéaire.

L'équation considérée s'écrit

$$i \frac{\partial u}{\partial t} = \Delta u + |u|^{2\sigma} u + Zu \delta_\Sigma$$

où δ_Σ désigne la mesure de Dirac sur Σ .

Nous expliquerons comment la présence de ce terme de défaut influera l'étude du caractère localement ou globalement bien posé de l'équation, et l'existence de solutions qui explosent en temps fini. Nous montrerons ensuite les simulations sur machine du comportement de solutions particulières. Une attention particulière sera portée à la discrétisation du défaut en différences finies.