

## Etude théorique et numérique d'une équation non-locale

Enseignant Responsable : EMMANUEL CHASSEIGNE (Tours)

Le but de ce projet est d'étudier l'équation non-locale suivante :

$$\frac{\partial u}{\partial t}(x, t) = \int_{-L}^{+L} \left( J\left(\frac{x-y}{u(y, t)}\right) - J\left(\frac{x-y}{u(x, t)}\right) \right) dy,$$

où la solution  $u(x, t)$  est une fonction définie sur  $] -L, L[ \times [0, \infty[$ . Dans un premier temps, il est question de comprendre les aspects théoriques et numériques développés de l'article [1]; et ensuite de mettre en place des schémas pour faire concrètement des simulations numériques de l'équation.

[1] M. BOGOYA, R. FERREIRA & J. ROSSI, "Neumann boundary conditions for a non-local nonlinear diffusion operator. Continuous and discrete models", *Proc. AMS* **135**, pp. 3837-3846.