

Résolution d'une équation de diffusion fractionnaire par la méthode de quasi-réversibilité.

Claire JOSEPH, LAMIA - Pointe-à-pitre

Les équations de diffusion fractionnaires modélisent le déplacement d'une concentration dans un milieu poreux. À cet effet, elles sont fréquemment utilisées dans les problèmes environnementaux tels que les problèmes de pollution. Dans ce travail, nous considérons une équation de diffusion rétrograde où la dérivée est prise au sens de Riemann-Liouville. Ce problème étant mal posé au sens d'Hadamard, nous utilisons la méthode de quasi-réversibilité qui a été introduite par J-L. Lions et R. Lattès, en 1969. La méthode de quasi-réversibilité consiste à approcher le problème initial par un problème "perturbé" bien posé, puis à montrer que la solution du problème approché converge vers la solution du problème mal posé. Afin de résoudre notre problème approché, nous avons fait le choix d'utiliser la méthode spectrale, dans le but d'obtenir une solution dans un espace de Hilbert. Ensuite, nous avons établi plusieurs résultats de convergence qui pourront être utilisés pour obtenir numériquement la solution du problème initial.