

## Une méthode multirésolution adaptative pour les systèmes de réaction-diffusion raides

Thierry DUMONT, Institut Camille Jordan - Villeurbanne

Nous nous sommes intéressés à la résolution de systèmes de réaction-diffusion dont le terme réactif est raide, et plus précisément à des problèmes issus de la chimie et de la modélisation des accidents vasculaires cérébraux. Leur solution montre des fronts localisés, évoluant au cours du temps.

Notre stratégie, décrite dans [1], est basée sur :

- Une discrétisation par splitting en temps.
- Une discrétisation multirésolution adaptative en espace.
- L'utilisation de méthodes explicites stabilisées pour la diffusion.
- L'utilisation de solveurs d'EDOs raides pour la réaction.
- Une parallélisation par vol de tâches.

L'exposé insistera particulièrement sur :

- l'implantation de la multirésolution et les structures de données utilisées,
- la parallélisation par vol de tâches.

[1] S. Descombes, M. Duarte, T. Dumont, T. Guillet, V. Louvet, M. Massot. *Task-based adaptive multiresolution for time-space multi-scale reaction-diffusion systems on multi-core architectures*. The SMAI journal of computational mathematics, **3**, 29–51, 2017.