

# Schémas boîte et méthodes de Galerkin discontinue pour les milieux poreux

J-P. Croisille, A. Ern, R. Luce

11 septembre 2003

Nous présenterons différents résultats théoriques et numériques obtenus dans le domaine des schémas boîte, des méthodes de Galerkin discontinues et des méthodes mixtes pour la simulation des écoulements en milieu poreux. Les thèmes auxquels nous nous sommes intéressés liés aux problèmes de simulation pour les milieux poreux sont les suivants:

1. Conception de schémas volumes finis de type "boîte"
2. Estimations d'erreur a posteriori pour les schémas boîte
3. Ecoulements à fort contrastes: équation de Darcy et de convection-diffusion
4. Méthode de Galerkin discontinue: conception, couplage avec la méthode continue, estimations d'erreur a posteriori

Ces travaux ont regroupé les participants suivants:

- Laboratoire Mathématiques et Applications de Metz, UMR 71-22  
Jean-Pierre Croisille, Isabelle Greff, Jean-Marc Sac-Epée.
- Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, CERMICS:  
Alexandre Ern, Linda El Alaoui, Jennifer Proft.
- Laboratoire de mathématiques appliquées de Pau:  
Robert Luce, Eric Dubach.