

Rédigé le 28 janvier 2019 2 minutes de lecture

Actualités

Recherche fondamentale

Mathématiques et informatique **Méthodes numériques et optimisation**

Léo Agélas et **Guillaume Enchéry**, chercheurs d'IFPEN, ainsi que leurs co-auteurs Martin Schneider et Bernd Flemisch de l'université de Stuttgart, **ont reçu le 18 janvier 2019 un prix pour** leur article " ***Convergence of nonlinear finite volume schemes for heterogeneous anisotropic diffusion on general meshes***", publié dans *Journal of Computational Physics*.

Cet article fait partie des dix meilleurs articles de 2018 de l'université de Stuttgart. Il fait suite à la venue de Martin Schneider à IFPEN en tant que *visiting PhD student* pendant son doctorat.

Ce travail a été réalisé dans le cadre de l'accord d'IFPEN avec l'université de Stuttgart d'association au réseau SFB1313, anciennement nommé NUPUS.

Les points forts de cet article :

- Introduction d'une famille de schémas de discrétisation en espace de type volumes finis, centrés sur les mailles et non linéaires afin de garantir la positivité ou le respect du principe du maximum des solutions discrètes.

- Analyse mathématique de la convergence de ces schémas pour des problèmes de diffusion.
- Introduction d’un cadre théorique général pour cette analyse de convergence.
- Étude numérique de leur vitesse de convergence sur plusieurs exemples de diffusion anisotrope et hétérogène, discrétisés avec différents maillages.
- Comparaison des solutions obtenues avec ces formulations non-linéaires et d’autres schémas couramment utilisés.

Référence

“*Convergence of nonlinear finite volume schemes for heterogeneous anisotropic diffusion on general meshes*”
M. Schneider, L. Agélas, G. Enchéry, B. Flemisch
Journal of Computational Physics, Volume 351, pp 80-107.
>> https://doi.org/10.1016/j.jcp.2017.09.003

Prix de l’université de Stuttgart
28 janvier 2019

Lien vers la page web :