

## Méthodes parallèles pour la résolution et la simulation d'équations différentielles

**Lucas PERRIN**, Chair for Numerical Optimization, Universität Konstanz - Allemagne  
**Liu-Di LU**, Matematikcentrum, Lund University - Suède

Dans ce minisymposium, nous proposons d'explorer les avancées récentes en calcul scientifique parallèle pour la résolution numérique de problèmes gouvernés par des équations aux dérivées partielles.

Avec l'essor des architectures massivement parallèles, le développement d'algorithmes adaptés à ces nouvelles ressources est devenu un enjeu majeur du calcul scientifique. Dans de nombreuses applications, telles que les problèmes multiphysiques, la propagation d'ondes à haute fréquence ou les simulations sur des horizons temporels longs, les modèles numériques conduisent à des systèmes de très grande taille, nécessitant des discrétisations fines en espace et/ou en temps. Dans ce contexte, les méthodes de décomposition de domaine et les stratégies de parallélisme en temps jouent un rôle central, en permettant de répartir efficacement la charge de calcul et d'améliorer la scalabilité des simulations. Ce minisymposium se concentrera sur les développements récents de ces approches, tant du point de vue théorique que numérique, ainsi que sur leurs interactions avec d'autres paradigmes émergents, tels que les méthodes d'apprentissage.

Une attention particulière sera portée aux contributions de jeunes chercheurs (doctorants et postdoctorants), reflétant le dynamisme actuel du domaine et favorisant l'émergence de nouvelles perspectives de recherche.

Les orateurs presentis sont :

- **Antoine Simon**, *École Polytechnique*, présentera des travaux sur les liens entre le couplage de codes numériques et les méthodes de décomposition de domaine, et leur utilisation pour la conception de schémas efficaces.
- **Valentin Kraemer**, *CEA Saclay*, abordera le couplage de méthodes de décomposition de domaine de type OSWR avec des algorithmes de projection de pression.
- **Arthur Arnoult**, *Université Sorbonne Paris Nord*, présentera une approche combinant méthodes OSWR et algorithme Pararéel pour le problème d'Oseen.
- **Teilo Wahl**, *Université de Genève*, discutera de l'utilisation de techniques de décomposition de domaine dans le contexte des réseaux de neurones.
- **Ari Rappaport**, *ENSTA*, présentera des travaux récents sur les méthodes hybrides discontinues de type CHDG appliquées aux équations de Maxwell.

Un intervenant supplémentaire est en cours de confirmation.

Ce minisymposium vise également à offrir un espace d'échange privilégié pour de jeunes chercheurs, en leur donnant l'opportunité de présenter leurs travaux dans un cadre bienveillant et stimulant, et de favoriser les interactions au sein d'une communauté en pleine évolution.