

## Modélisation et méthodes numériques multi-échelles pour des équations cinétiques

**Emmanuel FRÉNOT**, Université Bretagne Sud, Laboratoire de Mathématiques de Bretagne Atlantique - Vannes

**Sever HIRSTOAGA**, Inria Paris & Laboratoire Jacques-Louis Lions - Paris

L'objectif de ce mini-symposium est de présenter diverses approches pour résoudre efficacement des équations différentielles raides, dont les solutions présentent un comportement à plusieurs échelles en temps ou en espace. Ce type de problème impliquant des équations cinétiques se rencontre dans de nombreuses applications, issues par exemple de la physique des plasmas. Pour traiter cette difficulté, une stratégie est de construire des modèles appropriés tenant compte de l'échelle (régime). Une autre méthode est de proposer des schémas numériques basées sur des techniques adaptées à la difficulté du problème. L'objectif global de ces approches est de réduire le coût de calcul des solutions tout en conservant une précision élevée.

Les orateurs presentis sont :

- Domenico Caparello (Department of Mathematics and Computer Science, University of Ferrara, Ferrara, Italy). Title : "Hierarchical dynamic domain decomposition methods for the multiscale Boltzmann equation"
- Maxime Herda (Inria Lille & Laboratoire Paul Painlevé, Université de Lille, France). Titre : "Dynamique en temps long pour un modèle de Vlasov-Fokker-Planck de faisceaux d'électrons"
- Hélène Hivert (Univ. Rennes, Inria & Géosciences Rennes). Titre : "Analyse numérique d'une équation cinétique avec une limite Hamilton-Jacobi non locale"
- Tino Laidin (Université de Brest, France). Titre : "Méthodes hybrides espace-temps pour les équations cinétiques collisionnelles"
- Kim Han Trinh (IRMAR, Université de Rennes). Title : "Numerical simulation of the three-dimensional Vlasov-Poisson system in a torus"