

Conditions aux limites numériques : analyse et méthodes

Christophe BESSE, Institut de Mathématiques de Toulouse - Toulouse
Jean-François COULOMBEL, Institut de Mathématiques de Toulouse - Toulouse

Frédéric LAGOUTIÈRE, Institut Camille Jordan - Lyon
Pascal NOBLE, Institut de Mathématiques de Toulouse - Toulouse

La simulation des phénomènes de transport ou propagation qui apparaissent dans les modèles hyperboliques et dispersifs ou dans certains systèmes paraboliques demande une attention particulière pour contrôler, réduire ou annuler l'influence des bords du domaine de la solution numérique. Il existe plusieurs approches pour munir le bord en question de conditions assurant de bonnes propriétés de stabilité et de précision. Dans ce mini-symposium, nous voudrions que soient présentées des avancées récentes sur le sujet basées sur des méthodes d'énergie, des techniques d'intégrations par parties, la transformée de Laplace, pour des problèmes multidimensionnels et des applications comme le couplage de modèles, la génération de vagues ou le calcul parallèle.

Les travaux des orateurs du mini-symposium couvrent un large spectre de techniques et de modèles correspondant aux problématiques étudiées. Parmi les avancées récentes qui pourront être abordées, citons par exemple : la construction de conditions aux limites transparentes pour l'équation de Schrödinger bi-dimensionnelle dans un rectangle, la construction de conditions aux limites transparentes pour des modèles raides, la modélisation de la propagation de tsunamis etc.

Ce mini-symposium est financé en partie par le projet NABUCO de l'Agence Nationale de la Recherche, ANR-17-CE40-0025.