

MINI SYMPOSIUM : BOUNDARY CONDITIONS FOR WATER WAVES PROBLEMS - THEORETICAL AND NUMERICAL ISSUES

Arnaud DURAN^{1,2}, Institut Camille Jordan & Institut Universitaire de France - Lyon
Pascal NOBLE³, INSA & Institut de Mathématiques de Toulouse - Toulouse

¹ Institut Camille Jordan, Université Claude Bernard Lyon 1
43 boulevard du 11 novembre 1918, 69622 Villeurbanne Cedex
arnaud.duran@math.univ-lyon1.fr

² Institut Universitaire de France

³ Institut de Mathématiques de Toulouse, INSA Toulouse
Département Génie Mathématiques et Modélisation
135, avenue de Rangueil, 31077 Toulouse Cedex 4
noble@insa-toulouse.fr

Mots-clés : conditions aux limites, écoulements à surface libre, équations hyperboliques, problèmes dispersifs, stabilité numérique.

De manière générale, le problème des conditions aux limites en domaines bornés est un élément central dans la mise en oeuvre de modèles numériques fonctionnels en configurations réalistes. Dans le cas des équations des vagues, et plus globalement en modélisation à surface libre, l'enjeu se porte généralement sur l'analyse et le développement de méthodes spécifiques aux équations hyperboliques et dispersives. Outre la nécessité de mettre en place des conditions aux limites transparentes et/ou absorbantes pour gérer la génération ou la réflexion des vagues, un volet important concerne aussi l'étude de problèmes de transmission et de couplage liés aux domaines d'applicabilité des différents modèles. En dépit des progrès constants dans le domaine, ces problématiques, pourtant cruciales d'un point de vue pratique, sont encore aujourd'hui loin d'être totalement saisies dans un cadre général, et mobilisent toujours d'intenses efforts dans la communauté scientifique.

Dans ce contexte, une compréhension fine des problèmes dans des cadres simplifiés (problèmes à une dimension d'espace, modèles linéarisés ou faiblement non-linéaires) constitue un préalable essentiel ; de nombreuses avancées ont récemment été réalisées dans ce sens, à la fois sur les aspects théoriques et numériques. Ce mini-symposium a pour but de faire un point sur l'état de l'art des méthodes les plus avancées dans le domaine, en mettant en avant jeunes chercheuses et jeunes chercheurs. Les contributions couvriront un spectre assez large de spécialités (modélisation, analyse théorique et numérique).

Orateurs et oratrices confirmés :

- Martin Parisot, INIRA Bordeaux.
- Lucas Coeuret, Université de Toulouse.
- Maria Kazakova, Université Savoie Mont-Blanc.
- Mathieu Rigal, Université de Bordeaux.