

Journées de Modélisation des Vagues à Phases Résolues

Ile d'Aix, 4 - 6 octobre 2023

Pascal Noble - *INSA Toulouse*

Titre: Méthodes de type PML pour des équations hyperboliques-dispersives
Co-auteurs: *Christophe Besse, Maria Kazakova, Sergey Gavriluk*

Résumé: Les conditions aux limites absorbantes jouent un rôle important dans la simulation de la propagation d'ondes en domaine borné lorsqu'il s'agit d'éviter des réflexions non physiques. On considère le cas de la propagation de vagues et on explore un certain nombre de modèles simplifiés comme l'équation de Korteweg-de Vries (KdV) ou Boussinesq (linéarisé). Une première classe de méthodes, les conditions aux limites transparentes discrètes ont été obtenues récemment pour (KdV) et certaines variations de cette équation. Ces méthodes sont cependant non locales en temps et difficilement généralisables en dimension supérieur à deux. On présentera dans cet exposé l'utilisation d'une autre classe de méthode, les couches limites parfaitement raccordées (Perfectly Matched Layers ou PML), pour les modèles de propagation de type (KdV), Boussinesq ainsi qu'une version hyperbolisée de (KdV). Si l'obtention de ces équations est relativement simple de même que leur implémentation, on montrera qu'elles peuvent induire des instabilités numériques.