
A class of low-Froude schemes for the multilayer Shallow Water system

Arnaud Duran*¹

¹Institut Camille Jordan – Université de Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, ENS-Lyon, CNRS UMR 5280, Institut des Sciences Analytiques, 69622 Villeurbanne Cedex, France – France

Résumé

Ce travail est essentiellement consacré aux problèmes de stabilité liés au développement de schémas numériques associés au modèle Shallow Water multicouches, en vue d'applications en océanographie grande échelle. Deux critères sont essentiels dans de tels régimes, à savoir la décroissance de l'énergie mécanique (schémas entropiques) et la consistance avec les régimes Bas-Froude observés au niveau continu (schémas Asymptotic-Preserving). Nous verrons comment, à partir d'une réinterprétation du modèle au niveau continu, nous parvenons à établir ces deux propriétés dans divers environnements (explicite, semi-implicite, mailles décalées). Nous proposerons des résultats numériques récemment obtenus dans un cadre opérationnel en collaboration avec le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM).

*Intervenant