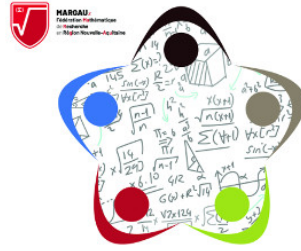


Journées d'inauguration de la Fédération de Recherche en Mathématiques en Nouvelle-Aquitaine MARGAUx



ID de Contribution: 3

Type: Non spécifié

Méthode de volumes finis pour la mécanique des fluides compressibles et problème de précision à bas nombre de Mach.

mardi 29 juin 2021 09:00 (45 minutes)

Je m'intéresse aux méthodes numériques pour la résolution de systèmes d'équations aux dérivées partielles, notamment pour la mécanique des fluides compressibles. Plus particulièrement, je travaille sur les méthodes de volumes finis (ordre un) et de Galerkin discontinue (ordre élevé). Le nombre de Mach est un nombre adimensionné correspondant au rapport entre la vitesse du fluide et la vitesse du son dans ce fluide. Au niveau continu, sous certaines hypothèses, la solution compressible converge vers la limite incompressible quand le nombre de Mach tend vers 0. Au niveau discret, les schémas de type volumes finis ne permettent pas de retrouver la limite incompressible quand le nombre de Mach est petit : on dit qu'ils ne sont pas précis à bas nombre de Mach. Augmenter l'ordre de la méthode numérique via une méthode de Galerkin discontinue n'est pas suffisant pour retrouver la précision à bas nombre de Mach. Les schémas numériques nécessitent une correction. Dans cet exposé, je vous expliquerai plus en détail le problème de précision à bas nombre de Mach ainsi que les correctifs proposés.

Orateur: Dr JUNG, Jonathan (Université de Pau)