

Positivité des schémas DGSEM pour les systèmes hyperboliques.

mardi 5 décembre 2023 09:30 (45 minutes)

On s'intéresse aux schémas DGSEM (acronyme de discontinuous Galerkin spectral element method) pour les systèmes hyperboliques conservatifs ou non. Ces schémas basés sur une collocation des points d'interpolation de la solution et d'évaluation du schéma, présentent de nombreux avantages comme un ordre d'approximation formel arbitrairement élevé, une grande efficacité algorithmique, et bénéficient de techniques de stabilisation entropique. La positivité de la solution peut également être assurée au moyen des limiteurs de [Zhang and Shu, J. Comput. Phys., 229 (2010), 8918–8934] basés sur deux ingrédients : (i) une condition de type CFL assurant la positivité de la valeur moyenne de la solution d'ordre élevé dans chaque cellule du maillage ; (ii) le limiteur modifiant localement la solution autour de sa moyenne pour imposer sa positivité. Dans cet exposé, nous rappellerons cette technique et exposerons plusieurs extensions aux maillages courbes, aux systèmes non conservatifs et à des discrétisations implicites en temps.

Orateur: RENAC, Florent (ONERA)