

Un critère d'adaptation de maillage lié à la détection MOOD d'un schéma volumes finis d'ordre élevé

Alexandre BOURRIAUD, Institut de Mathématiques de Bordeaux (IMB) - Talence

Raphaël LOUBÈRE, Institut de Mathématiques de Bordeaux (IMB) - Talence

Rodolphe TURPAULT, Institut de Mathématiques de Bordeaux (IMB) - Talence

Dans ce travail nous présenterons un nouveau critère d'adaptation de maillage lié à la boucle MOOD utilisée dans un schéma volumes finis d'ordre élevé. La boucle MOOD permet de limiter un schéma d'ordre élevé en détectant a posteriori les mailles ne respectant pas des critères physiques ou numériques et en décrementant le degré de leur reconstruction. Nous montrerons qu'il est possible d'utiliser la liste des mailles détectées par la boucle MOOD en tant que critère d'adaptation du maillage. En effet, l'intérêt de l'adaptation de maillage est de raffiner celui-ci dans les zones où le calcul est le plus difficile et le moins précis. Le raffinement des mailles détectées par la boucle MOOD permet donc de gagner en précision dans les zones où le schéma oscille, ie proche des zones à fort gradient. Une méthode de reconstruction polynomiale indépendante de l'architecture du maillage sera aussi présentée. L'objectif étant d'éviter le recalcul d'une matrice de reconstruction dans chaque cellule lors d'un calcul AMR par l'application d'une méthode générale de reconstruction polynomiale.