

Extensions de schéma volumes finis sur maillages coniques

Philippe HOCH, CEA, DAM, DIF

Nicolas SEGUIN, Université de Rennes 1, Irmar (UMR 6625)

Nous proposons de discrétiser des lois de conservation en référentiel Eulerien par des schéma volumes finis multi-dimensionnels sur des maillages dont les arêtes sont des arcs de coniques (éventuellement dégénérés pour pouvoir inclure la description de polygônes).

Dans la partie reconstruction (d'ordre 2 ou 3), pour les variables de type ρq (ρ étant la densité volumique et q une variable massique), nous comparons une approche directe travaillant sur la quantité volumique assemblée (conservative) et une approche développée utilisant la quantité massique (non conservative) venant de l'écriture obtenue par la formule de Leibniz.

Nous introduirons la notion de degré de limitation permettant d'utiliser la méthode APITALI (A Posteriori ITerAtive LImitation) à un ordre quelconque pour des quantités volumiques ou massiques.

Pour la partie flux numériques, nous considérons des variantes aux arêtes (2 mailles adjacentes) ou aux nœuds (contenant en plus une dépendance aux mailles de coins).

Quelques cas tests illustrerons ces comparaisons.

Philippe HOCH, CEA, DAM, DIF, F-91297 Arpajon, France

`philippe.hoch@cea.fr`

Nicolas SEGUIN, Université de Rennes 1, Irmar (UMR 6625), 263 avenue du Général Leclerc, CS 74205, 35042 RENNES Cedex

`nicolas.seguin@univ-rennes1.fr`