

Architecture code 1D pour passage en 2D

BLOC MODULE EXTERNE

MODULE precisions
MODULE dimension_probleme
MODULE PARAMETRE_EOS ! EOS = Equation of State
MODULE courant
 type cellule_gaz

MODULE geometrie
 type maillage
 type definition_domaine

DECLARATION – DIMENSIONNEMENT

Declaration des variables
type real, integer...

dimension (tableaux) \Leftrightarrow allocatable

Lecture de donnees sur fichier externes (DATAINIT.DAT)

INITIALISATION DES VARIABLES

Allocation des dimensions des tableaux
Donnees relatives au fluide

Calcul du maillage '*call genmesh*'
Calcul de la solution initiale de l'écoulement '*call initgaz*'

(O)BOUCLE SUR LE TEMPS

Calcul du pas de temps (critere CFL)
Affichage du temps et pas de temps '*call affiche_temps*'
Calcul des conditions aux limites '*call limgaz*'

Calcul des flux aux interfaces '*call interface*'
 In 'Interface'
 Pour chaque face¹ de la cellule.
 Calcul de l'état à gauche '*call prepare_flux*'
 Calcul de l'état à droite '*call prepare_flux*'
 Calcul du flux à la face '*call fluhllc*'

Calcul de la somme des flux dans une cellule '*call green_flux*'
Application de la formule Volumes Finis sur les grandeurs conservatives

Calcul des grandeurs de l'écoulement depuis les grandeurs conservatives '*call prim*'
Ecriture des résultats
 Instationnaire (temps, masse) \rightarrow Fichier IFILE1 (*insta.dat*)
 A $t=t_{\text{ecrit}}$ \Leftrightarrow (k=kinsta), on écrit (x, u, P, T, ρ , c) '*call ecritplot*' \rightarrow Fichier IFILE2 (PLOT)

¹ Chaque ne signifie pas toute. Pour les autres faces on déduit le flux de celui des faces calculées.

→FIN BOUCLE SUR LE TEMPS

DEALLOCATION MEMOIRE

SOUS-PROGRAMMES OU FONCTIONS

SUBROUTINE INITGAZ
SUBROUTINE AFFICHE_TEMPS
SUBROUTINE ECRITPLOT
SUBROUTINE FLUHLLC
SUBROUTINE GENMESH
SUBROUTINE GREEN_FLUX
SUBROUTINE INTERCELL
SUBROUTINE LIMGAZ
SUBROUTINE PREPARE_FLUX
SUBROUTINE PRIM