

Réunion d'avancement - Projet d'études n° 38

2 mars 2022

Corentin BRAULT¹, Malo FLORY¹, Jiashuo GUO¹,
Zakaria KABARA¹, Grégoire POUTHIER¹, Ziyu ZHOU¹
Christophe Corre²

¹Élèves ingénieurs, PE 38

²Tuteur du projet, LMFA / MFAE

Mise en œuvre du logiciel libre de simulation d'écoulements SU2
pour des applications spatiales

- 1 Résolution des problèmes rencontrés précédemment grâce à l'aide de M.Corre
- 2 Maillage et simulations d'écoulement autour de SOCBT

- 1 Résolution des problèmes rencontrés précédemment grâce à l'aide de M. Corre
- 2 Maillage et simulations d'écoulement autour de SOCBT

Leçons pour l'avenir

- Faire attention à bien définir les différents objets du mesh (axe, flowfield,...)
- Commencer doucement, en enlevant les options d'optimisation et en réduisant le nombre d'équation.
- Enlever les configurations inutiles dans le fichier .cfg
- Fréquence d'enregistrement: vérifier l'évolution de la simulation

- 1 Résolution des problèmes rencontrés précédemment grâce à l'aide de M.Corre
- 2 Maillage et simulations d'écoulement autour de SOCBT

Modifications sur le maillage

Modifications sur le maillage

Nous avons modifié le maillage pour avoir une dimension de $14D \times 8.4D$ (en axisymétrique donc $14D \times 4.2D$)

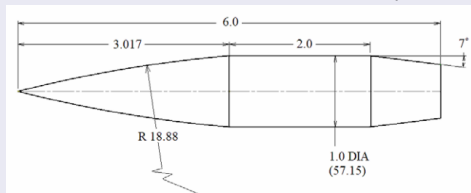


Figure: Dimensions voulues

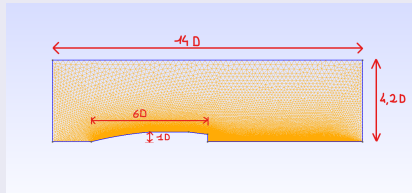


Figure: Dimensions de notre maillage

Convergence en maillage: SOCBT

Nous avons réduit la taille du maillage proche de la ligne inférieure et modifié la taille du maillage pour observer la convergence en maillage. Pour observer une réelle convergence en maillage, il faudrait créer un maillage plus fin pour comparer les résultats.

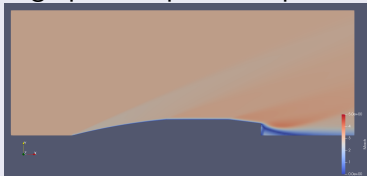


Figure: Maillage fourni automatiquement par GMSH

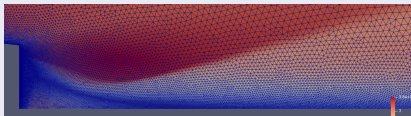


Figure: Raffinement proche de la paroi

Procédure pour raffiner le maillage près d'une ligne

Raffinage du maillage près d'une ligne

Sur GMSH, lorsqu'on met la souris sur une ligne, on observe un pop-up qui nous informe:

Line "*i*"

Mesh attribute: transfinite "*n*"

Augmenter le *n* dans le script permet de raffiner le maillage proche de cette ligne.