

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

16 mars 2022

Corentin BRAULT<sup>1</sup>, Malo FLORY<sup>1</sup>, Jiashuo GUO<sup>1</sup>,  
Zakaria KABARA<sup>1</sup>, Grégoire POUTHIER<sup>1</sup>, Ziyu ZHOU<sup>1</sup>  
Christophe Corre<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Élèves ingénieurs, PE 38

<sup>2</sup>Tuteur du projet, LMFA / MFAE

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

- 1 Recherche de solutions pour faire converger la simulation sur SOCBT
- 2 Maillage de la tuyère
- 3 Capitalisation sur les erreurs rencontrées

- 1 Recherche de solutions pour faire converger la simulation sur SOCBT
- 2 Maillage de la tuyère
- 3 Capitalisation sur les erreurs rencontrées

## Difficultés rencontrées

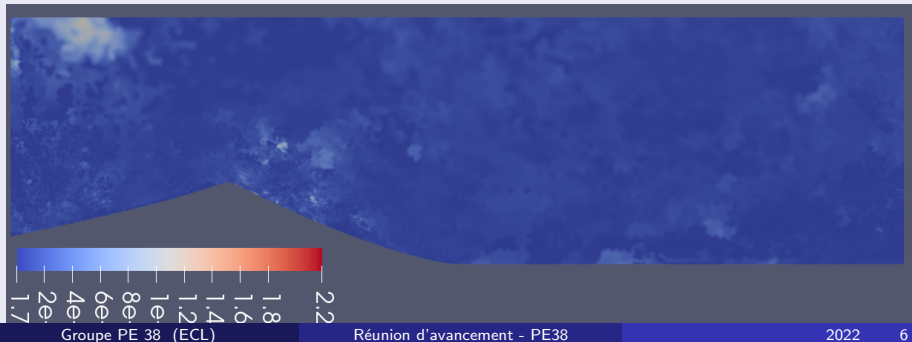
La simulation n'a toujours pas convergé à la fin de la séance. Nous avons essayé de faire une simulation en régime laminaire en s'inspirant de laminar cylinder et en comparant le fichier .cfg pour vérifier s'il manque des éléments. La simulation n'a pas convergé. Nous avons aussi essayé de changer les coefficients (Mach, Re, Reynolds length) et changé le nombre d'itérations, mais rien n'y fait.

- 1 Recherche de solutions pour faire converger la simulation sur SOCBT
- 2 Maillage de la tuyère
- 3 Capitalisation sur les erreurs rencontrées

# Maillage de la tuyère

## Maillage de la tuyère

Nous avons pu générer un fichier 2D axisymétrique de la tuyère. Pour le moment, nous avons uniquement accès à l'extérieur de la tuyère, mais nous pensons facilement obtenir la géométrie de l'intérieur de la tuyère. Nous avons tout de même maillé la tuyère (en faisant comme si la frontière extérieure de la tuyère était en fait la frontière intérieure). Toutefois, comme pour SOCBT le calcul a divergé.



- 1 Recherche de solutions pour faire converger la simulation sur SOCBT
- 2 Maillage de la tuyère
- 3 Capitalisation sur les erreurs rencontrées

## Réflexion sur les tutoriels

Parallèlement à la simulation, nous avons aussi réfléchi à des tutoriels qu'il faut mettre en place sur des points qui nous ont pris du temps:

- Réaliser une "coupe" sur Paraview pour visualiser un profil de vitesse
- Correction de certaines erreurs liées au fichier de configuration
- Manière d'améliorer le maillage (suivant une courbe et globalement)
- Visualisation des quantités d'intérêt
- Comparer les résultats des simulations avec la bibliographie
- Comment paramétrer un fichier de configuration
- Amélioration sur les tâches de pré/post traitement