

Conclusion générale

Dans cette étude une comparaison entre le modèle de Constantinescu basé sur l'équation de Reynolds et les différents modèles de fermeture disponible dans Ansys-CFX relatifs aux équations de Navier-Stokes a été réalisée. Le champ de pression calculé par la première approche est celui d'un article de référence.

La modélisation est faite sous l'hypothèse du régime permanent turbulent, en utilisant le logiciel Ansys-CFX. Le problème étudié est celui d'une butée hydrodynamique qui supporte un rotor entièrement submergé dans l'eau.

De bonnes allures de vitesses et de pression ont été obtenues par la présente étude. Cependant, une meilleure prédiction de la pression maximale dans l'article de référence est obtenue grâce à un maillage très dense de 13.5 millions d'éléments Hexa. A cause des faibles moyens de calcul dont on dispose une maximum densité de maillage de 3 millions nœuds a été utilisée pour améliorer la prédiction de la pression maximale. On a noté de bonne amélioration pour le modèle BSL par rapport aux autres modèles.

De cette conclusion on peut voir l'intérêt de l'utilisation de la formulation 2D basée sur l'équation de Reynolds. La réduction des dimensions du problème étudié par 1 nous fait gagner énormément en termes de ressources de calculs.

Dans le cas où on a besoin d'analyser l'évolution d'un paramètre le long de l'épaisseur du film mince il faut prévoir des moyens de calcul respectables.