
Conclusion générale

Le travail présenté dans ce mémoire avait comme objectif d'étudier le transfert thermique convectif dans un canal par ajout des obstacles bidimensionnels collé de la paroi.

Les simulations ont été effectuées à l'aide du logiciel "FLUENT", dans sa version 6.3, basé sur la méthode des volumes finis et la résolution des équations de la dynamique des fluides.

Les champs entourant de l'obstacle sont calculés à l'aide du Partons de l'équation de Prandtl établie pour l'écoulement d'un fluide newtonien incompressible et le nombre de Reynolds, Plus précisément un écoulement visqueux est caractérisé par un nombre sans dimension, le nombre de Reynolds qui mesure l'importance relative des forces inertielles liées à la vitesse et des forces de frottement liées à la viscosité. Si ces dernières sont prépondérantes le frottement entre deux couches fluides maintient leur cohésion et l'on obtient un écoulement laminaire. Lorsque le nombre de Reynolds augmente au-delà d'une certaine limite l'écoulement est déstabilisé, ce qui peut conduire à la turbulence après une phase de transition plus ou moins importante.

Un écoulement laminaire étant caractérisé par un champ de vecteurs vitesse tous orientés dans la même direction, supposons qu'un repère cartésien soit choisi de telle sorte qu'en tout point de l'écoulement on ait. par une variation linéaire de la charge (ou pression totale) avec la distance parcourue.

Les résultats obtenus (coté dynamique) avec les équations de régime laminaire sont confrontés aux mesures numérique [36], une bonne concordance st ainsi obtenu.