

# **DETERMINATION D'UN CRITERE DE SIMILITUDE POUR LA CONVECTION MIXTELAMINAIRE DANS UNE CAVITE CARREE**

**Sofiane Boulkroune**

**Soutenue en: 2010**

**Abstract :** Dans ce travail, nous avons présenté une étude numérique du phénomène de la convection mixte laminaire dans une cavité carrée pour la détermination d'un critère de similitude. La paroi verticale gauche de la cavité est mobile et soumise à une température froide, tandis que la paroi droite est considérée chaude. Les parois horizontales sont supposées adiabatiques. Les équations régissantes, ont été discrétisées par la méthode des volumes finis sur un maillage décalé et l'algorithme SIMPLE a été utilisé pour le traitement du couplage vitessepression. Les simulations numériques ont été faites pour une large plage des nombres de Reynolds, et de Grashof , en restant toujours en régime laminaire. Les limites de transition d'un régime de convection à un autre régime (forcée-mixte, puis mixte-naturelle) ont été déterminées par une combinaison de  $f(Gr \text{ et } Re)$  L'analyse des résultats obtenus met en évidence un écoulement bicellulaire (deux cellules), l'une est née par les déplacements de la paroi située à gauche de la cavité, l'autre à droite est due à la différence des températures entre la paroi droite et la paroi gauche. La connaissance de l'intensité de chacune de ce deux cellules nous à permis d'obtenir un résultat original.

**Keywords :** Convection mixte, Cavité carré, Méthode des volumes finis