

INTERACTION DES STRUCTURES TOURBILLONNAIRES AVEC LA COUCHE LIMITE DANS UNE CAVITÉ DIFFÉRENTIELLEMENT CHAUFFÉE

Mohamed CHAOUR

Soutenu en: 2010

Abstract : Le transfert de chaleur par convection constitue, jusqu'à présent, un principe de base de nombreuses applications industrielles. La présente étude conduit à l'analyse de la convection naturelle turbulente $Ra > 10^9$ dans une cavité parallélépipédique tridimensionnelle remplie d'air, les deux parois verticales opposées sont différenciellement chauffées à température constante, les autres parois sont adiabatiques. La méthode des volumes finis a été utilisée afin de discrétiser les équations de l'écoulement en convection naturelle en régime turbulent. Les résultats obtenus sont pertinents, car ils montrent que pour un nombre de $Pr = 0.71$ et en faisant varier les configurations, le nombre de Rayleigh et le flux de chaleur, engendrant par conséquent une grande influence sur le transfert de chaleur à l'intérieur du domaine d'étude, et le déclenchement de l'instabilité due aux interactions des structures tourbillonnaires avec la couche limite.

Keywords : convection naturelle, volumes finis, parallélépipédique