

Etude de l'effet d'une perturbation périodique sur la structure d'un écoulement turbulent stratifié autour d'un obstacle

M. Bouterra¹, A. El Cafi¹, A. Belghith¹ et P. Le Quéré²

¹ Faculté des Sciences de Tunis, Campus Universitaire, 1092 El Manar, Tunis, Tunisie

² LIMSI-CNRS, Bat. 508, B.P. 133, 91403 Orsay Cedex, France

Résumé –

Dans ce travail, on détermine en premier lieu, la structure de l'écoulement autour d'un obstacle en présence d'une stratification thermique. Les résultats obtenus montrent l'effet de la stratification thermique sur la couche de cisaillement. On montre également le développement des instabilités secondaires de type barocline. Dans la deuxième partie, on étudie, l'effet d'une perturbation périodique sur les instabilités secondaires et ses différents paramètres. Les résultats montrent, également, le développement d'une importante activité tourbillonnaire par rapport au cas non perturbé.

Abstract –

In this work, we determine first, the structure of the flow around an obstacle in the presence of thermal stratification. The results show the effect of thermal stratification on shear layer. It also shows the development of secondary instabilities of baroclinic type. In the second part, we study the effect of a periodic disturbance on secondary instabilities and its various parameters. The results show also developing a large eddy activity compared to the unperturbed case.

Mots clés:

Simulation des Grandes Echelles - Obstacle - Stratification - Perturbation.