

Dynamique des tourbillons à l'aval d'une plaque immergée dans un écoulement

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Dynamique des tourbillons à l'aval d'une plaque immergée dans un écoulement / Catherine Gaël / Gautier Arthur / Mahieux Gustave ; Organisme d'accueil : IRENav ; tuteur de projet : Gabillet (Dr.)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2020

Description matérielle : 1 vol. (55 p.) : ill. en noir et en coul. ; 29,7cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Génie mécanique (GM) 2020 Ecole navale

Résumé ou extrait : Le but du projet est d'étudier la dynamique des tourbillons à l'aval d'une plaque mise en vibration, sous écoulement, sans incidence. La plaque présente un grand rapport d'aspect. Les mesures du champ de vitesse obtenues par Y. Watine par PIV sont utilisées pour caractériser l'aire, la circulation et le taux de rotation des tourbillons à chaque pas de temps, dans différentes zones du sillage (sillage central de Karman, zones haute et basse). L'analyse spatio-temporelle du champ de vitesse montre que les tourbillons les plus énergétiques sont générés par la vibration de la plaque de plusieurs façons : dans le sillage de Karman derrière la plaque et dans les couches limites supérieure et inférieure par instabilités. La résonance en torsion de la plaque est la conséquence des instabilités de la couche limite. L'analyse de l'évolution avec la vitesse des caractéristiques moyennes des tourbillons montre que les tourbillons de couche limite interagissent fortement avec les tourbillons de Karman à l'accrochage.