

Bubble capture by the tip vortex : experiments and simulation = Capture de bulles par un tourbillon marginal : expérience et simulation

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Bubble capture by the tip vortex : experiments and simulation = Capture de bulles par un tourbillon marginal : expérience et simulation : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Roussille (EN 1997)

Autre(s) responsabilité(s) : Latorre R.G. M., docteur ès architecture navale et ingénierie navale et ingénierie marine, professeur à l'UNO (Gestionnaire de projet) Mouton (EN 1997)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 1999

Description matérielle : 53 p.

Note(s) : Annexe
Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : UNO
University of New Orleans

Résumé ou extrait : Ce projet consiste à vérifier le phénomène de capture de bulle par un tourbillon marginal, grâce à une approche expérimentale et une approche numérique. Il s'agissait premièrement de réaliser une expérience, mettant en jeu un foil de large échelle dans un bassin de remorquage, pour obtenir une visualisation de la capture de bulle. Deuxièmement, un programme en FORTRAN a été amélioré pour simuler le phénomène. Pour notre expérience, nous avons manufacturé un foil, pour générer un tourbillon marginal, et mis en place dans le bassin de remorquage tous les appareils, destinés à relacher des bulles et filmer leurs trajectoires dans le champ d'action du tourbillon. La visualisation permit de détailler les différents types de capture de bulle observés. Concernant la simulation numérique, les calculs confirmèrent les trois cas théoriques de capture de bulles et donnèrent la sensibilité de la dynamique de la bulle aux paramètres initiaux : rayon de la bulle et son emplacement. Enfin, une comparaison entre expérience et simulation numérique montra une certaine correspondance, et révéla, en particulier, le rôle de la poussée d'Archimède des bulles et des équipements audiovisuels, limitant la finesse des résultats expérimentaux. Ainsi, a été établi un ensemble de modifications nécessaires à de futures études, visant à améliorer la visualisation de la capture de bulle.

Sujet(s) : Bulle
Capture
Foil
Simulation numérique
Tourbillon marginal