

Approche expérimentale de la modélisation des écoulements turbulents cavitants

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Approche expérimentale de la modélisation des écoulements turbulents cavitants : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Frenais de Coutard Bruno (EN 2004)

Autre(s) responsabilité(s) : Barre S. (Gestionnaire de projet)
Lasserre Paul (EN 2004)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2006

Description matérielle : 48 p.

: Figures

: Tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Laboratoire des Ecoulements Géophysiques et Industriels

Résumé ou extrait : Dans le cadre de la modélisation des écoulements turbulents cavitants, il subsiste encore des points à améliorer afin d'obtenir plus de précisions dans les codes de calculs utilisés pour la simulation numérique et pour la compréhension du phénomène physique lui-même. En effet, les codes de calcul dans ce domaine utilisent aujourd'hui des hypothèses parfois grossières, du fait du manque de résultats expérimentaux, qui conduisent à des approximations sur certains résultats numériques. Ce projet s'inscrit ainsi dans une démarche transverse, et plus générale, consistant à établir des lois d'état validées par l'expérience, relatives aux poches de cavitations dans des écoulements turbulents, reproduisant les conditions de fonctionnement d'une pompe du moteur Vulcain d'Ariane V afin de permettre, in fine, une maîtrise accrue des risques induits par la cavitation dans ces moteurs cryogéniques. Des campagnes de mesures de vitesse et de taux de vide dans de tels écoulements ont d'ores et déjà été menées au LEGI à Grenoble sur des profils Venturi. Nous avons quant à nous, effectué un ensemble de mesures de pression qui ont notamment permis d'établir une carte des pressions en paroi dans la poche de cavitation, d'étudier le lien entre les fluctuations dans la poche et en aval de celle-ci et d'établir enfin une relation expérimentale entre le taux de vide et la pression en milieu diphasique.

Sujet(s) : Cavitation

Turbulence

écoulement barotrope