

Flow characterization in a water tunnel for x-ray measurements

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Flow characterization in a water tunnel for x-ray measurements : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Dambrine Pierre-Alexandre (En 2010)

Autre(s) responsabilité(s) : Kerrein Arnaud (EN 2010)
Professor Steve Ceccio (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2012

Description matérielle : 43 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Appendices

Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : University of Michigan, Ann Arbor (USA)

Résumé ou extrait : Ce projet consiste en la caractérisation d'un écoulement dans la veine d'essai d'un tunnel hydrodynamique dans laquelle se trouve une cale susceptible de générer de la cavitation. Le but étant de comprendre l'influence de la cavitation sur un écoulement 2D. Une étude préalable a montré qu'il pourrait exister une recirculation perturbatrice de fluide dans le diffuseur de la veine. Notre travail a donc été de mettre en évidence expérimentalement ce phénomène. Une analyse spectrale sur les variations de pression en amont et en aval de la cale nous a permis d'identifier plusieurs fréquences, dont certaines basses, qui illustraient la présence de cette recirculation de fluide. A la suite de cela, des mesures à l'aide de rayons X ont été faites pour mesurer la fraction de vide dans le fluide cavitant dans la veine d'essai afin de la comparer aux variations de pression mesurées simultanément. Outre une nouvelle géométrie du diffuseur pour pallier le problème de recirculation, ce projet a également permis de mieux cerner l'effet de la cavitation sur les variations de pression en aval.