

VIVACE : Vortex induced Vibrations for Aquatic Clean Energy : a new concept to harness hydrokinetic energy

Type de contenu : Texte

Titre(s) : VIVACE : Vortex induced Vibrations for Aquatic Clean Energy : a new concept to harness hydrokinetic energy : Mémoire de fin d'étude - Génie énergétique

Auteur(s) : Duvoux Marc (EN 2007)

Autre(s) responsabilité(s) : M. M Bernitas, Phd, NA&ME (Gestionnaire de projet)
Masdupuy Jean (EN 2007)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2009

Description matérielle : 47 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Sites internet

Note de thèses et écrits académiques : University of Michigan - Naval Architecture & Marine Engineering

Résumé ou extrait : Ce projet a pour objectif l'étude de l'influence des queues passives sur la récupération d'énergie à l'aide du convertisseur VIVACE. Il s'inscrit dans la continuité des recherches effectuées précédemment sur le comportement d'un cylindre lisse mais aussi de cylindres comportant des queues fixes ou sur charnières. La finalité du projet est de déterminer quelles configurations aboutissent à l'apparition de Vibrations induites par Vortex (VIV), du galloping (une autre forme de mouvement induit par vortex) ou la suppression de VIV, sachant que la recherche de conditions aboutissant à l'apparition de galloping tel qu'il est décrit dans une publication d'Assi et Bearman (référéncée dans le rapport) est une partie importante du travail en raison des propriétés intéressantes qu'il possède et exploitables dans le cadre du convertisseur VIVACE. L'étude du précédent rapport et des publications, qui a formé la première partie de notre travail, nous a guidé vers un choix de fixation des queues, les matériaux et dimensions employés. Une première série d'expériences effectuées avec des ressorts à constante élevée ne permettait pas de monter suffisamment haut dans les gammes de vitesses réduites pour obtenir un comportement complet du cylindre et préciser nos intuitions. Nous avons donc étendu notre domaine d'étude par un changement de ressort. Les résultats obtenus alors ont été très intéressants, permettant d'une part d'éclairer les recherches précédentes et d'autre part de proposer des solutions concrètes à une amélioration du convertisseur d'énergie.