

Fluid-dynamic simulation of an impulse radial turbine for OWC power plants : study of a new contra-rotating turbine

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Fluid-dynamic simulation of an impulse radial turbine for OWC power plants : study of a new contra-rotating turbine : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Laidet Bertrand (EN 2011)

Autre(s) responsabilité(s) : Francisco Castro, head of the fluid mechanics department (Gestionnaire de projet)
Quiniou Léa (EN 2011)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2013

Description matérielle : 54 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Note de thèses et écrits académiques : Escuela de Ingenieros Industriales de Valladolid

Résumé ou extrait : L'énergie de la houle peut être utilisée pour produire de l'électricité grâce aux centrales OWC. Les turbines à air qui y sont présentes sont un moyen d'exploiter cette énergie. De nouveaux projets sont étudiés dans le but d'étudier les turbines actuelles. La turbine étudiée est une turbine à action fonctionnant dans les deux sens du flux. Ce projet consiste à améliorer cette nouvelle turbine à deux rotors contra-rotatifs. A partir d'une première géométrie, les calculs numériques de dynamique des fluides (CFD) donnent des résultats qui sont analysés. La géométrie est ensuite modifiée. Pour ce projet, les modifications de la géométrie concernent principalement les angles d'inclinaison des aubages. Les difficultés sont principalement liées à la modélisation numérique. En effet, pour obtenir une simulation valide, le modèle numérique et le maillage doivent être établis avec attention. Grâce à des données cohérentes, les coefficients permettant de caractériser le phénomène sont calculés, ainsi que les caractéristiques des vitesses. Finalement, une nouvelle géométrie avec un meilleur rendement est établie.