

The effect of waves on the performance and grid integration of tidal turbines

Type de contenu : Texte

Titre(s) : The effect of waves on the performance and grid integration of tidal turbines : Mémoire de fin d'étude - Génie énergétique

Auteur(s) : Verschae Alice (En 2010)

Autre(s) responsabilité(s) : Dr. Dara O'Sullivan, Senior Research Fellow (Gestionnaire de projet)
Morvan Lukas (EN 2010)

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

Description matérielle : 55 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Annexes

Bibliogr.

Sites internet

Note de thèses et écrits académiques : HMRC (Hydraulics and Maritime Research Center), Cork, Ireland

Résumé ou extrait : Les turbines marémotrices sont des hydroliennes qui exploitent l'énergie des courants de marée. En raison du caractère prévisible de l'énergie extractible, elles font l'objet de nombreuses recherches et de l'implantation de nouvelles installations. C'est notamment le cas du parc hydrolien de Paimpol-Bréhat. Le principal défi en matière d'énergie marémotrice est l'intégration de ces turbines au réseau. En effet, les vagues induisent des perturbations rapides du courant qu'il s'agit de lisser pour éviter qu'une puissance fluctuante ne soit délivrée aux utilisateurs. Après une présentation du fonctionnement de ces turbines, ce PFE a pour objectif la modélisation d'une turbine marémotrice dotée d'un système d'électronique de puissance capable de lisser les fluctuations engendrées par la houle. Des modélisations du courant de marée et de la houle seront d'abord réalisées. Puis, à l'aide du logiciel Matlab couplé à Simulink, un prototype numérique global de turbine marémotrice ainsi qu'un modèle du réseau seront proposés. Des simulations seront ensuite effectuées en utilisant les modèles de courant de marée et de houle créés précédemment. Enfin, les résultats obtenus seront analysés et discutés.