

Global investigation of PTI/PTO system towards hybridized ship

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Global investigation of PTI/PTO system towards hybridized ship / Aurore Lacombe (EN 2017) / Merlin Lambin (EN 2017) ; tuteur de projet : John Prousalidis

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2019

Description matérielle : 1 vol. (46 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Génie énergétique 2019 Ecole navale
School of Naval Architecture and Marine Engineering, National Technical University of Athens

Résumé ou extrait : Le monde maritime est aujourd'hui confronté à trois grands défis : d'une part, la préservation de l'écosystème marin dans le contexte global du réchauffement climatique et, d'autre part, la réduction du coût du transport et la diminution de la dépendance au pétrole. Cette dernière, depuis les chocs pétroliers de 1973, 1979 et plus récemment 2008, a montré la sujétion du commerce maritime à cette source d'énergie. L'hybridation des navires permet de répondre simultanément à ces deux enjeux. Après une présentation de la propulsion électrique navale, ce mémoire se concentre sur la solution du générateur d'arbre en tant que moyen d'hybridation. La mise en oeuvre de cette technologie sur la chaîne propulsive amène à stocker l'excédent d'énergie pour le restituer tant au réseau du bord qu'à la chaîne propulsive. On parle ainsi du mode PTI (Power Take In) lorsque l'énergie vient des moteurs de propulsion et du mode PTO (Power Take Off) lorsque l'énergie est restituée. Dans la suite du mémoire, ces moyens de stockage sont comparés avec une attention particulière portée aux batteries, qui constituent la meilleure solution dans ces conditions. Enfin, notre réflexion se concentre sur le retour sur investissement d'un ferry effectuant une liaison aller-retour journalière. En comparant le prix moyen des carburants, les coûts d'acquisition et d'entretien des constituants des différentes technologies, cette étude de cas met en lumière et quantifie la supériorité du générateur d'arbre.