

Prédimensionnement d'une hélice pour le navire Manta

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Prédimensionnement d'une hélice pour le navire Manta / Garreta Tanguy / Herbaut Tanguy / Villeminot Grégoire ; Organisme d'accueil : IRENav ; tuteur de projet : Hauville Frédéric

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2020

Description matérielle : 2 vol. (50 p.) - 1 recueil technique : ill. en noir et en coul. ; 29,7cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Génie mécanique (GM) 2020 Ecole navale

Résumé ou extrait : La gestion des déchets est un enjeu majeur du XXIème siècle. Le cahier des charges du futur navire Manta, conçu pour ramasser des déchets en mer, impose une double utilisation de ses hélices. Dans une démarche éco-responsable, ces hélices devront être propulsives lors de certaines phases, hydrogénératrices dans d'autres. De nombreuses études réalisées au cours du dernier siècle sur les hélices propulsives et leur géométrie ont montré comment optimiser le système propulsif d'un navire donné. D'autres recherches, bien plus récentes, ont abouti à l'installation de la première hydrolienne française en 2011. Cependant, aucune d'entre elles ne s'est intéressée à une hélice réversible offrant ces deux fonctions. C'est pourquoi, l'objectif de ce projet est d'étudier l'influence de chaque paramètre géométrique d'hélices de différents types (séries Wageningen) à plusieurs vitesses, afin de prédimensionner une poignée d'hélices précises répondant au mieux au compromis entre propulsion et récupération d'énergie pour chaque point de fonctionnement. Le projet a permis de mettre en lumière qu'une hélice initialement conçue pour la propulsion, comme le sont les Wageningen, offre de bonnes performances hydrogénératrices à condition de choisir finement une géométrie adaptée, et au prix d'une légère perte sur le rendement propulsif. Les résultats obtenus permettront à l'industriel de sélectionner efficacement l'hélice répondant au mieux aux besoins du navire Manta