

Mise en oeuvre d'une méthode de localisation de navires par acoustique passive

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Mise en oeuvre d'une méthode de localisation de navires par acoustique passive / Boileau Pauline ; Derouet Marine ; Gérot Philomène ; Filière : Acoustique Sous-Marine ; Encadrants : MCF LABAT V. & AER GOURVÈS-COUSIN R. ; Encadrant militaire : CC MUSARD ; Président du jury : M. LE CAILLEC, professeur à l'IMT Atlantique

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

Description matérielle : 50 p. : ill.en coul. ; 29,5 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE ASM 2020 Ecole Navale

Résumé ou extrait : L'objectif de ce projet de fin d'étude est de proposer une méthode de localisation d'un navire par acoustique passive. Pour cela, nous avons d'abord étudié la propagation acoustique sous-marine ainsi que l'environnement océanique ; en particulier, les méthodes de localisation utilisées selon le type d'environnement (grands fonds ou petits fonds) et la nature des signaux. La thèse de C.Verlinden nous a parue intéressante pour notre projet car il y présente une méthode de détection fonctionnelle en petits fonds qui permet de s'affranchir de l'étape de modélisation du modèle de propagation difficile à simuler. Nous avons ensuite effectué une étape intermédiaire de localisation par triangulation. Grâce au logiciel Matlab R, nous avons modélisé un réseau simple de quatre hydrophones pour étudier dans un cas simple notre problématique, avant de l'adapter à l'antenne SWIR, incluse dans le réseau RHUM-RUM au large de La Réunion. Nous y avons ensuite introduit un navire, d'abord fixe, puis avançant en ligne droite. En s'appuyant sur les profils bathymétriques et le logiciel Bellhop R nous avons pu obtenir les réponses impulsionnelles du canal de propagation, ce qui nous permet de simuler les signaux reçus par les capteurs pour différents navires à la même position. Ces premiers résultats sont concluants et semblent montrer que la méthode de C.Verlinden s'applique à un environnement grands fonds.