

Development and test of automated ship sound detection algorithms based on power law detector

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Development and test of automated ship sound detection algorithms based on power law detector [texte imprimé] / enseigne de vaisseau Sanad David ; enseigne de vaisseau Bonnet Maël ; organisme d'accueil : Maritime Security Center, Stevens Institute of Technology ; tuteur de projet : Dr. Alexander Sutin,...

Auteur(s) : Sanad, David EN2015

Autre(s) auteur(s) : Bonnet, Maël EN2015

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2017

Description matérielle : 1 vol. (54 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Acoustique sous-marine 2017 Ecole navale

Résumé ou extrait : Dans le contexte actuel où les menaces asymétriques se multiplient - piraterie, vedettes rapides, trafics et migrations illégales -, la détection des bateaux de petite taille - Surface Equivalente Radar Faible - est un enjeu tactique majeur. Le suivi de situation surface dans les ports, les zones côtières via des méthodes acoustiques présente un avantage et une réelle complémentarité avec les capteurs radars ou visuels. Notre travail consiste au développement d'un algorithme automatisé de détection de sons de navires basé sur un détecteur d'énergie. La théorie mathématique est développée par Nuttall. Cette théorie nous a permis de définir une règle de décision dont nous avons réalisé un premier algorithme. La décision de la présence d'un bateau a été faite par la comparaison de l'énergie du signal du bateau à un bruit ambiant à partir d'une base de données. Le code MatLab développé a été amélioré par la méthode basée sur l'estimation du bruit ambiant contenu dans le signal acoustique du bateau. Nous avons trouvé que l'information sur ce bruit ambiant était présente dans le premier quartile du signal acoustique du bateau. Les algorithmes développés ont été testés pour la bibliothèque Stevens de signatures acoustiques de petits bateaux et il a été démontré qu'ils peuvent fournir une détection automatique des bateaux.