

Inversion géoacoustique par petits fonds : recherche d'un modèle équivalent

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Inversion géoacoustique par petits fonds : recherche d'un modèle équivalent / Félix Thomas ; D'Alès de Corbet Guillaume ; Filière : Acoustique sous-marine (ASM05) ; Organisme d'accueil : IRENAV ; Chefs de projet : Laurent GUILLON et Samuel PINSON (ENSTA Bretagne) ; Président du jury : M. LE CAILLEC ; Officier pilote : CC BARILLER ; Responsable de la filière : MCF GUILLON

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

Description matérielle : 38 p. : ill.en coul. ; 29,5 cm

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

Résumé ou extrait : La connaissance des fonds marins revêt une grande importance pour les calculs de portée de détection acoustique. Ce projet se situe dans le cadre de l'inversion géoacoustique, à savoir déterminer les propriétés acoustiques d'un fond marin à partir de l'analyse de leur réponse à un signal acoustique. L'objectif de notre étude est de chercher à représenter un fond complexe par un modèle plus simple dans le cadre de la propagation basse fréquence par petits fonds. Les réponses acoustiques étudiées sont les pertes par transmissions. Nous utilisons des modèles numériques distincts pour modéliser un milieu. Specfem 2D calcule les pertes expérimentales de ce milieu par la méthode des éléments spectraux finis. Pour inverser ces données, nous utilisons le principe de force brute : Kraken simule une multitude de modèles directs par la méthode des modes normaux et calcule les pertes issues de ces modèles. Les pertes de Kraken et Specfem 2D sont ensuite comparées grâce à l'utilisation de la fonction coût. La minimisation de cette fonction nous fournit les paramètres théoriques permettant d'obtenir une réponse acoustique similaire aux données expérimentales. Si l'inversion d'un modèle de Pekeris par un modèle de Pekeris est convenable, l'utilisation de modèles équivalents pour inverser des fonds de structure plus complexe ne fournit pas de résultats totalement satisfaisants.