

Détection et caractérisation des événements sismiques par analyse des signaux hydroacoustiques

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Détection et caractérisation des événements sismiques par analyse des signaux hydroacoustiques
: Mémoire de fin d'étude - Acoustique sous-marine

Auteur(s) : Cloarec Yves (EN 2007)

Autre(s) responsabilité(s) : Corre Sébastien (EN 2007)
Mme Julie Perrot et M. Jean Goslin (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2009

Description matérielle : 50 p.
: 30 cm
: Figures
: tableaux

Note(s) : Annexes
Bibliogr.
Sites internet

Note de thèses et écrits académiques : Institut Universitaire Européen de la Mer (IUEM)

Résumé ou extrait : Il se produit au niveau des dorsales océaniques des séismes de toutes magnitudes. Seules les fortes magnitudes sont enregistrées par les stations sismiques à terre. Un système d'hydrophones autonomes mouillés dans le canal SOFAR, lors des campagnes SIRENA et MARCHE, permet depuis 1999 de détecter des séismes de magnitudes bien plus faibles. Les ondes sismiques se convertissent à l'interface fond/océan en signaux hydroacoustiques, ou ondes T. Celles-ci se propagent dans la colonne d'eau et sont enregistrées par les hydrophones, elles doivent ensuite être analysées. Un logiciel préexistant, Seasick, permet de localiser les événements grâce aux signaux temporels et à leurs spectrogrammes. Dans le but de faciliter la localisation des séismes sous-marins, une nouvelle approche a été abordée par la transformée en ondelettes. A l'instar de la transformée de Fourier classique elle permet d'obtenir une répartition de l'énergie du signal dans le plan temps/fréquence et de caractériser les signaux hydroacoustiques. Cette transformée en ondelettes a ensuite été intégrée dans un module de Seasick. Dans un dernier temps, il a été mis en évidence des événements de plus hautes fréquences que les séismes classiques. Ces événements ont été localisés sur une carte bathymétrique. Leur position à proximité, ou non, du champ hydrothermal de Lucky Strike a soulevé des interrogations quant à leur nature.

Sujet(s) : acoustique sous-marine
ondes T
spectrogramme