

ANALYSE DU CHAMP DIFFUSE PAR LA RUGOSITE DU FOND MARIN A L'AIDE DU SONDEUR MULTIFAISCEAUX SBP120

Stage Ingénieur / Master Recherche

Durée de 4 - 6 mois

Description de l'établissement :

Le Shom est l'opérateur public pour l'information géographique maritime et littorale de référence.

Etablissement public administratif sous tutelle du ministère de la défense, il a pour mission de connaître et décrire l'environnement physique marin dans ses relations avec l'atmosphère, avec les fonds marins et les zones littorales, d'en prévoir l'évolution et d'assurer la diffusion des informations correspondantes.

Contexte :

Pour connaître et décrire l'environnement physique marin et assurer ses missions d'hydrographie nationale, de soutien à la Défense et aux politiques publiques de la mer et du littoral, le Shom acquiert, traite, exploite et valorise des données de géophysique marine. Dans ce cadre, le sondeur multifaisceaux Kongsberg SBP120 [1] du navire BEAUTEMPS-BEAUPRÉ permet de cartographier la structure sédimentaire des fonds marins. Ce sondeur est composé de deux antennes perpendiculaires : une pour les transducteurs d'émission et une pour les transducteurs de réception. Cette configuration et la possibilité de traiter les signaux bruts issus des récepteurs permettent d'envisager l'extraction d'informations sur les composantes aléatoires de la structure sédimentaire (rugosité des interfaces géologique ou hétérogénéités volumiques).

Objectif :

Dans un article récent [2], les écarts types des angles et temps d'arrivée des ondes réfléchies sur des interfaces rugueuses ont été déduits de la solution intégrale de l'équation d'onde. Le but du stage est de mettre en relation ces résultats théoriques avec les données acquises par le SBP120. Pour cela, les travaux s'articuleront autour des tâches suivantes :

- Prise de connaissance du sujet ;
- Prise en main des codes d'imagerie ;
- Extraction des paramètres d'angles et de temps d'arrivée des échos d'interfaces ;
- Comparaison des effets de la rugosité avec les effets dus au bruit ambiant et aux mouvements du navire.

Profil recherché :

Formation : Stage de fin de cycle (Ingénieur/Master Recherche)

Les compétences techniques souhaitées sont :

- Des connaissances en traitement statistique du signal ;
- Des connaissances en acoustique, notamment sur la solution intégrale de l'équation d'onde ;
- La maîtrise de Matlab ;
- Un bon niveau en anglais scientifique ;
- L'aptitude à la rédaction scientifique.

Qualités personnelles :

- Aptitude au travail en équipe ;
- Autonomie et esprit d'initiative.

Dépôt de candidature :

Les candidatures (CV + lettre de motivation) sont à adresser pour le **vendredi 29 décembre 2017** par courriel à rh@shom.fr.

Références :

[1] B. Langli and J.-C. Le Gac, "The first results with a new multibeam subbottom profiler", Proc. Of IEEE OCEANS'04, vol 2, 1147-1153, 2004.

[2] S. Pinson, "Spherical wave scattering from rough surfaces and array processing: Application to sound-speed profile measurement uncertainty analysis", J. Acoust. Soc. Am., 142, 1189-1198, 2017.