

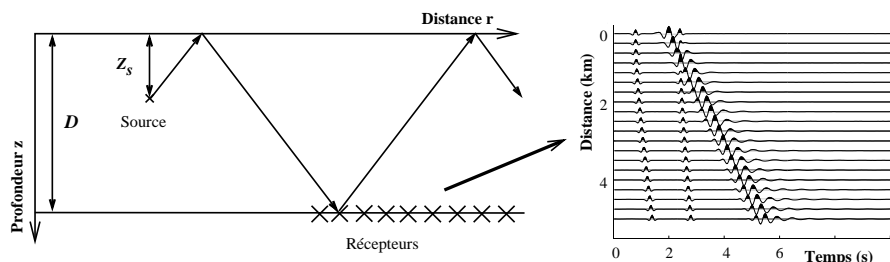
Localisation de sources dans un guide d'onde océanique

B. Nicolas, J. Mars, J-L Lacoume, LIS
barbara.nicolas@lis.inpg.fr

La localisation de source en acoustique sous-marine (estimation de la direction, de la distance et de la profondeur d'une cible) a donné lieu à de nombreuses recherches [1]. Les méthodes classiques supposent que les ondes reçues par le réseau de capteurs (cf Figure) sont planes et utilisent de simples recalages temporels (formation de voies) pour déterminer la direction de la source. Ces méthodes ne sont pas adaptées dans le cas d'une propagation océanique petits fonds car le signal reçu sur l'antenne est une somme de trajets ayant subi de nombreuses réflexions sur la surface et le fond.

Pour effectuer la localisation il est donc nécessaire de combiner les techniques de traitement du signal et la physique de la propagation. La transformée fréquence-nombre d'onde, couramment utilisée en sismique, a déjà permis d'effectuer la localisation en profondeur de la source [2] et de déterminer les paramètres géoacoustiques de l'environnement.

Le but du stage est de développer des méthodes d'estimation de la distance et de la direction de la source et d'améliorer l'estimation de la profondeur. Ce travail comportera dans un premier temps une phase bibliographique permettant de connaître les méthodes existantes et leurs limitations. Le travail consistera ensuite à proposer une méthode de localisation adaptée à notre environnement en utilisant la physique de la propagation.



Mots clés : acoustique sous-marine, propagation des ondes, traitement du signal : transformée fréquence-nombre d'onde.

Références :

[1] J.A. Fawcett, M.L. Jeremy and N.R. Chapman, Matched-field source localisation in a range-dependent environment, J. Acoust. Society America, 1996.

[2] B. Nicolas, J. Mars and J-L. Lacoume, Source depth estimation using Matched Field Processing and frequency-wavenumber transform, Oceans03, San diego, 2003.