

La Tomographie Acoustique Discrète

Lionel CROS

Résumé

La Tomographie Acoustique Océanique (TAO) est une technique d'observation de l'océan fondée sur la propagation du son dans l'eau. Elle utilise la propagation de l'onde acoustique émise dans un canal acoustique sous-marin pour remonter aux causes environnementales et ainsi en déduire des paramètres géoacoustiques du milieu, à partir des déformations subies par le signal propagé.

Le principe général souvent employé par la TAO active consiste à inverser les temps de propagations des rayons acoustiques entre des paires émetteurs-récepteurs de position connus, pour retrouver le champ de célérité et déduire la répartition spatiale et l'évolution temporelle de divers paramètres acoustiques (*e.g.*, célérité) et océanographiques (*e.g.*, température, salinité, salinité).

La tomographie classique reste, par essence, une méthode active bruyante. Afin d'assurer une meilleure discrétion acoustique voulue par des opérations militaires et de réduire les effets nuisibles sur la faune sous-marine, une alternative consiste à utiliser les sources d'opportunité naturellement présentes dans le milieu. Aussi, la Tomographie Acoustique Discrète (TAD) peut être définie comme un système de tomographie active dont le signal émis est choisi de façon à être le moins détectable possible.

La présentation abordera la stratégie globale proposée pour répondre aux objectifs de la TAD et illustrera celle-ci, à partir d'applications réalisées à ce jour, en utilisant comme sources d'opportunité, des vocalises de mammifères marins et du bruit rayonné par des bateaux.