

CFA '18 LE HAVRE ■ 23-27 avril 2018
14^{ème} Congrès Français d'Acoustique



Approche bayésienne pour la localisation de direction d'arrivée en milieu fluctuant

G. Beaumont^a, A. Dremeau^a et R. Fablet^b

^aENSTA Bretagne, 2 rue François Verny, 29200 Brest, France

^bIMT Atlantique, Technopole Brest-Iroise - CS 83818, 29238 Brest Cedex 3, France
guillaume.beaumont@ensta-bretagne.org

En acoustique sous marine, la propagation des ondes peut être grandement perturbée par les fluctuations aléatoires du milieu océanique. Plus particulièrement, les mesures de phase du champs de pression complexe peuvent être fortement bruitées et mettre en échec les algorithmes classiques d'estimation de direction d'arrivée.

En prenant en compte ces fluctuations sous la forme d'un modèle de bruit de phase informatif et en le combinant avec un a-priori parcimonieux sur les directions d'arrivée, nous proposons une approche bayésienne pour effectuer une estimation de ces directions d'arrivée plus robuste au phénomène de fluctuations.

En particulier, la prise en compte du modèle de bruit de phase est intégrée dans un nouvel algorithme d'AMP (Approximate message passing), résultant en l'algorithme paSAMP (Phase-Aware Swept AMP).

Mis à l'épreuve sur un jeu de données simulées, paSAMP s'avère meilleur en terme de reconstruction du vecteur d'indexation des directions d'arrivée qu'une approche Bayésienne basée sur une approximation de champ moyen ou d'autres algorithmes classiques de localisation de source, notamment en terme de robustesse au bruit additif.