

CFA/VISHNO 2016

Localisation et identification de sources complexes

G. Chardon

CentraleSupélec, LSS, 3 rue Joliot-Curie, 91192 Gif-Sur-Yvette, France
gilles.chardon@centralesupelec.fr



LE MANS

CFA2016/497

Localisation et identification de sources complexes

G. Chardon

CentraleSupélec, LSS, 3 rue Joliot-Curie, 91192 Gif-Sur-Yvette, France

gilles.chardon@centralesupelec.fr

Les techniques usuelles de localisation de sources font souvent l'hypothèse de sources en champ lointain. Dans ce cas, le champ rayonné par une source peut être approximé par une onde plane. Dans le cas où les sources sont proches du réseau de capteur, ou si le réseau entoure les sources, la position de la source, et non plus seulement sa direction d'arrivée, doit être prise en compte. De plus, si la source n'est pas omnidirectionnelle (ex. haut-parleur non bafflé, locuteur, sources aéroacoustiques), sa directivité (i.e. la dépendance de son rayonnement en fonction de l'angle) ne peut être négligée. Un modèle de parcimonie structurée dans un dictionnaire de sources élémentaires peut rendre compte de ces sources. Ce modèle peut-être identifié par des méthodes parcimonieuses, ou encore par une variante de l'algorithme MUSIC. Des résultats de simulations ainsi qu'une brève analyse statistique (bornes de Cramér-Rao) dans un cas simple montrent que la complexité des sources rend leur localisation moins précise, voire même biaisée. Dans les pires des cas, une source simple est impossible à distinguer d'une source complexe décalée. Ces ambiguïtés rendent nécessaire l'inclusion d'a priori physiques supplémentaires.