

CFA/VISHNO 2016

Propagation sonore tridimensionnelle au large des côtes bretonnes

F. Sturm

LMFA, Ecole Centrale de Lyon, 36 avenue Guy de Collongue, F-69134 Ecully Cedex,
France

frederic.sturm@ec-lyon.fr



LE MANS

CFA2016/229

Propagation sonore tridimensionnelle au large des côtes bretonnes

F. Sturm

LMFA, Ecole Centrale de Lyon, 36 avenue Guy de Collongue, F-69134 Ecully Cedex, France
frederic.sturm@ec-lyon.fr

Dans cet exposé, nous présentons des résultats numériques de propagation sonore dans un milieu océanique réaliste tridimensionnel (3D). La région océanique étudiée est celle de la côte ouest de la Bretagne, à proximité de la rade de Brest. Les simulations numériques ont été réalisées avec un code de propagation parabolique 3D en considérant diverses sources acoustiques monochromatiques basse fréquence (de l'ordre de la centaine de Hz) positionnées en amont et en aval du Goulet de Brest. Les simulations mettent clairement en évidence la présence d'effets 3D (arrivées modales multiples, focalisation, etc), et ce jusqu'à des distances source/récepteur de l'ordre de la trentaine de kms, résultant à la fois des réflexions multiples des ondes acoustiques par les fonds pentus et de la canalisation des ondes par le Goulet de Brest. Une conséquence de ces effets 3D est l'insonification de zones d'ombres, spécifiquement au voisinage de l'île de Béniguet (archipel de Molène), insonification non prédite par l'utilisation de modèles de propagation 2D. Les effets 3D observés sont similaires à ceux décrits lors d'études précédentes de cas-tests (plan incliné, canyon), bien que la géométrie des fonds soit ici plus chahutée.