

Wakes of self propelled bodies in strongly stratified fluids

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Wakes of self propelled bodies in strongly stratified fluids : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Bizard Guillaume (EN 2007)

Autre(s) responsabilité(s) : Dr S.I. Voropayev, Research professor, ASU, and Principal Scientist, P.P. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences (Gestionnaire de projet)
Kabis de Saint Chamas Alexis (EN 2007)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2009

Description matérielle : 29 p.

: 30 cm

: figures

: tableaux

Note(s) : Bibliogr.

Sites Internet

Note de thèses et écrits académiques : Arizona State university

Résumé ou extrait : Lorsqu'un objet immergé autopropulsé se déplace de façon rectiligne uniforme dans un fluide stratifié en densité, la traînée induite sur le corps due aux vagues internes peut être significative à certaines conditions et peut provoquer l'apparition d'un moment supplémentaire au sein du sillage. De tels sillages à moment résiduel (sur propulsés) produits par des corps autopropulsés dans un fluide stratifié ont été étudiés au travers d'expériences à l'échelle réalisées en laboratoire et d'analyse théoriques. La méthode de Vélocimétrie par Image de Particules (VIP) et des enregistrements réalisés à l'aide d'une caméra vidéo numérique (DVC) ont été utilisés pour l'observation et l'analyse des flux. Deux problèmes de grand intérêt n'ayant pas reçu auparavant d'étude adéquate ont été l'objet de cette recherche : les caractéristiques générales d'un sillage à moment résiduel, y compris la décroissance de la vitesse et de la vorticité du fluide avec la distance, la longueur d'onde typique du chemin tourbillonnaire engendré, etc., l'estimation de la résistance de vague d'un corps autopropulsé à mouvement rectiligne uniforme pour de petits nombres de Froude. Afin d'expliquer les mesures, des modèles et paramétrisations basés sur la physique ont été développés.