

Rapport préliminaire sur l'essai OTAN SQUIRREL

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Rapport préliminaire sur l'essai OTAN SQUIRREL ; CLAVERIE, Jacques ; POTVIN, Guy ; SLT LIBAULT de la CHEVASNERIE, Jean-Baptiste

Autre(s) responsabilité(s) : CLAVERIE, Jacques (Directeur de thèse)

POTVIN, Guy (Directeur de thèse)

SLT LIBAULT de la CHEVASNERIE, Jean-Baptiste Promotion Capitaine de Cacqueray (2009-2012) (Secrétaire)

Editeur, producteur : Ecoles Militaires de Saint-Cyr Coëtquidan

Description matérielle : 1 CD

Note sur le contenu : mémoire

Note de thèses et écrits académiques : Filière Scientifique - Option Electronique Promotion Capitaine de Cacqueray Date de soutenance : 01/01/2012

Résumé ou extrait : PRESENTATION : Les essais SQUIRREL portent essentiellement sur l'étude de la signature des bâtiments de surface, mais s'étend à tout type de menace maritime, du plongeur au navire de guerre classe Aviso de 77m de long capable de modifier sa signature à l'aide de procédés de refroidissement qui le rendent plus furtif. La signature est aussi étudiée dans le cadre de lutte maritime entre missiles et leurres. Nous avons de plus pris en compte les effets de la turbulence atmosphérique sur l'imagerie. Les essais se sont déroulés dans la baie d'Eckenförde, au Nord de l'Allemagne, du 11 au 23 septembre 2011. L'équipe canadienne -à laquelle j'appartenais- comprenait trois groupes. Le premier groupe était chargé de la signature des navires, le second du suivi des cibles (tous deux avec des systèmes infrarouge). Le dernier groupe, auquel mon tuteur et moi-même appartenions, se concentrait sur les problèmes de turbulence. Les mesures de turbulence furent effectuées à l'aide d'une grille de 25 lumières placée au Nord de la baie. Au Sud de la baie, à 8km de la grille, nous filmions les lumières à l'aide d'une caméra haute vitesse montée sur un télescope. CONTRAINTES : Les mesures furent prises à toute heure du jour et de la nuit, quelles que soient les conditions météo. Nous avons relevés des mesures intéressantes à l'aube, pendant la journée ainsi qu'au crépuscule. Cependant nos mesures dépendaient de la météo, ce qui fit que nous n'étions pas nécessairement présents lorsque les meilleures conditions météo étaient réunies. De plus certains jours le vent soufflait très fort, accroissant la difficulté de stabiliser l'image. Enfin, de fortes pluies et un épais brouillard ont parfois considérablement réduit la visibilité. Les stations météo nous ont fourni des données dont l'interprétation n'était pas évidente. Elles nous ont toutefois permis de lier les conditions atmosphériques et la turbulence. RESULTATS OBTENUS : Nous avons fini par collecter des vidéos reflétant un large éventail de conditions météo, de nuit comme de jour. Toutes ces vidéos sont assez de matière pour rendre possible la compréhension de la turbulence atmosphérique. LIMITE : En dépit d'une grande variété de conditions météo, tous les cas n'ont pu être étudié : l'étude ne peut prétendre à l'exhaustivité. En effet nous n'avons pas pu observer les lumières à

travers la neige, bien que l'épais brouillard présente des similitudes. CONCLUSION : La collaboration des trois équipes peut conduire à la réalisation de deux produits performants. Un système de surveillance maritime capable d'identifier des navires jusqu'à 8km, intégrant une station météo, un système de suivi et d'identification de la signature des navires ainsi que les algorithmes de compensation de la turbulence pourrait être une première réalisation. La seconde serait un missile capable de déjouer des leurres.

Sujet(s) : OTAN

espace maritime

imagerie militaire

menace militaire

météorologie

navire de guerre

rayonnement lumineux

turbulence atmosphérique