

LE PROJET MOPS - La perception du milieu marin par un système de mesure passive utilisant les signaux GNSS.

A. Coatanhay(1), R. Garelo(2), B. Chapron(3) and F. Ardhuin(4)

(1) Laboratoire E3I2, CNRS EA 3876, ENSIETA, Brest.

email: Arnaud.Coatanhay@ensieta.fr, tel: +33 (0)2 98 34 88 09

(2) Lab-STICC, CNRS FRE3167, TELECOM Bretagne, Technople Brest.

(3) Laboratoire Océanographie Spatiale, IFREMER, Centre de Brest.

(4) SHOM, Brest, France.

L'année 2008 marque le démarrage du projet MOPS (Marine Opportunity Passive System) qui regroupe à l'heure actuelle l'ENSIETA, TELECOM Bretagne, l'IFREMER et le SHOM. Ce projet consiste à exploiter la diffusion des signaux GNSS (GPS et GALILEO) par une surface de mer pour en extraire de l'information utile pour l'océanographie. Ce projet intervient dans le cadre du GIS Européen mer (Axe 5) sur la thématique Observations acoustiques et électromagnétiques des milieux marins. Le projet MOPS se concrétisera dès le début de l'année 2009 par la mise en place d'une plateforme d'enregistrement de signaux GNSS multi récepteurs très large bande.

Les méthodes de mesures électromagnétiques les plus classiquement utilisées en océanographie sont d'une part l'imagerie radar satellitaire et d'autre part les systèmes radar côtiers. Notre approche complète ces méthodes dans la mesure où les systèmes de perception passive que l'on cherche à évaluer sont d'une part très localisés. L'objectif est de fournir des informations spécifiques à une zone côtière déterminée. D'autre part, les perspectives offertes par ces systèmes passifs de mesure permettent d'envisager un très large déploiement de capteurs sur des domaines côtiers très étendus, fournissant ainsi une source d'information globale.

La spécificité du projet MOPS par rapport à d'autres projets proches qui se développent en Europe et dans le reste du monde est que nous sommes attachés à gérer les différentes échelles temporelles de l'interaction onde surface maritime. Notre plateforme expérimentale aura ainsi pour objectif d'enregistrer l'information sur de longues périodes (plusieurs heures, jours ou semaines) qui correspondent généralement à l'évolution océanographique. Cette perception d'information se fera également sur une échelle moyenne de l'ordre de la seconde qui correspond à la dynamique de la surface (vague, houle,...). Plus original, notre plateforme sera en mesure d'enregistrer l'information sur des périodes ultra courtes inférieures à la période de la porteuse (1.5GHz). C'est pourquoi notre dispositif expérimental se composera d'une batterie de systèmes d'enregistrement aux fréquences d'échantillonnage différentes (allant jusqu'à 8 Gsample) et couvrant un large spectre de besoins.

Le projet MOPS se veut essentiellement un outil permettant la recherche et le développement de systèmes passifs en confrontant les approches de modélisations électromagnétiques, de traitement de l'information et du signal et de l'inversion de modèle océanographique. Enfin, si notre projet est à l'heure actuelle porté par quatre institutions brestoises, il est très ouvert et a pour vocation affichée de fédérer d'autres équipes de recherche nationales ou internationales.