

Le satellite océanographique franco-chinois CFOSAT a été sélectionné par le CNES



Le projet de satellite océanographique franco-chinois CFOSAT (Chinese-French Oceanic Satellite) dédié au suivi des vents et des vagues de surface vient d'être sélectionné par le CNES (décembre 2010) pour un lancement prévu fin 2014. Le LATMOS est très impliqué dans ce projet.

Le projet de satellite océanographique franco-chinois CFOSAT (Chinese-French Oceanic Satellite) dédié au suivi des vents et des vagues de surface vient d'être sélectionné par le CNES (décembre 2010) pour un lancement prévu fin 2014. Le LATMOS est très impliqué dans ce projet.

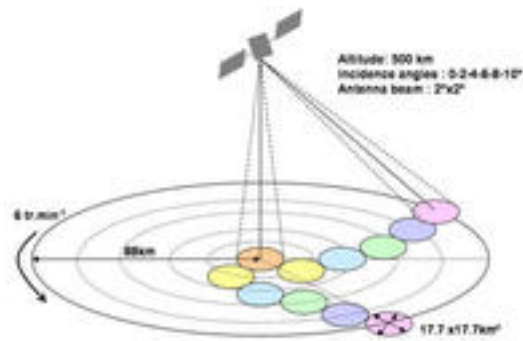
Cette mission, dont la responsabilité scientifique (PI) est assurée par D. Hauser au LATMOS, est destinée à la mesure du vent et des vagues à la surface des océans. Ses objectifs sont d'améliorer les prévisions de vent et de vagues pour la météorologie marine, d'étudier la physique des vagues depuis leur formation jusqu'à leur dissipation, les interactions vagues/courant, vagues/couches limites atmosphérique et océanique, ainsi que leur impact en zones polaires et le rôle des conditions au large sur les états de la mer en zone côtière. L'objectif est aussi de contribuer à l'estimation du forçage océanique par le vent et à la climatologie des états de mer.

La mission prévoit d'emporter sur une même plateforme (fournie et lancée par la Chine) l'instrument SWIM (radar spectromètre de vagues proposé par le LATMOS et développé par Thales-Alenia Space Industry sous responsabilité et financement CNES) et d'un radar diffusiomètre SCAT à antenne tournante pour la mesure du vent de surface, proposé et mis en oeuvre par la Chine. Ainsi une des particularités de la mission sera qu'elle permettra des mesures simultanées et colocalisées du vent et de l'état de la mer (vagues).

Une autre originalité de la mission est l'instrument SWIM, dédié à la mesure du spectre directionnel des vagues (répartition de l'énergie des vagues en fonction de leur longueur d'onde et direction de propagation) qui repose sur un principe s'affranchissant des limites des radars imageurs actuels à synthèse d'ouverture (Synthetic Aperture Radar en Anglais). Il s'agit d'un radar en bande Ku (13.5 GHz) visant à faible incidence dans la gamme d'incidence 0 à 10° et balayant de façon azimutale, dont les caractéristiques sont spécialement adaptées à la mesure du spectre directionnel des vagues de grande longueur d'onde (longueurs d'onde 70 à 500 m environ). Le principe de mesure repose sur l'estimation des variations relatives de la section efficace de rétrodiffusion radar dues à l'inclinaison de la surface marine par ces vagues. Les observations permettront de répondre aux besoins de la météorologie marine et des recherches sur la surface marine, en complément des missions altimétriques (telles que JASON2 ou 3) qui ne fournissent pas d'information spectrale sur les vagues ou des missions embarquant un radar SAR dont les informations spectrales restent limitées par le principe de mesure.

Par ailleurs, la configuration d'observation multi-angulaire proposée par SWIM (cf Figure), permettra de répondre à des objectifs annexes, concernant la caractérisation des calottes polaires ou de l'estimation de la rugosité et de l'humidité des surfaces continentales.

En France, les partenaires de ce projet sont, outre le CNES et le LATMOS, l'IFREMER, Météo-France, le SHOM, et des laboratoires CNRS/Universités (LSEET, LEGOS notamment). Les travaux actuels au LATMOS portent sur la préparation du traitement des observations, leur validation et des coopérations sont menées avec Météo-France sur l'assimilation des données dans les modèles de prévision. Le LATMOS développe également une version aéroportée de la charge utile, radar en bande Ku dénommé KuROS, qui sera embarquée dans l'avion de recherche ATR42.



Géométrie d'observation de l'instrument SWIM