

## M2 SOAC : Fiche de stage de recherche en laboratoire

**Laboratoire :** LEGOS (OMP Toulouse, France, [www.legos.omp.eu](http://www.legos.omp.eu))

**Encadrants :** Yann Krien, Florence Birol, Jamal Khan

**Contact :** [yann.krien@univ-tlse3.fr](mailto:yann.krien@univ-tlse3.fr)

### **Sujet du stage : Potentiel des observations satellites pour l'étude de l'hydrodynamique littorale : l'exemple du delta du Gange**

Améliorer la connaissance de la dynamique des masses d'eau dans la bande littorale, à quelques mètres de profondeur, est un enjeu majeur pour mieux appréhender les problèmes relatifs aux risques littoraux (submersions marines, érosion), la navigation, ou encore la pollution des côtes en contexte de changement climatique. Jusqu'à présent, les observations par satellite n'ont que très rarement été utilisées pour étudier cette dynamique en raison du manque de résolution des instruments embarqués. Dans le cadre du projet TOSCA POSPOW financé par le CNES, les équipes du LEGOS, de l'IFREMER et du LIENSS souhaitent étudier le potentiel des toutes dernières missions spatiales pour l'étude de la dynamique littorale dans une région très particulière : celle du delta du Gange. Cette région est une des plus vulnérables aux risques littoraux et présente des caractéristiques morphologiques très particulières, notamment la présence d'un delta sous-marin extrêmement large et peu profond, pour lequel la résolution des instruments embarqués est suffisante pour étudier la dynamique des masses d'eau à quelques mètres de profondeur.

Les principaux objectifs du stage proposé consisteront à :

- Evaluer la qualité et le potentiel des données des toutes dernières missions satellites pour l'étude de la dynamique littorale, notamment celles de la mission SWOT qui devrait révolutionner l'altimétrie spatiale. Des inter-comparaisons seront notamment réalisées avec les données altimétriques conventionnelles (mode LRM) et les données SAR à synthèse d'ouverture, mais aussi avec des modèles numériques couplés courants-vagues 2D et 3D état-de-l'art mis en place par les partenaires du projet POSPOW.
- Explorer la capacité des données d'observation à mieux contraindre et donc améliorer les modèles numériques, à l'aide notamment de méthodes d'assimilation de données.