

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

Laboratoire : LEGOS

Titre du stage : Analyse de la marée interne en mer des Salomon : planeurs sous-marin et simulations numériques

Nom et statut du (des) responsable (s) de stage : S. Cravatte et L. Gourdeau

Coordonnées (téléphone et email) du (des) responsable (s) de stage :

[sophie.cravatte@legos.obs-mip.fr](mailto:sophie.cravatte@legos.obs-mip.fr)

[lionel.gourdeau@legos.obs-mip.fr](mailto:lionel.gourdeau@legos.obs-mip.fr)

[michel.tchilibou@legos.obs-mip.fr](mailto:michel.tchilibou@legos.obs-mip.fr)

Sujet du stage :

La mer des Salomon dans le Pacifique Tropical Sud-Ouest est une mer semi fermée, lieu de passage des courants de bord ouest connectant les régions subtropicales au Pacifique équatorial. Par sa topographie complexe qui la relie à l'océan ouvert par quelques détroits, la mer des Salomon est le siège d'une forte activité tourbillonnaire ainsi que d'ondes internes de marée générées aux détroits par la marée barotrope. Ces fines échelles océaniques sont à même de contribuer au mélange des masses d'eaux qui transitent par cette région, de modifier la dissipation d'énergie et les échanges océan/atmosphère. Cette région fait l'objet, depuis plusieurs années, de recherches dédiées à partir de modélisation numérique et d'observations intensives. Depuis 2007, des planeurs sous-marins sont déployés à l'entrée de la Mer des Salomon afin d'estimer les transports transitant par celle-ci et leur variabilité, et plus de 50 missions ont été effectuées. Une simulation numérique à haute résolution, avec le forçage de la marée, a été réalisée. Tous ces outils montrent une forte variabilité à fine échelle que l'on peut associer à de la méso (tourbillons) et sous mésoéchelle (filaments) océanique, mais également à la haute fréquence, que l'on peut associer aux ondes internes de marée. L'objet du stage est l'analyse combinée de ces observations et des simulations numériques afin de caractériser les ondes internes de marée en mer des Salomon et leurs interactions avec la turbulence océanique. Une première analyse de ce jeu de données a déjà été faite ; il s'agira de le poursuivre, et de confronter les résultats obtenus avec les sorties du modèle numérique.

Après un travail bibliographique pour appréhender la dynamique des processus physiques d'intérêt et la manière de traiter les données, il s'agira de développer des codes en python pour l'analyse des signaux. Il est important pour ce stage que l'étudiant soit à l'aise avec la dynamique océanique, l'outil informatique et fasse preuve d'autonomie.