

STAGE DE RECHERCHE de MASTER 2^{ÈME} ANNEE

Master « Océan, Atmosphère, Climat, Observations Spatiales »

Année Universitaire 2016-2017

LABORATOIRE

LOCEAN

TITRE DU SUJET DE STAGE : Analyse de la Circulation de nord Ouest en Atlantique tropical

COORDONNEES DU RESPONSABLE :

Nom - Prénom : Arnault Sabine

Grade: Directeur de Recherche

Adresse: LOCEAN, UPMC T45-55, 5^{ème} étage, case 1000,
4 place Jussieu,
75252 Paris cedex 05

Téléphone : 01 44 27 49 71

E-mail : sa@locean-ipsl.upmc.fr

Téléphone du secrétariat : 01 44 27 32 48

Fax : 01 44 27 71 59

NATURE DU SUJET :

Théorie	Un peu	
Modélisation num.		Beaucoup
Expérimentation	Un peu	
Analyse de données		Beaucoup
Instrumentation	Pas du tout	

POURSUITE :

Ce stage peut-il donner lieu à un sujet de thèse ? Oui

Noter que le stage de M2 peut être totalement indépendant du sujet de thèse.

SUJET :

La région du bord Ouest en Atlantique tropical abrite des courants et des instabilités très énergétiques. C'est un large contributeur aux échanges inter-hémisphériques de masse et de chaleur dans cet océan.

Ce stage propose de "revisiter" les concepts de variabilité spatio-temporelle de cette région à travers un jeu de mesures innovantes liées à la télédétection satellitale et à des techniques mathématiques nouvellement utilisées en géophysique.

L'analyse sera menée en comparaison d'articles pionniers dans le domaine comme Richardson et Reverdin (1987). L'accent sera mis sur la dynamique

du Courant Nord Brésil et du Contre-Courant Equatorial Nord, leurs ré-alimentations par les autres courants adjacents, leurs instabilités tourbillonnaires et sur les phénomènes ondulatoires qui leur sont associés comme les ondes longues de Rossby ou les ondes d'instabilité tropicales. Grâce à des méthodes d'analyse mathématique comme les cartes auto-organisatrices ou les décompositions en mode empirique, il sera possible de classer ces phénomènes mais surtout, ce qui est nouveau, d'identifier et d'isoler leurs caractéristiques spectrales. L'utilisation de longues séries de mesures de courant basées sur les satellites altimétriques permettra une approche de la variabilité basse fréquence de ces phénomènes. Enfin, les caractéristiques de salinité de cette région, située sous la zone de convergence intertropicale, et avec les eaux fortement dessalées du fleuve Amazone, contrastées par les eaux salées subductées des Eaux de Salinité Maximum ou du Courant Equatorial Sud fourniront une excellente occasion d'utiliser le satellite Soil Moisture and Ocean Salinity (SMOS) lancé par l'Agence Spatiale Européenne en 2009.