

## M2 : Fiche de stage 2013

Titre du stage: Origine et devenir de la matière organique dissoute colorée dans un lagon tropical à partir d'observations in situ.

Nom et statut du responsable de stage: Cécile Dupouy (IRD, M.I.O.) et Marc Tedetti (IRD, M.I.O.)

Coordonnées (téléphone et email) du (des) responsable (s) de stage: 687 26 07 29

[cecile.dupouy@univ-amu.fr](mailto:cecile.dupouy@univ-amu.fr) et 04 91 82 95 10, [marc.tedetti@univ-amu.fr](mailto:marc.tedetti@univ-amu.fr)

Durée du stage: 5 mois (01/01 – 01/04/2014 IRD Noumea, 02/04/ – 30/05/2014 Campus de Luminy)

Profil recherché : Etudiant en Master 2 Recherche

Lieu du stage : Centre IRD de Nouméa/M.I.O. Marseille et Mediterranean Institute of Oceanography (MIO, UMR 7294, 235 IRD), Campus de Luminy - Case 901, 13288 Marseille Cedex 09 FRANCE

Indemnité de stage : environ 400 € par mois (billet d'avion à financer)

### **Ce sujet de stage devrait se poursuivre en thèse (sous réserve d'acceptation du financement)**

#### Contexte :

La matière organique dissoute chromophorique ou colorée (CDOM) est la composante de la matière organique dissoute qui absorbe le rayonnement lumineux dans les domaines spectraux UV et visible (Bricaud et al., 1981; Blough et Del Vecchio, 2002). La CDOM représente une fraction significative (20-80%) de la matière organique dissoute, avec les contributions les plus élevées dans les zones côtières, où les apports fluviaux dominent, et les pourcentages les plus faibles dans l'océan ouvert (Coble, 2007). Dans les écosystèmes lagunaires, la CDOM a un rôle écologique majeur car 1) elle est le principal protecteur des organismes vivants, en particulier des massifs coralliens, contre les rayonnements UV nocifs (Ayoub et al., 2008) et contrôle en partie la disponibilité du rayonnement PAR pour les espèces photosynthétiques (Siegel et al., 2005), 2) elle véhicule et interagit avec des polluants organiques et inorganiques, modifiant ainsi leur biodisponibilité/toxicité (Hirose, 2007), et 3) elle est une source de carbone pour les procaryotes hétérotrophes (Stedmon et al., 2003). Néanmoins, la dynamique de la CDOM reste encore mal connue dans ces écosystèmes. Elle pourrait provenir de différentes sources : apports anthropiques des bassins versants, resuspension des fonds, efflorescences de phytoplancton, et serait un indicateur de la qualité de l'eau du lagon de la Nouvelle-Calédonie.

#### Objectif du stage :

L'objectif de ce stage est de mieux comprendre la dynamique de la CDOM dans le lagon de Nouvelle-Calédonie : son origine (apports de rivières ou des mangroves, remise en suspension par les herbiers, coraux), sa transformation le long de continuum bassins-versants-lagon, et sa variabilité saisonnière. L'étude concernera plusieurs sites contrastés de Nouvelle-Calédonie considérés comme bons indicateurs d'apports anthropiques (tourisme, agriculture, mines) dont la Cote Est de la Nouvelle-Calédonie, constituée de bassins miniers importants. Ce projet s'effectue dans le cadre de TREMOLO, projet INSU EC2CO et de VAHINE-suivi mensuel et TRIC'N'Tox, projet intégré GOPS (Grand Observatoire du Pacifique Sud). Les données issues du stage de M2 seront intégrées dans un SIG de façon à être accessibles à l'ensemble des partenaires du projet en partenariat avec l'entreprise Bluecham.

#### Travail envisagé :

L'intérêt du stage est de mesurer la CDOM par fluorescence (matrices d'excitation-émission de fluorescence) et absorption (spectres d'absorption). Les échantillons pour la spectrofluorescence seront collectés le long d'une radiale dans le lagon de la Nouvelle-Calédonie au cours d'une sortie mensuelle (début de chaque mois), conservés et analysés à Marseille par l'étudiant au sein de l'équipe CE. Les spectres d'absorption de la CDOM seront mesurés immédiatement après filtration au laboratoire de Chimie Marine du Centre IRD de Nouméa. L'absorption par la CDOM pourra être comparée à l'absorption par les particules, minérales et phytoplanctoniques, et à la rétrodiffusion, pour validation des réflectances couleur de l'eau. L'étudiant embarquera pour les radiales mensuelles de janvier à mars 2014, il pourra également analyser les données déjà récoltées depuis juillet 2012, ainsi que celles des campagnes CALIOPE 1 et 2 dans le lagon Est. Ce projet se réalisera 3 mois à Nouméa et 2 mois à Marseille. Possibilité d'embarquement sur une campagne au point SPOT en zone oligotrophe en mars.

Mots clés : mesures de FDOM, mesures de aCDOM, cartographie, lagons de la Nouvelle-Calédonie, impact anthropique des bassins versants

Formation proposée : expérimentation et mesures sur le terrain  
Analyses en laboratoires  
Traitement de données