

## M2 : Fiche de stage

Titre du stage : Origine et devenir de la matière organique dissoute colorée dans le lagon tropical de Nouvelle Calédonie

Nom et statut du responsable de stage : Cécile Dupouy (IRD, M.I.O.) et Marc Tedetti (postdoctorant, M.I.O.), Equipe Chimie Environnementale du 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 90 62, [marc.tedetti@univ-amu.fr](mailto:marc.tedetti@univ-amu.fr)

Durée du stage : 6 mois

Profil recherché : Etudiant en Master 2 Recherche

Lieu du stage : M.I.O., Centre IRD de Nouméa et Campus de Luminy, Marseille

Indemnité de stage : environ 400 € par mois + billet d'avion

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.

### 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 par les rivières et les mangroves, production par le phytoplancton et notamment les *Trichodesmium* remise en suspension par les herbiers, coraux), sa transformation le long de continuum bassins-versants-lagon, et sa variabilité saisonnière. Ce stage s'effectue dans le cadre du projet INSU EC2CO « TRAnsferTs de la Matière Organique dissoute colorée entre terre et LagOn de la Nouvelle-Calédonie » et du projet VAHINE-suivi mensuel, projet intégré dans le GOPS (Grand Observatoire du Pacifique Sud).

### Travail envisagé :

L'étude concernera plusieurs sites contrastés de Nouvelle-Calédonie considérés comme bons indicateurs d'apports anthropiques (tourisme, agriculture, mines) dont la Cote Est, constituée de bassins miniers importants. Des mesures de CDOM seront effectuées sur des échantillons collectés le long d'une radiale côte-large dans le lagon au cours de sorties mensuelles (début de chaque mois). La CDOM sera mesurée à la fois par absorption et par fluorescence. 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. Les spectres de fluorescence de la CDOM seront mesurés à Marseille au sein de l'équipe Chimie Environnementale du M.I.O.

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. L'étudiant pourra également analyser les données déjà récoltées depuis juillet 2012, ainsi que celles de la campagne CALIOPE 1 dans le lagon Est. Ce projet se réalisera 3 mois à Nouméa et 3 mois à Marseille. Possibilité d'embarquement pendant la campagne CALIOPE2 si possibilité de prolongation du stage (23 juillet-4 août 2013).

Mots clés : Matière organique dissoute colorée, absorption, fluorescence, cartographie, lagon de la Nouvelle-Calédonie, impact anthropique des bassins versants, Trichodesmium

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