

PROJET DE MASTER 2 RECHERCHE

Encadrant : Vincent Le Fouest, LIENSs (UMR 7266 CNRS), La Rochelle, vincent.le_fouest@univ-lr.fr

Collaborateurs : Atsushi Matsuoka et Marcel Babin, UMI Takuvik, Québec, Canada

Organisme financeur : Centre national d'études spatiales (CNES), projet TOSCA

Durée du stage : 6 mois (janvier-juin 2015)

Lieu du stage : LIENSs, La Rochelle

Quantification et évolution récente (2002-2012) du stock de carbone organique dissous terrigène dans un océan Arctique en profonde mutation : une approche croisée alliant télédétection spatiale et modélisation biogéochimique

Sous l'effet de l'amplification polaire du changement climatique actuel, la basse atmosphère arctique se réchauffe deux fois plus vite que dans les régions tempérées du globe. Cette situation place l'Arctique au centre d'enjeux sociétaux majeurs et en fait le point de mire d'une grande partie de la communauté scientifique internationale. L'altération des échanges atmosphère/continent/océan et l'impact sur les écosystèmes particulièrement sensibles s'inscrivent parmi les enjeux les plus significatifs à moyen-terme.

Avec la fonte du pergélisol (sous-sol gelé en permanence et riche en matière organique détritique) et l'augmentation du débit fluvial circum-arctique, le carbone organique dissous terrigène (CODt) exporté vers l'océan Arctique (OA) tend à jouer un rôle croissant dans le cycle du carbone. **La définition exacte du rôle du CODt dans le cycle du carbone requiert en premier lieu une estimation précise et robuste du stock présent dans les eaux de surface arctiques.**

L'objectif général de ce projet TOSCA, d'une durée d'un an, vise à **quantifier et à analyser l'évolution récente (2002-2012) du stock de CODt grâce à une approche alliant télédétection spatiale et modélisation couplée physique/biogéochimie**. Dans ce contexte, l'étudiant aura pour tâche de **valider**, à l'aide de métriques ciblées, **les données de concentration de CODt et les patrons spatio-temporels** issus de simulations numériques pan-Arctiques avec des données satellitaires. Il pourra de cette façon identifier les zones géographiques et/ou les saisons où l'incertitude liée à la divergence des deux approches (modélisation couplée et télédétection spatiale) est la plus forte. L'étudiant pourra également **vérifier l'existence de tendances** dans l'évolution interannuelle du stock de CODt à l'échelle du plateau Arctique.

Son travail s'intégrera dans la préparation d'une publication dans un journal de rang A.

Pré-requis : connaissances générales en océanographie, de bonnes notions en analyse numérique (e.g. interpolations, analyse de tendance), utilisation de Ferret et/ou Matlab (ou Octave)