

LES DUNES DOIVENT BOUGER !

L'érosion côtière et le recul du rivage touchent la majorité des plages du monde et les dunes sont considérées comme des protections naturelles faces aux submersions marines. Dans une perspective de gestion des risques naturels, lorsque l'on entretient et/ou construit des dunes pour limiter les érosions et les submersions marines, on s'attache traditionnellement à construire des dunes hautes et larges qui limitent les franchissements (Fernandez-Montblanc et al., 2020).

Nous proposons un changement de paradigme en calibrant des dunes plus basses, érodables et qui laissent passer la mer afin de favoriser la sédimentation en arrière des cordons dunaires en incitant les mécanismes d'overwash (Figlus et al., 2011). Ce mécanisme permet aux lagunes de s'élever ce qui présente une lutte indirecte face à la montée de la mer. Cependant, si le rôle de la végétation pour stabiliser une dune face au transport éolien n'est plus à démontrer, son impact sur les dépôts d'overwash reste encore à définir. En effet, la végétation pourrait freiner les mécanismes d'overwash (Bryant et al., 2019) ce qui constituerait peut-être alors une contrainte pour cette solution d'ingénierie durable que nous proposons de développer. Néanmoins, l'intérêt de la végétation à préserver et contenir les sables des dunes présente aussi de nombreux avantages et ils doivent être approfondis.

L'approche que nous proposons contraint à accepter les inondations marines pour favoriser les dépôts d'overwash. Le projet doit néanmoins déterminer à quelle fréquence les overwashes, et donc aussi les inondations, peuvent être raisonnablement acceptés et réalisés. Ce projet correspond à une véritable Solution Basée sur la Nature qui nécessite un important investissement de recherche fondamentale avant de pouvoir être transférée à l'ingénierie côtière.

Liens utiles

[Rejoignez l'équipe ! Fiche de poste Contrat doctoral](#)

Contact

[Kalliope Padiadi](#) - Chargée de projets de l'Institut des Sciences de l'Océan AMU - (OCEAN)

[Richard Sempéré](#) - Directeur de l'Institut des Sciences de l'Océan AMU (OCEAN)

Mots-clés

- Financement de projets OCEAN
- AMU Institut des Sciences de l'Océan
- Dunes

L'équipe :



François Sabatier - AMU/CEREGE

François Sabatier est Maître de Conférences en Géographie depuis 2003. Ses recherches portent sur l'observation, la quantification et la prévision de l'érosion littorale dans des objectifs de recherche fondamentale et appliquée.

Dans ce cadre, il a largement étudié les variations du rivage de plusieurs plages méditerranéennes ce qui l'a conduit à proposer une méthode de prévision de recul du rivage (utilisée aujourd'hui pour la gestion des risques naturels littoraux).

Ses travaux proposent aussi des bilans sédimentaires selon une approche source to sink qui soulignent le rôle de la diminution des apports sableux fluviaux aux plages pour en expliquer leur érosion durant le 20^{ème} siècle. Après avoir particulièrement investi l'impact et l'efficacité des ouvrages en enrochements sur les plages, il s'intéresse aujourd'hui aux Solutions Basées sur la Nature pour anticiper et s'adapter au changement climatique.

A ce jour François Sabatier a co-encadré 7 thèses, dirigé plus de 50 mémoires de masters et a participé à une douzaine de programmes de recherche internationaux. François assure principalement des enseignements en géographie physique, géomorphologie et risques naturels avec une prépondérance pour les risques littoraux et fluviaux.

Il participe aussi à la diffusion des travaux de recherche en participant à plusieurs comités scientifiques de collectivités territoriale comme l'observatoire des variations du rivage de PACA (Monlittoral.fr) soutenu par la DREAL et la Région.

Directeur du département Géographie-Aménagement-Environnement de l'UFR ALLSH (AMU) depuis 2017, il dirige aussi le parcours COAST (Coastal Management and Vulnerabilites) du master GAED (Géographie Aménagement Environnement Développement) depuis 2019.



Damien Pham Van Bang - INRS

Damien Pham Van Bang est Professeur de Génie Côtier à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS) depuis mars 2018.

Ingénieur civil (ENTPE, 1999), il a obtenu un Doctorat en mécanique des sols en 1998 (Université Claude Bernard, Lyon 1) et une Habilitation à diriger des recherches (HDR) en mécanique des fluides en 2014 (Université Pierre et Marie Curie, Paris 6). Il a été chercheur-ingénieur au Laboratoire Hydraulique Saint-Venant (Ecole des Ponts – EDF– Cetmef) de 2004 à 2018 où il s'est spécialisé en transport sédimentaire (érosion, charriage, suspension, sédimentation et consolidation) et en écoulements à surface libre (rivière, estuaires et zones côtières).

Il a participé à des projets internationaux (AFD-Vietnam-2014, CampusFrance-Uruguay-2013/14), européens (ENCORA-2006/09, Coastgap-2011/13) et nationaux (ANR-SSHEAR-2015/18, CNRS-INSU, EDF, Grands ports maritimes, VNF etc...) en effectuant des modélisations expérimentales (en similitude physique) et numériques (avec distribution sur des supercalculateurs).

Depuis 2018, il effectue des travaux de recherche en hydrodynamique sédimentaire appliquée aux solutions innovantes de protection côtière, notamment les techniques douces utilisant la végétation. Il a démarré en 2020 un programme de recherche ciblé sur les solutions alternatives pour l'adaptation des côtes sujettes à l'érosion, avec des financements provinciaux (Ministère, municipalité, associations), fédéraux (Conservation de la Nature Canada, MEOPAR, National Research Canada NRC-CNR).

Dans le projet de thèse France-Québec, il interviendra sur la partie expérimentale dans le grand canal à vagues de l'INRS où des plages végétalisées sont étudiées depuis un an.

Rejoignez l'équipe !

[Fiche de poste - Contrat doctoral](#)