

Offre de stage de Master 2

Évolution morphodynamique du littoral de Saint-Pierre-et-Miquelon : perspectives pour la biodiversité et l'aménagement du territoire

Thématique : Littoral / Trait de côte / Dune-plage

Contexte du stage :

Les barrières littorales sont des corps sédimentaires présents sur une grande partie du linéaire côtier mondial, notamment dans les secteurs où le trait de côte est interrompu par des baies ou d'autres déflexions majeures. Elles constituent une interface dynamique entre le milieu océanique et des environnements lagunaires, plus ou moins développés selon leur degré de colmatage. Ces formes d'accumulation sont particulièrement sensibles aux changements environnementaux (variabilité hydrodynamique, élévation du niveau marin) et aux pressions anthropiques. Situées à l'interface terre-mer, les barrières littorales revêtent un intérêt majeur, tant sur le plan écologique que socio-économique. L'archipel de Saint-Pierre-et-Miquelon présente plusieurs barrières littorales remarquables (notamment l'isthme de Miquelon-Langlade, le cordon du Grand Étang et de l'Anse de Miquelon, ou encore le secteur de Mirande), aux morphologies contrastées (forme en Y à double influence marine, barrières linéaires) et exposées à des forçages marins variés (Robin 2007, Billy 2014). Ces différences, combinées à une hétérogénéité du stock sédimentaire sur l'avant-côte, expliquent la forte variabilité spatiale de leur dynamique. Outre leur valeur géomorphologique, ces barrières constituent une richesse environnementale (habitats lagunaires, biodiversité spécifique à la flore et la faune littorale) et présentent des enjeux humains importants (protection d'axes routiers ou de zones basses urbanisées sensibles aux phénomènes de submersion). Comme de nombreux littoraux sableux à l'échelle mondiale, celui de Saint-Pierre-et-Miquelon est soumis à une tendance générale à l'érosion (Robin et al., 2013, De La Torre et al., 2016). Dans ce contexte, le stage proposé vise à actualiser les connaissances sur la dynamique du littoral depuis 2013, en s'appuyant sur les données issues du nouveau levé LiDAR réalisé par l'IGN en 2024 et sur une campagne de terrain conduite en juin 2025 (projet Grand Barachois). In fine, ces nouvelles informations permettront d'affiner les projections d'évolution morphologique des secteurs étudiés et d'évaluer plus précisément la vulnérabilité des enjeux environnementaux et anthropiques associés.

Méthodologie :

Le stage s'appuiera sur l'analyse intégrée de plusieurs jeux de données couvrant quatre secteurs clés : l'isthme de Miquelon-Langlade, le grand cordon de Miquelon, l'anse de Miquelon et Mirande. Plus précisément, il s'agira de :

- Analyser plus de cinquante profils topographiques acquis lors de la mission de juin 2025 et de les confronter aux relevés antérieurs (2004, 2005, 2011 et 2012).
- Exploiter le levé LiDAR drone réalisé en juin 2025 en le confrontant aux modèles issus des levés IGN de 2016 et 2024
- Actualiser la dynamique du trait de côte depuis 2012 et mettre en relation les tendances observées avec les conditions hydrodynamiques et de vent.

- Proposer une analyse intégrée des résultats afin d'apporter une réflexion sur la vulnérabilité des enjeux environnementaux et socio-économiques à la lumière des dynamiques littorales actualisées.

Objectifs du stage

Le stage a pour objectif d'analyser l'évolution morphodynamique du littoral de Saint-Pierre-et-Miquelon à partir de données topographiques récentes. Il s'agira de 1) caractériser les dynamiques d'érosion, de sédimentation et de mobilité des formes côtières, afin 2) d'évaluer leurs conséquences sur les habitats littoraux et la biodiversité associée. Ces résultats permettront d'identifier les zones les plus sensibles aux changements côtiers et contribueront à renforcer les connaissances locales nécessaires à une planification territoriale intégrant les enjeux de biodiversité et de résilience côtière.

Profil recherché

- Etudiant(e) Master 2 en Géosciences, Sciences de l'environnement, Géographie physique ou école d'ingénieurs
- Intérêt marqué pour la dynamique littorale et les aléas côtiers
- Maîtrise des SIG (QGIS ou ARCGIS) et d'Excel. Des notions en MATLAB seraient appréciées.
- Capacité d'organisation, rigueur et autonomie
- Qualités rédactionnelles et esprit de synthèse

Modalités pratique du stage

Le stage se déroulera au laboratoire CEFREM de l'Université de Perpignan Via-Domitia. Début possible des janvier 2026. La durée du stage est de 6 mois avec un temps de travail de 35h/semaine et des indemnités selon le barème en vigueur.

Encadrant principal

Nicolas Robin (Maitre de conférences-HDR)

Candidature

Envoyer votre candidature (lettre de motivation et CV) à l'adresse suivante : nicolas.robin@univ-perp.fr **avant le 10 Novembre 2025.**



L'isthme de Miquelon-Langlade (photo N.Robin)

Bibliographie

Billy Julie (2014). Morphologie et architecture d'une barrière composite paraglacière : l'isthme de Miquelon-Langlade (N-O Atlantique). Thèse de l'Université de Perpignan Via Domitia, 323 pages.

De La Torre et al (2016). Vulnérabilité du littoral de Saint Pierre et Miquelon face aux risques côtiers. Phase 2 : caractérisation des aléas recul du trait de côte et submersion marine. Rapport final. BRGM/RP-63988-FR, 25p.

Robin Nicolas (2007). Morphodynamique des systèmes de flèches sableuses : Etude comparative entre les embouchures tidales de l'Archipel de St Pierre et Miquelon et de la côte ouest du Cotentin (Manche). Thèse de l'Université de Caen, 538 pages.

Robin et al., (2013). Etude globale de l'isthme de Miquelon-Langlade. Rapport final du projet EGIML, 292 p.