

## Caractérisation de la dynamique sédimentaire des sables entre le rebord de la plateforme Manche jusque dans le canyon de Lampaul (au large de Brest)

Le sujet du stage proposé s'inscrit dans la suite des campagnes ChEReef (2021 à 2024) rattachées aux projets européens Marha et iAtlantic et au projet ANR ARDECO. Elles se sont déroulées sur le rebord de la plateforme du golfe de Gascogne, plus précisément au large de Brest, jusque dans le canyon de Lampaul. Celui-ci, comme beaucoup d'autres canyons de la marge Atlantique, est coiffé ponctuellement de récifs de coraux « durs » d'eau froide, *Lophelia pertusa* ou *Madrepora oculata* qui constituent un habitat remarquable protégé (habitat prioritaire Natura 2000 « récifs profonds »). Ces missions ont eu pour objectif l'amélioration des connaissances sur cet habitat Récifs, et doivent permettre d'initier les approches surfaciques et stationnelles de son évaluation et du suivi de son état de conservation. L'objectif du projet est également de mieux comprendre le rôle des facteurs géomorphologiques, hydrodynamiques, sédimentaires et anthropiques dans la distribution des habitats Récifs. D'un point de vue géologique, géomorphologique et hydrodynamique, on s'intéresse à comprendre l'importance de la dynamique des apports sédimentaires qui transitent par le canyon, sur la vitalité des champs de coraux mais aussi l'hétérogénéité des structures géomorphologiques dans la distribution et la diversité des habitats benthiques.

Les résultats des analyses sédimentologiques et de l'interprétation des données acoustiques antérieures (Ehrhold et al., 2022 et 2023) font apparaître une forte variabilité des signatures acoustiques en lien avec des changements rapides de provinces sédimentaires et de morphologies entre les têtes de canyon et le talweg (structuration en escarpements, gradins et incisions). Le rebord de plateau est occupé par des sédiments sablo-graveleux, localement structurés en champs de mégarides. Les têtes de canyon, tout comme le talweg, sont des environnements à fort hydrodynamisme, marqués par l'absence de sédiments ou des sédiments plus grossiers, composés d'un mélange de sable et de débris biogènes, souvent des fragments de coraux arrachés aux escarpements supérieurs. Les interfluves, gradins et terrasses sont le siège d'une sédimentation plus fine, marquée par une pellicule de sable très fin sur une vase silteuse compacte. Cette stratification (sable sur vase) est importante à prendre en considération dans l'interprétation des données de réflectivité pour une fréquence donnée et montre la dynamique des apports sédimentaires tout comme l'asymétrie des figures sédimentaires identifiées dans les principaux chenaux. Des fragments de coraux morts sont également observés très bas dans les dépôts du canyon impliquant des transferts par gravité.

L'objectif du stage est de proposer un schéma de la dynamique des sédiments sableux entre le rebord de la plateforme Manche et le canyon de Lampaul, et de caractériser les principales provinces morpho-sédimentaires. Un des postulats décrit dans la littérature est de penser que l'essentiel des transports se font du canyon vers le plateau, du fait de la dynamique des ondes internes. Pour corroborer cette hypothèse, plusieurs approches seront combinées dans le stage, sur la base d'analyses en laboratoire (méthode GSTA) mais aussi par comparaisons à partir de SIG et, par segmentation d'images bathymétriques (MNT) et de réflectivité (Backscatter). Environ 75 stations de prélèvements à la benne ont été réalisées en juillet 2024 selon une maille régulière, se rétrécissant sur la zone des têtes de canyon. Le rebord du plateau avec les têtes de canyon a également été levé avec les sondeurs multifaisceaux du N/O Thalassa afin de réaliser une analyse diachronique de la couverture sédimentaire entre 2021 et 2024. Des sédiments remarquables ont été remontés avec la présence de coraux bien au-dessus des habitats actuels, et d'autres espèces de bivalves morts, en forte concentration mais à des profondeurs ne correspondant pas à leur habitat. Le stage s'inscrit dans les objectifs de l'équipe de recherche ASTRE sur l'analyse des processus « Source to Sink » entre le continent et les bassins profonds.

**Porteur du stage** : Axel Ehrhold (chercheur sédimentologue, Laboratoire ASTRE, Axel.Ehrhold@ifremer.fr)

**Durée du stage** : 5 mois.

**Conditions de réalisation du stage** : Ifremer, centre de Brest, UMR GEO-OCEAN, laboratoire ASTRE.

**Travail en laboratoire** (analyses granulométriques, calcimétrie, macroscopie, ...) et sur **poste Informatique** (ArcGis, Globe, GSTA, Fledermaus, ...).

**Collaborations** : Evan Edinger, Lenaick Menot et Julie Tourolle (biologistes), Benoit Loubrieuc et Ridha Fezzani (ingénieurs en cartographie et acoustique).