

Stage de master 2 en géosciences du littoral (géographie physique, géologie)

Intitulé du stage : Caractérisation géomorphologique et géologiques des côtes rocheuses du Pas-de-Calais.

Encadrants :

- Emmanuel BLAISE (emmanuel.blaise@univ-littoral.fr) - Tel : +33 (0)3 28 23 76 22
Olivier COHEN (olivier.cohen@univ-littoral.fr)
Alain TRENTESAUX (alain.trentesaux@univ-lille.fr)

Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences – LOG UMR 8187 - CNRS | ULille | ULCO | IRD, 59140 Dunkerque, FRANCE

Collaborations : Olivier CAILLAUD et Thomas COMBES, Pôle Métropolitain de la Côte d'Opale – PMCO (<http://www.pm-cote-opale.fr/le-pmco/>)

Durée du stage : 6 mois, de mars à août 2024 ; temps complet,

Diplôme préparé : Master 2 ou école d'ingénieur en géographie et/ou géologie

Rémunération : stage gratifié selon barèmes en vigueur

Spécificité(s) du poste : permis B nécessaire

Date butoir pour postuler au stage : 08 janvier 2024

L'équipe GEOsciences du LITtoral - GEOLIT du Laboratoire d'Océanologie et de Géosciences – LOG – UMR CNRS 8187 (<https://log.cnrs.fr/>), site de Dunkerque, recherche un.e stagiaire dans le cadre des suivis des dynamiques morphosédimentaires qu'elle mène sur les littoraux de la Côte d'Opale. Le stage visera à réaliser une synthèse géomorphologique et géologique sous forme d'une base de données spatiales, des côtes rocheuses présentes sur le littoral du département du Pas-de-Calais.



(Gauche) Falaises calcaires du Cap Blanc Nez ; (droite) Falaises argilo gréseuses de la Pointe aux Oies (© E. Blaise – LOG).

Contexte scientifiques et objectifs :

De manière générale, les falaises littorales à travers le monde demeurent moins étudiées et sont moins bien connues par la communauté scientifique en comparaison aux côtes basses composées de sédiments (plages de sables ou de galets). Celles du Pas-de-Calais ne font pas exception. Pourtant l'érosion des côtes rocheuses à falaises contribue largement aux bilans sédimentaires des côtes sableuses. Comprendre la nature des falaises rocheuses et leurs dynamiques d'évolution est pourtant essentiel dans la mise en place d'outils de gestion des espaces littoraux, de leur aménagement et des risques auxquels ils peuvent être confrontés.

Ce sujet de stage s'inscrit dans le cadre d'un projet plus global d'étude des dynamiques morphologiques des rocheuses hautes, nommées communément « falaises littorales » du Pas-de-Calais, à différentes échelles

spatio-temporelles et préfigure la conduite d'un travail thèse de doctorat dont l'intitulé sera : « Cinématique du trait de côte, et évaluation des aléas érosion et glissements de terrain des falaises de la Côte d'Opale : analyse multi-échelles par photogrammétrie et LiDAR aéroportés ».

L'objectif du stage est (i) d'établir une synthèse typologique sur la base de critères géomorphologiques et géologiques des falaises rocheuses littorales du département du Pas-de-Calais, puis dans un deuxième temps (ii) d'étudier les dynamiques de recul et de mouvements de terrain qui les caractérisent. Pour chacune de ces étapes, le stagiaire pourra s'appuyer sur les travaux similaires déjà menés sur d'autres secteurs à falaises du littoral français.

Le stage s'organisera de la manière suivante :

1/ **Réalisation d'un état de connaissance et synthèse** des travaux déjà menés en ce qui concerne la question de la caractérisation typologique des falaises à l'échelle du département.

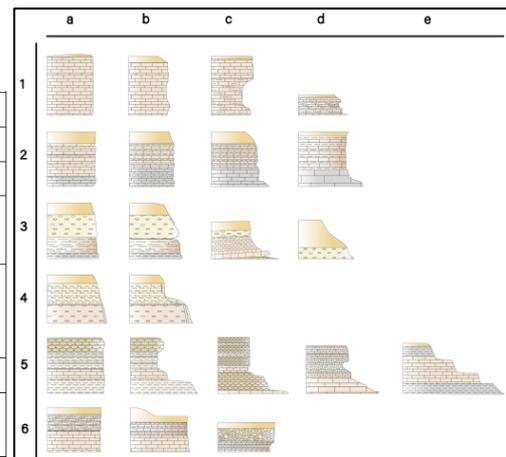
2/ **Réalisation d'une typologie de la côte à falaises rocheuses du département** : Sur la base du travail bibliographique préalablement effectué et grâce aux observations réalisées lors des campagnes de terrain ; il s'agira de décrire précisément et sur la base de critères morphologiques, géométriques, lithographiques, stratigraphiques... les falaises, afin de structurer ces informations au sein d'une base de données SIG.

3/ **Caractérisation de la dynamique mouvements de terrain et du recul du trait de côte associé** :

A partir de la typologie établie et de l'analyse des facteurs lithologiques, structuraux, etc., cette troisième phase visera à compléter les données concernant l'évolution du trait de côte des falaises à moyen terme. Il s'agira également d'identifier les processus gravitaires (mouvements de terrain, éboulements, etc.) ainsi que les zones de discontinuité et/ou d'instabilité au sein des falaises (stratification, failles...), les secteurs concernés par la circulation d'eaux souterraines et superficielles...

4/ **Rédaction du mémoire de stage, et d'un article scientifique si résultats suffisants.**

CRITÈRES	INDICATEURS
Géologie	Lithologie, hydrogéologie.
Géométrie du versant	Hauteur, pente.
Caractéristiques morpho-structurales	Pendage, discontinuités.
Exposition aux agents météo-marins	Présence ou absence d'un estran rocheux, distinction entre falaise vive et falaise morte, orientation de la côte par rapport aux houles et vents dominants.
Occupation du sol	Végétation, urbanisation.
Principaux événements historiques	Mouvements de terrain (BDmvt), recul du trait de côte (photo-interprétation, comparaison spatio-temporelle), tempêtes, séismes.



(Gauche) Critères et indicateurs utilisés pour construire la typologie des falaises rocheuses de Charente-Maritime (droite) Principales variantes des types de falaises littorales en Charente Maritime (source : Mona JEAN-BAPTISTE, rapport de stage de M2, 2021).

Profil recherché :

- Connaissances et goût pour la géomorphologie et la géologie ;
- Bonne connaissance des environnements littoraux ; intérêt pour les problématiques liées à la dynamique littorale et aux risques côtiers ;
- Bonne compréhension de la dynamique de mouvement de terrain (en particulier des phénomènes de chutes de blocs / éboulements et des glissements de terrain) et des processus physiques inhérents ;
- Maîtrise du logiciel SIG QGIS ;
- Appétence pour le travail de terrain et sens de l'autonomie

