



---

## Poste de thèse au LOG – Université de Lille (Sciences de la Terre)

### ***Evolution du trait de côte au Quaternaire sur la façade maritime des hauts de France : apport des études au géoradar***

Un contrat doctoral sur co-financement de la région Hauts-de-France est susceptible d'être pourvu à la rentrée 2020. Cette thèse sera hébergée dans l'équipe 4 GEOLIT du LOG et fera l'objet d'une co-tutelle avec l'Université de Gand (Belgique). Elle aura pour objectif de reconnaître la stratigraphie haute résolution des dépôts quaternaires sous la plaine maritime flamande, afin de reconstruire l'évolution géomorphologique du littoral au cours de l'Holocène. Malgré quelques sondages disponibles, et quelques profils sismiques réalisés dans les canaux, la complexité sédimentologique du système est telle que les hétérogénéités de la proche subsurface demeurent inconnues, alors que les enjeux sont nombreux, tant sur le plan théorique (construction des barrières littorales naturelles en contexte de hausse du niveau marin) qu'appliqué (dimensionnement des aquifères, migration et résidence des polluants, géoarchéologie etc..).

L'objectif de la thèse est de réaliser une prospection 3D au géoradar ciblée sur l'évolution des barrières littorales et les dépôts de plaine côtière associés à une échelle supra-millénaire. Les objets ciblés seront (1) les flèches et dunes fossiles, (2) les complexes estuariens chenalisés. Les résultats seront utilisés pour orienter des campagnes de carottages visant à donner (1) un calage chronologique des fluctuations du climat et du niveau marin associées, en perspective de (2) modélisations paléo-hydrodynamiques (de type Delft 3D). Cette étude s'insérera dans un programme transfrontalier de cartographie haute résolution de l'interface terre-mer. Elle bénéficiera du soutien du Service Géologique de Belgique et du Renard Center of Marine Geology.

Contact et Directeur de thèse LOG : Pr. Jean-Yves Reynaud, [jean-yves.reynaud@univ-lille.fr](mailto:jean-yves.reynaud@univ-lille.fr)

Ecole doctorale : ED 104 SMRE

Encadrant RCMG : Vanessa Heywaert, Service Géologique de Belgique et RCMG

Localisation du contrat : Université de Lille, Cité Scientifique

Qualification des candidats : M2 Sciences de la Terre ou Diplôme d'Ingénieur en Géosciences

---

## PhD position at LOG - University of Lille (Earth Sciences)

### ***Evolution of the Quaternary coastline on the maritime facade of the Hauts de France: contribution of studies to the GPR***

A PhD position with co-funding from the Hauts-de-France region will possibly be opened at the start of the 2020 academic year. It will be hosted by the GEOLIT team of the LOG and under joint supervision with the University of Ghent (Belgium). It will be devoted to investigating the high-resolution stratigraphy of the Quaternary deposits of the Flemish coastal plain, aiming to document the evolution of the geomorphology and sedimentary dynamics at the coastline during the Holocene. Despite some available cores, and some seismic profiles made in the canals, the sedimentological complexity of the system is such that the heterogeneities of the near subsurface remain unknown at the geobody scale, while the challenges are numerous, both theoretically (construction of natural coastal barriers in context of rising sea level) and in applied geosciences (dimensioning of aquifers, migration and residence of pollutants, geoarchaeology, etc.).

The objective of the thesis is to carry out a 3D prospecting with ground penetrating radar targeted on the evolution of the coastal barriers and estuarine deposits during the last thousands of years. It will target specifically (1) coastal spits and associated eolian dunes, (2) estuarine channel belts. The results will be used to locate and collect sediment cores to document (1) the facies record and chronological setting of the associated fluctuations in climate and sea level. This, in turn, shall provide constraints for (2) paleo-hydrodynamic modeling (Delft 3D type). This study will be part of a high-resolution mapping program for the land-sea interface spanning across the French/Belgium border. It will benefit from the support of the Belgian Geological Service and the Renard Center of Marine Geology (RCMG, U-Ghent).

Contact and PhD supervisor: Pr. Jean-Yves Reynaud, [jean-yves.reynaud@univ-lille.fr](mailto:jean-yves.reynaud@univ-lille.fr)

Doctoral school: ED 104 SMRE

Supervisor in Belgium: Vanessa Heywaert, Geological Survey of Belgium and RCMG

---



---

Location of the contract: University of Lille, Cité Scientifique

Qualification of candidates: Master of Earth Sciences or Engineer Degree in Geosciences