

## **Cartographie géomorphologique et de la susceptibilité aux glissements de terrain dans le Pays d'Auge (Normandie)**

**Contexte :** Ce sujet de stage s'inscrit dans un programme de recherche ANR Ricochet qui a pour objet l'évaluation multirisque des territoires côtiers en contexte de changement global. L'objectif de ce programme est, sur trois territoires d'étude normands, d'arriver à une définition suffisamment fine des aléas, enjeux et contextes respectifs pour pouvoir modéliser l'évolution de ces espaces à long terme. Les trois territoires d'étude s'étendent respectivement autour de Dieppe (76), du Tréport (76) et du Pays d'Auge (14). L'objectif de Ricochet est ainsi à la fois de répondre à des questions scientifiques (compréhension de la dynamique des littoraux et de l'arrière côte) mais aussi à une demande sociétale forte (gestionnaires des territoires et des risques côtiers). Ce stage s'inscrit plus précisément dans la tâche 6 du Projet : Analyse multi-aléas, multi-risques et identifications de scénarios.

**Objectifs :** L'objectif de ce stage est de produire une carte de susceptibilité aux glissements de terrain (superficiels et profonds) sur le site de la basse vallée de la Touques (arrière côte du Pays d'Auge). Ce travail vise à compléter et à étendre spatialement une cartographie de l'aléa déjà engagée (Fressard, 2013) pour faire le lien entre les aléas des versants continentaux et littoraux. A terme, les résultats permettront d'alimenter une plateforme d'analyse multirisques en cours de développement au BRGM (Orléans).

**Méthode :** La méthodologie est basée sur les travaux de Thiery (2007) et de Fressard (2013), et s'articule en trois étapes successives :

1. Acquisition des données environnementales pour la cartographie de la susceptibilité. Cette première étape vise à identifier les données disponibles et les données qui devront être acquises sur le terrain et par télédétection (inventaire des glissements de terrain, MNT, cartes d'occupation du sol, etc.). Une attention particulière devra être portée à la qualité des données d'entrée (Fressard et al., 2014). De même, une cartographie multi-dates de l'occupation du sol est attendue.
2. Les données géomorphologiques constituent une base indispensable à la cartographie de la susceptibilité et de l'aléa. Il sera attendu de la/du stagiaire l'établissement d'une cartographie morpho-dynamique et des formations superficielles sur la zone d'étude. De même, la participation à l'étude détaillée de phénomènes de référence pourra être demandée (Fressard et al., 2016).
3. A partir des données recueillies, une modélisation spatiale probabiliste de la susceptibilité aux glissements de terrain est envisagée. Celle-ci se basera sur une approche par régression logistique, pour permettre la comparaison des résultats avec les études précédemment menées sur ce secteur.



# Projet ANR RICOCHET : Evaluation multirisques de territoires côtiers en contexte de changement global



ANR-16-CE03-0008 (2017-2020)

Coordination : LETG-Caen

**Lieu du stage** : Le stage aura lieu au laboratoire Environnement, Ville, Sociétés (CNRS-UMR 5600 EVS), site de Lyon 2 Lumière, 5 avenue Pierre Mendès-France, Bron 69500. Une à deux missions de terrain sont prévues en Normandie

La convention de stage sera établie par l'université de Caen-Normandie et une convention d'accueil entre l'université de Caen-Normandie et l'Université de Lyon 2 permettra au stagiaire d'être accueilli au laboratoire Environnement, Ville, Sociétés de Lyon.

**Durée du stage** : 4 mois, début mars/avril

**Encadrement** : Mathieu Fressard (CNRS UMR 5600 EVS – Lyon 2), Olivier Maquaire (CNRS UMR 6554 LETG - Caen)

**Niveau requis** : master 1 ou 2

**Profil** : Géographie physique et environnement / Géomatique – une très bonne maîtrise des outils ArcGIS et Adobe Illustrator est indispensable

**Rémunération** : gratification réglementaire

**Date limite de candidature** : 7<sup>er</sup> janvier 2019

**Contact** : [mathieu.fressard@univ-lyon2.fr](mailto:mathieu.fressard@univ-lyon2.fr) & [olivier.maquaire@unicaen.fr](mailto:olivier.maquaire@unicaen.fr)

## Bibliographie :

Thiery, Y. (2007). Susceptibilité du Bassin de Barcelonnette (Alpes du Sud, France) aux 'mouvements de versant': cartographie morphodynamique, analyse spatiale et modélisation probabiliste (Doctoral dissertation, Université de Caen).

Fressard, M. (2013). Les glissements de terrain du Pays d'Auge continental (Normandie, France) Caractérisation, cartographie, analyse spatiale et modélisation (Doctoral dissertation, Université de Caen).

Fressard, M., Thiery, Y., & Maquaire, O. (2014). Which data for quantitative landslide susceptibility mapping at operational scale? Case study of the Pays d'Auge plateau hillslopes (Normandy, France). *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 569-588.

Fressard, M., Maquaire, O., Thiery, Y., Davidson, R., & Lissak, C. (2016). Multi-method characterisation of an active landslide: Case study in the Pays d'Auge plateau (Normandy, France). *Geomorphology*, 270, 22-39.

