



Offre de stage / Projet de fin d'études

Détection massive des déformations du sol à partir de séries temporelles de nuages de points LiDAR très haute résolution

Tuteurs : Ombeline Méric (SAGE Ingénierie), Jean-Philippe Malet (EOST/ITES), Bastien Wirtz (EOST/ITES)

Thème	Nuages de point LiDAR très haute résolution, Séries temporelles, Appariement, Déformation du sol
Contrat	Stage rémunéré - Master 2 ou Projet de Fin d'Etudes / PFE (gratification mensuelle : 605 €)
Ville, Pays	Strasbourg
Laboratoire	SAGE Ingénierie / Pôle R&D (Gières, France) École et Observatoire des Sciences de la Terre / Institut Terre et Environnement Strasbourg , Equipe DADR – Déformation Active et Dynamique des Reliefs
Descriptif du poste	Les données topographiques très haute résolution (THR) en particulier issues d'acquisitions LiDAR aéroportées sont de plus en plus accessibles et des mesures répétées existent sur plusieurs territoires. Ces séries temporelles de nuages de points offrent de nouvelles opportunités pour analyser et quantifier les champs de déformation du sol, en 2D voir en 3D. La mise en correspondance spatiale des nuages de points, par des algorithmes d'appariement automatisés, est une approche permettant de résoudre les déformations du sol dans diverses gammes de vitesses. L'objectif du stage est de 1) tester diverses approches d'appariement (corrélation, flux optique) et 2) d'identifier les meilleures modes de transformations de données (gradient, filtres texturaux, etc) en entrée des méthodes d'appariement pour augmenter le rapport signal sur bruit, augmenter la précision des mesures, et/ou détecter des déformations de faible amplitude. Il s'agira aussi de qualifier la méthode sur plusieurs secteurs géographiques tests dans les Alpes pour lesquels des données in-situ sur les déformations existent.
Profil recherché	Profil : Stage de fin d'études - École d'ingénieur ou Master / Université spécialisée en sciences des données, en topographie ou en géophysique Compétences souhaitées : connaissance des méthodes de traitement du signal, connaissance des données topographiques/LiDAR, programmation, intérêt pour les sciences de la Terre (géophysique, géologie)
Spécificité du poste	Durée : 4 à 5 mois Date du stage : à compter de Février 2024 Localisation : Grenoble
Contact	SAGE Ingénierie : Ombeline Méric – o.meric@sage-ingenierie.com EOST : Jean-Philippe Malet – jeanphilippe.malet@unistra.fr
Candidature	Lettre de motivation et contact courriel / Sélection du candidat : Décembre 2023 au plus tard