

Ingénieur analyse multi-échelle de données LIDAR full waveform

Dans le cadre du projet TOSCA-VEGIDAR¹ financé par le CNES, nous recrutons un ingénieur pour un an (+ 6 mois renouvelables) pour travailler sur le traitement de données LiDAR et le couplage avec de l'imagerie à très haute résolution spatiale (PLEIADES).

Contexte

Le projet VEGIDAR vise à exploiter des données à très haute résolution spatiale optiques et LiDAR afin de proposer de **nouvelles méthodologies de détection** et de cartographie de la végétation en milieu urbain (nous étudions indépendamment les potentialités des données PLEIADES et LIDAR puis dans un deuxième temps nous développerons des approches exploitant simultanément ces deux types de données). Ce projet est l'un des premiers visant à exploiter l'instrument LIDAR nouvellement acquis par les Observatoires des Sciences de l'Univers de Nantes et de Rennes (OSUNA et OSUR).

Travail demandé

Les données LiDAR full waveform permettent de récupérer, en plus des coordonnées 3D des points, le retour d'onde complet qui permet notamment d'accéder à l'information située sous la canopée de manière plus précise et caractériser plus finement la structure du couvert. Avec ce type de données il est d'usage de transformer ce retour d'onde en un ensemble de coordonnées 3D afin d'extraire les positions des points sur plusieurs couches. Dans le cadre de ce projet, nous proposons d'exploiter directement ce signal de retour d'onde afin d'extraire et de caractériser les surfaces végétalisées en milieu urbain. Nous comptons notamment exploiter des techniques de transport optimal (adaptées à la manipulation d'histogrammes) pour caractériser les structures de la végétation.

Dans un deuxième temps, en fonction de l'avancement sur l'analyse des données LiDAR, l'ingénieur travaillera sur le couplage de données PLEIADES et LIDAR afin d'extraire des caractéristiques pertinentes pour la végétation, notamment via l'utilisation et la définition d'opérateurs morphologiques. Enfin, l'ensemble des codes développés sera intégré dans la plateforme d'analyse de données environnementales de l'OSUR.

Lieu de travail - Date

La personne recrutée travaillera à Rennes dans le laboratoire LETG-Rennes COSTEL. Des missions sont à envisager chez les partenaires du projet, et notamment à Vannes (UMR IRISA, équipe OBELIX) et Paris (IGN, équipe MATIS). Le poste est à pourvoir au 1^{er} juillet 2015.

Profil recherché

Le candidat devra avoir de bonnes compétences en analyse de données, traitement du signal et programmation (C / C++ / python). Des connaissances dans le domaine des SIG et de la télédétection seraient également un plus.

Candidature

Envoyer un CV + lettre de motivation à Thomas Corpetti (thomas.corpetti@univ-rennes2.fr) avant le 22 mai 2015.

¹ <http://www.sites.univ-rennes2.fr/costel/corpetti/TOSCA/>