

OFFRE DE STAGE

Etude d'une solution logicielle de détection des évolutions de l'aménagement du territoire sur images satellitaire. Exploitation de couvertures nationales, annuelles, en image SPOT. Mise au point algorithmique et évaluation, appuyées sur un ensemble d'emprises de changement identifiées par photo-interprétation.

Durée du stage : 6 mois - 2018 **Localisation** : Ramonville Saint Agne (31 Toulouse)

Contexte

Le projet EQUIPEX GEOSUD, a été sélectionné dans le cadre de l'appel à projets «Equipements d'Excellence » du Programme Investissements d'Avenir (2011). Ce projet a permis de développer une infrastructure nationale de données satellitaires accessible gratuitement par la communauté scientifique et les acteurs publics. Ce projet a notamment permis d'assurer la mise à disposition de couvertures satellitaires annuelles, du territoire français.

Ce stage instruit une piste de valorisation de cet investissement : le ciblage des emprises évolutives sur le territoire national en mettant en œuvre un algorithme de traitement d'images. Il s'inscrit dans la continuité d'un travail mené l'année passée afin de préciser la nomenclature des changements à caractériser, et d'optimiser la productivité d'une solution logicielle reposant sur l'interprétation visuelle.

Objectifs du stage

L'objet du stage est de spécifier un algorithme de traitement d'images qui permette de localiser des portions du territoire national dont l'aménagement a évolué sur une période temporelle donnée, a priori annuelle. Le développement s'appuiera en premier lieu sur la comparaison d'images SPOT, acquises à un an d'intervalle, et échantillonnées au pas de 1.50m. L'utilisation d'images moins résolues, captées par Sentinelle 2 et disponibles sur la période, pourra être envisagée en complément.

La problématique est posée sur l'emprise du territoire national. La question du passage à l'échelle, de la solution développée, pourrait être abordée au titre des perspectives, à l'issue du stage.

Actuellement, une solution logicielle, de type collaborative, est en place. Elle permet de localiser par photo-interprétation d'images SPOT, les emprises dont l'aménagement évolue : application dite "SPOTIT" est accessible via <https://spatial.ign.fr>. Un travail a été mené sur l'efficacité de ce processus de sorte à pouvoir effectuer le travail d'interprétation visuelle dans un délai restreint. Les emprises détectées avec ce processus visuel, pourront contribuer au paramétrage des algorithmes développés, et en qualifier les résultats.

Les emprises identifiées par traitement d'images seront prises en compte comme une contribution à la recherche collaborative. L'interface web actuellement disponible pourra être utilisée pour contrôler visuellement les résultats obtenus, et ainsi participer à la qualification des différents tests algorithmiques.

La nomenclature des changements comprend actuellement les classes suivantes : bâti, mise en chantier, routier, déforestation, retour au naturel et autres. Une caractérisation de changements, respectant une telle nomenclature, est considérée comme un produit intermédiaire. Elle pourra être reconsidérée au regard des capacités algorithmiques : un travail d'interprétation complémentaire est toujours requis du thématicien qui souhaite s'approprier l'information de changement.

Profil recherché

Master Intelligence Artificielle et Reconnaissance des Formes, traitement d'images.

Le candidat devra être autonome.

Contact

Merci d'adresser votre candidature à

Eric Breton
IGN Espace
BP42116
31521 RAMONVILLE Saint Agne CEDEX
eric.breton@ign.fr

Exemples de changements recherchés

