

Offre de Post-doctorat (1 an)

ANR HYEP "HYperspectral imagery for Environmental urban Planning"
"Imagerie Hyperspectrale pour la planification urbaine environnementale"

IGN - Laboratoire MATIS
73 avenue de Paris 94165 Saint Mandé

Contexte

Le Laboratoire MATIS de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) mène depuis plusieurs années des activités de recherches dans le domaine de la classification de données de télédétection (images optiques aériennes ou satellite et nuages de points 3D lidar) pour l'occupation des sols et la détection de changements, en zones urbaines et rurales.

Les milieux urbains se caractérisent par une forte hétérogénéité de forme, de taille, de matériaux et d'usage ainsi qu'une forte biodiversité... Du fait de leur grande superficie et des évolutions temporelles très variables la télédétection à haute résolution spatiale devient un outil utile et incontournable pour sa compréhension rapide et précise. Parmi les techniques existantes, l'imagerie hyperspectrale, qui acquiert des informations dans plus de 100 bandes spectrales avec une grande résolution spectrale (typiquement 10 nm) est une alternative prometteuse pour la caractérisation de l'occupation du sol et l'analyse des changements.

L'**ANR HYEP** a en particulier pour but le développement de méthodes de traitements de données images à diverses résolutions spatiales pour ces deux finalités et dans différents cadres applications : imperméabilité des surfaces, végétation, caractérisation des toitures et des surfaces humides.

Objectifs du post-doctorat

Il s'agira tout d'abord de fournir une synthèse des méthodes de classification d'occupation du sol et de détection de changements à partir d'imagerie multi- et hyperspectrale.

Ensuite, en lien avec les autres partenaires, il s'agira de sélectionner les méthodes les plus pertinentes et de les adapter au contexte HYEP, c'est-à-dire selon les cas d'applications et les résolutions spatiales des images engagées (1 → 15 m). Enfin, nous chercherons à exploiter conjointement des données hyperspectrales à basse ou moyenne résolution spatiale avec des données multispectrales haute et très haute résolution dans les processus de classification sous-jacents à la détection de changements.

Nous disposerons pour cela de plusieurs campagnes aéroportées IGN-ONERA de 2012 à 2015 sur la ville de Toulouse, ainsi que de simulations de capteurs satellites existants ou à venir.

Profil du candidat

- Le candidat doit avoir une thèse de doctorat en photogrammétrie, télédétection, traitement d'images ou vision par ordinateur.
- Un très bon anglais écrit et parlé est nécessaire.
- Une bonne connaissance des langages de programmation C++/Python est demandée.
- Une connaissance préalable en détection de changements et/ou en imagerie hyperspectrale est un plus.

Informations générales

- Date limite pour postuler : **25 février 2015**.
- Durée : 12 mois.
- Début du post-doc : Mai-Juillet 2015.
- Lieu et rémunération : laboratoire MATIS de l'IGN (Saint-Mandé, 94). Le salaire débute à 2200€ et varie selon l'expérience.
- Une candidature doit comprendre :
 - Un CV détaillé avec la liste des publications et une description des projets réalisés ;
 - Une lettre de motivation personnalisée ;
 - Un résumé du travail de doctorat ;
 - 2-3 lettres de recommandations ;
 - Le tout doit être envoyés aux contacts **au format PDF en un seul fichier**.

Contact

Arnaud LE BRIS - Clément MALLET

Adresse : Laboratoire MATIS - Institut National de l'Information Géographique et Forestière (IGN),

73 avenue de Paris 94165 Saint Mandé

Téléphone : (+33) 1 43 98 84 36

Courriel : arnaud.le-bris@ign.fr – clement.mallet@ign.fr

Web : <http://recherche.ign.fr/labos/matis>