

Dans le cadre d'un projet européen sur le thème des nanotechnologies, l'IGN recherche un ingénieur en développement logiciel spécialisé dans le domaine de vision par ordinateur afin de participer à la réalisation d'un système de géolocalisation portable temps réel basé sur l'analyse d'image.

## **Mots-clés**

Localisation basée image, analyse d'image, vision par ordinateur, système embarqué, architecture logicielle, systèmes asynchrones.

## **Contexte**

Le service de la recherche de l'institut national de l'information géographique et forestière (IGN) est composé de quatre laboratoires dont deux, le MATIS et le LOEMI, sont spécialisés dans les domaines de la vision par ordinateur, photogrammétrie, analyse d'images, modélisation 3D et télédétection pour le MATIS, et en instrumentation optique et électronique d'observation et de mesure pour le LOEMI. Ces deux laboratoires totalisent une cinquantaine de chercheurs reconnus dans ces domaines et sont situés sur le site de l'IGN à Saint-Mandé (Val de Marne, station Saint-Mandé métro ligne 1, limitrophe Paris).

Dans le cadre du projet européen Things2Do (call KET ENIAC, aide 120M€, 2014-2017) qui réunit 45 partenaires européens multidisciplinaires, industriels comme académiques, autour du domaine des nanotechnologies et de leurs applications, ces deux laboratoires contribuent à l'étude et au développement d'un système de vision portable et léger pour l'aide à la navigation pédestre dans la ville, en partenariat avec le Commissariat à l'Énergie atomique (CEA).

Pendant quatre ans, une équipe d'une quinzaine de chercheurs et ingénieurs étudie à l'IGN le design d'une caméra intelligente à base d'une architecture FD-SOI et les techniques d'analyse d'images et de vision par ordinateur évoluées qui seront embarquées sur cette architecture. Un objectif clé à atteindre est l'estimation de pose, qui devra fournir une localisation et orientation très précise du système mobile en temps réel.

## **Mission**

Sous la supervision du chef de projet et en interaction étroite avec les équipes de chercheurs et ingénieurs du MATIS et du LOEMI, vous participerez à la montée en maturité des algorithmes de traitement d'image existants, ou développés dans le cadre du projet, ainsi qu'au processus de portage de ces technologies vers un système embarqué.

Les tâches qui vous seront confiées sont :

- Analyse et optimisation des codes de géolocalisation basée image développés au MATIS ;

- Réalisation d'un système intégré permettant d'utiliser cette chaîne de traitement en continu à partir d'un flux d'information provenant de divers capteurs temps réel (caméra, centrale inertielle, GPS) sur plateforme x86 ;
- Réalisation d'un outil de simulation permettant de tester cette chaîne et de mesurer les performances de ces divers composants ;
- Accompagnement de la migration de cette chaîne logicielle vers un système embarqué (en partenariat avec les experts du LOEMI et du CEA).

### **Profil recherché**

- Très bonnes compétences en développement C++ et C
- Développement en environnement Linux
- Bonnes connaissances en analyse et traitement et analyse d'image, vision par ordinateur
- Compétences en architecture logicielle et développement de systèmes asynchrones
- Compétences en Programmation java et C sur système Android
- Maîtrise de l'anglais
- Excellentes capacités relationnelles et rédactionnelles.

Des connaissances ou une expérience sur système embarqué et/ou FPGA seraient un plus. Possibilité de formation courte dans le domaine des systèmes embarqués pendant la période d'embauche.

### **Diplôme requis**

Formation de haut niveau en informatique ou électronique (ingénieur grande école et/ou doctorat).

### **Durée du contrat**

24 mois.

### **Date d'embauche**

Dès que possible.

### **Salaire**

Entre 31 et k€ et 37,5 k€ brut / an selon l'expérience.

### **Lieu**

IGN, Saint-Mandé (limitrophe Paris, métro ligne 1, bois de Vincennes).

## **Candidature**

**Avant le 30/04/2015**, envoyer par email au contact, dans un seul fichier PDF :

- Un CV détaillé avec la description des projets réalisés
- Une lettre de motivation centrée sur l'offre
- 3 lettres de recommandation avec les informations de contact

## **Contact**

David Vandergucht, Chef de projet, IGN david.vandergucht@ign.fr