

## Informations Complémentaires

### Poste 61 MCF 0391:

#### Profil court :

#### **Enseignement :**

La personne recrutée sera de formation Génie Electrique (EEA). Elle participera aux enseignements en Informatique Industrielle, Signal et Electronique.

#### **Recherche :**

La personne recrutée sera spécialiste du traitement du signal et de l'image, allant de l'acquisition au traitement de données multi-composantes, en s'appuyant sur de la modélisation et de la simulation numérique.

The candidate will be an expert in signal and image processing, from acquisition to multi-component imaging, based on modeling and simulation.

#### Enseignement :

##### **Profil :**

La personne recrutée devra avoir une formation initiale dans le domaine de l'EEA (Electronique, Electrotechnique, Automatique). Elle sera intégrée dans les équipes pédagogiques d'Informatique Industrielle et d' Electronique. Elle interviendra principalement sur la plateforme de Travaux Pratiques d'ENII (Electronique et Informatique Industrielle) en TP, et aussi dans les TD de langage objet (UML, C++).

The candidate needs to have a background in EEA (Electronics, Electrotechnics and Automatic), and also in computer engineering, with a multi-field vision of electrical systems control.

She or he will become a member of the Electronic and Computer Engineering pedagogical team. He or she will teach and part of the seminars (UML and C++ language) as well as work in the laboratories.

**Département d'enseignement :** Génie Electrique (GE)

**Lieu(x) d'exercice :** INSA de LYON-

**Nom directeur département :** H.T. REDARCE

**Tel directeur dépt. :** 04 72 43 63 44

**Email directeur dépt. :** tanneguy.redarce@insa-lyon.fr

#### **Descriptif Dépt :**

La filière de Génie Electrique ou « Electrical Engineering » forme des ingénieurs pluridisciplinaires capables d'exercer leurs talents dans les secteurs innovants relatifs aux industries électriques et électroniques. La formation principale couvre les 5 domaines de base qui sont l'Électronique, l'Électrotechnique, l'Automatique, l'Informatique industrielle et les Télécommunication. Dans le cadre de leurs projets les élèves ingénieurs sont formés à une approche transdisciplinaire leur permettant d'appréhender les problèmes complexes qui constitueront leurs futures missions. La formation proposée se caractérise par l'imbrication d'une formation scientifique de base, d'une formation de spécialité dans les domaines du Génie Electrique et par une formation humaine et professionnelle. Le programme des études comprend, en plus des disciplines de base citées ci-dessus, des mathématiques (analyse, probabilité, statistiques, recherche opérationnelle), le traitement du signal, les capteurs, les transferts thermiques, une initiation à la vie de l'entreprise (économie, communication, gestion, conduite de projet), un enseignement de langues et la participation aux activités d'éducation physique et sportive. L'ensemble du cursus représente un volume d'environ 2000 heures qui se répartissent en cours magistraux (30 %), travaux dirigés (30 %), travaux pratiques et projets (40 %). La première année dans le département est consacrée à l'acquisition des bases fondamentales, la deuxième année à une approche orientée « systèmes » et la troisième année à la synthèse et à l'approfondissement d'un domaine au travers de 5 production – Systèmes Electroniques Intégrés – Télécommunications – Traitement du signal et de l'image. Les futurs ingénieurs sont acteurs de leur formation en ayant la possibilité d'adapter leur cursus à leur projet professionnel dans le cadre des cours optionnels de 5eme année, de leurs projets et stages, afin soit d'exploiter pleinement une approche pluridisciplinaire ou au contraire de se forger une solide spécialité.

**URL dépt. :** <http://ge.insa-lyon.fr>

## **Recherche :**

### **Profil :**

La personne recrutée sera spécialiste du traitement du signal et de l'image. Elle aura, en particulier, pour rôle de développer de nouvelles méthodes de traitement de données issues du prototype de scanner spectral RX multi mono-énergies qui sera installé au laboratoire (équipement issu des investissements d'avenir dans le cadre de l'infrastructure nationale France Life Imaging (FLI)). Un des enjeux sera de prendre en compte l'information image multi composantes (analogie avec les données synchrotron), en faisant appel à la fois à la modélisation (formation de l'image), la simulation numérique et l'analyse de données expérimentales.

### **Profil :**

The candidate will be an expert in signal and image processing. It will, in particular, develop new processing methods of data from the prototype RX multi spectral scanner (mono-energy) that will be installed in the laboratory (equipment from future investments in the framework of national infrastructure France Life Imaging (FLI)). One of the challenges will be to take into account the multi-component image information (analogy with synchrotron data), using modeling the image formation, numerical simulation and analysis of experimental data.

Mots clés : Traitement d'images, modélisation, simulation, imagerie multi-composantes (multispectrale, ...)  
Key words: Image processing, modeling, simulation, multicomponent imaging (multispectral imaging).

**Lieu(x) d'exercice :** INSA de LYON- CREATIS UMR 5220 Inserm U1044

**Nom directeur labo :** Isabelle MAGNIN

**Tel directeur labo :** 04 72 43 85 63

**Email directeur labo :** isabelle.magnin@insa-lyon.fr

### **Descriptif labo :**

Creatis effectue une recherche pluridisciplinaire à l'interface des sciences de l'ingénieur, des sciences de l'information et des sciences de la Vie. Aujourd'hui l'unité est le plus grand laboratoire français entièrement dédié à l'imagerie médicale. Creatis a pour mission de répondre à des grandes questions de santé parmi lesquelles, les pathologies cardio-vasculaires-pulmonaires, les pathologies cérébrales et le cancer. Creatis est impliqué dans le labex acoustique (CeLya) et pilote le Labex PRIMES (Physique, radiobiologie, imagerie médicale, simulation). Creatis participe également aux deux Instituts hospitalo-universitaires Lyonnais en émergence ce qui implique de répondre à une très forte demande médicale.

**URL labo :** <http://www.creatis.insa-lyon.fr>

### **Research Fields :**

Engineering (Electrical engineering, Biomedical engineering, Simulation engineering), Physics (Computational physics), Mathematics (Algorithms) .