



CentraleSupélec

**Recrutement d'un enseignant chercheur  
dans le domaine du traitement du signal  
campus de Gif S/ Yvette de CENTRALESUPELEC**

**Intitulé du poste :** LRU CDI niveau Professeur des Universités.

**Nature du poste :** Enseignant-chercheur en Traitement du Signal, Département Signaux et Statistiques de CentraleSupélec campus de Gif, Laboratoire Signaux et Systèmes (L2S) (CDI de droit public niveau Professeur des Universités en inversion et imagerie en milieux complexes).

**Sections CNU :** 61/63/26

**Profil court :**

Les recherches menées par le professeur seront à l'interface du traitement du signal, de la physique et des mathématiques appliquées.

**Mots-clés :**

Interaction ondes et milieux complexes ; modélisation computationnelle ; imagerie physique ; problème inverse ; méta-modèle ; fusion de données ; contrôle et évaluation non-destructifs ; télédétection champ proche.

**Job profile :**

The research conducted by the professor will be at the interface of signal processing, physics and applied mathematics.

**Keywords :**

Waves and complex media interaction ; computational modeling ; physical imaging ; inverse problem ; surrogate model ; data fusion ; non-destructive testing and evaluation ; near-field remote sensing.

**Profil d'enseignement :**

Le (la) candidat(e) retenu(e) fera ses enseignements dans le département de Signaux et Statistiques de CentraleSupélec. Doté(e) d'un goût affirmé pour la pédagogie, particulièrement en école d'ingénieur, il (elle) sera en mesure d'intervenir dans l'enseignement des mathématiques et mathématiques appliquées auprès des élèves-ingénieurs mais pourra être amené(e) à faire d'autres enseignements en fonction des besoins de l'Ecole. Il (elle) participera aux enseignements des cours : optimisation (discret ou continu), analyse fonctionnelle et/ou probabilités, traitement du signal proposés sous forme de cours de tronc commun ou électif en 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> année du programme ingénieur, et dans l'option « Mathématiques appliquées » de 3<sup>ème</sup> année du programme ingénieur (traitement des images, imagerie biomédicale, problèmes inverses,...). Il pourra également encadrer des projets des élèves de 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> année et des projets de recherche de 3<sup>ème</sup> année.

A partir de septembre 2018, le (la) candidat(e) retenu(e) devra participer aux enseignements du nouveau cursus CentraleSupélec.

### **Profil de recherche :**

Les activités de recherche développées par le/la candidat/e concerneront l'inversion et l'imagerie en milieux complexes pour lesquelles une structure matérielle (artificielle, biologique, naturelle) est affectée d'hétérogénéités à identifier/caractériser en totalité ou partiellement à partir de données recueillies par un système de capteurs et issues d'une interrogation par un système de sources (systèmes éventuellement conçus de concert avec les algorithmes de résolution afin de les optimiser en co-développement). Cette recherche imbriquera des questions de physique numérique, de traitement du signal et de science de l'image, et combinera aspect physique, modélisation, simulation, et aide à la décision.

Le/la candidat/e possédera une expertise confirmée des méthodes d'imagerie non-itérative et itérative (déterministe et/ou bayésienne) appliquées à des problèmes linéaires et non-linéaires avec incorporation d'information a priori prenant notamment en compte la physique des phénomènes en jeu. Nombre de challenges sont par ailleurs multi-physique, et des connaissances démontrées au-delà du domaine de Maxwell seront nécessaires.

Le/la candidat/e devra poursuivre et approfondir les coopérations déjà existantes avec des partenaires de R&D de Paris-Saclay, dont le CEA LIST, et des entités académiques de premier rang en Europe et en Asie, et aura à cœur d'en développer de nouvelles. Ce qui précède exigera d'assumer un rôle de promoteur et de coordinateur d'actions coopératives du national à l'international.

Ancré/e au sein du Groupe Problèmes Inverses (GPI) du pôle Signaux et Statistiques, il/elle sera transdisciplinaire et aidera ce groupe à mener en particulier des analyses avancées impliquant recherche et usage de méta-modèles, visant à une connaissance pertinente du niveau de confiance d'inversion/imagerie/ en contexte incertain et soutien à la décision. Au-delà, il/elle s'attachera à y développer des solutions innovantes dans le contexte de la modélisation computationnelle et de l'imagerie physique, dont en lien avec le contrôle et l'évaluation non-destructifs et la télédétection champ proche.

### **Profil du candidat :**

Le candidat aura une solide expérience de recherche amont allée à de réelles préoccupations applicatives. Il jouera un rôle de promoteur et de coordinateur d'actions coopératives académiques et (pré)industrielles multilatérales proposées aux agences nationales et européennes. Il mènera des actions structurantes au sein du département STIC de l'Université Paris-Saclay impliquant modélisation, simulation et exploitation de signaux de toutes échelles et physiques, et à ses interfaces avec des départements voisins de thématiques pertinentes.

### **Statut :**

Contrat public à durée indéterminée.

### **Calendrier :**

Poste à pourvoir au **4 septembre 2017**.

Candidature avant le : **24 avril 2017**.

### **Candidatures :**

Dossier au format pdf, comportant une lettre de motivation, un CV détaillé (expérience d'enseignement, recherche, mobilités, publications...), un projet d'intégration, une copie d'un document d'identité et tout document permettant d'attester de l'expérience devront être adressés par courriel uniquement aux 3 contacts ci-dessous avant le **24 avril 2017** au plus tard :

### **Contacts :**

Pascal Bondon, directeur-adjoint du L2S : [pascal.bondon@l2s.centralesupelec.fr](mailto:pascal.bondon@l2s.centralesupelec.fr)

Lionel Gabet, directeur du département : [lionel.gabet@centralesupelec.fr](mailto:lionel.gabet@centralesupelec.fr)

Service des personnels :

Elodie Ledoux, ressources humaines : [elodie.ledoux@centralesupelec.fr](mailto:elodie.ledoux@centralesupelec.fr)