



**Le 28/11/2013**

**Objet : Offre de poste de chef de projet en R&D (CDD).  
Evaluation de méthodes de contrôle non destructif (CND) par  
des approches probabilistes.**

**Description du poste :**

Le Département Imagerie et Simulation pour le Contrôle (<http://www-list.cea.fr>), est un acteur majeur de la Recherche et du Développement en Contrôle Non Destructif (CND). Les principales activités du département portent sur la réalisation d'études visant à apporter des solutions à des problématiques industrielles, sur le développement de capteurs et de méthodes innovantes pour les contrôles par ultrasons, courants de Foucault et tomographie X, sur la simulation numérique et la modélisation des contrôles, et sur le traitement et la reconstruction de données d'acquisition. Ces travaux sont valorisés notamment dans le cadre du développement du logiciel CIVA (<http://www-civa.cea.fr>), logiciel qui se propose d'apporter des outils d'expertise dans le domaine du CND. Ils sont également valorisés par le dépôt de brevets ainsi que par l'établissement d'accords de licence avec l'industrie.

Le rôle du laboratoire de Méthodes pour le CND est de répondre aux problématiques industrielles de CND en s'appuyant sur toutes les compétences scientifiques disponibles dans le département. Ces problématiques se présentent à la fois dans le cadre de contrats directs incluant des objectifs industriels exigeants, et dans le cadre de projets prospectifs pluriannuels portant sur le développement de méthodes de contrôle exploitant des nouvelles technologies.

Une étape importante précédant la mise en œuvre de nouvelles méthodes de CND est la démonstration des performances de ces méthodes. Il s'agit de démontrer que la méthode développée permet de détecter les défauts recherchés dans le composant inspecté. Afin de réaliser cette démonstration, différentes approches peuvent être mises en œuvre. En particulier, certaines approches reposent sur l'établissement d'indicateurs statistiques tels que la POD (Probability Of Detection).

Afin de faire face à une croissance de ses activités, le laboratoire de méthodes pour le CND cherche à se renforcer en recrutant un nouveau chef de projet. Le poste consistera à poursuivre le développement d'une méthodologie visant à déterminer une courbe POD à partir de données issues de simulations numériques. A ce jour, la méthode développée consiste à propager les incertitudes liées à la méconnaissance de certains paramètres du contrôle au travers d'un modèle physique prédictif du résultat du contrôle. Il sera notamment nécessaire d'identifier et d'évaluer des méthodes statistiques permettant de déterminer ces courbes à partir de données simulées fusionnées avec des données expérimentales (approches Bayésiennes). Un autre volet portera sur l'identification des sources d'incertitudes impactant les résultats d'un contrôle, et sur la description de ces sources au sein du logiciel de simulation. Une activité significative du poste consistera à réaliser des études visant à établir des courbes POD pour des méthodes



Laboratoire d'intégration des systèmes et des technologies

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

Institut Carnot CEA LIST

Centre de Saclay - DRT/LIST/DISC

-DIGITEO bâtiment 565- PC 12091191 Gif-sur-Yvette Cedex

Établissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019

CND. La maîtrise et l'utilisation d'outils d'analyse statistique seront donc nécessaires pour assurer les différentes missions du poste.

Afin de mener à bien votre mission, il vous sera nécessaire d'acquérir une bonne maîtrise de la plateforme logicielle CIVA. Le poste impliquera également un effort soutenu d'organisation et de coordination des travaux, le tout dans une logique de gestion de projet. Finalement, vos efforts devront également porter sur la communication orale et écrite des résultats de vos travaux.

**Profil du candidat :**

Vous êtes diplômé d'une école d'ingénieur, d'un master ou avez un doctorat, vous possédez des connaissances en statistique (estimation, approches Bayésiennes, problème inverse probabiliste) et en coordination de projets.

Vous devrez faire preuve d'esprit d'initiative et de curiosité afin de vous approprier les techniques de CND appliquées dans les différentes industries (aéronautique, nucléaire, ferroviaire, pétrochimie...). Vous devrez également montrer un bon sens de l'organisation et une capacité à suivre plusieurs affaires simultanément. Vous serez amené à travailler avec différents laboratoires (Modélisation, Informatique, Validation et Tests). Votre sens de l'écoute et votre capacité à intégrer un groupe afin d'atteindre vos objectifs seront un atout.

**Contact :**

Frédéric Jenson

[frederic.jenson@cea.fr](mailto:frederic.jenson@cea.fr)

<http://moorea.cea.fr>