



## Offre de stage « Détermination des performances en caractérisation d'une sonde courant de Foucault »

Le Centre d'Expertise et d'Inspection dans les Domaines de la Réalisation et de l'Exploitation (CEIDRE) est une unité de la Division Ingénierie Nucléaire (DIN) d'EDF.

Sa mission est de fournir les éléments pour garantir la maîtrise de la fabrication, du montage et du comportement en service des matériels composant les ouvrages de production d'électricité (nucléaire, thermique « à flamme » et hydraulique). L'enjeu est de contribuer à l'amélioration des performances de sûreté, de propreté et de compétitivité du parc de production d'EDF.

Le stage se déroulera au sein du service END, service du département Etudes chargé de la qualification et de l'appui à la mise en œuvre des procédés d'Examen Non Destructifs (END) déployés sur les composants des centrales nucléaires du parc français en exploitation.

L'objectif du stage est la constitution d'une courbe de performance en dimensionnement d'un capteur courant de Foucault (CF) sur un défaut précis.

Dans un premier temps, le stagiaire prendra connaissance des techniques d'END par CF des tubes des générateurs de vapeur (GV), des caractéristiques et des propriétés des composants inspectés (caractéristiques géométriques/métallurgiques, types de défauts recherchés) ainsi que des contraintes de mise en œuvre des procédés d'inspection.

Le stagiaire mènera dans un second temps une relecture des signaux, des résultats, des rapports d'expertises métallurgiques et des procédures de caractérisation. A partir de ces résultats, le stagiaire proposera et mènera un plan de travail pour caractériser plus finement la performance du capteur. Pour ce faire, il disposera d'un outil de simulation lui permettant de prendre en compte les différents paramètres perturbateurs liés à la technique de contrôle, aux caractéristiques du matériau inspecté (physiques et géométriques) et au défaut recherché (volume, orientation, positionnement). Des mesures avec un prototype expérimental de la sonde pourraient compléter ce travail de caractérisation et permettre une validation du modèle défini.

En fonction du profil du stagiaire et du temps disponible, une partie concernant une étude probabiliste sur la détection des défauts et les performances du contrôle pourrait être abordée.

**Niveau de formation :** Bac+5

**Compétences :** Le stage peut être abordé par une compétence en END, en mesure (capteurs, électromagnétisme), soit par le traitement de données et de signaux. Le stagiaire doit être prêt à aborder des points techniques variés

**Durée et période du stage :** 6 mois à partir de Février 2014

**Lieu :** 2 rue Ampère 93206 Saint Denis (déplacements éventuels en Ile de France)

### Contacts :

**Chiara ZORNI - Ingénieur Études END**  
EDF – Division Ingénierie Nucléaire – CEIDRE  
Service GVEI – Département Études  
[chiara.zorni@edf.fr](mailto:chiara.zorni@edf.fr)  
Tél. : 01.43.69.70.14

**Quentin MISTRAL - Ingénieur Études END**  
EDF – Division Ingénierie Nucléaire – CEIDRE  
Service GVEI – Département Études  
[quentin.mistral@edf.fr](mailto:quentin.mistral@edf.fr)  
Tél. : 01.43.69.72.25