

## **Poste d'ingénieur chercheur expérimental en incendie**

### **Principales activités et responsabilités**

Au sein d'EDF, le titulaire du poste exercera une activité de recherche et développement (R&D) dans le domaine de l'incendie.

Intégré dans l'équipe projet du groupe « Incendie et Accidents Graves », qui développe la compréhension et la modélisation des incendies pouvant se produire dans les usines de production d'électricité, le titulaire du poste aura une activité axée sur la caractérisation expérimentale des différents produits issus d'un incendie de combustibles représentatifs de ce milieu industriel (huile, câbles et parties d'armoire électrique, ...), que ce soient les gaz, les imbrûlés ou les particules émises (suies), ainsi que leurs effets sur les différents matériels EDF. Pour cela, il travaillera sur l'installation expérimentale dédiée incendie du département MFEE d'EDF R&D au sein d'une équipe de 4 personnes (cf. ci-dessous pour une description de l'environnement de l'emploi). Il mettra en œuvre des protocoles d'essais adaptés et des moyens de mesures innovants et pilotera les activités de recherche sur ce thème en répondant à la fois aux besoins de l'ingénierie d'EDF, mais aussi en étant force de proposition pour préparer l'avenir sur le thème des incendies. Il analysera les résultats d'essais et fera progresser à l'aide de ces données la modélisation de l'incendie. Il sera également en appui de l'ingénierie d'EDF pour répondre aux questions de l'autorité de sûreté nucléaire concernant la doctrine incendie d'EDF sur les réacteurs existants mais aussi sur les futurs réacteurs.

Le titulaire travaillera en collaboration avec les personnes de l'équipe en charge de la simulation numérique des incendies en proposant ou en adaptant certains types d'essais destinés à valider les outils de simulation. Il pourra également être amené à être utilisateur de ces outils en fonction des besoins.

Le titulaire travaillera en collaboration avec les acteurs de l'incendie en France et à l'international et à monter si besoin des partenariats dédiés.

Par ailleurs, le titulaire aura à présenter ses travaux dans le cadre des projets internes mais aussi de projets internationaux ou lors de conférences.

### **Profil professionnel recherché**

Formation : Bac + 5 minimum (Ingénieur ou Docteur ou Docteur-Ingénieur) avec première expérience

Compétences ou expériences professionnelles souhaitées :

- compétences fortes en expérimental et mesures physiques
- compétences fortes en combustion et thermochimie
- connaissances des incendies
- une expérience en simulation numérique (études au moyen de codes de calcul) serait un plus

Le candidat devra également faire preuve des qualités professionnelles suivantes :

- un goût pour l'expérimental et les moyens de mesure
- esprit d'équipe et d'initiative, autonomie,
- rigueur, sens de l'analyse, esprit critique,
  
- esprit de synthèse
- curiosité scientifique et ouverture multi-disciplinaire
- forte implication technique tout en sachant faire preuve d'adaptabilité
- très bon niveau de communication écrite et orale

## **Environnement de l'emploi**

Pour faire face aux enjeux énergétiques et environnementaux de demain, les options technologiques pour la production d'énergies sont nombreuses et à des degrés de maturité divers. Le groupe EDF contribue activement à leur développement au travers d'actions de R&D qui associent de nombreux partenaires scientifiques et industriels.

Le département Mécanique des Fluides, Energie et Environnement (MFEE) d'EDF R&D met au service du Groupe EDF un pôle de compétences fort (~150 personnes) autour de la mécanique des fluides, des transferts thermiques, de l'énergétique et de l'environnement. Ces compétences sont mises en œuvre en appui au développement, à la conception et l'exploitation des moyens de production présents et futurs (nucléaire, thermique à flamme, hydraulique, énergies nouvelles). Organisé autour de 6 groupes, le département développe des outils de modélisation numérique et expérimentale des phénomènes physiques pour les appliquer aux études thermohydrauliques ou aérothermiques de matériel et de systèmes.

Au sein de ce département, le Groupe « Incendie et Accidents Graves » intervient en appui de la DIPNN et la DPNT concernant la défense de la doctrine incendie d'EDF auprès de l'Autorité de Sûreté Nucléaire. Pour cela le groupe développe les outils numériques (code à zones et CFD 3D) et expérimentaux permettant de réaliser les études nécessaires à cette défense et fait appel à des compétences variées en combustion, transferts thermiques, mécanique des fluides, chimie et métrologie pour l'incendie. Le groupe intervient également en appui de la DIPNN pour consolider la démonstration de sûreté pour le parc nucléaire actuel en cas d'accident grave et fournir des éléments d'appréciation (calculs, expériences, analyses) sur les options Techniques envisagées pour les nouveaux modèles de réacteur. Le groupe développe ainsi des connaissances sur la thermodynamique du corium, l'interaction corium eau (explosion vapeur), l'interaction corium béton, la dispersion de gaz et les écoulements multiphasiques à phases compressibles

## **Personnes à contacter**

Bruno Audebert – Chef de groupe Incendie et Accidents Graves

[bruno.audebert@edf.fr](mailto:bruno.audebert@edf.fr)

Tél. : 01 30 87 85 28

Bertrand Sapa – Chef de Projet Incendie

[bertrand.sapa@edf.fr](mailto:bertrand.sapa@edf.fr)

Tél. : 0130877141