



FICHE DE POSTE

Service : Direction de la Recherche

Unité : CEREА

Intitulé du poste : Ingénieur d'études (CDD 2 ans renouvelable)

Cadre réservé au BRH : *codification*

Réalisation d'études d'impact des rejets atmosphériques des Centres de Production d'EDF (Thermique à Flamme et Nucléaire)

- Service :**
- Organisation : CEREА (Centre d'Enseignement et de Recherche en Environnement Atmosphérique), Laboratoire commun Ecole des Ponts ParisTech/EDF R&D, Université Paris-Est
 - Missions : Etudes d'impact des rejets atmosphériques pour les centrales électriques (thermiques à flamme ou nucléaires) d'EDF. Le CEREА est bi-localisé sur les sites de Champs sur Marne et de Chatou. Le travail sera réalisé sur les deux sites.
 - Enjeux/projets liés au poste : L'activité principale du CEREА est la modélisation de la pollution atmosphérique, en particulier l'étude des impacts liés aux activités de production d'EDF et aux transports, de la petite échelle (champs proche) à l'échelle continentale pour les polluants gazeux, les aérosols ou les radionucléides. Les modèles utilisés sont Code_Saturne, code de mécanique des fluides (CFD) atmosphérique pour la petite échelle et Polair3D-Polyphemus, code de chimie-transport pour l'échelle régionale/continentale. L'objectif pour ce poste est de réaliser des études d'impact des centres de production (thermique à flamme et nucléaire) d'EDF afin de répondre aux attentes de ses services d'ingénierie. Pour ce faire, l'ingénieur d'études mettra en œuvre un modèle météorologique de méso-échelle afin de fournir les caractéristiques de l'écoulement nécessaires aux calculs de chimie-transport des polluants. A l'échelle régionale, le modèle utilisé sera WRF, code « open source » développé par le centre national des recherches atmosphériques des Etats-Unis (NCAR) et d'autres organismes américains. A plus grande échelle, les sorties du modèle américain opérationnel NCEP seront utilisées. Les calculs de chimie-transport seront réalisés sur les champs météorologiques pré-calculés par WRF au moyen de la plate-forme de modélisation du CEREА : Polair3D/Polyphemus incluant le traitement explicite de la formation des polluants en phases gazeuse, aqueuse et particulaire. Toutefois l'utilisation de WRF pour des applications liées aux énergies renouvelables (énergie éolienne et photovoltaïque) pourra être également envisagée.

- Poste :**
- Rattachement hiérarchique : Luc Musson-Genon, Directeur-adjoint du CEREA
 - Interlocuteurs : Ce travail s'effectuera en concertation étroite avec les Ingénieurs-Chercheurs de l'équipe du CEREA qui développe les codes et en lien avec les demandes client
 - Liste des missions : La mission de l'ingénieur d'études sera d'effectuer les études d'impact pour les centrales électriques (thermiques à flamme ou nucléaires) d'EDF. Il devra pour ce faire mettre en œuvre la chaîne de modèles nécessaires (du continental au régional) avec les processus physico-chimiques adaptés (chimie, lessivage, dépôts, turbulence, ...) en utilisant les émissions locales des centrales électriques et les inventaires d'émission à échelle régionale. Les études seront réalisées dans leur intégralité pour une ou plusieurs années météorologiques en réalisant les études de scénarios demandées.

Cette mission comprendra les étapes suivantes :

- mise en œuvre des modèles, pré- et post-traitement, rapport d'étude
 - implémentation de nouvelles paramétrisations permettant d'affiner les résultats (schéma de turbulence, sur-hauteur du panache, modèle de panache sous maille, assimilation de données locales dans WRF, ...)
 - prise en compte de nouveaux polluants (polluants organiques persistants, métaux lourds)
- Perspectives d'évolution : Ce poste pourrait être renouvelé en fonction des demandes client et de la qualité des prestations.

- Profil :**
- Catégorie/filière : Ingénieur d'études
 - Formation initiale et expérience : Un diplôme d'ingénieur (ou équivalent universitaire).
 - Connaissances/compétences techniques : Une connaissance des processus physico-chimiques (mécanique des fluides, thermodynamique et chimie) et une forte expertise en simulation numérique sont nécessaires.
 - Qualités personnelle requises : Une aptitude au travail en équipe et un goût pour la réalisation d'études à caractère appliqué sont nécessaires.
 - Connaissances informatiques : Une expérience en informatique (FORTRAN et C++) est demandée. Une expérience de programmation sous Linux/Unix est souhaitable.
 - Langues étrangères : Une connaissance de l'anglais (écrit et parlé) est souhaitable.

Auteur : Nom, Prénom, Qualité

date

Seigneur, Christian, Directeur du CEREA

26 novembre 2013

Personne à contacter :

Luc Musson Genon : téléphone 01 30 87 81 18, courriel : luc.musson-genon@cerea.enpc.fr