

## Profil de poste

**Unité d'affectation :** PhysicoChimie des Processus de Combustion et de l'Atmosphère (PC2A - UMR 8522)

**Intitulé du poste :** Ingénieur(e) en techniques expérimentales

**Corps :** IE

**BAP :** C

**FONCTION :** Développement et mise en œuvre de techniques de diagnostics optiques et spectroscopiques

### Missions

L'ingénieur d'Etudes en Techniques Expérimentales aura en charge :

- Le développement, l'optimisation et la mise en œuvre de protocoles expérimentaux dans le domaine des diagnostics laser en réactivité de la combustion et métrologie atmosphérique ;
- L'organisation du déploiement des techniques de spectroscopie optique dans le cadre des campagnes de mesures de terrain en lien avec les personnels impliqués de l'unité ;
- L'animation et le développement de la plate-forme nationale de métrologie optique de Lille (MéOL) ;

### Activités

Activités liées au développement, à l'optimisation et la mise en œuvre de protocoles expérimentaux dans le domaine des diagnostics laser en réactivité de la combustion et métrologie atmosphérique (environ 60% du temps d'activité) :

- Participer à l'évaluation, au choix et au développement des techniques de diagnostics laser de l'Unité ;
- Participer à la conduite des expériences, au traitement et à l'interprétation des données. A ce titre, le candidat retenu assurera la gestion d'expériences (de la mise en œuvre à l'exploitation des résultats) sous la supervision de chercheurs de l'Unité ;
- Assurer la gestion et la maintenance des moyens expérimentaux de l'Unité dans le domaine des diagnostics laser et spectroscopiques.

Activités liées à l'organisation du déploiement des techniques de spectroscopie optique dans le cadre des campagnes de mesures de terrain, et en lien avec les personnels impliqués de l'unité (environ 20% du temps d'activité) :

- Sous la responsabilité des chercheurs de l'Unité en charge de la campagne, s'impliquer dans la préparation des matériels et la réalisation de campagnes de mesures de terrain liées à la métrologie atmosphérique. Selon les projets de recherche auxquels elles sont adossées, ces campagnes peuvent avoir lieu en France et/ou à l'étranger sur une durée annuelle cumulée d'environ 1 mois.

Activités liées à l'animation et au développement de la plate-forme nationale de métrologie optique de Lille (MéOL) (environ 20% du temps d'activité) :

- Coordonner des actions entreprises dans le cadre de la plate-forme de métrologie optique MéOL (formation aux techniques et à l'utilisation des dispositifs expérimentaux, expertise) ainsi que des actions de recherche ponctuelles avec d'autres laboratoires ;
- Apporter un appui technique aux projets scientifiques de l'Unité.

### **Compétences :**

- Connaissance des sciences et techniques de l'ingénieur sur les mesures physiques (exemple : pression, température, intensité lumineuse de différentes sources, ...) et la métrologie associée. La connaissance de techniques de spectroscopie laser serait un plus.
- Connaissance de la méthodologie de développements instrumentaux (calculs, plans, simulation, prototypage, optimisation et mise en œuvre);
- Maîtrise des techniques de mesures physiques (flux de photons, pression, température, ...) et la métrologie associée ;
- Maîtrise des méthodes de caractérisation des performances instrumentales (paramètres d'intérêt à considérer pour les différents types de mesure, précision, incertitudes, erreurs, ...);
- Connaissance et mise en œuvre de chaînes d'acquisition et de traitement de données (exemple : programmation Labview, python, ...);
- Travail en équipe ;
- Sens de l'organisation et autonomie ;
- Maîtrise de la réglementation liée à l'hygiène et la sécurité ;
- Communication en anglais technique dans le domaine à l'écrit et à l'oral (niveau B1 à B2).

### **Contextes**

Le poste est rattaché au Laboratoire de PhysicoChimie des Processus de Combustion et de l'Atmosphère (PC2A, UMR8522 CNRS/ULille), unité de recherche dont les principales activités ont pour objectif de mieux comprendre les phénomènes chimiques en lien avec de grands défis sociétaux tels que l'énergétique et l'environnement. Le laboratoire est une Unité de taille moyenne avec 26 personnels permanents (18 chercheurs et enseignants-chercheurs, 8 ITA-BIATSS) et 16 personnels non permanents (12 doctorants et 4 post-doctorants). L'Ingénieur(e) d'Etudes qui sera recruté(e), intégrera l'Equipe de Recherche « PhysicoChimie de l'Atmosphère » ; il/elle sera également en charge d'activités transverses adossées à l'Equipe de Recherche « PhysicoChimie de la Combustion ». En appui à la mise en œuvre des outils de diagnostics laser, il/elle sera sous la responsabilité hiérarchique directe du Directeur d'Unité.

Ses activités et missions seront en lien avec les programmes de recherche, en cours et à venir, dans lesquels le laboratoire est directement impliqué :

- Plate-forme nationale de métrologie optique (MéOL) ;
- Laboratoire d'Excellence (Labex) CaPPA (Chemical and Physical Properties of the Atmosphere) ;
- Laboratoire de Recherche Commun CNRS/Lille/IRSN C3R (Cinétique Chimique, Combustion, Réactivité) ;
- CPER CLIMIBIO ;
- Programmes ANR.

