

C : Sciences de l'ingénieur et instrumentation scientifique

Assistant Ingénieur

Concours N° 156

Délégation organisatrice : Ile-de-France Meudon (DR 05) (MEUDON)

Nbre de postes : 1
Emploi-type : Assistant-e ingénieur-e d'exploitation d'instrument

Affectation : Institut de Chimie Physique, ORSAY

Groupe de fonction :

Mission :

L'opérateur-trice du laser à électron libre infra-rouge CLIO, assure en lien avec le responsable technique et le responsable scientifique, l'exploitation de l'accélérateur et du laser à électrons libre infra-rouge CLIO ; ainsi que le développement des systèmes d'automatisation liés aux deux accélérateurs de l'ICP (CLIO et ELYSE).

Activités :

Spécifiques à la plateforme CLIO, en lien avec le responsable technique et le responsable scientifique (50%) :

- Assurer l'exploitation de l'accélérateur et du laser à électrons libre infra-rouge CLIO (mise en route, réglage et suivi technique en lien avec les expérimentations des utilisateurs)
- Assurer les opérations de maintenance régulière (trimestrielle) et de maintenance majeure (annuelle)
- Participer au diagnostic des pannes et mettre en œuvre les procédures correctives.
- Assurer le suivi de la planification et de l'exécution des opérations de maintenance impliquant des entreprises extérieures ou du personnel des unités extérieures sur l'accélérateur CLIO.
- Surveiller et rapporter auprès des PCR de CLIO toute anomalie ou dysfonctionnement pouvant avoir un impact sur la sécurité radiologique de l'installation.

Développements en automatisation et mesure sur les plateformes CLIO et ELYSE (50%) :

- Développer de nouveaux modules de commande et/ou d'acquisition pour les stations expérimentales des plateformes ou le pilotage des accélérateurs.
- Créer des schémas, des simulations électriques et des solutions de routage (avec un logiciel du marché du domaine) pour circuit imprimé.
- Développer les interfaces logicielles et/ou des prototypes (Arduino, Raspberry ou Redpitaya par exemple) destinés à ces modules de commande.
- Rédiger les documents techniques en lien avec ses missions.
- Assurer le suivi des commandes de matériel (rédaction des bons de commande, cahiers des charges) en lien avec ses missions.

Compétences :

Savoirs:

- Techniques de l'instrument (électronique) (connaissance générale)
- Technique de l'instrument vide et optique (notions, possibilité de suivre des formations spécifiques)
- Sciences physiques (connaissance générale)
- Electronique digitale et automatisation (maîtrise)
- Prototypage et interfaces : composants CPLD, microcontrôleur, interfaces pour le prototypage (Arduino, Raspberry, Redpitaya, ...) (connaissance générale)
- Techniques de présentation écrite et orale
- Langue anglaise : B1 (cadre européen commun de référence pour les langues)

Savoir-faire :

- Piloter et régler un instrument (maîtrise), après formation spécifique sur le laser à électrons libres (LEL) de CLIO
- Comprendre et évaluer les besoins des utilisateurs
- Etablir un diagnostic en mettant en place une stratégie de test appropriée
- Suivre et adapter les protocoles de réglage
- Appliquer les règles d'hygiène et de sécurité

Contexte :

L'Institut de Chimie et physique (ICP) est une unité mixte de recherche du CNRS et de l'Université Paris-Saclay, située sur le campus de la Faculté des Sciences d'Orsay (vallée), composée d'environ 140 personnes. L'ICP a pour particularité unique d'héberger deux accélérateurs d'électrons : ELYSE et CLIO. Ces plateformes accueillent des utilisateurs (inter)nationaux pour des recherches en Chimie, Physique et Biologie. ELYSE est unique au monde (centre de cinétique picoseconde) et CLIO (laser à électron libre infrarouge) n'a qu'un seul équivalent (FELIX, aux Pays-Bas). Ces plateformes sont basées sur des accélérateurs d'électrons, nécessitant une électronique spécifique (génération et mesure de radiofréquence jusque 3 GHz, générateurs de courant/tension de grandes puissances, mesures des valeurs appliquées en différents points, contrôle du faisceau, protection) interfacées avec un système de contrôle commande, dédié.

L'opérateur.trice recruté.e intégrera le groupe CAPRI (Chimie analytique, Physico-chimie et Réactivité des Ions) qui opère le LEL de CLIO. Il.elle sera placé.e sous la responsabilité hiérarchique du responsable du groupe CAPRI et sous la responsabilité fonctionnelle du responsable scientifique de la plateforme CLIO. Actuellement, un Assistant Ingénieur gère le LEL de CLIO avec des missions d'opérateur principal et de responsable technique de la plateforme. La personne recrutée viendra ainsi compléter l'équipe technique de la plateforme CLIO. Elle participera (50% de son temps) aux développements en interface et pilotage sur les deux plateformes accélérateur de l'ICP (laser LEL CLIO et accélérateur d'électron pico seconde ELYSE). Ces projets seront développés conjointement avec un AI présent à 50% sur la plateforme ELYSE. Ce travail conjoint permettra d'assurer les développements nécessaires pour faire bénéficier aux deux plateformes des évolutions technologiques dans le domaine du pilotage et de l'automatisation.