

## DESCRIPTIF DE POSTE

### Assistant-e ingénieur-e en chaudronnerie et soudage

**Corps : Assistant ingénieur**

**Nature du recrutement : Examen professionnel exceptionnel**

**Branche d'activité professionnelle (BAP) : C**

**Famille professionnelle : Science de l'ingénieur et instrumentation scientifique**

**Emploi type : Assistant-e ingénieur-e en chaudronnerie et soudage**

**Localisation du poste : Institut National des Sciences Appliquées Toulouse**

135, avenue de Ranguel

31077 Toulouse cedex 4

Définition et principales caractéristiques de l'emploi type sur internet : [REFERENS III](#)

L'Institut National des Sciences Appliquées de Toulouse ([INSA Toulouse](#)) est une grande école d'ingénieurs publique, pluridisciplinaire et internationale, reconnue pour l'excellence de sa formation et de sa recherche. Sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, c'est un Etablissement Public à Caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP), accrédité par la Commission des Titres d'Ingénieur.

L'INSA Toulouse a accueilli ses premiers étudiants en 1963 et compte aujourd'hui plus de 3200 étudiants dont plus de 500 ingénieurs aux valeurs humanistes diplômés par an.

L'INSA Toulouse développe un modèle d'apprentissage innovant associée à une recherche à impact construite autour de 5 enjeux visant à répondre aux défis scientifiques environnementaux et sociétaux.

L'INSA Toulouse s'appuie pour cela sur un triple écosystème composé du Groupe INSA, de la Communauté d'universités et établissements de Toulouse et de l'alliance européenne ECIU University.

De plus, l'établissement a organisé son activité de formation et de recherche autour de 8 départements de spécialité, de centres, de 8 laboratoires de recherche, de 3 Unités Mixtes de Services/Unités d'Appui à la Recherche, de services supports et de soutien.

L'ensemble des missions de l'INSA sont opérées par un effectif de 740 personnes, dont 310 enseignants et enseignants-chercheurs et chercheurs et 430 personnels BIATSS, ainsi que 900 vacataires, engageant une masse salariale de près de 52 millions d'euros.

### Environnement et contexte de travail :

Le LNCMI est une infrastructure de recherche avec un effectif de 130 personnes, localisée sur deux sites : Grenoble et Toulouse. Leader européen dans son domaine, le LNCMI a 3 missions : développer ses propres activités de recherche sous champ intense ; développer des techniques de production de champs intenses ; être un centre d'accueil pour les communautés scientifiques nationales et internationales. Membre-fondateur de l'European Magnetic Field Laboratory (EMFL), le LNCMI accueille, annuellement sur le site toulousain, environ 70 utilisateurs externes qui conduisent des expériences pendant 1 à 2 semaines.

L'équipe Toulousaine du LNCMI est constituée d'une quinzaine de chercheurs et enseignants-chercheurs ainsi que d'une vingtaine d'ingénieurs et techniciens. Ces derniers assurent le développement et la réalisation d'équipements dans l'ensemble des domaines essentiels pour la production des champs magnétiques intenses ainsi que pour leur exploitation dans la recherche : la conception et la fabrication des générateurs et aimants pulsés, la cryogénie, l'élaboration des matériaux renforcés, l'instrumentation scientifique.

Le personnel de soutien aux expériences est réparti dans 5 équipes techniques et 2 services :

Générateurs et Aimants pulsés, Cryogénie-Vide-Pression-Liquéfaction, Instrumentation scientifique, Conducteurs renforcés, Megagauss, Informatique et Administration.

Intégré à l'équipe Cryogénie-Vide-Pression-Liquéfaction, l'activité de l'assistant-e ingénieur-e s'exercera principalement dans l'atelier de soudure du site Toulousain du LNCMI.

Dans ce contexte international, l'utilisation de la langue anglaise est indispensable aussi bien pour la compréhension des documentations techniques que pour les interactions avec les utilisateurs étrangers.

### **Activités principales :**

Affecté au site Toulousain du LNCMI, l'assistant-e ingénieur-e en chaudronnerie et soudage réalisera des travaux de construction des cryostats et d'ensembles mécano-soudés d'après des dossiers de plans d'ensemble ou des croquis.

L'activité principale sera la fabrication et l'assemblage par soudure TIG et brasure de cryostats spécifiques, de divers montages, bâtis expérimentaux.

Dans l'exercice de ses fonctions, l'assistant-e ingénieur-e devra :

- Contribuer à la rédaction du cahier des charges.
- Etablir les gammes opératoires pour la construction des cryostats.
- Mettre en œuvre les techniques de traçage, découpe, formage et assemblage dans le domaine des tôles fines (acier inoxydable, cuivre...).
- Préparer et réaliser les traitements de surface.
- Assembler les cryostats, les enceintes à vide et les ensembles mécano-soudés.
- Effectuer le contrôle d'étanchéité au moyen de l'appareillage spécifique (gaz traceur à température ambiante et aux basses températures).
- Effectuer tous les contrôles géométriques, dimensionnels et les tests finaux des cryostats (notamment l'obtention des températures nominales).
- Manipuler les fluides cryogéniques lors des tests d'étanchéité à basse température et lors des tests de performances des cryostats (hélium et azote liquide).
- Assurer l'installation des cryostats sur site.
- Rédiger les rapports des tests et de contrôle.
- Gérer l'atelier de soudure (maintenance du parc machines, stock matières spécifiques, commandes).
- Conseiller les demandeurs sur la faisabilité technique d'éléments par mécano-soudage.
- Participer à la valorisation des technologies de fabrication des cryostats.

### **Compétences principales :**

#### **Compétences opérationnelles :**

- Construire et tester des cryostats.
- Etablir un diagnostic de détection de fuites.
- Rédiger des rapports ou des documents techniques.
- Gérer les stocks et les commandes.
- Transmettre des connaissances.
- Assurer une veille technologique.
- Appliquer les règles de sécurité.

#### **Comportementales :**

- Autonomie.
- Réactivité.
- Initiative, force de propositions.
- Sens de l'organisation.
- Aptitude au dialogue.

## Connaissances :

- Méthodes et techniques d'assemblage en chaudronnerie métallerie (connaissance approfondie).
- Connaissances des techniques de cryogénie, vide et liquéfaction.
- Connaissances générales des propriétés et de la mise en forme des matériaux.
- Connaissances approfondies de la soudabilité des matériaux (acier inoxydable, aluminium, cuivre...).
- Connaissance des normes en mécanique générale (tolérances, ajustements, dessin industriel...).
- Connaissance en CAO/DAO.
- Techniques d'alignement et de soudure.
- Principes et méthodes de contrôle spécifiques à la détection de fuites.
- Techniques d'usinage conventionnel (fraisage, tournage).
- Techniques de présentation écrite et orale.
- Langue anglaise : B1.

