

INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE TOULOUSE

Service concours ITRF

6 allée Emile Monso – BP 34038

31029 TOULOUSE Cedex 4

CONCOURS & EXAMENS PROFESSIONNELS ITRF – SESSION 2024

Référence du Concours

Corps : ASSISTANT INGENIEUR (ASI)

Nature du concours : Examen Professionnel Exceptionnel

Branche d'Activité Professionnelle (BAP) : B

Emploi Type : B3B42 – Assistant-e ingénieur-e en synthèse chimique

Nombre d'emploi offert : 1

Localisation du poste : Toulouse INP

Préinscription (demande dossier de candidature) sur Internet :

Les candidats doivent transmettre **par voie postale uniquement** le dossier de candidature complet avant le 30 AVRIL 2024

Définition et principales caractéristiques de l'emploi type sur Internet : <http://referens.univ-poitiers.fr/version/men>

DESCRIPTION DU POSTE :

Affecté-e au Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC) et au service de Travaux Pratiques (TP) de l'ENSIACET, l'Assistant-e ingénieur-e en synthèse chimique est chargé(e) de préparer et de conduire des synthèses usuelles dans le domaine de la catalyse homogène et hétérogène, ainsi que d'assurer l'enseignement des TP aux élèves-ingénieurs de l'école.

MISSIONS :

Mission 1 : Effectuer les approvisionnements et la gestion des stocks

- Gérer les stocks et les commandes de consommables, des produits chimiques et des bouteilles de gaz en recherche et en enseignement
- Gérer le stock du matériel spécifique aux bouteilles de gaz (détendeurs, manomètres) et aux réacteurs sous pression (vannes, raccord, tubes en inox, joints...)
- Mise à jour (utilisateur et ergonomique) du logiciel de gestion des produits chimiques en recherche et en enseignement (Quarks Safety)
- Réalisation de l'inventaire deux fois par an (environ 2 400 produits en recherche et 300 produits en enseignement)
- Amélioration continue du processus de suivi informatisé du stock des produits chimiques

Mission 2 : Assurer le fonctionnement optimal du parc d'autoclaves

- Rédiger et mettre à jour les procédures d'utilisation des réacteurs (en français et en anglais)
- Assurer la maintenance des 11 réacteurs sous pression de l'équipe C du LCC
- Intervenir sur les problèmes de fuites de gaz : recherche de la cause et réparation de la fuite
- Concevoir de nouvelles lignes de gaz pour s'adapter aux demandes des utilisateurs (ligne haute pression jusqu'à 200 bars)

Mission 3 : Réalisation de synthèses chimiques et d'essais catalytiques

- Réalisation des réactions sous atmosphère contrôlée
- Synthétiser des produits (organiques et inorganiques) selon un protocole établi et participer à l'optimisation des réactions :
 - Distiller certains solvants ou produits nécessaires aux réactions
 - Purifier les produits de réalisation par différentes méthodes (distillation, recristallisation, colonne chromatographique, combi-flash)
 - Analyser et caractériser les produits obtenus (RMN, CPG, GC-MS, IR, UV, Masse)
- Tenue d'un cahier de laboratoire
- Rédiger des procédures d'utilisation de réactifs dangereux (CMR et pyrophorique)

Mission 4 : Responsable du purificateur de solvants

- Assurer la maintenance et l'entretien de l'appareil : fuite, remplissage des solvants, test de teneur en eau par dosage Karl Fisher à effectuer à chaque remplissage (cahier de suivi)
- Gérer les stocks et l'approvisionnement des solvants (dichlorométhane, pentane, toluène, diéthyléther, tétrahydrofurane)

Mission 5 : Participer à la gestion du spectromètre de RMN (Avance Neo, Bruker)

- Entretenir le spectromètre de RMN (plein d'azote environ 20 fois par an)
- Participer au bon fonctionnement de l'appareil (réglage de l'homogénéité de champ magnétique sur l'échantillon étudié (shims), débloquer le logiciel de l'appareil)

Mission 6 : Formation et encadrement des nouveaux arrivants du LCC

- Former les nouveaux entrants (doctorants et stagiaires) à la sécurité au laboratoire : visite des locaux, test en ligne via Moodle
- Former et accompagner les nouveaux utilisateurs du laboratoire à l'utilisation des réacteurs sous pression

Mission 7 : Encadrer les Travaux Pratiques (TP) en chimie inorganique moléculaire et du solide et en chimie des polymères (environ 200 élèves-ingénieurs par an)

- Préparer en amont des séances de TP (25 élèves) les solutions nécessaires, et réaliser les synthèses et les distillations de produits
- Installer les salles selon la série de TP : mise en place du matériel nécessaire et des produits chimiques
- Assurer le suivi technique auprès des élèves et les aider lors de la séance de TP
- Encadrer les élèves lors de leurs analyses (IR, UV, AA, RMN, DRX et ATG)
- Expliquer le fonctionnement des appareils
- Aider à l'interprétation des résultats

Mission 8 : Coordination de la gestion des gaz en recherche et en enseignement (Réfèrent gaz à l'ENSIACET)

- Effectuer un inventaire régulier (1 fois par mois) des bouteilles de gaz (environ 50 bouteilles au laboratoire et 10 bouteilles en TP)
- Gérer les divers contrats de location des bouteilles de gaz (2 fournisseurs) et mise à la concurrence
- Former les utilisateurs au changement des bouteilles
- Gérer le changement de tous les flexibles de gaz des bouteilles tous les 3 ans (achat groupé)
- Suivre et assister les entreprises extérieures lors de travaux et d'inspection
- Assurer la maintenance des détecteurs et centrales de détection de CO/H₂

Mission 9 : Prévention et sécurité

- Veiller au bon fonctionnement des évacuations incendie de l'école
- Participer aux entraînements mensuels avec l'Équipe de Première Intervention
- Veiller au respect des règles d'hygiène et de sécurité dans le laboratoire
- Contrôler la bonne gestion et l'évacuation des déchets
- Mettre à jour le livret sécurité du laboratoire rédigé en français et en anglais
- Mise à jour annuelle de l'Évaluation des Risques Professionnels (EvRP) de l'équipe de recherche (environ 20 personnes) selon les modalités du logiciel édité par le CNRS
- Représenter le laboratoire auprès des différents organes de « sécurité » : le CLHSCT de l'ENSIACET et du LCC-CNRS
- Participer aux différentes réunions et groupes de travail concernant les règles de prévention et sécurité de l'ENSIACET, de Toulouse INP et du LCC-CNRS

COMPETENCES PRINCIPALES :

Connaissances :

- Connaissance en chimie organique, inorganique et analytique
- Connaissance des règles de prévention et de sécurité
- Connaissance en bureautique et des logiciels techniques

Compétences opérationnelles :

- Maîtriser l'utilisation des différents autoclaves du laboratoire
- Maîtriser les techniques de préparation et d'analyse des échantillons
- Maîtriser les techniques courantes de synthèse
- Maîtriser et appliquer les règles de prévention et de sécurité relatives à des systèmes sous pression mettant en œuvre des gaz dangereux
- Être capable d'endosser les responsabilités d'Assistant-e de prévention
- Organiser une salle de Travaux Pratiques
- Gérer les stocks et les commandes
- Mettre au point de nouvelles manipulations en collaboration avec les enseignants-chercheurs

Compétences comportementales :

- Travail en équipe
- Adaptabilité
- Facilité d'interaction avec les différents interlocuteurs du laboratoire et les élèves-ingénieurs

CONTEXTE DU POSTE :

L'Institut national polytechnique de Toulouse (Toulouse INP) fédère six écoles d'ingénieurs (3 écoles fondatrices et 3 écoles associées) dont les formations sont fortement adossées aux laboratoires de recherche de l'établissement. Toulouse INP offre un cadre propice à l'innovation et très ouvert à l'international, et garantit aux étudiants des formations de qualité, un grand choix de parcours adaptés aux besoins des entreprises, ainsi qu'une insertion professionnelle rapide.

Au sein de l'établissement Toulouse INP, l'ENSIACET est une école d'ingénieurs regroupant l'intégralité des spécialités recherchées par les industries de la transformation de la matière et de l'énergie au sein d'un bâtiment de 26 000 m² hautement technique, où s'exercent des activités en formation, en recherche et en valorisation.

Le Laboratoire de Chimie de Coordination (LCC) de Toulouse est une Unité propre du CNRS. Son équipe C « Catalyse et Chimie Fine » basée à l'ENSIACET, développe trois axes de recherche dont la cohérence est révélée sous le thème de la catalyse.