

CONCOURS ITRF – SESSION 2021

Corps : Ingénieur de recherche

CATEGORIE : A

BAP : C

NATURE DU CONCOURS : **Externe**

EMPLOI TYPE : **Expert-e en développement d'expérimentation (C1B42)**

NOMBRE DE POSTES OFFERTS : 1

ETABLISSEMENT **Université de Lille**

LOCALISATION DU POSTE : Faculté des Sciences et Technologies – Institut Chevreul

INSCRIPTION SUR INTERNET : Les inscriptions aux concours I.T.R.F. seront enregistrées **du jeudi 1er avril 2021** (12 heures, heure de Paris) **au jeudi 29 avril 2021** (12 heures, heure de Paris).

DEFINITION ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DE L'EMPLOI TYPE :

<https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/referens/>

MISSION :

Assurer la conception, la mise en exploitation et l'évolution de dispositifs expérimentaux complexes et spécialisés sur le spectromètre RMN 1,2 GHz :

- Il/elle coordonne les activités autour de cet instrument (installation, maintenance, gestion de l'accès, accueil des utilisateurs extérieurs) ;
- Il/elle met en œuvre les expériences de spectroscopie de Résonance Magnétique Nucléaire (RMN) à très haut champ en solution et sur les matériaux ;
- Il/elle participe, en tant qu'expert, aux développements de nouvelles méthodes de spectroscopie RMN.

ACTIVITES PRINCIPALES :

- Assurer l'accueil des utilisateurs nationaux et internationaux sur les spectromètres RMN hauts-champs dans le cadre de l'IR-RMN THC et d'infrastructures européennes ;
- Etudier les besoins scientifiques des utilisateurs, proposer les techniques RMN adaptées pour des échantillons liquides ou solides ;
- Planifier et conduire les expériences sur le spectromètre RMN 1,2 GHz, assurer si besoin, le traitement et l'analyse des données ;
- Conseiller et former les utilisateurs en interne et en externe ;
- Rédiger des protocoles et des notes techniques décrivant les méthodes expérimentales mises en œuvre ;
- Assurer une veille scientifique et technologique et actualiser ses connaissances par la lecture de la littérature scientifique, la participation à des réunions et congrès ;
- Appliquer et faire appliquer les règles d'hygiène et de sécurité ;
- Diagnostiquer les dysfonctionnements du spectromètre RMN 1,2 GHz, assurer la maintenance de premier niveau, planifier les interventions de maintenance lourde en relation avec les fournisseurs ;
- Rédiger le cahier des charges et gérer l'acquisition de nouveaux équipements liés au spectromètre RMN 1,2 GHz (têtes de mesure, console, échangeur thermique) ;

ACTIVITES ASSOCIEES

- Participer à l'installation du spectromètre RMN 1,2 GHz et des têtes de mesure pour la RMN de l'état liquide et solide en lien avec la plateforme RMN de Lille, l'Infrastructure de Recherche en RMN à très hauts champs (IR-RMN THC) FR3050 et le constructeur de l'équipement ;
- Exploiter et présenter les résultats d'analyse. Participer à leur valorisation (publications, conférences) en interaction avec les équipes de RMN de l'université de Lille ;

- Développer et adapter des méthodes avancées de RMN, compatibles avec les très hauts champs magnétiques pour la caractérisation des matériaux et des catalyseurs ou de biomolécules ;
- Présenter, diffuser et valoriser les résultats au niveau national et international ;
- Participer à l'élaboration et à la conduite des projets de recherche nationaux et internationaux ;
- Collecter l'ensemble des indicateurs liés au fonctionnement du spectromètre et rédiger les rapports à destination des tutelles et des financeurs.

COMPETENCES PRINCIPALES

Connaissances

- Connaissances approfondies de la spectroscopie RMN des solutions et des matériaux organiques et inorganiques (connaissances théorique et pratique) ;
- Connaissances générales de physique, (bio)chimie ou sciences des matériaux ;
- Avoir, si possible, des compétences en simulation des expériences de RMN des solides, en instrumentation scientifique et en informatique ;
- Avoir, si possible, des compétences en modélisation des ensemble conformationnels de biopolymères et/ou en simulation de dynamique moléculaire des biomolécules, et/ou en programmation scientifique pour des applications de traitement de données (Matlab, Python, Mathematica).
- Communiquer en anglais avec aisance, à l'écrit et à l'oral dans un contexte très international (niveau B2 minimum).
- Connaissance du milieu académique local, national et international

Compétences opérationnelles

- Utiliser les outils de recherche bibliographique
- Savoir traduire une demande de recherche en choix de tête de mesure et de méthodes RMN ;
- Présenter une des maîtrises opérationnelles suivantes :
 - ✓ Maîtrise des techniques de RMN des solides pour les noyaux quadripolaires pour la caractérisation des matériaux ou des catalyseurs (écriture des programmes de séquences d'impulsions, optimisation des différents paramètres...) ;
 - ✓ Maîtrise des techniques de RMN des liquides, ou solides, pour la caractérisation de systèmes biologiques complexes, incluant leur dynamique moléculaire, présentant des défis dans la résolution des signaux.
- Utiliser les logiciels spécifiques au domaine (par exemple, analyse de spectres avec DMFit, SOLA voire SIMPSON pour les applications en RMN des solides)
- Utiliser l'informatique de pilotage de spectromètre RMN et d'acquisition de données RMN
- Animer une réunion
- Appliquer les procédures d'assurance qualité
- Appliquer et faire appliquer les règles d'hygiène et de sécurité
- Gérer un budget
- Assurer une veille scientifique et technologique
- Conduire des achats dans le respect du code des marchés publics

Compétences comportementales

- Savoir rendre compte
- Savoir travailler en équipe avec les autres ingénieurs de la plateforme et les utilisateurs internes et externes ;
- Savoir planifier et organiser son travail ;
- Capacité de conceptualisation
- Sens critique
- Sens de l'organisation
- Capacité d'écoute

Lieu d'exercice : Université de Lille, Campus Sciences et Technologies, Institut Chevreul, Pôle RMN de la plateforme de caractérisation avancée, Bât. C4.

CONDITIONS REGLEMENTAIRES :

Diplômes ou titres requis pour se porter candidat aux concours externes d'ingénieur de recherche :

- Doctorat - doctorat d'État ;
- Professeur agrégé des lycées ;
- Archiviste paléographe - docteur ingénieur ;
- Docteur de troisième cycle ;
- Diplôme d'ingénieur délivré par une école nationale supérieure ou par une université ;
- Diplôme d'ingénieur de grandes écoles de l'Etat ou des établissements assimilés.

Personne(s) à contacter pour tout complément d'information sur le poste

Nom et prénom : Delevoye Laurent

Fonction : Responsable Plateforme RMN

Mail : laurent.delevoye@univ-lille.fr

ETABLISSEMENT AFFECTATAIRE

Université de Lille

Responsable concours ITRF : EMILIE VERMEULEN

Tel : 03 62 26 95 53

ou emilie.vermeulen@univ-lille.fr