

Ingénieur-e biologiste en purification et cristallisation des protéines pour de la cristallographie résolue en temps

Identification du poste :

Fonctions	Ingénieur d'études (F/H)
Emploi type (<i>se référer à REFERENS III</i>) Y COMPRIS LES CHERCHEURS	A2A41
Catégorie	Biologie et santé, Sciences de la vie et de la terre
Corps	Institut de Biologie Structurale
Quotité	100 %

Affectation (lieu de travail) : Institut de Biologie Structurale (IBS – UMR 5075) - Grenoble, France

Contexte et environnement de travail

Description de la structure

Situé sur la technopole de Grenoble (ESRF/ILL/EMBL/IBS), l'Institut de Biologie Structurale (<https://www.ibs.fr/>) est un acteur national et international majeur dans le domaine de la biologie structurale intégrée. A la fois centre de recherche, plateforme technique, site d'accueil et centre de formation scientifique, l'IBS a pour vocation de développer la recherche en biologie structurale, un domaine de recherche clé pour la compréhension des mécanismes biologiques fondamentaux. Il s'appuie sur 12 plates-formes de pointe. Unité mixte de recherche (CEA-CNRS-UGA), l'IBS est constitué de 20 groupes de recherche qui proposent chacun une approche pluridisciplinaire aux frontières de la biologie, de la physique et de la chimie, selon 3 axes de recherche. Près de 300 personnes y travaillent, chercheurs, doctorants, ingénieurs et techniciens, dans un environnement multiculturel et international.

Description de l'équipe:

Le groupe « Dynamique et cinétique des processus moléculaires » (DYNAMOP), dirigé par le Dr Martin Weik, étudie la structure et la dynamique des protéines à l'aide de la diffraction et de la diffusion des rayons X, ainsi que de la spectroscopie neutronique. Le groupe est divisé en deux équipes : « Structural Protein Dynamics » (SPD), dirigée par le Dr Martin Weik, et « Serial NanoCrystallography » (SNaX), dirigée par le Dr Jacques-Philippe Colletier. Le groupe comprend environ 15 membres, dont des chercheurs permanents, des chercheurs postdoctoraux, des doctorants et des techniciens. Il favorise une diversité de nationalités et attache une grande importance à l'égalité des genres ainsi qu'au bien-être personnel.

Le poste d'ingénieur est disponible au sein de l'équipe SNaX, spécialisée dans la cristallisation in vivo et la cristallographie en série (résolue en temps). L'équipe est également impliquée dans le développement de logiciels pour la cristallographie résolue en temps aux rayons X (NanoPeakCell et Xtrapol8). Le projet sera mené sous la supervision et en étroite collaboration avec la Dr Elke De Zitter, membre permanent de l'équipe SNaX..

Useful websites:

<https://www.ibs.fr/en/research/assembly-dynamics-and-reactivity/dynamics-and-kinetics-of-molecular-processes-group-m-weik/>

Missions du poste et activités principales :

Libellé précis du projet :

ANR SERIALX-OP: Films moléculaires de la réaction des neurotoxiques organophosphorés avec leur cibles biologiques et antidotes par cristallographie sérielle synchrotron résolue en temps.

Description synthétique du projet :

Le projet vise à développer et optimiser des bio-épurateurs ciblant les composés organophosphorés toxiques et sera mené en étroite collaboration avec les membres du groupe DYNAMOP et l'équipe du Dr Florian Nachon (Institut de Recherche Biomédicale des Armées ; IRBA, Brétigny-sur-Orge, France). Ce poste est financé par l'Agence Nationale de la Recherche (ANR) via l'Université Grenoble Alpes (UGA). Le poste, d'une durée de deux ans, est à pourvoir immédiatement, avec une date de début à définir après acceptation du dossier du candidat.

Missions / fonctions assurées :

L'ingénieur sera chargé(e) de produire des échantillons de protéines de haute qualité et d'optimiser les protocoles de micro-cristallisation. Le candidat participera également aux expériences de cristallographie résolue en temps, en aidant à la préparation des échantillons.

Activités principales :

Le projet comprend plusieurs volets de travail. L'ingénieur aura les responsabilités suivantes :

- i) Expression et production de protéines dans *E. coli*, purification des protéines à l'aide de diverses techniques biochimiques.
 - ii) Optimisation des protocoles de macro- et micro-cristallisation.
 - iii) Préparation des échantillons pour la cristallographie en série résolue en temps sur les lignes de faisceaux synchrotron. L'ingénieur pourra également être impliqué dans d'autres aspects du projet, en fonction de son profil, de ses intérêts et des opportunités de formation :
- i) Conception de protéines in silico à l'aide d'outils basés sur l'intelligence artificielle.
 - ii) Traitement des données de diffraction des rayons X en série résolue en temps et détermination des structures.

Evènement - Résultat(s) objectif(s) fixant la fin de la mission de l'agent :

L'ingénieur travaillera en étroite collaboration avec l'équipe et les membres du consortium. L'objectif du projet est d'appliquer des techniques de biologie structurale de pointe afin de développer et d'optimiser des bio-épurateurs pour la détoxification des composés organophosphorés. L'ingénieur participera activement aux différentes étapes du projet et contribuera significativement à son succès. Par ailleurs, il/elle développera ses compétences en laboratoire (et en modélisation computationnelle) tout au long du projet.

Modalités d'évaluation et de contrôle de l'atteinte des résultat(s) :

En complément des échanges quotidiens, des réunions régulières seront organisées afin d'évaluer l'avancement du projet et d'adapter si nécessaire le plan de recherche. De plus, les réunions d'équipe permettront au candidat de présenter ses travaux et d'obtenir des retours de la part des membres du groupe et du consortium. Les résultats obtenus feront l'objet de publications scientifiques.

Restriction ou contraintes liées au poste :

Le travail se déroulera à l'Institut de Biologie Structurale (IBS, Grenoble, France) durant les horaires de bureau habituels, à l'exception des expériences de diffraction des rayons X, qui peuvent nécessiter des horaires prolongés en soirée ou le week-end.

Le télétravail pourra être autorisé jusqu'à deux jours par semaine, sous réserve qu'il soit compatible avec le travail expérimental en laboratoire.

Des visites ponctuelles au laboratoire collaborateur à Brétigny-sur-Orge sont prévues. L'European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) étant situé sur le même campus que l'IBS, la mission pourra inclure des déplacements vers d'autres synchrotrons européens ou des installations XFEL à l'international.

Le projet peut être réalisé en anglais ou en français. Les candidats non francophones devront acquérir une maîtrise de base du français pour faciliter leur intégration au laboratoire. Une formation en anglais pourra être proposée pour améliorer la communication internationale.

Profil recherché :**Compétences attendues prioritaires :****• Compétences métier/savoir-faire**

Les candidats doivent être titulaires d'une formation Bac+5 (ou équivalent) en biologie, biochimie, biophysique, biologie structurale ou dans un domaine connexe. Une expérience préalable en clonage, expression et production de protéines dans *E. coli* est indispensable. Le candidat doit également avoir une expertise en purification de protéines par chromatographie liquide (p.e. IMAC, filtration sur gel) sur systèmes automatisés (p.e. AKTA) ainsi qu'en contrôle qualité standard (p.e. SDS-PAGE). L'expérience en cristallisation des protéines serait un atout.

• Savoir être

Le candidat devra faire preuve de motivation, d'un grand sens du détail et d'une capacité à atteindre les objectifs du projet avec rigueur. Il/elle travaillera en étroite collaboration avec les membres de l'équipe, mais devra aussi être capable de travailler de manière autonome. De bonnes compétences en communication sont donc essentielles. Enfin, le candidat intégrera un groupe multidisciplinaire (DYNAMOP), nécessitant un esprit collaboratif et orienté travail d'équipe.

Mission d'encadrement (hiérarchique ou fonctionnel) : oui Non

Expérience professionnelle souhaitée : débutant de 2 à 5 ans

Formation, diplôme, expérience souhaitée :

Les candidats doivent être titulaires d'une formation Bac+3 (ou équivalent) en biologie, biochimie, biophysique, biologie structurale ou dans un domaine connexe. Une expérience dans la fonction publique serait appréciée.

Informations générales

Contacts pour candidater (CV, lettre de motivation minimum) :

<https://emploi.univ-grenoble-alpes.fr/offres/ingenieur-biologiste-en-purification-et-cristallisation-des-protéines-pour-de-la-cristallography-resolue-en-temps-f-h--1553302.kjsp?RH=1135797159702996>