



RECRUTEMENT D'UN ASSISTANT DE RECHERCHE - TENURE TRACK (H/F) en Bioinformatique

Etablissement : MINES ParisTech (École Nationale Supérieure des Mines de Paris)

Affectation : Centre de Bioinformatique (CBIO)

Dans le cadre du soutien et renforcement aux activités du CBIO, MINES ParisTech, membre de PSL Research University, ouvre un poste d'enseignant-chercheur en Bioinformatique.

Ouvert sous la forme d'un contrat à durée déterminée (durée initiale d'un an, renouvelable), ce poste s'adresse à un chercheur junior (H/F) ayant fait une thèse et un postdoc (H/F, ≥ 2 ans après la thèse) ayant le goût d'un travail multidisciplinaire à l'interface de la recherche fondamentale et du monde industriel dans le domaine de la Bioinformatique. Le(la) candidat(e) retenu(e) aura l'opportunité de travailler en lien étroit avec les milieux économiques et participera aux travaux de recherche contractuelle de son équipe. Il(elle) disposera également de la possibilité de définir un sujet de thèse dès la première année de son séjour dans le Centre ; il(elle) sera appelé(e) à co-encadrer cette thèse (dirigée par un membre confirmé du Centre disposant d'une Habilitation à Diriger des Recherches).

Ce poste a vocation à évoluer vers un emploi permanent d'enseignant-chercheur à un horizon de 3 ans dans le cadre d'une procédure de Tenure Track. Les candidat(e)s pourront trouver une description de cette procédure sur le site de MINES ParisTech, à l'adresse : <http://www.mines-paristech.fr/Ecole/Recrutement/Travailler-a-MINES-ParisTech/>

1. LA RECHERCHE DE MINES ParisTech

En cohérence avec son activité de formation, MINES ParisTech développe une activité de recherche qui couvre un champ de disciplines scientifiques très large. Les dix-huit centres de recherche sont organisés en cinq départements : Sciences de la Terre et de l'Environnement, Énergétique et Procédés, Mécanique et Matériaux, Mathématiques et Systèmes, et enfin Économie, Management et Société.

La recherche de MINES ParisTech vise à la fois l'excellence académique et l'impact socio-économique. Ce modèle de recherche orientée est développé en interaction étroite avec le monde socio-économique : entreprises du secteur privé ou public, mais aussi institutions et administrations publiques. MINES ParisTech est la première école en France par son volume de recherche sur contrats, portés par Armines, la fondation Mines ParisTech ou MINES ParisTech. Ce positionnement original a permis à l'Ecole d'étoffer ses équipes (par des recrutements d'enseignements-chercheurs en contrat à durée indéterminée sur ressources propres via l'association de recherche contractuelle Armines), et lui permet de maintenir sur le long terme des plateformes expérimentales et numériques uniques et dont la qualité est reconnue par ses partenaires.

Cette capacité, de MINES ParisTech et des entreprises, à travailler ensemble sur des sujets scientifiques et industriels ambitieux est reconnue au niveau national et international : citons, pour 2016, la médaille d'argent du CNRS attribuée à Madeleine Akrich, deux chaires industrielles ANR, le renouvellement du label Carnot en 2016 (MESR), MINES ParisTech à la 23^{ème} place mondiale du QS World University Rankings by subject et dans le top 100, 150 et 300 des classements thématiques en ingénierie de Shanghai.

2. LE CENTRE DE BIOINFORMATIQUE

Le CBIO comprend trois chercheurs permanents, et une quinzaine de doctorants et post-doctorants. Il est rattaché au département de mathématiques et systèmes de MINES ParisTech et est aussi membre associé à l'unité de Recherche INSERM U900 (Cancer et Génome : Bioinformatique, Biostatistiques et Épidémiologie), qui comprend également 3 équipes recherche de l'Institut Curie : biologie des systèmes, épidémiologie, biostatistiques <https://science.curie.fr/recherche/biologie-interactive-des-tumeurs-immunologie-environnement/c/>

Les travaux du CBIO se situent à l'interface entre l'IA appliqué et la santé, deux secteurs en plein essor dans la formation des ingénieurs. Ils ont été identifiés comme des secteurs clés dans la stratégie de MINES ParisTech, et grâce à son expertise acquise depuis 15 ans, le CBIO est un acteur important de ces domaines.

Le partenariat avec L'institut Curie joue un rôle clé dans la recherche du centre. Il permet – entre autre – l'accès à l'infrastructure de l'Institut, ce qui facilite sa reconnaissance et son intégration dans la communauté bio-informatique, ainsi que le montage de projets et l'accès aux données, souvent sensibles.

Les projets du CBIO sont dédiés à des problématiques biologiques ou cliniques - pour lesquelles des données souvent massives sont générées - et qui sont abordées par des approches d'IA.

Ces données sont issues de technologie de séquençage de l'ADN, de spectrométrie de masse pour accéder au protéome, de microscopie à large échelle, de dossiers patients, ou encore de méthodes de criblage utilisées pour caractériser les effets biologiques de grandes quantités de molécules. Le CBIO développe des méthodes mathématiques et des algorithmes innovants, basés sur une expertise en modélisation mathématique, statistique, *machine learning*, vision par ordinateur, chemoinformatique, et biologie structurale, pour analyser ces données massives et complexes, et répondre aux questions biologiques ou cliniques qui ont été posées.

3. DESCRIPTION DU PROFIL DE POSTE RECHERCHE

Le poste s'adresse à un chercheur (H/F) en bio-informatique, idéalement avec une expérience postdoctorale de 2-3 ans.

Le (la) candidat(e) aura fait une thèse et un postdoc dans le domaine de l'apprentissage automatique ou de statistique en lien avec la biologie ou la santé. Le (la) candidat(e) retenu(e) devra développer en bonne autonomie son propre programme de recherche créatif autour de ces thématiques.

La personne recherchée aura démontré des capacités à travailler sur le développement de méthodes innovantes en apprentissage automatique et à collaborer avec des biologistes et/ou médecins. Elle pourra se prévaloir d'un dossier solide en matière de publications (articles dans des revues à comité de lecture, communications dans des colloques internationaux, chapitres dans des ouvrages collectifs, etc.).

Le(la) candidat(e) devra faire la preuve de sa capacité à s'intégrer et participer aux projets du CBIO et de l'Unité U900. A terme, il(elle) devra être à même de contribuer significativement à la stratégie de recherche et de financement du centre au travers de la mise en place et/ou de l'entretien de partenariats avec différents acteurs des milieux industriel et académique.

Recherche et Formation par la Recherche

Le(la) candidat(e) retenu(e) devra développer son propre programme de recherche créatif autour de ces thématiques, participer à divers enseignements destinés tant à des étudiants qu'à des ingénieurs, encadrer des doctorants, publier dans les meilleures revues et conférences internationales et contribuer au développement de l'activité de recherche partenariale du centre.

Enseignement

Le(la) candidat(e) contribuera aux divers enseignements et formations de l'Ecole dans le domaine de la biologie computationnelle, la bioinformatique et l'intelligence artificielle appliquée aux sciences du vivant / santé ; il(elle) participera notamment aux enseignements dispensés dans les formations de l'Université de recherche Paris Sciences et Lettres (PSL Research University).

Il(elle) participera également aux options du cycle Ingénieur Civil de MINES ParisTech ainsi qu'aux projets « Métiers de l'Ingénieur Généraliste » (MIG) qui évoluent tous les ans. Il(elle) sera également impliqué(e) dans le tutorat de master spécialisé et sera encouragé(e) à mettre en place de nouveaux cours dans son domaine de compétences.

Il(elle) participera à la sélection et la diplomation des élèves des cycles dans lesquels il(elle) interviendra ainsi qu'à l'organisation des enseignements, des activités et des sujets d'options en partenariat étroit avec le monde industriel.

Spécificités du profil du candidat

- Doctorat en bioinformatique, biologie computationnelle, la biostatistique et/ou l'apprentissage statistique ;
- Profil méthodologique avec des contributions significatives au développement de méthodes computationnelles idéalement avec des applications en sciences du vivant / santé ;
- Motivation à développer une recherche de très haut niveau attirant une reconnaissance scientifique internationale, en partenariat avec les chercheurs du centre ;
- Expérience post-doctorale et/ou de travail dans un contexte international incluant idéalement un séjour significatif à l'étranger ;
- Potentiel à générer une forte activité de publications et une grande visibilité ;
- Capacité effective à communiquer et rédiger en anglais ;
- Volonté d'apprendre le français pour des candidats étrangers.

4. DOSSIER DE CANDIDATURE

Le dossier de candidature comportera les éléments suivants :

- une lettre de motivation ;
- un projet de recherche personnel en articulation avec les travaux du CBIO ;
- un CV détaillé ;
- une liste des travaux et publications ;
- trois lettres de recommandation qui nous seront directement adressés par des personnalités choisies par le candidat. A défaut, le dossier doit comprendre au minimum les noms et coordonnées de trois personnalités scientifiques pouvant être sollicités pour un avis sur le candidat ;
- copie des diplômes

Le dossier devra être adressé au plus tard le 06/05/2020, au directeur du CBIO, M. Thomas Walter par e-mail (thomas.walter@mines-paristech.fr), ou par voie postale (CBIO, MINES ParisTech, 60 Bd Saint Michel, 75006 Paris).

Pour plus d'informations sur les aspects scientifiques, le(la) candidat(e) pourra contacter M. Thomas Walter, et pour les aspects administratifs, la direction des ressources humaines de MINES ParisTech.