



MINES - Saint-Etienne - Institut Henri FAYOL

Maitre de conférences (MC)

en Science des Données et Mathématiques Appliquées

Département *Génie mathématique et industriel*

Concours ouvert pour la rentrée 2020 - candidature printemps 2020

L'Etablissement : Mines Saint-Etienne

L'École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne (Mines Saint-Etienne), École de l'Institut Mines Télécom, sous tutelle du Ministère de l'Économie et des Finances est chargée de missions de formation, de recherche et d'innovation, de transfert vers l'industrie et de culture scientifique, technique et industrielle.

L'institut Henri Fayol est un centre de formation et de recherche qui regroupe les enseignants-chercheurs de Mines Saint-Étienne en mathématiques appliquées, informatique, génie industriel, environnement et management autour du thème de la performance globale des entreprises. Il est organisé en quatre départements dont l'un est dédié au Génie mathématique et (Génie) industriel (GMI). Les enseignants-chercheurs de GMI sont membres du Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LIMOS, UMR 6158 CNRS/MSE/Univ Clermont Auvergne) qui regroupe 193 personnes (dont 87 permanents) et dont Mines Saint-Étienne est l'une des tutelles.

Les activités de recherche du département GMI (Génie Mathématique et Industriel) sont centrées sur le développement de solutions mathématiques pour l'aide à la décision (probabilités, statistiques, optimisation, méta-modélisation, méthodes numériques pour la résolution de systèmes, recherche opérationnelle). Le département GMI est fortement impliqué à la fois dans le programme stratégique de l'école Mines Saint-Etienne Tech avec la plateforme Industrie du Futur, IT'mFactory, et sur les thématiques phare de l'IMT relevant de la Transition Numérique avec notamment le Data Analytics et l'IA.

Profil du poste de MC

La personne recrutée viendra renforcer les compétences du département GMI, sur le thème Science des données et Mathématiques Appliquées et devra disposer d'une compétence avérée dans un ou plusieurs domaines suivants :

- L'apprentissage statistique automatique,
- Le traitement des données volumineuses ou hétérogènes,
- L'analyse des données non fiables,
- Les modèles probabilistes pour les données rares ou onéreuses,
- La maîtrise statistique des procédés,
- L'optimisation stochastique ou la méta-modélisation,
- L'identification ou le contrôle optimal liés aux modèles directs ou inverses.

Une sensibilisation aux spécificités liées aux données fonctionnelles, spatio-temporelles ou catégorielles sera appréciée.

Missions

- Enseignement

La mission d'enseignement consiste à assurer, prendre en charge et proposer des cours, des travaux dirigés et pratiques, ainsi que des encadrements de projets et de stages, en priorité dans la formation

d'Ingénieur Civil des Mines. L'enseignement peut couvrir un spectre large parmi les enseignements de mathématiques dispensés au sein de la formation initiale, sans pour autant devoir être exhaustif sur l'ensemble dans les cours parmi les enseignements dispensés (les méthodes numériques, les probabilités et statistiques, la Sciences de Données, le traitement du signal, les plans d'expérience et cartes de contrôle, la maîtrise statistique des procédés, l'optimisation, la recherche opérationnelle et l'aide à la décision). Les enseignements pourront également concerner d'autres programmes de formation : master recherche Maths en Action, formation doctorale de l'EDSIS, formation continue et sous statut salarié. Ces missions seront faites en partenariat les équipes pédagogiques en charge des filières de formation citées ci-dessus.

- Recherche :

Dans le cadre de la thématique *Science des données et Mathématiques Appliquées* ses activités de recherche et ses missions associées seront développées dans le Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LIMOS, UMR CNRS 6158, <http://limos.isima.fr>), et devront s'intégrer à un des deux thèmes suivants du laboratoire:

- le thème Données, Services et Intelligence (DSI) de l'axe Systèmes d'Information et de Communication (SIC), dédié aux questions liées à la gestion et à l'optimisation de grandes masses de données et à leur analyse via des techniques de fouille de données et d'apprentissage statistique automatique ainsi qu'à l'analyse et à la vérification d'applications (services web et processus métier)
- le thème Métamodélisation, Optimisation Continue et Application (MOCA) de l'axe Modèles et Algorithmes de l'Aide à la Décision (MAAD), concerne la gestion de modèles et leurs applications en particulier en optimisation continue. En termes de modélisation, on retrouve la simulation numérique de systèmes physiques et la méta modélisation qui est un apprentissage supervisé utilisant une quantité limitée de données. Les études menées mettent en jeu des modèles et méthodes mathématiques avancées et les articulent avec des développements logiciels.

Ces missions devront contribuer à renforcer les activités de recherche existantes avec une implication forte dans les activités en lien avec l'industrie du futur ; notamment avec la participation aux Chaires OQUAIDO – Optimisation et QUAntification d'Incertitudes pour les Données Onéreuses - liés à l'exploitation des simulateurs numériques (quantification d'incertitudes, l'inversion et l'optimisation), ou ValaDoE - VAleur Ajoutée DONnées et Energie liée à l'émergence de solutions innovantes pour la transition énergétique et les réseaux d'énergie.

Conditions de recrutement : Sciences des données et Mathématiques appliquées

Le candidat devra être titulaire d'un doctorat relevant du domaine de la Modélisation stochastique des Méthodes statistiques en lien avec l'analyse de données - l'apprentissage automatique et/ou en Méthodes directes et inverses pour l'Identification/contrôle optimal.

Poste basé sur le Campus de Saint-Etienne (42) de Mines Saint-Etienne

Date de prise de fonction : automne 2020

Modalités de candidature seront précisées lors de la parution officielle du poste et sur le site IMT

Pour en savoir plus n'hésitez pas à contacter :

- Responsable de département: Pr. Mireille BATTON-HUBERT , Tel +33 (0)4 77 42 00 93 Mel: Mireille.BATTON-HUBERT@emse.fr

- Directeur-adjoint du laboratoire : Pr. Xavier DELORME, Tel +33 (0)4 77 42 01 85 Mel: delorme@emse.fr