

**Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'Optimisation des
Systèmes (LIMOS) – Institut Henri FAYOL
Maître-assistant associé en Apprentissage statistique et Aide à la
décision pour l'Industrie et les territoires du futur.
CDD 12 mois**

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, des Finances et de Souveraineté Industrielle et Numérique est chargée de missions de formation, de recherche et d'innovation, de transfert vers l'industrie et de culture scientifique, technique et industrielle. Mines Saint-Etienne représente : 2 200 élèves-ingénieurs et chercheurs en formation, 450 personnels, un budget consolidé de 46 M€, 3 sites sur le campus de Saint-Étienne (Région Auvergne Rhône-Alpes) d'environ 26 000 m², le campus Georges Charpak Provence à Gardanne (Région Sud) d'environ 20 000 m², 6 Unités de de recherche, 5 centres de formation et de recherche, un centre de culture scientifique technique et industrielle (La Rotonde) de premier plan national (> 40 000 visiteurs). Mines Saint-Etienne a des projets de développement sur Lyon, notamment sur le Campus Numérique de la région Auvergne-Rhône-Alpes et de nombreuses collaborations à l'international. Le classement du Times Higher Education (THE), nous place en 2021 au niveau mondial dans la gamme 301–400 dans le domaine de l'Engineering (6^{ème} école d'ingénieurs en France et 1^{er} établissement dans ses deux régions d'appartenance) ainsi que dans les domaines Computer Science (501-600) et Physical Sciences (601-800).

Le Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LIMOS¹), Unité Mixte de Recherche (UMR 6158) en informatique, et plus généralement en Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC), est le laboratoire d'accueil. Le LIMOS est principalement rattaché à l'Institut des Sciences de l'Information et de leurs Interactions (INS2I) du CNRS et de façon secondaire à l'Institut des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes (INSIS). Il a pour tutelles académiques l'Université Clermont Auvergne (UCA) et Mines Saint-Etienne (MSE). Il est également membre de Clermont Auvergne INP. Le positionnement scientifique du LIMOS est centré autour de l'Informatique, la Modélisation et l'Optimisation des Systèmes Organisationnels et Vivants.

Créé en 2011, l'Institut Henri Fayol², centre de formation et de recherche de MSE, s'intéresse aux transformations actuelles à l'aune des transitions numérique, écologique et industrielle qui sont au cœur de l'efficacité, de la résilience et de la durabilité de l'industrie et des territoires du futur. Pour cela, l'institut déploie une stratégie pluridisciplinaire mettant en synergie des compétences fortes en génie mathématique et industriel, en informatique et systèmes intelligents, en génie de l'environnement pour les organisations, en management responsable et innovation en lien avec EVS UMR 5600, LIMOS UMR 6158 et COACTIS Unité de Recherche en gestion. Il s'agit ainsi de contribuer à la mise en place d'une performance globale industrielle qui soit créatrice de valeur(s) pour l'ensemble des parties prenantes en synergie avec les territoires dans lesquelles elles sont ancrées. Deux plateformes technologiques valident, promeuvent et forment à ces problématiques dans des conditions quasi réelles. La première est dédiée au territoire du futur (Plateforme Territoire³) et la seconde à l'industrie du futur (Plateforme IT'mFactory⁴).

¹ <https://limos.fr/>

² <https://www.mines-stetienne.fr/recherche/centres-et-departements/institut-henri-fayol/>

³ <https://territoire.emse.fr/>

⁴ <https://www.itm-factory.fr>

Mines Saint-Etienne recrute un **Maître Assistant Associé (équivalent post-doc)** pour **12 mois** en **sciences des données** 'Apprentissage statistique et aide à la décision pour l'industrie et les territoires du futur'. Le poste proposé est ouvert au sein du département GMI (Génie Mathématique et Industriel) avec des activités de recherche développées dans les axes SIC ou MAAD de l'UMR CNRS 6158 LIMOS.

1) Profil du candidat ou de la candidate

Le candidat ou la candidate, titulaire d'un doctorat Mathématiques appliquées ou en Science des données (sections CNU n°26, n°61, n°24), devra disposer de compétences fortes dans le domaine des sciences de données et de l'apprentissage statistique, de l'aide à la décision. Ces compétences pourront intégrer la modélisation statistique de processus discrets et/ou continus, des approches fonctionnelles en science de données, des approches d'optimisation décisionnelle liées aux méthodes par renforcement ou de l'optimisation continue sous incertitude. Les contributions attendues devant s'intégrer dans les transformations actuelles dans l'industrie et les territoires du futur, une expérience autour de ces deux domaines applicatifs par sa formation initiale et/ou son expérience professionnelle sera un plus.

2) Missions

Le poste de maître-assistant associé comporte une mission d'enseignement et une mission de recherche.

Enseignement

La mission d'enseignement consiste à assurer des cours, des travaux dirigés et pratiques dans l'enseignement des mathématiques réalisé en formation initiale du cycle Ingénieur Civil des Mines (ICM) dans les domaines des méthodes numériques, probabilités et statistiques, science des données, ainsi que des encadrements de projets et de stages. Les enseignements pourront également concerner des formations plus spécialisées de mastère, ou de diplômes nationaux de master notamment à dimension internationale, formation d'ingénieur sous statut salarié, formation doctorale et formation continue. Des enseignements en anglais sont tout à fait possibles.

Recherche

La mission de recherche consiste à développer des travaux en lien avec l'un ou plusieurs de ces domaines : probabilités, statistiques, sciences de données, méta-modélisation pour l'estimation. Il est notamment attendu le développement d'approches en modélisation mathématique pour l'aide à la décision par processus aléatoires discrets ou continus en science des données. Pour les processus de décision et d'optimisation de système dynamique, plusieurs techniques pourraient être envisagées autour de la théorie du contrôle optimal stochastique et des techniques d'optimalité ou de décision liées au renforcement en Machine Learning notamment. Quelques soient les approches, elles devront intégrer la prise en compte de données temporelles – multivariées - qualitatives ou qualitatives et souvent incertaines.

Ces missions se dérouleront dans l'axe SIC du Limos est dédié à l'acquisition des données, la gestion et l'analyse de grandes masses de données, et le développement de techniques de fouille de données et d'apprentissage statistique et automatique, ou dans l'axe MAAD du Limos qui s'intéresse à des modèles statistiques de type méta modélisation utilisant une quantité limitée de données et développés dans les méthodes d'optimisation continue.

La contribution en recherche pourra être faite sous différentes formes : des développements théoriques, des applications et développements de prototype (packages dans différents langages scripts comme R, Matlab, Python...).

3) Critères d'évaluation du candidat ou de la candidate :

Les principaux critères d'évaluation sont les suivants (liste non exhaustive) :

- Doctorat en Mathématiques appliquées ou en Science des données (sections CNU n° 26 - 61-24);
- Capacité à renforcer les activités et projets en lien avec les 3 chaires de recherche - chaire Valadoe⁵ - chaire Corenstock⁶ - consortium Ciroquo (ex chaire oquaido)
- Capacité à s'insérer dans le projet du département GMI de l'Institut Fayol et de l'axe SIC ou MAADS du laboratoire LIMOS ;
- Production scientifique : qualité et nombre de publications dans des revues et conférences indexées par les principales bases de données électroniques (Scopus, Web of Science, PubMed, Nature Index, arXiv.org ...)
- Expérience en enseignement (moniteur, vacataire et/ou ATER) dans les domaines précités à un niveau de second ou troisième cycle ainsi que des expériences dans le développement et l'utilisation de nouvelles formes pédagogiques ;
- Maîtrise de l'anglais et si possible une expérience internationale ;

4) Conditions de recrutement

- En application du statut particulier des enseignants de l'institut Mines Télécom (décret n° 2007-468 du 28 mars 2007 modifié) les candidats doivent être titulaires d'un doctorat ou d'une qualification reconnue de niveau au moins équivalent à celui des diplômes nationaux requis.
- Ces missions s'exerceront sur le Campus de Saint-Etienne (42) de Mines Saint-Etienne.
- **La durée du contrat est un CDD de 12 mois : du 1^{er} janvier 2023 au 31 décembre 2023.**
- Date de prise de fonction souhaitée : **1^{er} janvier 2023**

5) Modalités de candidature

Les dossiers de candidature devront comprendre :

- Une lettre de candidature,
- Un curriculum vitae faisant état des activités d'enseignement, des travaux de recherche et, éventuellement, des relations avec le monde économique et industriel (10 pages maximum),
- A la discrétion des candidats, des lettres de recommandation,
- La copie du doctorat (ou PhD),
- La copie d'une pièce d'identité

Les dossiers de candidature sont à déposer sur la plateforme RECRUITEE **le 15 novembre 2022 au plus tard via le lien suivant :**

<https://institutminestelecom.recruitee.com/o/maitreassistant-associe-en-apprentissage-statistique-et-aide-a-la-decision-pour-lindustrie-et-les-territoires-du-futur>

Les candidats retenus pour une audition seront informés dans les meilleurs délais. L'audition aura lieu **le 24 novembre 2022 après-midi**. Une partie des échanges s'effectuera en anglais.

6) Pour en savoir plus

Pour tous renseignements sur le poste, s'adresser à :

Pour en savoir plus

- Responsable de l'axe Modèles et Algorithmes de l'Aide à la Décision (UMR Limos) :

Dr. Hab. Rodolphe LE RICHE, Tel : +33 (0)4 77 42 00 23, Email : leriche@emse.fr

- Responsable de l'axe Systèmes d'information et de communication (UMR Limos) :

Pr. Engelbert MEPHU NGUIFO, Tel: +33 (0)4 73 40 76 29, E-mail:

engelbert.mephu_nguifo@uca.fr

⁵ <https://www.mines-stetienne.fr/recherche/5-centres-de-formation-et-de-recherche/institut-henri-fayol/actualites/>

⁶ <https://www.mines-stetienne.fr/panoramines/2021/03/23/mines-saint-etienne-partenaire-de-la-chaire-industrielle-corenstock/>

- Directeur de l'Institut Henri Fayol :

Pr. Olivier BOISSIER, Tel: +33 (0)4 77 42 66 14, E-mail: olivier.boissier@emse.fr

- Responsable de l'équipe Génie mathématique et industriel :

Pr. Mireille BATTON-HUBERT, Tel: +33 (0)4 77 42 00 93, mireille.batton-hubert@emse.fr

Pour tout renseignement administratif, s'adresser à :

Julie JAFFRE – Gestionnaire RH

Tel + 33 (0)4 77 42 00 17

Mel: julie.jaffre@emse.fr