

## **Maître de Conférences 61° section**

SIGMA Clermont forme des ingénieur-e-s experts en chimie, en mécanique avancée, en génie industrielle et en génie des procédés. L'école fonde son projet sur une pédagogie adossée à une recherche reconnue et donnant une large part au travail en autonomie, aux projets et stages dont un semestre à l'international pour tous.

Ce poste est labellisé dans le cadre de CAP 20-25, projet I-SITE financé par le Programme Investissement d'Avenir. A ce titre l'enseignant chercheur recruté bénéficiera pendant un an d'un budget de fonctionnement spécifique de 2 000 € et peut bénéficier d'une modulation de service d'enseignement de 32 HETD.

### **Profil enseignement**

La personne recrutée devra s'intégrer aux équipes pédagogiques en place pour assurer des enseignements relatifs à la science des données en tronc commun des formations d'ingénieur et dans le mastère spécialisé Data Science pour l'ingénierie. Elle devra également s'investir dans des enseignements d'application de la science des données telle que la maintenance prédictive, la fiabilité mécanique ou la décision sous incertitude. La personne recrutée devra prendre des responsabilités au niveau de ces enseignements.

Elle devra également prendre part à l'encadrement des élèves lors des projets et des stages.

SIGMA Clermont attache une attention particulière à l'innovation pédagogique, notamment à travers le développement de l'usage du numérique dans les enseignements. Le maître de conférences recruté devra participer activement à ces innovations. La personne recrutée s'engagera à concevoir des enseignements intégrant des pédagogies actives innovantes et des nouvelles approches, notamment numériques.

**Contact enseignement** : Christophe CAUX 04.73.28.81.08 [christophe.caux@sigma-clermont.fr](mailto:christophe.caux@sigma-clermont.fr)

### **Profil recherche**

La candidate/le candidat intégrera le Laboratoire d'Informatique, de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes (LIMOS, UMR CNRS 6158, <http://limos.isima.fr>) et mènera ses activités de recherche au sein de l'axe ODPS (Outils Décisionnels pour la Production et les Services) du LIMOS. Les activités de l'axe ODPS concernent ce qui est appelé Operations Management et qui consiste à utiliser au mieux certaines ressources pour réaliser des activités données, dans le cadre de systèmes organisationnels complexes. La démarche générale est d'une part de modéliser ces systèmes, d'autre part d'implémenter des méthodes aidant à la prise de décision. Pour l'implémentation, la compréhension des propriétés structurelles des problèmes abordés est essentielle, et le travail d'algorithmique se complète donc souvent d'un travail d'analyse mathématique.

Les systèmes étudiés touchent principalement à la production manufacturière, le transport (avec une orientation importante sur les nouvelles formes de mobilités) et la santé. Les méthodologies utilisées sont celles de la Recherche Opérationnelle et de l'Optimisation Combinatoire, de la Programmation Mathématique, des Processus de Décision Markoviens et de la Simulation à Evénements Discrets.

L'activité de recherche de l'axe ODPS est structurée autour des deux thèmes suivants :

- Modélisation et Optimisation des Systèmes Manufacturiers (<https://limos.fr/themes/5>) : ce thème s'intéresse à l'évaluation et à l'optimisation des organisations et processus industriels dans le contexte de la production de biens manufacturiers ou de services associés. Il couvre différents horizons temporels (de la conception des systèmes à leur ordonnancement fin des opérations) et spatiaux (de la chaîne logistique à l'atelier ou la ligne de production).
- Conception et Planification de services (<https://limos.fr/themes/6>) : ce thème s'intéresse à la gestion des opérations, à différents horizons temporels (stratégiques, tactiques,

opérationnels, temps-réel), dans le contexte de services tels que les services de santé ou le transport.

Seront particulièrement appréciées des recherches autour des systèmes de production avec un intérêt pour l'utilisation de techniques d'Intelligence Artificielle et de méthodes d'apprentissage automatique au sein d'applications décisionnelles et, de manière générale, pour les systèmes de production de bien et de services.

La candidate/candidat recruté-e permettra de renforcer les activités du LIMOS au sein du programme **I-Site CAP 20-25** (<https://cap2025.fr>) financé par l'ANR (16-IDEX-0001 CAP 20-25), et notamment dans son *Challenge 2* : « *Systèmes et services innovants pour les transports et la production* » autour des thèmes « *Usine du futur* » et « *Systèmes et services pour une mobilité innovante* » du Labex IMobS3.

**Contact recherche** : Henri PIERREVAL 04.73.2881.06 [henri.pierreval@sigma-clermont.fr](mailto:henri.pierreval@sigma-clermont.fr)