

**Niveau du Poste** : MCF  PR

**Section du Poste** : 26 **Research Field** : Applied Mathematics

**Profil court** : Statistique, science des données, apprentissage machine

**Affectation Département** : FIMI **Affectation Labo.** : ICJ

### **Enseignement** :

**Profil** : La personne recrutée sera chargée d'un enseignement qui vise à fournir aux étudiants des connaissances de base solides en mathématiques, dans le cadre d'une formation d'ingénieur dans le département Formation Initiale aux Métiers d'Ingénieur (FIMI). Elle sera amenée à enseigner dans les modules de mathématiques du tronc commun en L1 et L2 ainsi que dans le module Outils Mathématiques et Numériques pour l'Ingénieur (OMNI). La personne recrutée pourra aussi intervenir dans des Parcours Pluridisciplinaires d'Initiation à l'Ingénierie (P2I) pour un enseignement d'approfondissement des mathématiques associé au calcul numérique dans un cadre contextualisé et pluridisciplinaire. La personne recrutée devra s'intégrer à l'équipe pédagogique existante et participer activement aux tâches collectives pédagogiques et administratives de la discipline. Elle s'impliquera dans les réflexions pédagogiques et participera aux évolutions disciplinaires et interdisciplinaires. Sa participation est attendue notamment dans le cadre de l'évolution de la formation en FIMI, qui vise à développer la part de calcul numérique dans l'enseignement. Un niveau C1 sera exigé en langues française et anglaise pour assurer correctement les enseignements dans ces deux langues.

***Teaching profile** : The recruited person will be responsible for teaching that aims to provide students with good basic knowledge of mathematics, as part of an engineering training in the Initial Training for Engineering Professions department (FIMI). She will be required to teach in the mathematics modules of the common core in L1 and L2 as well as in the Mathematical and Numerical Tools for Engineers (OMNI). The recruited person may also be involved in Multidisciplinary Courses of Initiation to Engineering (P2I) in order to teach mathematics associated with numerical computation in a contextualized and multidisciplinary framework.*

*The recruited person will join the existing teaching team and will have to participate actively in the collective pedagogical and administrative tasks. She/He will get involved in pedagogical reflections and will participate in disciplinary and interdisciplinary evolutions. Her participation is expected especially in the context of training evolution in FIMI, which aims to develop the part of numerical computation in teaching. The recruited person will have to provide his or her teaching in French and English.*

Lieu(x) d'exercice : INSA LYON - FIMI

Nom directeur département : Marion Fregonese

Tel directeur dépt. : 04 72 43 62 19

Email directeur dépt. : [marion.Fregonese@insa-lyon.fr](mailto:marion.Fregonese@insa-lyon.fr)

Personne à contacter : Timothée Pecatte (responsable de la discipline Mathématiques en FIMI)

[timothee.pecatte@insa-lyon.fr](mailto:timothee.pecatte@insa-lyon.fr)

**URL dépt.** : <https://www.insa-lyon.fr/fr/cycle-formation/formation-initiale-aux-metiers-d-ingenieur-fimi>

### **Recherche** :

**Profil** : La personne recrutée aura des compétences affirmées dans le domaine de la statistique, l'analyse des données en grande dimension, l'apprentissage statistique avec une ouverture souhaitée sur l'intelligence artificielle. Elle s'intéressera au développement et à l'analyse des méthodes numériques associées. Cela peut couvrir un large spectre thématique, incluant fouille de données, analyse de données massives, analyse en

grande dimension, apprentissage statistique, analyse et développement de réseaux de neurones, apprentissage machine, etc. Les domaines d'applications nourrissant ces questions sont nombreux, et ouvrent de multiples opportunités en particulier dans les sciences de l'ingénieur. Il sera apprécié que la personne recrutée développe des collaborations avec les autres membres de l'ICJ ainsi qu'avec des laboratoires d'autres disciplines (informatique, physique, biologie, traitement d'image, mécanique du solide ou des fluides, etc.) et avec l'industrie.

*The recruited person will have strong skills in statistics, high-dimensional data analysis, statistical learning with a desired opening to artificial intelligence. He or she will be interested in the development and analysis of related numerical methods. This can cover a wide thematic spectrum, including data mining, massive data analysis, high-dimensional analysis, statistical learning, neural network analysis and development, machine learning, etc. The application domains that feed these questions are numerous, and open up multiple opportunities, particularly in the engineering sciences. It is hoped that the person will also be able, in the short term, to develop collaborations with other members of the ICJ as well as with laboratories in other disciplines (computer science, physics, biology, image processing, solid or fluid mechanics, etc.) and with companies.*

**Lieu(x) d'exercice :** INSA LYON-ICJ

**Nom directrice labo :** Véronique MAUME-DESCHAMPS

**Tel directrice labo :** 04 72 44 85 02

**Email directeur labo :** [veronique.maume@math.univ-lyon1.fr](mailto:veronique.maume@math.univ-lyon1.fr)

**Personne à contacter :** Yves Renard ([Yves.Renard@insa-lyon.fr](mailto:Yves.Renard@insa-lyon.fr))

### **Informations additionnelles sur les structures d'accueil :**

**Descriptif du département :** Le Département **Formation Initiale aux Métiers d'Ingénieur (FIMI)** accueille 1600 élèves répartis sur deux années (L1-L2). Le corps enseignant est constitué d'environ 400 enseignants ou enseignants chercheurs. L'offre de formation du Département est très diversifiée. Sept filières de formation sont proposées : une filière dite classique (FC), 4 filières internationales (ASINSA, AMERINSA, EURINSA, SCAN (enseignement en anglais)), une filière destinée à l'accueil des bacheliers technologiques et des titulaires d'un bac général ayant conservé une seule spécialité scientifique en Terminale (INS'AVENIR), et une filière accueillant des sportifs de haut niveau (SHN). En 2<sup>ème</sup> année de la filière classique, les élèves ont également la possibilité de suivre leur scolarité dans une section spéciale à vocation artistique. Cette diversité de l'offre de formation constitue une des richesses du Département FIMI, au sein duquel l'élève passe du statut de lycéen à celui de futur ingénieur. Il reçoit pendant deux années un enseignement rigoureux se caractérisant par l'acquisition d'une base scientifique, technique et humaniste de haut niveau, indispensable à la formation d'ingénieur.

**Teaching department description:** *The FIMI Department at INSA Lyon (L1-L2 level), given its large size (1600 students) and the diversity of its teaching staff (nearly 400 teachers), offers seven qualified training sectors : the "classical" first cycle, four internationally oriented sections, of which three are taught in French, grouping french students together with other students from Europe (EURINSA), Asia (ASINSA) or Latin America (AMERINSA), and a section taught entirely in English (SCAN) ; the INS'AVENIR section integrates students who did a technological baccalaureate STI2D or STL or a general baccalaureate with a single scientific option in Terminale class ; a High Level Sport (SHN) section is dedicated to the first cycle education of athletes. Although these courses are run independently, the common objective remains the rigorous initial training of scientists, who possess the human qualities and open-mindedness that are essential for any engineer. The role of the Department is to take the student from the status of secondary-school pupil to that of a future INSA engineer. The students receive an education that is the scientific, technical and human basis required for entering the specialist departments of the engineer's cycle. The general training is essential for giving every INSA engineer the solid core skills and knowledge to enable them to reorient themselves in midcareer, whatever their specialization.*

**Descriptif Laboratoire :** L'**Institut Camille Jordan (ICJ)** est un laboratoire de recherche en mathématiques dont les thématiques couvrent l'essentiel du spectre des mathématiques. Il compte plusieurs tutelles (CNRS, INSA Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, École Centrale de Lyon et Université Jean-Monnet-Saint-Étienne) et est associé à Inria par le biais d'une équipe-projet. La composante INSA Lyon de l'ICJ développe des activités de recherche variées qui relèvent de la modélisation et de son analyse mathématique, du développement de méthodes numériques et de leur analyse mathématique, de la statistique, des probabilités, avec des applications à l'ingénierie, à l'imagerie et à l'analyse de données.  
**URL laboratoire :** <http://math.univ-lyon1.fr/>

*The Institut Camille Jordan (ICJ) is a research department in mathematics whose themes cover most of the mathematical spectrum. It depends on several institutions (CNRS, INSA Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, École Centrale de Lyon and Université Jean-Monnet-Saint-Étienne) and is associated with Inria through a project team. The INSA Lyon component of the ICJ develops various research activities related to modeling and its mathematical analysis, to the development of numerical methods and their mathematical analysis, to statistics and probability, with applications to engineering, imaging and data analysis.*