

Niveau du poste :

MCF

PR

Section du poste : 27

Research Field: Computer graphics

Profil court : Fondamentaux de l'informatique - Représentations de mondes numériques

Affectation Département : FIMI

Affectation Laboratoire : LIRIS

Enseignement :

Profil : La personne recrutée sera chargée d'un enseignement qui vise à fournir aux étudiants des connaissances de base solides en informatique, dans le cadre d'une formation d'ingénieur. Ses enseignements concerneront principalement les fondamentaux de l'informatique en L1 et L2 : éléments d'architecture et systèmes, codage de l'information, algorithmique, paradigmes de programmation. Chaque année, la réalisation d'un projet permet d'accroître l'autonomie des étudiant.es et leur capacité à développer des logiciels. La personne recrutée pourra aussi intervenir dans des Parcours Pluridisciplinaires d'Initiation à l'Ingénierie (P2I) pour un enseignement de l'informatique dans un cadre contextualisé et pluridisciplinaire. Une expérience de l'enseignement des fondamentaux de l'informatique et d'une approche pédagogique par projet sera très appréciée.

La personne recrutée devra s'intégrer à l'équipe pédagogique existante et participer activement aux tâches collectives 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 renforcer les fondamentaux de l'informatique ainsi qu'à introduire d'une part le calcul numérique et d'autre part la société numérique dans les enseignements.

Elle devra s'intégrer à l'équipe pédagogique existante et participer activement aux tâches collectives de la discipline. Un niveau suffisant sera exigé en langues française et anglaise pour assurer correctement les enseignements dans ces deux langues.

The recruited associate professor will also integrate the computer science teaching team within the FIMI (Core Foundation Engineering Program) Department). His/her teaching will mainly focus on computer science fundamentals (L1 and L2): basics of computer architecture and operating systems, information coding, algorithmics, programming paradigms. L1 and L2 students must complete a project, which increases their autonomy and their ability to develop software . The recruited person will also be involved in Multidisciplinary Project of Engineering Initiation (P2I) in order to teach computing in a contextualized and multidisciplinary framework. Experience in teaching the fundamentals of computer science and a pedagogical approach by project will be greatly appreciated.

Finally, the recruited person will have to get involved in the collective tasks, take part in all the pedagogical and administrative activities as well as in the reflections carried out on the skills based approach, on the implementation of innovative educational approaches. Its participation is expected in particular in the context of the evolution of FIMI training, which aims to strengthen the fundamentals of computing as well as to introduce digital computing on the one hand and the digital society in education on the other.

The recruited person will have to provide his or her teaching in English and in French. He/she is expected to be involved in the life of the department to allow further developments of the training offer in line with the Institution's strategy.

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

Nom directeur département : Catherine Verdu

Tel directeur dépt. : 04 72 43 80 55

Email directeur dépt. : catherine.verdu@insa-lyon.fr

Personne à contacter : Vincent CHEUTET vincent.cheutet@insa-lyon.fr

URL dépt. : [https://www.insa-lyon.fr/fr/cycle-formation/formation-initiale-aux-metiers-d-ingenieur-](https://www.insa-lyon.fr/fr/cycle-formation/formation-initiale-aux-metiers-d-ingenieur-fimi)

[fimi](#)

Description du département : Le département Formation Initiale aux Métiers d'Ingénieur (FIMI) accueille 1600 élèves répartis sur deux années. 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 (FAS : Formation Active en Sciences), et une filière accueillant des sportifs de haut niveau (SHN). En 2ème 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.

Au département FIMI, 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: FIMI

The FIMI Department at INSA Lyon, 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); an active science training (FAS) section integrates students who did a technological baccalaureate STI2D ; 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 mid-career, whatever their specialization.

Recherche :

Profil : Le LIRIS possède une expertise reconnue dans le domaine des mondes numériques virtuels à différentes échelles (bâtiments, villes, régions, pays, continents), que ceux-ci soient issus d'une représentation du monde réel, ou complètement imaginés et générés de manière synthétique. L'objectif est de renforcer ces compétences, si possible à l'interface de domaines croisés comme la géologie, la biologie, l'écologie ou l'urbanisme, afin de comprendre les territoires à travers la création et l'utilisation de leurs doubles numériques. Les problématiques étudiées incluent entre autres :

- la représentation, l'analyse, la modélisation, le traitement et la visualisation des données du monde numérique, pour la chaîne de traitement partant de leur acquisition à la prise de décisions ;
- la reconstruction de l'évolution temporelle passée, en analysant et modélisant les processus géologiques, physiques, biologiques ou urbains sous-jacents pour permettre des simulations ;
- le traitement de la complexité du territoire, de ses acteurs et processus pour une gestion plus durable au travers d'algorithmes d'analyse des modèles numériques.

De manière plus générale, on considèrera aussi les candidatures ayant une expertise en modélisation géométrique, en informatique graphique ou en traitement d'images.

Ce poste sera rattaché au pôle "Informatique Graphique et Géométrie" du laboratoire LIRIS, pour le renforcer sur la représentation des mondes numériques au sein de l'une des équipes suivantes : ORIGAMI (priorité), IMAGINE ou SAARA.

Les excellentes candidatures avec un projet d'intégration très bien motivé sur l'une de ces équipes seront éligibles à la dimension recherche du poste.

The LIRIS laboratory has a strong expertise in the field of digital virtual worlds at different scales (buildings, cities, regions, countries, continents), whether they come from representations of the real world, or from purely synthesized imaginary worlds. The goal is to further strengthen this expertise, if possible at the interface between fields such as geology, biology, ecology or urban planning, so as to understand territories through the creation and use of their digital counterpart. Typical problems include:

- *the representation, analysis, modeling, processing, and visualization of digital world data, for the processing chain starting from acquisition to decision making*
- *the reconstruction of past temporal evolution, by analyzing and modeling the underlying geological, physical, biological or urban processes to allow simulations*
- *the processing of territory complexity, its actors and processes, for a more durable management through numerical model analysis algorithms*

More generally, we will also consider candidates with expertise in geometric modeling, computer graphics or image processing.

This position will be attached to the « Computer Graphics and Geometry » pole of the LIRIS laboratory, to reinforce the theme of digital world representation within one of the following teams: ORIGAMI (in priority), IMAGINE or SAARA.

Excellent candidates with a very well-motivated integration project on one of these teams will be eligible for the research profile of the position.

Lieu(x) d'exercice : INSA LYON

Nom directeur labo : Jean-Marc Petit

Tel directeur labo : 04 72 43 79 24

Email directeur labo : jmpetit@liris.cnrs.fr

Personne à contacter : Guillaume Damiand, DR CNRS, gdamiand@liris.cnrs.fr

URL labo : <https://liris.cnrs.fr>

Description du laboratoire : Le Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information (LIRIS) est une unité mixte de recherche (UMR 5205) du CNRS, de l'INSA de Lyon, de l'Université Claude Bernard Lyon 1, de l'Université Lumière Lyon 2 et de l'École Centrale de Lyon. Il compte 330 membres. Les recherches du LIRIS adressent un large spectre de la science informatique au sein de ses 12 équipes de recherche structurées en 6 pôles de compétences :

- Données, Système et Sécurité (équipes BD, DRIM, SOC et DM2L)
- Informatique Graphique et Géométrie (équipe ORIGAMI)
- Images, Vision et Apprentissage (équipe IMAGINE)
- Interactions et cognition (équipes SICAL, SMA et TWEAK)
- Algorithmique et Combinatoire (équipe GOAL)
- Simulation et Sciences du Vivant (équipes SAARA et BEAGLE)

Les recherches menées adressent les défis du monde numérique, notamment ceux posés par l'intelligence artificielle (IA), l'analyse de données volumineuses (Big Data), la vision par ordinateur, la cyber-sécurité, la transformation digitale ou l'apprentissage humain.

Une partie des activités du LIRIS se situent aux interfaces des sciences humaines et sociales, de l'ingénierie, de la médecine, des sciences de la vie et des sciences de l'environnement.

Par ailleurs, le LIRIS accorde aussi une grande importance à la médiation scientifique en informatique pour le grand public.

Enfin, le LIRIS se positionne sur les défis sociétaux de la souveraineté numérique et du développement durable, principalement à travers l'utilisation responsable des technologies numériques et la prise de conscience de l'impact carbone des activités de recherche usuelles.

Laboratory Description

The « Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information » (LIRIS) is a mixed research unit (UMR 5205) backed by the CNRS, INSA Lyon, Claude Bernard Lyon 1 University, Lumière Lyon 2 University and Ecole Centrale de Lyon. It has 330 members.

LIRIS research addresses a broad spectrum of computer science within its 12 research teams structured in 6 poles of expertise:

- Data, System and Security (BD, DRIM, SOC and DM2L teams)
- Computer Graphics and Geometry (ORIGAMI team)
- Images, Vision and Learning (IMAGINE team)
- Interactions and Cognition (SICAL, SMA and TWEAK teams)
- Algorithms and Combinatorics (GOAL team)
- Simulation and Life Sciences (SAARA and Beagle teams)

The research conducted addresses the challenges of the digital world, including those posed by artificial intelligence (AI), big data analytics, computer vision, cyber security, digital transformation and human learning.

Part of LIRIS's activities lie at the interfaces of human and social sciences, engineering, medicine, life sciences, engineering and environmental sciences.

In addition, LIRIS also attaches great importance to scientific mediation in computer science for the general public.

Finally, LIRIS addresses the societal challenges of digital sovereignty and sustainable development, mainly through the responsible use of digital technologies and awareness of the carbon impact of daily research activities.

CONSTITUTION DU DOSSIER DE CANDIDATURE

Attention : les candidatures seront reçues exclusivement de manière dématérialisée sur l'application ministérielle dédiée GALAXIE/ ANTEE

La liste des pièces obligatoires à fournir, selon la situation du candidat ou de la candidate, est définie par les arrêtés du 13 février 2015 modifiés par l'arrêté du 23 juillet 2019 relatifs aux modalités générales des opérations de mutation, de détachement et de recrutement par concours des maîtres de conférences et des professeurs des universités. Elle est disponible sur le portail GALAXIE.

Les documents administratifs rédigés en tout ou partie en langue étrangère sont accompagnés d'une traduction en langue française dont le candidat atteste la conformité sur l'honneur.

Toutes pièces autres que celles demandées ci-dessus ne seront pas transmises aux rapporteurs. Les lettres de recommandation ne seront donc pas prises en compte

CALENDRIER :

Ouverture des candidatures : **le jeudi 25 février 2021**, 10 heures, heure de Paris

Clôture des candidatures : **le mardi 30 mars 2021**, 16 heures, heure de Paris.

Tout dossier incomplet à la date limite susmentionnée sera déclaré irrecevable.

Remarques importantes avant d'envoyer votre dossier :

- N'attendez pas le dernier jour pour déposer votre dossier,
- Vérifiez ABSOLUMENT que vous avez joint TOUTES les pièces demandées **en UNE VERSION NUMERIQUE**

AUDITION :

Mise en situation obligatoire du/de la candidat-e :

Objectif de la mise en situation : Percevoir la capacité pédagogique et d'adaptation à un auditoire d'étudiants de niveau L1 à L3 sur un sujet en lien avec le profil enseignement du poste. Le sujet sera précisé lors de la convocation.

Durée de la mise en situation : représente environ **20%** du temps total de l'audition.

Egalité de traitement des candidats(es) : Du fait que la mise en situation est intégrée à l'audition, pour des raisons d'égalité de traitement des candidats, la mise en situation de chaque candidat sera réalisée **exclusivement** devant les membres du COS.

- **Langue :** Au cours de l'audition le(la) candidat(e) devra s'exprimer en français avec 3 minutes environ en anglais (**sauf exceptions justifiées par les nécessités de l'enseignement**).
- Afin de réaliser un bon équilibre entre formation et recherche, le Conseil d'Administration réuni en formation Restreinte demande que les candidats MCF et PR auditionnés soient informés qu'ils doivent, lors de leur audition, consacrer un temps approximativement égal entre les volets formation **incluant la mise en situation** et recherche.

Exemple de répartition du temps d'audition : 10 min sur le projet de recherche, 10 min sur le projet de formation dont 5 min pour la mise en situation, 15 min de questions (les 3 minutes approximatives d'anglais sont intégrées dans l'une des parties précédentes).

COMPILING THE APPLICATION

Be careful: applications will be received exclusively electronically on the dedicated application GALAXIE/ ANTEE

The list of mandatory documents to be provided, according to the situation of the candidate, is defined by the decree of 13 February 2015 amended by the decree of 23 July 2019.

It is available on the GALAXIE portal.

Administrative documents drawn up in whole or in part in a foreign language must be provided with a French translation whose the applicant should certify compliance on the honor.

Any suppliant documents not included in the above list will not be forwarded to the reviewers. Letters of recommendation will not be taken into consideration.

CALENDAR:

OPENING: **Thursday, 25 february 2021**, 10H am, Paris time

CLOSING: **Tuesday, 30 march 2021**, 16H pm, Paris time

Any incomplete file by the above mentioned deadline will be declared inadmissible.

Important comments before sending your application:

- Do not wait until the last day to submit your application,
- You MUST absolutely check that you have attached ALL the documents requested **in a digital version**

AUDITION:

Purpose of the scenario:

Perceiving the applicant's teaching ability and his/her adaptability to an audience of students at levels L1 to L3 (1st to 3rd year of an undergraduate degree) on a subject related to the role's teaching profile. The subject will be specified in the invitation letter.

Scenario length (je dirai Scenario allotted time): represents approximately 20% of the total interview time.

Equal treatment of applicants: As the scenario is incorporated into the interview, to ensure that the applicants are treated equally, each applicant's scenario will be conducted exclusively in front of the COS members.

- Language: During the interview, the applicant must speak in French with approximately 3 minutes in English (unless for exceptional cases justified by the teaching needs).
- In order to strike a balance between training and research, the CAR (Restricted Academic Board) requires interviewed MCF and PR applicants to be informed that they must devote an approximately equal time to the training (including the scenario) and research components during their interview.

Example of how time is divided during the interview: 10 min on the research project, 10 min on the training project including 5 min for the scenario, 15 min of questions (the 3 minutes in English are incorporated into one of the previous parts).