

**URL du département de formation**  
<http://fst-informatique.univ-lyon1.fr/>

L'audition des candidats comprendra une mise en situation professionnelle selon les modalités suivantes :

- Une leçon sur un sujet imposé de niveau 1<sup>er</sup> cycle ;
- Durée de présentation : 10 à 15 minutes ;
- Non publique.

L'organisation de la mise en situation sera indiquée sur la convocation à l'audition.

Lieu(x) d'exercice :  
**LIRIS**

Directeur du laboratoire :  
**Mohand-Saïd Hacid**  
 04.72.43.27.74  
 06.17.02.27.20  
[mohand-said.hacid@liris.cnrs.fr](mailto:mohand-said.hacid@liris.cnrs.fr)

Département d'enseignement :  
**Département FST-Informatique**

Lieu(x) d'exercice :  
**Université Claude Bernard Lyon1**

Directeur du département :  
**Samir Akkouche**  
 04 72 44 83 67  
[samir.akkouche@liris.cnrs.fr](mailto:samir.akkouche@liris.cnrs.fr)

**URL**  
<http://liris.cnrs.fr/>

## Recherche

### Masses de données et de connaissances

Le LIRIS a décidé, pour ce quinquennal, de se positionner sur deux thèmes stratégiques : la 3D et le Big Data (Data Science). Ces thèmes, auxquels s'ajoutent l'apprentissage, l'Intelligence ambiante, la sécurité des systèmes d'information, le Web des données et des connaissances, les smart cities constituent des domaines de recherche au sein du laboratoire. Cette démarche vise à créer une **dynamique** de fond pour **mobiliser** les acteurs sur certains **domaines de fond** comme ceux mentionnés ci-dessus.

Le traitement des masses de données et de connaissances est au cœur des savoir-faire du LIRIS, que ce soit pour des données de type image/vidéo, du texte, des données complexes, ou encore des données (semi-)structurées. Le profil de poste est très ouvert. Nous recherchons un(e) candidat(e) à fort potentiel scientifique et une expérience pour s'attaquer à l'un des enjeux scientifiques soulevés par l'émergence des données et des connaissances massives (apprentissage, fouille de données, interaction humain-machine et visualisation, sécurité et confidentialité, simulation, ...).

La personne recrutée développera ses activités de recherche dans le cadre des orientations scientifiques des équipes du LIRIS qui sont concernées par cette thématique. Elle devra apporter une expertise complémentaire dans l'un des domaines ci-dessus afin d'augmenter le spectre de compétences de nos équipes.

## Enseignement

La personne recrutée devra s'investir dans les différentes formations du département, en particulier dans les 3 années de licence :

- Algorithmique et programmation,
- Programmation web,
- Bases de données...

Elle devra également s'impliquer dans des dispositifs pour l'aide à la réussite des étudiants utilisant des méthodes pédagogiques innovantes.

## Descriptif du laboratoire

Unité mixte de recherche (UMR 5205), le Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information (LIRIS) est porté par le CNRS, l'INSA Lyon, l'Université Claude Bernard Lyon 1, l'Université Lumière Lyon 2 et l'Ecole Centrale de Lyon. Il compte 327 membres, et a pour principal thème scientifique l'Informatique et plus généralement les Sciences et Technologies de l'Information. Le LIRIS joue, depuis sa création en 2003, un rôle structurant pour la recherche en informatique à Lyon et continue à se positionner au cœur des évolutions des structures locales : fédération, IDEX, PIA, .... Par son dynamisme, son rayonnement et ses actions, le LIRIS a su définir son identité et acquérir une visibilité incontestable aux niveaux national et international.

Le LIRIS couvre des thématiques scientifiques structurées en 6 pôles de compétences regroupant 14 équipes. Les pôles sont les suivants :

- **Image et reconnaissance visuelle** (équipe Imagine) : construction d'algorithmes visant la compréhension de données multimédia (images, vidéos, documents numériques, scènes 3D) et se déclinant en termes d'acquisition/reconstruction, d'indexation, de modélisation, de classification ou de reconnaissance automatique du contenu (objets, actions, concepts).
- **Géométrie et modélisation** (équipes GeoMod et M2DisCo) : reconstruction 3D (dynamique, à qualité contrôlée...), modélisation à base procédurale (scènes

urbaines ou naturelles complexes, écosystèmes...) et analyse et traitement géométrique et topologique de maillage ou formes discrètes (calcul de descripteurs, indexation, compression, tatouage, segmentation, visualisation...).

- **Simulation, virtualité et sciences computationnelles** (équipes Beagle, R3AM et SAARA) : développement de formalismes informatiques et d'outils logiciels pour la modélisation et la simulation de systèmes complexes en synergie avec les disciplines biologie/physique/médecine/ingénierie.
- **Science des données** (équipes BD, DM2L et GOAL) : conception de nouveaux modèles de représentation, de traitement, d'accès, d'exploitation et de protection robustes pour les masses de données hétérogènes, structurées ou non, éventuellement distribuées, produites de manière continue et rapide.
- **Services, Systèmes distribués et Sécurité** (équipes DRIM et SOC) : développement de nouveaux modèles, langages, protocoles et outils pour les services et systèmes répartis garantissant la qualité de service, la sécurité des services et des données et la recherche d'information efficace dans un contexte d'émergence du Big Data et des Linked Open Data.
- **Interactions et cognition** (équipes SICAL, TWEAK et SMA) : étude et conception des systèmes dynamiques dans lesquels plusieurs agents, humains ou logiciels, sont en interaction, en se basant sur les propriétés individuelles et collectives et les capacités cognitives des agents ; modélisation des interactions homme-machine ou agent-agent pour la construction de connaissances, pour l'assistance à l'utilisateur ou pour l'analyse des usages.

Une partie importante de la recherche effectuée au LIRIS s'étend à la frontière de notre discipline, au service de problématiques sociétales importantes. Les principales interfaces se font avec l'ingénierie, les sciences humaines et sociales, les sciences de la vie et les sciences de l'environnement. L'ensemble des 6 pôles de compétences du LIRIS participe de façon équilibrée à la valorisation des travaux de recherche.

Par ailleurs, le LIRIS entretient de nombreuses relations avec son environnement social, économique et culturel, aussi bien aux niveaux local et régional qu'au niveau national. Les interactions avec les entreprises s'établissent au travers des projets collaboratifs. Les travaux des équipes de recherche trouvent des applications, entre autres, dans les secteurs de la santé (modélisation du vivant, hadronthérapie, ingénierie pour la santé), du calcul scientifique (traitement de grands volumes de données et échanges de données sur le web), de l'apprentissage humain (personnalisation, assistance cognitive, assistance à l'apprentissage collaboratif, serious games, loisirs numériques) et de l'intelligence ambiante (systèmes pervasifs et distribués, monitoring intelligent, systèmes multi-agents autonomes)