

Recherche

Science des données et informatique

La personne recrutée intégrera le LIRIS (UMR CNRS 5205) qui réunit des compétences sur l'ensemble des étapes de la chaîne de traitement des grandes masses de données, les données pouvant être sous différentes formes.

Elle travaillera au développement de méthodes et d'algorithmes dans ces domaines de recherche, à la fois sur les aspects théoriques, ainsi que sur leurs applications aux grands volumes de données (Big Data) issues de domaines variés, notamment industriels (maintenance prédictive, systèmes de recommandation, amélioration de services). Plus précisément, des expertises reconnues sur les différentes étapes du processus « KDD » sont attendues : stockage, gestion, fouille de données, apprentissage, visualisation.

Le ou la candidate présentera un projet d'intégration dans une des équipes de recherche du LIRIS et montrera sa maturité scientifique attestée par des publications au meilleur niveau scientifique.

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

Département d'enseignement :

Département Génie Industriel

Lieu(x) d'exercice :

INSA LYON

Directeur du département :

Julien Fondrevelle

04 72 43 64 78

julien.fondrevelle@insa-lyon.fr

URL du département de formation

<http://gi.insa-lyon.fr/>

URL

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

Enseignement

Science des données et informatique

La personne recrutée participera aux enseignements d'informatique du département Génie Industriel (GI) de l'INSA Lyon, et devra s'investir dans la formation des élèves-ingénieurs sur les trois années. Elle interviendra dans la mise en place du parcours recherche & développement, au niveau des enseignements en science des données : fouille de données, apprentissage automatique, visualisation de données et informatique décisionnelle. Ces enseignements devront être illustrés par des applications visant à décrire, expliquer ou prédire le comportement de processus industriels. Une première expérience et/ou un intérêt particulier pour l'étude de tels processus seront particulièrement appréciés.

Le ou la candidat(e) viendra également en soutien de l'équipe pédagogique dans les différents domaines d'enseignement de l'informatique au département : algorithmique, programmation orientée objet, modélisation, systèmes d'information et informatique décisionnelle.

Enfin, la personne recrutée contribuera au suivi individuel ou par groupes des étudiants, via l'encadrement de projets académiques, de stages industriels et de Projets de Fin d'Etudes. Elle participera également aux activités d'intérêt collectif au sein du département. Une bonne connaissance du domaine industriel, ainsi que des aptitudes à enseigner en anglais sont requises.

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'École 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)