

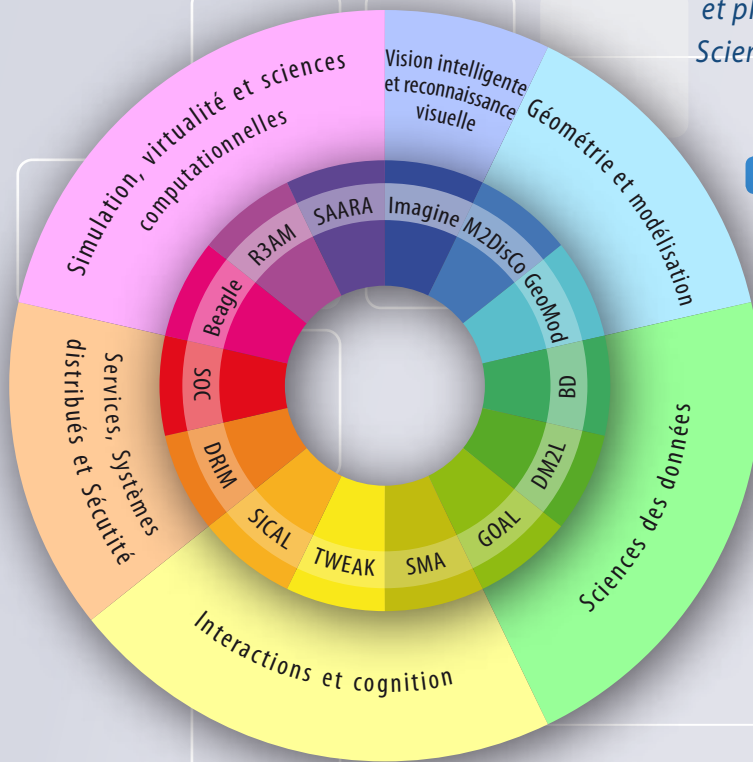
Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

LIRIS UMR 5205 CNRS / INSA de Lyon / Université Claude Bernard Lyon 1 / Université Lumière Lyon 2 / Ecole Centrale de Lyon

Le LIRIS est une unité mixte de recherche (UMR 5205) en Informatique et plus généralement en Sciences et Technologies de l'Information.

Partenaires

■ Établissements	INSA de Lyon Université Lyon 1 Université Lyon 2 École Centrale de Lyon
■ Organisme de recherche	CNRS
■ Autre partenaire	INRIA



Equipes de recherche

- **Imagine** : Extraction de Caractéristiques et Identification
- **M2DisCo** : Modèles Multirésolution, Discrets et Combinatoires
- **GeoMod** : Modélisation Géométrique, Géométrie algorithmique, Génération procédurale
- **BD** : Base de Données
- **DM2L** : Data Mining and Machine Learning
- **GOAL** : Graphes, AlgOrithmes et AppLications
- **SMA** : Systèmes Multi-Agents
- **TWEAK** : Traces, Web, Education, Adaptation, Knowledge
- **SICAL** : Situated Interaction, Collaboration, Adaptation and Learning
- **DRIM** : Distribution et Recherche d'Information et Mobilité
- **SOC** : Service Oriented Computing
- **Beagle** : Artificial Evolution and Computational Biology
- **R3AM** : Rendu Réaliste pour la Réalité Augmentée Mobile
- **SAARA** : Simulation, Analyse et Animation pour la Réalité Augmentée

Pôles de compétences

Vision intelligente et reconnaissance visuelle

Construction d'algorithmes visant la compréhension de données multimédia (images, vidéo, 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

Reconstruction 3D (dynamique, à qualité contrôlée...), modélisation à base procédurale (scènes urbaines ou naturelles complexes, écosystèmes...) et analyse et traitement géométrique et topologique de maillages ou de formes discrètes (calcul de descripteurs, indexation, compression, tatouage, segmentation, visualisation...).

Science des données

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, distribuées, produites de manière continue et rapide...

Interactions et cognition

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, pour l'analyse des usages.

Services, Systèmes distribués et Sécurité

Conception de nouveaux modèles et algorithmes pour répondre aux problématiques suscitées par les infrastructures émergentes d'information et de communication : accès ubiquitaire personnalisé à l'information et aux services, passage à l'échelle, incertitude et sémantique de l'information, qualité de service et tolérance aux fautes, protection de la vie privée.

Simulation, virtualité et sciences computationnelles

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.

Enjeux sociétaux

Le LIRIS réalise une activité de recherche de fond sur ces 6 axes de recherche, tout en développant un savoir-faire au service de la société en liaison étroite avec les disciplines Ingénierie, Sciences Humaines et Sociales, Sciences de l'environnement et Sciences de la Vie :

- **Culture et patrimoine** : bibliothèque numérique, édition critique, archivage, musée virtuel 3D
- **Environnement et urbain** : bâtiments intelligents, modélisation 3D des bâtis et des villes, systèmes d'information géographique, mobilité, optimisation des transports, systèmes intelligents de transport
- **Biologie et santé** : modélisation du vivant, hadronthérapie, ingénierie pour la santé
- **Intelligence ambiante** : systèmes pervasifs et distribués, vidéosurveillance intelligente, systèmes multi-agents self-*
- **Apprentissage humain** : personnalisation, assistance cognitive, assistance à l'apprentissage collaboratif, serious games
- **Loisirs numériques** : jeux vidéos, cinéma d'animation
- **Calcul scientifique** : traitement de grands volumes de données et échanges sur le web

Plateformes

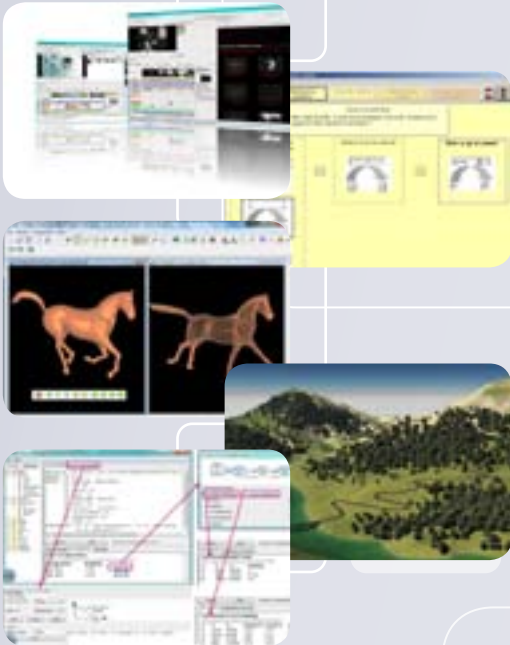
■ 3 plateformes matériel/logiciel

- **LIRIS_DATA** : infrastructure pour la gestion, le stockage et l'interrogation des masses de données multi-sources et multi-formats
- **SoCQ4Home** : plateforme d'expérimentation pour les bâtiments intelligents
- **LIRIS_VISION** : plateforme de vision intelligente et de réalité augmentée avec des interactions homme-machine multimodales



■ 13 plateformes « logiciel »

- **ADVENE** : annotation vidéo
- **AEVOL** : simulation pour l'étude de l'évolution structurale des génomes bactériens
- **AMBRE** : apprentissage de méthodes basé sur le raisonnement à partir de l'expérience
- **ARCHES** : simulation et génération procédurale de scènes naturelles complexes
- **DGTAL** : librairie générique open-source pour la géométrie et la topologie discrète
- **DIRE** : plateforme en ingénierie documentaire et recherche d'information
- **MEPP** : plateforme modulaire de traitement de maillages 3D
- **OASIC** : architecture ouverte pour la découverte et la composition de services Web
- **OASIS** : suite logicielle permettant de réaliser des interactions homme-machine dans le cadre d'applications de réalité augmentée
- **PLEIAD** : enrichissement, indexation et analyse de documents
- **SoCQ** : framework de développement simplifié d'applications d'Intelligence Ambiante
- **TBS** : implémentation de référence pour les systèmes à base de traces
- **VOIR** : vision intelligente pour la robotique mobile



Réalisations / Faits marquants / Projets phares

- Membre fondateur du LabEx Intelligence des Mondes Urbains (IMU), implication dans le LabEx PRIMES
- Chaire d'excellence ANR 2013 en intelligence artificielle
- Dynamique de projets collaboratifs : 2 projets européens, 23 projets ANR, 3 Investissements d'Avenir, 9 projets région, 2 projets FUI, 30 projets industriels...
- 4 incubations d'entreprises depuis 2010
- Implication dans le collège doctoral franco-allemand-italien avec Passau et Milan
- Présidences et organisations de manifestations internationales de tout premier plan : SMI, DGCI, Discovery Science, VLDB, IDA, SGP, Web intelligence, WWW, EGSR, HPG, Eurographics

Contacts

■ Directeur

Mohand-Saïd Hacid (Mohand-Saïd.Hacid@liris.cnrs.fr)

■ Directeurs adjoints

Florent Dupont (Florent.Dupont@liris.cnrs.fr)

Christophe Garcia (Christophe.Garcia@liris.cnrs.fr)

Jean-Marc Petit (Jean-Marc.Petit@liris.cnrs.fr)

■ Secrétariats

Secrétariat Général : 04 72 43 26 10

Secrétariat Insa : 04 72 43 85 88

Secrétariat Lyon 1 : 04 72 43 26 10

Secrétariat Lyon 2 : 04 78 77 24 53

Secrétariat ECL : 04 72 18 64 42

■ Site web : liris.cnrs.fr