



Liife

Imagerie du vivant et fonctions

Lille in-vivo imaging and functional exploration



La plateforme Imagerie du Vivant et Fonctions (LiIFE), plateforme constitutive de l'UAR 2014–US41 Plateformes Lilloises en Biologie et Santé, située sur le campus hospitalo-universitaire de Lille, met à disposition un environnement intégré pour la recherche en imagerie biomédicale chez l'Homme et le rongeur.

S'appuyant sur des infrastructures d'imagerie de pointe (IRM clinique 3T et 7T, IRM pré-clinique, TEP) et des capacités avancées de calcul et d'intelligence artificielle, la plateforme développe des approches innovantes pour l'acquisition, l'analyse quantitative et la modélisation des données multimodales.

LiIFE favorise une recherche translationnelle allant des développements méthodologiques en imagerie et en IA jusqu'au transfert clinique, dans un environnement multidisciplinaire réunissant radiologie, médecine nucléaire, neurosciences, physique, ingénierie et sciences des données.

The Lille In-vivo Imaging and Functional Exploration (LiIFE) platform, a core facility of UAR 2014–US41 Plateformes Lilloises en Biologie et Santé, located on the Lille University Hospital campus, provides an integrated environment for biomedical imaging research in both humans and rodents.

Leveraging state-of-the-art imaging infrastructures (clinical 3T and 7T MRI, preclinical MRI, and PET imaging), together with advanced computing and artificial intelligence capabilities, the platform develops innovative approaches for data acquisition, quantitative analysis, and multimodal data modeling.

LiIFE promotes translational research ranging from methodological developments in imaging and artificial intelligence to clinical translation, within a multidisciplinary environment bringing together radiology, nuclear medicine, neuroscience, physics, engineering, and data science.

Compétences Skills

- Acquisition en imagerie in-vivo en IRM (3T–7T) et TEP
- Intelligence artificielle et science des données appliquées à l'imagerie biomédicale
- Analyse quantitative et développement de biomarqueurs d'imagerie
- Recherche translationnelle et médecine de précision
- Calcul haute performance (HPC) et gestion de données multimodales
- Environnement multidisciplinaire : radiologie, médecine nucléaire, ingénierie, IA
- Formation et accompagnement méthodologique
- In-vivo imaging acquisition using MRI (3T–7T) and PET
- Artificial intelligence and data science applied to biomedical imaging
- Quantitative image analysis and imaging biomarker development
- Translational research and precision medicine
- High-performance computing (HPC) and multimodal data management
- Multidisciplinary environment: radiology, nuclear medicine, engineering, and AI
- Training and methodological support
- Pluridisciplinary : radiology, nuclear medicine, engineering
- Image processing
- Training and education

Mots-clés

Imagerie in-vivo
IRM 3T–7T
Intelligence artificielle
Analyse d'image
Imagerie multimodale
Neurosciences
Recherche translationnelle
Médecine de précision
Calcul haute performance

Keywords

In-vivo imaging
3T–7T MRI
Artificial intelligence
Image analysis
Multimodal imaging
Neuroscience
Translational research
Precision medicine
High-performance
computing



Équipements Equipments

- Nouvel IRM clinique 7T pour l'imagerie humaine ultra-haut champ
- IRM clinique 3T pour l'imagerie chez l'Homme
- Micro-IRM 7T pour l'imagerie pré-clinique chez le rongeur
- Micro-TEP-TDM pour l'imagerie chez le rongeur
- Plateau d'exploration comportementale et fonctionnelle
- Infrastructure IA et calcul intensif pour l'analyse d'images
 - serveurs GPU
 - stockage sécurisé
 - cluster de calcul pour l'apprentissage automatique
- 7T MRI system for ultra-high-field human imaging
- Clinical 3T MRI system for human imaging
- 7T micro-MRI system for preclinical rodent imaging
- Micro-PET/CT system for rodent imaging
- Behavioral and functional exploration platform
- AI and high-performance computing infrastructure for image analysis:
 - GPU servers
 - Secure data storage
 - Computing cluster for machine learning

Chiffres-clés Key figures

Par an

- 60 projets
- 2500 examens d'imagerie par an
- 20 publications par an
- 175 heures de formation
- 350 CPU, 1200 Go RAM, 120 To d'espace de stockage
- 600m² de locaux dédiés

Per year

- 60 projects in progress
- 2,500 imaging sessions per year
- 20 scientific publications
- 175 hours training
- 350 CPU, 1200 Go RAM, 120 To data storage
- 600m² dedicated space

Collaborations Collaborations

Académiques Academics :

Infinite, LilNCog, RNMC, RTD

Centre d'acquisition et de traitement des images (CATI), Hôpital Fondation Rothschild, Centre de Résonance Magnétique Biologique et Médicale (CRMBM) et CHU de Marseille, CHU d'Amiens-Picardie, CHU de Bordeaux, Inria

University hospital of Munich, University hospital of Maastricht, Massachusset General Hospital, University of Chicago

Industriels Industrials :

Cleverdoc, General Electric, Philips, Qynapse, Siemens

Réseaux Networks :

REMI, SAIN, SFR, SFNM, France Life Imaging

Tutelles et financeurs Trustees and funders

CHU de Lille, CNRS, Inserm, Institut Pasteur de Lille, Université de Lille
Conseil régional Hauts-de-France, État

Contact



ums-plbs.univ-lille.fr/les-plateformes-constitutives/imagerie-du-vivant-et-fonctions



renaud.lopez@univ-lille.fr