



UMR7252

INGÉNIERIE
ET SYSTÈMES

XLIM

INSTITUT DE RECHERCHE

XLIM est un Institut de Recherche pluridisciplinaire et multi-sites, localisé à Limoges, Poitiers et Brive. Ses cœurs de métier, reconnus au plan international, concernent l'électronique, la photonique, les mathématiques, l'informatique et l'image.

L'Institut s'appuie sur deux plateformes PLATINOM et PREMISS. PLATINOM est une plateforme de technologie et d'instrumentation pour l'optique et les micro-ondes et PREMISS est une plateforme de modélisation et de simulation de systèmes.

Depuis mars 2011, XLIM et l'IRCER (UMR 7315), sont porteurs du laboratoire d'excellence (LabEx) Sigma-LIM. La thématique de recherche porte sur « les matériaux et les composants céramiques pour les systèmes communicants intégrés, sécurisés et intelligents ». Le LabEX a été renouvelé en janvier 2020. Depuis avril 2020, les deux unités sont également impliquées dans l'Ecole Université de Recherche (EUR) TACTIC.

XLIM regroupe plus de 450 enseignants-chercheurs, chercheurs CNRS, ingénieurs, techniciens et administratifs, incluant notamment près de 220 doctorants et post-doctorants.

Fabrication d'une fibre optique sur la tour de fibrage du laboratoire XLIM © Anaëlle Le Roy - AlphaRLH



Université
de Limoges



THÈMES DE RECHERCHE

Les savoir-faire d'XLIM sont centrés sur l'électronique, les circuits hyperfréquences, l'électromagnétisme, les communications sans fil, l'électronique flexible, les micro & nano technologies, la photonique, les fibres optiques, les lasers, les mathématiques, la cryptographie, le calcul formel, la modélisation, l'informatique, la synthèse et l'analyse d'images, la biologie et la médecine.

Le cœur disciplinaires s'articule autour de :

6 AXES DE RECHERCHE

- SRF (Systèmes Radio-Fréquences)
- RFE (Radio-Fréquences et Electronique Imprimée pour Télécom et Energie)
- SRI (Systèmes et Réseaux Intelligents)
- PHOTONIQUE
- ASALI (Synthèse & Analyse d'images)
- MATHIS (Mathématiques & Sécurité de l'information)

Et un groupe de recherche : BIO-SANTE

Les projets de recherche sont menés dans des domaines d'excellence bien identifiés :

- Analyse variationnelle et optimisation numérique, algorithmes pour les équations fonctionnelles, sécurité de l'information par des techniques de cryptographie et de codage, théorie d'Iwasawa et K-théorie arithmétique ;
- Lasers, optique non-linéaire, dispositifs à base de fibres optiques de nouvelles générations, techniques d'imagerie à haute résolution, métrologie ;
- Antennes et circuits hyperfréquences, compatibilité électromagnétique, interactions « ondes – vivant » ;
- Frontaux pour les systèmes de télécommunications et les radars, systèmes électroniques et optoélectroniques, modélisation des composants, circuits et systèmes, instrumentation avancée associée ;
- Micro- et nanotechnologies pour les systèmes optiques, micro-ondes et THz, intégration de matériaux pour l'électronique et l'optique, électronique imprimée pour l'énergie et les télécoms ;
- Systèmes hétérogènes intelligents et communicants, IoT-5G, robotique, systèmes cyber-physiques, télécoms et réseaux ;
- Modélisation géométrique, traitement, synthèse et analyse d'images ;
- Nouvelles technologies pour l'imagerie en biologie et en santé

Ces travaux de recherche s'appuient sur 2 plateformes PLATINOM et PREMISS qui donnent aux chercheurs un accès à des moyens technologiques de haute technicité.

123, Av. Albert Thomas
87060 LIMOGES Cedex
Tél. : (33) 5 55 45 67 00
Fax : (33) 5 55 45 76 97
<http://www.xlim.fr>

Directeur : Stéphane BILA
dir@xlim.fr

Dir. adjoint : Stéphane MERILLOU

MOYENS EXPÉRIMENTAUX

PLATINOM regroupe des moyens expérimentaux, accessibles en prestation externe, pour la réalisation de structures électroniques ou optiques et un parc d'instruments pour la caractérisation expérimentale de matériaux, de dispositifs électroniques, électromagnétiques et optiques.

PREMISS regroupe des outils de modélisation et de simulation de systèmes afin de développer, d'intégrer et d'interfacer des algorithmes, des modèles et des simulateurs hétérogènes (multi-physiques et multi-échelles).

FORMATIONS

- S&I: Sciences et Ingénierie (Univ. Limoges) et ED MIMME: Mathématiques, Informatique, Matériaux, Mécanique, Energetique (Univ. Poitiers),
- EUR TACTIC : Ecole Universitaire de Recherche Actions Transverses Céramiques & TIC
- Masters de l'Université de Limoges :
 - ACSYON : Algorithmique, Calcul Symbolique et Optimisation Numérique,
 - ARTICC : Architecture des Réseaux et Technologies Induites des Circuits de Communications,
 - CRYPTIS : Sécurité de l'Information et Cryptologie,
 - EMIMEO : Erasmus Master on Innovative Microwave Electronics and Optics
 - ISICG : Informatique, Synthèse d'Images et Conception Graphique,
 - IXEO : Hautes technologies, Electronique et Photonique
- Masters de l'Université de Poitiers :
 - Informatique : Conception logicielle, Bases de données, Informatique embarquée,
 - Traitement du Signal et des Images : Ingénierie des objets intelligents, Sport et santé connectés

COLLABORATIONS

10 laboratoires communs : AXIS (Thales Alenia Space), MITIC (III-V Lab), NXL (NXP), X-LAS (CILAS), LEV3E (CEA Gramat), I3M (Siemens Healthineers), INOGYRO (Inoveos), X-SELANS (Safran Data Systems), SPARTE (CEA Gramat), DAMIALabs (Eindhoven)
21 startups issues de la recherche menée à XLIM depuis 2004.

En partenariat renforcé avec 2 centres de ressources technologiques (CRT) : CISTEME et ALPHANOV.
De nombreux partenariats académiques et industriels construits sur la base de projets collaboratifs soutenus par des organismes d'état (CNES, DGA, CEA) ou par des appels à projets régionaux, nationaux et internationaux : H2020, ANR, AAP ESR Nouvelle-Aquitaine, FUI, PSPC, contrats de collaboration, CIFRE...

CHIFFRES CLÉS

22

chercheur.e.s CNRS

184

enseignant.e.s-chercheur.e.s

41

ingénieur.e.s, technicien.ne.s et administratifs

