





Madame, Monsieur,

Je suis particulièrement heureux de vous transmettre en ce début d'année 2026, le premier bulletin d'XLIM, qui retrace plusieurs des événements qui ont marqué la vie du laboratoire au cours des 12 derniers mois.

L'année 2025 a été particulièrement riche, marquée par plusieurs prix scientifiques, l'obtention de nouveaux projets d'envergure et la valorisation de travaux scientifiques, par la création de start-ups ou auprès d'agences internationales.

Ces résultats sont les fruits de l'engagement des chercheurs, que je tiens à saluer, et du soutien de nos tutelles et de nos partenaires, industriels ou collectivités territoriales, que je remercie chaleureusement.

L'année 2026 revêtira une dimension toute particulière, puisqu'elle marquera les 20 ans du laboratoire XLIM.

Stéphane BILA
Directeur

Le NIST consacre les chercheurs XLIM comme garants de la sécurité

La montée en puissance des ordinateurs quantiques implique que de nouveaux risques de sécurité pourraient apparaître. Pour prévenir ces derniers, des chercheurs du monde entier travaillent sur la thématique de la cryptographie post-quantique. Actuellement, la cryptographie est principalement basée sur des problèmes de théorie des nombres comme la factorisation qui offre d'importantes opportunités en matière de sécurité. Cependant, la mise au point d'un ordinateur quantique pourrait changer ce paradigme.



CONTACT

Philippe Gaborit
philippe.gaborit@xlim.fr

Le NIST (National Institute of Standards and Technology) établit des standards technologiques utilisés dans le monde entier. Depuis plusieurs années, il mène un processus rigoureux pour sélectionner les meilleurs algorithmes de chiffrement post-quantique afin d'assurer la sécurité des communications à l'avenir.

Le 11 mars dernier, le NIST a annoncé la sélection de HQC, une solution portée par Philippe Gaborit, comme second standard de chiffrement post-quantique. HQC repose sur des codes correcteurs d'erreurs, une expertise de plus de 25 ans de l'équipe CRYPTIS de l'Institut XLIM. Ce nouveau schéma de chiffrement post-quantique s'appuie sur des problèmes mathématiques différents de ML-KEM (ex-KYBER), l'autre algorithme standardisé pour l'échange de clés en 2022. Cela signifie que, si une faille était découverte dans ML-KEM, HQC pourrait prendre le relais pour sécuriser nos données.

HQC a été développé en se basant sur des familles d'algorithmes ayant fait l'objet de dépôts de brevets dès 2010 par les enseignants-chercheurs Philippe Gaborit et Carlos Aguilar-Melchor (Institut XLIM), et détenues conjointement par le CNRS et l'Université de Limoges.

La standardisation d'HQC constitue une importante reconnaissance du NIST qui témoigne de l'excellence et de la portée mondiale des travaux menés par les chercheurs de l'Institut XLIM et de l'Institut de Mathématiques de Bordeaux.

RÉCOMPENSES

Distinction IUF 2025 pour Pierre Blondy et Thomas Fromenteze à l'Université de Limoges



Pierre Blondy, professeur des universités, et Thomas Fromenteze, maître de conférences à l'Université de Limoges, tous deux chercheurs à l'Institut de recherche XLIM, ont été distingués par une nomination à l'Institut Universitaire de France (IUF) en 2025.

Pierre Blondy mène des recherches de pointe sur les circuits radio-fréquences et millimétriques, en particulier sur l'utilisation de matériaux à changement de phase (PCM) pour le développement de commutateurs, de circuits et d'antennes à très faibles pertes et faible consommation. Ses travaux ouvrent des perspectives majeures pour les systèmes de communication et les antennes à pointage électronique.

Thomas Fromenteze se concentre sur l'ingénierie morphogénétique, une approche inspirée du vivant permettant l'auto-organisation de métamatériaux et de composants électromagnétiques.

Ses recherches visent à renouveler les méthodes de conception des systèmes physiques complexes, avec des applications en télécommunications, imagerie, photonique et mécanique.

Cette distinction IUF récompense leurs avancées scientifiques en leur offrant des moyens et du temps dédiés pour renforcer une recherche d'excellence et interdisciplinaire.

CONTACTS

Pierre Blondy
pierre.blondy@xlim.fr

Thomas Fromenteze
thomas.fromenteze@xlim.fr

Francisco José Silva Alvarez lauréat du prix Jean-Jacques Moreau

Le 25 novembre 2025, lors d'une prestigieuse cérémonie organisée à l'Institut de France, Francisco José Silva Alvarez, Maître de Conférences à l'Institut XLIM (Université de Limoges), a obtenu le prix Jean-Jacques Moreau.

Ce prix récompense ses contributions remarquables au contrôle optimal, au contrôle des équations aux dérivées partielles (EDP) et au contrôle stochastique, ainsi qu'aux jeux à champ moyen. Ses travaux récents établissent notamment la convergence de schémas de discrétisation pour des jeux à champ moyen dans des cadres singuliers, fournissant des approximations numériques fiables des équilibres pour des problèmes particulièrement complexes.

Porté par la Société Mathématique de France (SMF), le prix Jean-Jacques Moreau est décerné en partenariat avec la Société de Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI) et l'Académie des sciences, distingue tous les deux ans des chercheuses et chercheurs en mathématiques de la décision et de l'optimisation.



CONTACT

Francisco José Silva Alvarez
francisco.silva@xlim.fr

Prix étudiants

Cyprien PLATEAU-HOLLEVILLE obtient le Prix de thèse 2025 du GdR IG-RV 2025

Lionel MICHARD reçoit le prix « PPPS2025 Outstanding Student Paper Award »

Financements European Research Council (ERC) : l'excellence des chercheurs XLIM

MULTIPROBE ERC Synergy Grants en tant que partenaire

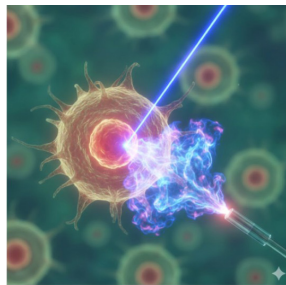
L'équipe Biophotonique du laboratoire XLIM a récemment décroché un prestigieux projet européen « ERC Synergy » dédié à la détection et au traitement des cancers colorectaux. Mené en collaboration avec trois institutions romaines de premier plan (Sapienza Università di Roma, Università Cattolica del Sacro Cuore et la Fondazione Policlinico Agostino Gemelli IRCCS), ce projet repose sur une technologie photonique révolutionnaire à base de fibres optiques.

Celle-ci marque une avancée majeure dans le diagnostic et la thérapie optique en temps réel, en combinant la biopsie optique et le traitement par plasma froid atmosphérique.

Prévu pour la période 2026-2029, ce programme fédère à Limoges des expertises de pointe allant de l'optique non linéaire à l'imagerie multimodale assistée par intelligence artificielle à l'Institut de Recherche sur les Céramiques (IrCer).

Ce succès vient compléter un palmarès exceptionnel :

il s'agit de la troisième bourse ERC obtenue en cinq ans par ce groupe pluridisciplinaire, qui réunit chercheurs du CNRS et enseignants-chercheurs de l'Université de Limoges.



*Diagnostic par endoscopie optique avancée
et traitement en temps réel par plasma froid
des cancers colorectaux*



CONTACT

Vincent Couderc
vincent.couderc@xlim.fr

LabCom AIMROD avec BLOOM Lasers : optimiser des sources laser UV impulsionnelles de forte puissance

Lauréat de l'appel à projets LabCom de l'ANR, le laboratoire commun AIMROD a pour objectif d'optimiser des sources laser UV impulsionnelles de forte puissance. Ces dernières sont indispensables sur de nombreux marchés industriels comme fabrication de cartes électroniques, la production de composants micro-électroniques, la fabrication de panneaux solaires ou encore la fabrication de batteries pour véhicules électriques. AIMROD a ainsi reçu un financement de l'ANR à hauteur de 363 k€ pour une durée de 54 mois. Inauguré le 11 septembre 2025 à Limoges, il constitue le 11^{ème} laboratoire commun de l'Institut XLIM.



CONTACT

Philippe Roy
philippe.roy@xlim.fr

Trois nouvelles start-ups : IOTAMETRIX, PORTYQ et ADAPTE2



IOTAMETRIX est une startup deeptech issue de la recherche académique développant des solutions de métrologie optique non destructive pour l'analyse nanométrique des surfaces et des volumes à destination de l'industrie.

www.iotametric.fr/home



PORTYQ est spécialisée dans les algorithmes de cryptographie post-quantique (Post-Quantum Cryptography) qui sont des algorithmes résistants à la menace quantique et sont appelés à remplacer les systèmes cryptographiques utilisés actuellement.

<https://portyq.com/fr/>



ADAPTE2 apporte une approche novatrice dans le domaine du diagnostic électrique pour les exploitations agricoles avec des dispositifs intégrés, la réalisation d'expertises et la mise en place de formations.

www.adapte2.fr



Retrouvez nos actualités sur
www.xlim.fr

Directeur de la publication :
Stéphane Bila

Comité de rédaction :
Virginie Reytier, Romain Artige, Johanna
Gauduffe, Elise Guyot

Crédits photographiques :
XLIM, P. Laurençon, A. Le Roy

