

La recherche

à l'Université de Limoges

De la recherche fondamentale aux applications vers le monde socio-économique

SOMMAIRE

- P 2 De la recherche fondamentale aux applications vers le monde socio-économique
- P 4 Focus Recherche
- P 10 Dans la tête des chercheurs
- P 16 Une recherche attractive et ouverte sur le monde
- P 18 Des plateaux high-tech
- P 24 Les start-up incubées à l'AVRUL
- P 28 Annuaire de la recherche
- P 31 Les chiffres de l'Université de Limoges

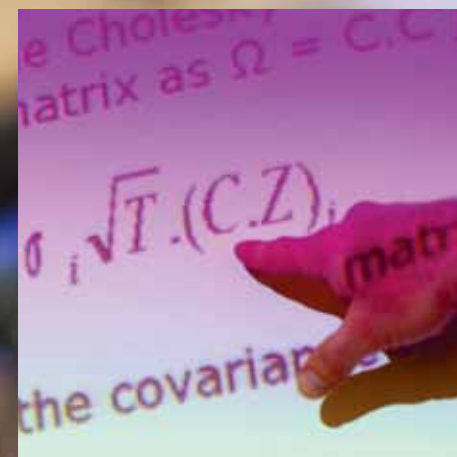
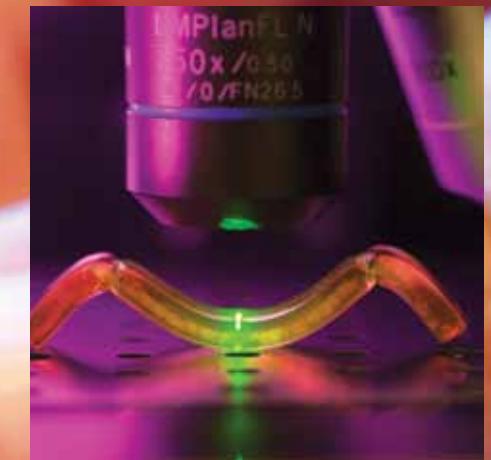
Ouverte sur différents champs de la science et de la connaissance, l'Université de Limoges dispose d'un climat favorable à une recherche de pointe.

Elle propose une recherche pluridisciplinaire fédérée autour de 4 Instituts de recherche, 22 laboratoires dont 8 unités mixtes soutenues par les grands organismes de recherche français (CNRS, Inserm, INRA), 1 laboratoire d'excellence (Labex) et 9 laboratoires communs avec de grandes entreprises.

Riche d'un historique très fort dans le domaine des céramiques, elle possède le plus grand laboratoire de France dans le domaine des matériaux et procédés céramiques. L'électronique et la photonique sont aussi au cœur des savoir-faire de notre université. Dans le domaine de la santé, l'immunologie, la cancérologie et la neuroépidémiologie constituent des pôles d'excellence. En Sciences de l'Homme et de la Société, des thématiques fortes telles que le droit du sport, l'environnement, la gestion des conflits internationaux, l'analyse des risques bancaires, la sémiotique et la francophonie illustrent la diversité de notre recherche.

Elle s'inscrit au niveau national et international dans une dynamique de valorisation de sa recherche fondamentale auprès des partenaires académiques et du monde socio-économique.

Force d'innovation, génératrice d'idées, la recherche à l'Université contribue à inventer le monde de demain.



Focus Recherche

Eclairage sur quelques travaux en cours dans les laboratoires de l'Université de Limoges

Objets et systèmes communicants

XLIM développe des travaux de recherche innovants sur les objets et systèmes communicants dans les domaines civil, militaire ou spatial. Un des objectifs est de renforcer l'interactivité entre les objets et les humains pour améliorer notre quotidien tout en augmentant le niveau de sécurité (réseau de capteurs pour le suivi de l'état d'un bâtiment, véhicules autonomes, e-santé, etc.). Des travaux de recherche sont menés pour permettre un développement du très haut débit (mise au point d'une nouvelle génération de composants hyperfréquences au-delà de 50 GHz ; réflexions sur la massification des communications dans la 5G) ainsi qu'une réduction de la consommation énergétique des systèmes de communication. De nouveaux matériaux et de nouvelles technologies, notamment 3D, sont à l'étude et des méthodes d'optimisation sont développées pour permettre la fabrication d'objets, le traitement et la sécurisation des données générées par ces nouveaux systèmes communicants.

XLIM > www.xlim.fr

Environnements sécurisés

Nous sommes devenus dépendants de l'information numérique qui peut être facilement disséminée. La sécurisation des environnements numériques est un enjeu majeur pour les technologies de pointe associées à de grands secteurs comme le laser, le drone, la navigation par systèmes satellitaires, l'aéronautique et le spatial. Dans ce contexte, des travaux sont menés au sein d'XLIM pour sécuriser des flottes de drones, améliorer la perception dans la coopération Homme/Robot ou encore développer de nouvelles sources lasers de puissance. Des équipes de recherche travaillent également à la sécurisation des images et vidéos, qui peuvent être un vecteur majeur de désinformation lorsqu'elles sont contrefaites, et au développement de nouveaux systèmes de cryptographie des données. Des travaux sont également menés sur le filtrage psychovisuel des contenus pour la sécurité des biens et des personnes qui, dans un contexte de massification des données, permet l'accès à des informations fiables dans un temps très court pour apporter des réponses appropriées aux situations de crise.

XLIM > www.xlim.fr

Technologies pour la biologie et la santé

Les technologies pour la santé désignent l'ensemble des développements technologiques indispensables au progrès biomédical, aussi bien sur le plan fondamental (observer et comprendre les mécanismes du vivant) que sur le plan clinique (transférer les connaissances vers des solutions thérapeutiques). Des travaux sont menés à XLIM pour réaliser de l'imagerie fonctionnelle par fibre optique avec notamment la recherche d'un nouveau type d'endoscope fonctionnant en temps réel. Les progrès de l'imagerie doivent aussi permettre un diagnostic avancé dans le domaine de la biologie-santé, et des études sont effectuées pour développer des solutions thérapeutiques innovantes. Ainsi le traitement par champ électrique pulsé nanoseconde est expérimenté pour permettre le traitement in situ de certains types de cancer non curables par voie générale. Une nouvelle génération de laboratoires sur puces visant à neutraliser des cellules souches cancéreuses avec des ondes électromagnétiques est également en cours de développement dans le cadre d'un projet européen d'envergure.

XLIM > www.xlim.fr



Des macromolécules innovantes dans le domaine des ressources naturelles

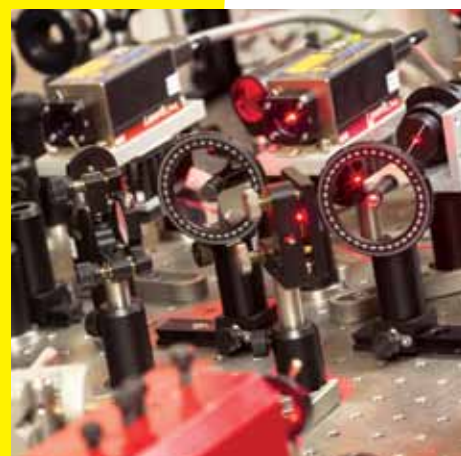
Le domaine ressources naturelles développe des macromolécules fonctionnalisées innovantes pour des usages ciblés dans les domaines de l'environnement et de la santé. En environnement, ces matériaux répondent aux besoins actuels de mesure de la qualité des eaux. Ils permettent, contrairement aux dispositifs utilisés habituellement, d'avoir une détermination plus fiable de la concentration moyenne de polluants circulant dans l'eau. Ces matériaux peuvent, également, au sein de réacteurs de dépollution, capter ou dégrader des contaminants de l'environnement. En santé, ces biopolymères sont capables, après fonctionnalisation, de cibler spécifiquement les tumeurs mais également de les détruire par l'action de la drogue transportée (photosensibilisateurs,...).

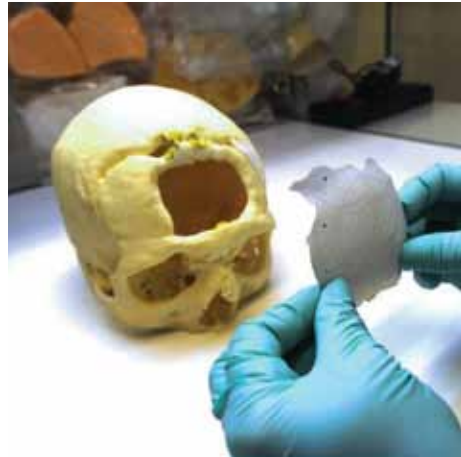
GEIST > www.unilim.fr/recherche/laboratoires/geist

Immunosuppression, immunité, infectiologie, cancer, neurosciences (3ISCN) au cœur des recherches en santé

Le domaine 3ISCN développe des outils de médecine personnalisée, sous forme de biomarqueurs, de modèles mathématiques, de scores cliniques et de biomolécules thérapeutiques dans les domaines de la transplantation et du sepsis (infection générale grave de l'organisme par des germes pathogènes), des maladies immunitaires, du cancer (lymphomes et cancers solides) et des neurosciences. De nouveaux mécanismes physiopathologiques ou de résistance aux traitements ont été ainsi identifiés. Des programmes de recherche translationnelle sont en cours pour valider ces nouveaux biomarqueurs diagnostiques et pronostiques dont plusieurs programmes européens H2020. De nombreux brevets, plusieurs start-up sont issus de ces recherches ainsi que des applications cliniques (un système expert international de personnalisation des traitements immunosuppresseurs, un modèle ex vivo pour tester de nouvelles molécules anti-infectieuses, des études croisées sur neurosciences et handicap chez le sujet âgé).

GEIST > www.unilim.fr/recherche/laboratoires/geist





Les substituts osseux de demain, une nouvelle génération de biocéramiques implantables pour la reconstruction osseuse

Le traitement de pathologies nécessitant la réparation de perte de substance osseuse est un enjeu fort de santé publique. Afin d'optimiser les propriétés des implants de substitution et d'étendre leur champ d'application en ingénierie des tissus osseux, l'IRCER développe une nouvelle génération de biocéramiques à base de phosphates de calcium. L'objectif est de favoriser la colonisation cellulaire de l'implant tout en maîtrisant sa résorption pour laisser place à des tissus néoformés. Cette restauration du capital osseux du patient, étudiée avec des modèles biologiques in vitro et in vivo, est envisagée par deux processus :

- l'un naturel, par une composition chimique du matériau adaptée et un design sur mesure rendu possible grâce à l'utilisation de technologies de fabrication additive ;
- l'autre stimulé, par fonctionnalisation des biocéramiques avec des molécules induisant la vascularisation et la biominéralisation.

Le développement de ces biocéramiques innovantes s'inscrit dans le cadre du laboratoire d'excellence Σ -Lim et mobilise les compétences des laboratoires XLIM, CAPTuR, LCSN et du CHU de Limoges.

Institut de Recherche sur les Céramiques (IRCER) > www.ircer.fr

Films, revêtements et traitements céramiques : le terrain de jeu favori des procédés plasmas et lasers

L'approche complémentaire développée à l'IRCER alliant la conception et le développement de nouveaux procédés plasmas et lasers, et la connaissance des matériaux est un atout majeur pour l'élaboration de nouveaux revêtements et traitements de surface. Les études expérimentales et numériques des milieux plasmas (diagnostics in situ, simulation, modélisation) couplées à l'analyse des mécanismes de croissance du matériau conduisent à la fabrication de matériaux innovants. Leurs propriétés optimisées liées à leurs architectures multiéchelles en font des candidats de choix pour des applications dans des dispositifs et objets soumis à des exigences extrêmes en termes de performances et de fiabilité. Les dépôts par projection thermique sont particulièrement prisés en tant que barrières thermiques pour l'aérospatial et pour des applications tribologiques en conditions difficiles. Les films minces élaborés par ablation laser sont, quant à eux, intégrés dans des composants optoélectroniques contribuant à améliorer leur fonctionnalité.

Institut de Recherche sur les Céramiques (IRCER) > www.ircer.fr



Les Technologies additives, une nouvelle façon de penser la conception et la fabrication de pièces céramiques

Les technologies additives permettent l'élaboration de structures spécifiques, non réalisables par des procédés classiques, ouvrant la voie à des composants qui offrent de nouvelles fonctions dans différents domaines d'applications comme l'électronique, la santé, la chimie et la catalyse. Ces technologies constituent aujourd'hui une vraie révolution industrielle qui fait partie intégrante de « l'Usine du futur ». L'IRCER, précurseur de ces technologies, est reconnu internationalement dans ce domaine.

Deux technologies innovantes à l'origine de 2 PME : 3DCERAM et CERADROP ont été développées à l'IRCER. Elles ont fait l'objet d'applications marquantes :

- la stéréolithographie : élaboration d'implants crâniens en hydroxyapatite à partir du fichier scanner du patient (première mondiale avec le CHU de Limoges et 3DCERAM) et réalisation de composants TIC dans le cadre du Labex Σ -lim en collaboration avec XLIM ;
- l'impression jet-d'encre : impression de composants multimatériaux pour la microélectronique avec CERADROP et développement de sondes d'endoscopes pour détecter et traiter des cancers (CHU Limoges et KAMAX).

Institut de Recherche sur les Céramiques (IRCER) > www.ircer.fr



Le LabEx Σ -lim : un laboratoire d'excellence porté par XLIM et l'IRCER

Lauréat des investissements d'avenir en 2011, le projet LabEx Σ -lim « Des matériaux et composants céramiques spécifiques aux systèmes communicants intégrés, sécurisés, et intelligents » explore les nouvelles technologies et architectures matérielles et logicielles qui constitueront les systèmes de communication de demain.

Ce projet, structurant à la fois pour l'Université de Limoges et sa région, mais aussi structurant scientifiquement pour les laboratoires porteurs, a permis la création de trois chaires (Systèmes RF, Métrologie Optique et Microonde, Bio ingénierie), au centre du projet. Grâce à une modélisation puissante, le projet permet de lever les verrous scientifiques pour la réalisation de fonctions et systèmes sécurisés à partir de composants et circuits originaux issus de nouveaux matériaux.

Les applications visent l'optimisation en performances globales des systèmes communicants, de la sécurité des environnements (biens, lieux et personnes), des technologies pour la biologie et la santé. Le LabEx Σ -lim construit une politique intégrée de recherche, de formation et de valorisation de haut niveau. Il vise à renforcer sa position internationale de référence pour la conception de céramiques avancées et matériaux innovants, le développement de nouveaux composants électroniques et photoniques, ainsi que la conception de systèmes communicants sécurisés novateurs. Le LabEx Σ -lim concrétise la dimension internationale de la recherche à l'Université.



Des thématiques innovantes liées à la durée de vie des structures

Le GC2D développe des thématiques scientifiques liées à la durée de vie des structures dans leur environnement. Cela se traduit par le développement de comportements mécaniques dépendant de l'environnement associés aux lois de transfert de chaleur et d'humidité. Cette banque d'outils permet aujourd'hui d'aborder des thématiques concrètes pour étudier le comportement à long terme des structures routières, des structures bois et maçonnées afin de proposer des outils de diagnostic avancé au service des entreprises du secteur, des gestionnaires d'ouvrages ou des collectivités locales. Nous citerons en exemple le travail en cours sur le diagnostic du réseau routier intégrant une aide à la décision, le développement, le monitoring hydrique des ouvrages d'art en bois lamellé-collé ou l'approche probabiliste du diagnostic ciblé des ouvrages d'art en maçonnerie. L'ensemble des actions fait appel à une transversalité qui est la simulation des transferts thermiques et hydriques couplés.

Laboratoire de Génie Civil, Diagnostic et Durabilité (GC2D) > www.unilim.fr/recherche-gc



Les circuits de proximité agroalimentaires

Depuis 2009, le GEOLAB s'est investi sur les circuits de proximité agroalimentaires. Ce domaine a pour particularité de décloisonner plusieurs secteurs d'activités : agriculture, artisanat et industrie agro-alimentaire, distribution, restauration. De plus, alors que l'agriculture relève traditionnellement de politiques publiques nationales et supranationales, les circuits de proximité agroalimentaires la replacent dans les politiques publiques régionales et infra-régionales. GEOLAB, cofondateur de l'observatoire des circuits de proximité en 2013 (www.proximites-obs.fr) s'est efforcé de co-construire des connaissances avec tous ces acteurs et d'en faciliter la diffusion par des publications universitaires, professionnelles et grand public. Au niveau universitaire, GEOLAB a développé un partenariat avec Ruralités à Poitiers, avant de développer une démarche pluridisciplinaire avec le CREOP à l'Université de Limoges, ainsi que Bordeaux Sciences Agro et Bordeaux Montaigne.

Géographie Physique et Environnementale (GEOLAB) > www.unilim.fr/geolab

La recherche en sociologie

Le GRESCO est une équipe regroupée sur une conception commune du métier de sociologue qui mobilise différentes méthodes d'analyse fondées sur l'importance des enquêtes empiriques. Il propose 4 axes de recherche : Education, socialisation, trajectoires ; Cultures, styles de vie et rapports sociaux ; Travail, emploi et classes sociales ; Santé, maladie, handicap. La particularité du GRESCO est donc la mise au travail de l'ensemble de ces thématiques au sein de programmes, séminaires, colloques nationaux comme internationaux.

Groupe de Recherches Sociologiques sur les sociétés Contemporaines (GRESCO)
> www.unilim.fr/gresco

Le projet Formation, Recherche, Intervention (FRI)

Il associe des chercheur.e.s de Limoges, Sao Paulo, Port-au-Prince et du réseau RechercheAvec (Réseau d'échanges et de partage international interdisciplinaire francophone) et porte sur la production et la circulation des connaissances avec, sur, et au service des publics « fragiles » et des professionnels qui les accompagnent. A travers des questionnements épistémiques, éthiques et pratiques, se dégage une réflexion autour de la formation des praticiens et des étudiants. Ce projet engage le laboratoire FrED, qui travaille sur l'éducation à la santé, les relations santé et société, santé et famille, sur les approches liées aux pratiques de médiations sociales et sur les questions éthiques et citoyennes. A travers la discipline des sciences de l'éducation, est interrogée la relation éducative et sociale dans des contextes de formation, de transmission et d'accompagnement pour l'émancipation des individus et des groupes dès l'enfance. L'un des enjeux est de renforcer les liens pour une formation de haut niveau de professionnels socio-éducatifs capables d'intervenir sur des terrains, en local ou à l'international francophone et multilingue.

Education et Diversité en Espaces Francophones (FrED) > www.unilim.fr/fred



Une recherche distinguée

Parmi les nombreux prix, publications remarquées, récompenses internationales et découvertes reconnues, voici une short-list (fatalement incomplète) de ces distinctions qui honorent notre communauté universitaire toute entière.

Le CRIBL a fait une découverte fondamentale en génétique sur un phénomène jusqu'ici inconnu : le suicide d'un gène. Un événement majeur dans la régulation de l'immunité qui a fait l'objet de deux publications, dans la prestigieuse revue scientifique internationale « Sciences » et dans « Médecine Sciences » en 2015.

Le LCSN est reconnu au niveau international pour l'utilisation des photosensibilisateurs et notamment de la photothérapie dynamique. Il a été remarqué en 2015 par ChemPlusChem, a fait la page de couverture et le « cover-profile » pour un article sur l'élaboration de nanoplateformes médicamenteuses capables de transporter des drogues – utilisables notamment dans le traitement des cancers.

Armelle Vardelle, chercheuse à l'IRCER a été nommée au Hall of Fame par l'American Society of Materials (ASM) en 2016. Elle est la première femme à recevoir cette distinction. C'est une reconnaissance de ses travaux internationalement reconnus sur la projection plasma.

XLIM a été classé, en 2015, au 7^e rang du classement mondial sur les dépôts de brevets dans le secteur des sources de lumière pour la Santé par FIST SA - expert dans l'analyse et la gestion de projets de valorisation.

Amine Tarazi – Directeur du LAPE a été nommé membre senior du prestigieux Institut Universitaire de France (IUF) en 2017 pour ses recherches sur les risques bancaires et financiers reconnues au niveau international – une confirmation de l'excellence et de la créativité de son activité scientifique et de son rayonnement international.

Dans la tête des chercheurs

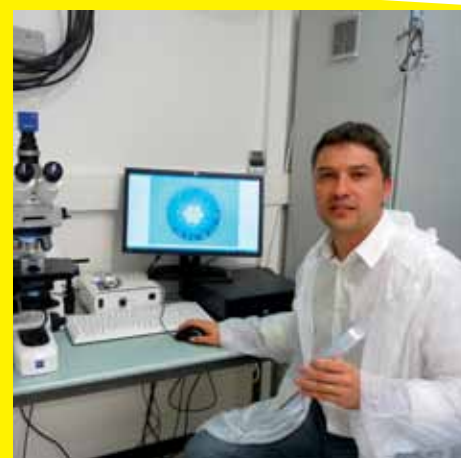
Quelques têtes chercheuses de l'Université de Limoges nous transportent au cœur de leurs champs d'investigation.



Des ondes électromagnétiques contre le cancer

Arnaud Pothier
Chargé de Recherche à XLIM

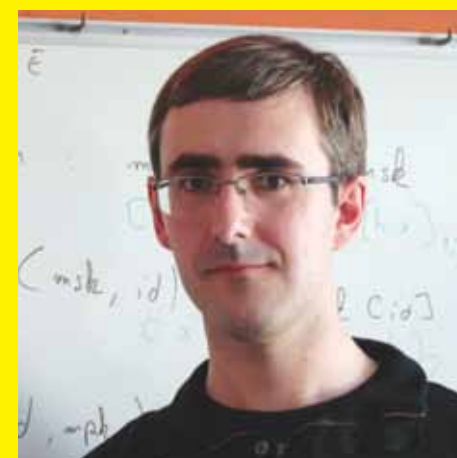
Arnaud Pothier développe une activité à l'interface de plusieurs disciplines en tirant parti de la richesse de l'écosystème de recherche présent à l'Université de Limoges. Passionné par les micro et nanotechnologies, il conçoit et expérimente de nouveaux concepts de microsystèmes prenant la forme de mini laboratoires sur puce. Porteuses d'un vaste potentiel d'innovation et d'un large spectre d'applications - de la synthèse de matériaux jusqu'aux applications biomédicales, ces technologies sont au cœur du Projet européen SUMCASTEC qu'il coordonne depuis début 2017 et dont l'enjeu sera la neutralisation des cellules souches cancéreuses par des ondes électromagnétiques.



Les fibres optiques de l'extrême

Frédéric Gérôme
Chargé de recherche à XLIM

Les activités de Frédéric Gérôme portent sur le développement d'une nouvelle famille de fibre optique creuse qui permet de faire cohabiter la lumière et les gaz sous toutes leurs formes (moléculaire, vapeur atomique et ionisé), à des échelles micro/nanométriques et dans des régimes extrêmes, pour un champ d'application très vaste. Les premières mondiales obtenues pourraient à terme impacter le micro-usinage par lasers ultrarapides, la métrologie pour développer des horloges atomiques fibrées ainsi que le biomédical pour des solutions d'endoscopie innovantes et/ou de sources lasers compacts pour la cytométrie et l'imagerie médicale. Frédéric Gérôme a obtenu le prix Jean Jerphagnon 2015 pour cette innovation dont la valorisation technologique est assurée par la Start-up GLOphotonics créée au sein de l'équipe de recherche GPPMM d'XLIM.



La cryptographie dans tous ses états

Olivier Blazy
Maître de Conférences à XLIM

Olivier Blazy travaille sur les protocoles cryptographiques. Soucieux de protéger la vie privée des utilisateurs et la sécurité des systèmes, il propose de nouveaux schémas et prouve leur robustesse. Il traite de divers sujets allant du vote ou de la monnaie électronique, à la confidentialité des données biomédicales en passant par les drones. Il est impliqué dans plusieurs projets ANR, dont le projet IDFIX qu'il coordonne sur la cryptographie de l'identité depuis octobre 2016.



La structure des matériaux de demain

Maggy Colas
Chargée de recherche à l'IRCER

Maggy Colas focalise ses recherches sur les matériaux à base d'oxyde de tellure pour des applications dans le domaine des télécommunications (optimisation des capacités de stockage ou de transmission d'informations par exemple). Son approche de physico-chimiste consiste à corrélérer la structure de la matière (à l'échelle des liaisons atomiques) aux propriétés optiques des matériaux. Cette synergie structure-propriétés est une étape fondamentale dans le processus d'optimisation des matériaux de demain.



Les hybrides céramique-organique

Romain Lucas
Maître de Conférences à l'IRCER

Romain Lucas travaille sur l'élaboration de céramiques composites résistantes à l'oxydation, qui peuvent être utilisées à hautes températures. Ces céramiques sont notamment employées dans l'aéronautique, l'aérospatial et le nucléaire. L'une des thématiques originales qu'il développe concerne la fabrication d'objets hybrides céramique-organique, et il collabore depuis 2011 avec l'Université de Cambridge. La réalisation de sa recherche est grandement facilitée par les compétences complémentaires présentes à l'IRCER et par les moyens expérimentaux disponibles, notamment des équipements de pointe très spécifiques.

Publications de nos chercheurs

Pour renforcer la visibilité des travaux de recherche au niveau national et international, et permettre un archivage pérenne des publications scientifiques de ses chercheurs, l'Université de Limoges possède une archive ouverte pluridisciplinaire qui renvoie vers les collections des unités de recherche.

Hal-Unilim
> hal-unilim.archives-ouvertes.fr

CHERCHEURS

CHEF DE CHERCHEURS



Essais en radio-immunothérapie

Stéphanie Durand-Panteix
Chargée de projets au CRIBL

Stéphanie Durand-Panteix développe la Cellule d'Upgrading Technologique en Immunologie et Immunothérapie (CUTE-I2), structure émergente ayant pour but de valoriser les travaux du CRIBL au travers de transferts de technologies. Le principal projet de cette cellule est CARAT (Consortium pour des Applications en Radio Alpha Thérapie) - un projet R&D d'envergure financé par BPIFrance, mené par Areva Med, en collaboration avec le CHU de Limoges. L'objectif de CARAT est la réalisation d'essais précliniques pour de nouveaux traitements de radio-immunothérapie au plomb-212 destinés à combattre les cancers hématologiques.



Les nouveaux biomarqueurs du cancer

Fabrice Lalloué
Professeur des Universités à CAPTur

Fabrice Lalloué développe des travaux de recherche en oncologie qui ont permis la caractérisation de nouveaux biomarqueurs diagnostiques ou pronostiques. Ses travaux basés sur des recherches translationnelles en étroite collaboration avec les équipes cliniques du CHU de Limoges, ont conduit à la création d'une chaire de pneumologie expérimentale destinée à étudier les mécanismes de résistance des cancers bronchiques aux thérapies. Parallèlement, des recherches menées en collaboration avec l'IRCER et XLIM, lui ont permis de développer des outils diagnostiques innovants.



Des molécules naturelles pour détruire les cellules cancéreuses

Frédérique Brégier
Maîtresse de Conférences au LCSN

Frédérique Brégier développe une thématique de recherche autour de l'extraction et/ou de la synthèse de nouveaux composés pour des applications en photothérapie dynamique anticancéreuse. L'étroite collaboration entre chimistes et biologistes au sein du LCSN, permet d'évaluer rapidement le potentiel anticancéreux des molécules synthétisées. Certaines molécules naturelles d'origine végétale sont capables en présence de lumière, de détruire des cellules cancéreuses et proposeront une alternative ou un traitement complémentaire aux stratégies thérapeutiques actuelles.



La diversité du toxoplasme

Aurélien Mercier
Maître de Conférences au NET

Aurélien Mercier codirige l'axe de recherche de neuroparasitologie du NET. Écologue de formation et docteur en parasitologie, il est spécialiste de l'écologie de la santé en zone tropicale. Il travaille sur l'identification et la compréhension des facteurs environnementaux, historiques ou contemporains, d'origine anthropique ou naturelle pour étudier un parasite à tropisme neurologique - le toxoplasme. Ses recherches ont participé à la description de la diversité du toxoplasme en lien avec son épidémiologie à une échelle mondiale.



La prévention de l'instabilité financière

Céline Meslier
Maîtresse de conférences au LAPE

Céline Meslier s'intéresse à l'impact des structures et des comportements bancaires sur l'activité économique et son financement, aux phénomènes d'instabilité financière et à leur prévention, problématiques au cœur des préoccupations des autorités économiques depuis la crise financière de 2007-2009. Menées en collaboration avec des universités ou des banques centrales en France et à l'étranger, ces recherches s'inscrivent dans une démarche appliquée sur des pays industrialisés et émergents et s'intéressent également à la dimension locale et régionale de ces phénomènes.



L'environnement, le droit et la société

Jessica Makowiak
Professeure des Universités à l'OMIJ

Jessica Makowiak consacre ses recherches aux grands principes du droit de l'environnement (accès au juge, obligation de non-régression du droit...) en s'attachant à leur contexte sociétal. Elle participe ainsi concrètement à l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme de la Nouvelle-Aquitaine à la Mission Régionale d'Autorité environnementale, aux grandes conférences mondiales sur l'environnement (Conférence mondiale des Nations-Unies, COP 21...) et réalise régulièrement des travaux d'expertise pour les institutions européennes ou internationales.



CHERCHEURS



Réflexion sur la décolonisation des savoirs

Philippe Colin
Maître de Conférences à EHIC

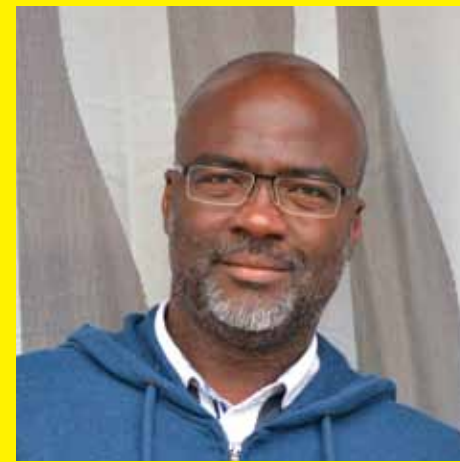
A la croisée de l'histoire des idées et de la philosophie politique, les recherches de Philippe Colin portent sur les discours, les pratiques et les savoirs produits par les sujets subalternes dans l'Amérique Latine postcoloniale. Dans le cadre d'une réflexion sur les discours contre-hégémoniques, il contribue à faire connaître et à développer en France la théorie décoloniale élaborée par les chercheurs latino-américains du groupe Modernité/colonialité. Cette théorie se propose d'élaborer une critique décentrée des modèles dominants de production des connaissances.



Sociétés antiques et crises climatiques

Gaëlle Tallet
Maîtresse de Conférences au CRIHAM

Chercheuse en histoire ancienne depuis 2007, directrice de la mission française d'El-Deir (oasis de Kharga, Égypte), Gaëlle Tallet associe sa passion pour le terrain archéologique avec une réflexion sur les sociétés antiques face aux crises climatiques. Elle coordonne avec le site de Poitiers l'axe d'histoire environnementale du CRIHAM et elle s'est appuyée sur une synergie d'experts pour développer un important réseau de recherche international (USA, Italie, Égypte) avec le programme ANR CRISIS, qu'elle dirige depuis 2016. Ce projet ambitionne d'explorer le concept de « crise » dans le contexte des marges méridionales de l'Empire romain, dans la Grande Oasis du désert Libyque égyptien.



Sémiotique des objets et dispositifs intelligents

Didier Tsala Effa
Professeur des Universités au CERES

Didier Tsala Effa conduit ses recherches en sémiotique autour des objets du quotidien. Après avoir exploré les processus de signification et d'interactions dans l'univers du marketing et de la communication, il étend cette recherche aux objets d'aide à la personne (robots humanoïdes, objets intelligents, dispositifs domotiques) pour répondre à la perte d'autonomie. Il est également directeur scientifique de l'axe « Recherche qualitative » de la chaire d'excellence « E-santé, autonomie et bien vieillir ».



La formation doctorale

L'Université de Limoges affiche un soutien affirmé à la formation doctorale et à l'insertion des doctorant.e.s. Elle affirme une volonté d'ouverture des études doctorales à l'international et vers le monde socio-économique.

- Plus de 600 doctorant.e.s inscrits en thèse
- Plus de 130 thèses soutenues tous les ans
- 8 Écoles Doctorales et leurs laboratoires forment à et par la recherche :
 - ED Chimie, Écologie, Géosciences, Agrosociences (CEGA)
 - ED Sciences Biologiques et Santé (SBS)
 - ED Sciences et Ingénierie des Matériaux, Mécanique, Énergétique (SIMME)
 - ED Sciences et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques, Informatique (SISMI)
 - ED Sciences du langage, psychologie, cognition et éducation (SLPCE)
 - ED Humanités
 - ED Droit et Science Politique (DSP)
 - ED Sciences de la société, Territoires, Sciences économiques et de gestion (SSTSEG)

Le collège doctoral de site soutient les Ecoles Doctorales :

> www.unilim.fr/collegedoctoral/



Des masters en prise directe avec la recherche

Acquérir une expertise dans un domaine d'étude, s'initier à la recherche, être capable de conduire un projet, choisir de s'orienter vers un doctorat et les métiers de la recherche, c'est ce que proposent les masters. À l'Université de Limoges, ils s'appuient sur les laboratoires de recherche et l'activité scientifique des enseignant.e.s-chercheur.e.s. Avec 54 masters dont 1/3 à dimension internationale et 12 en alternance, l'Université de Limoges propose, en plus des grands fondamentaux universitaires, de nombreux parcours qualifiants dans des domaines aussi pointus que l'optique-électronique, la photonique, la génomique et la génétique animale, la cancérologie, la cryptographie, les biotechnologies, la neuroépidémiologie, l'immunologie, l'eau et environnement, la chimie des substances naturelles, les procédés céramiques et traitements de surface, la justice transitionnelle, le droit du sport, la banque et la finance, la sémiotique...

Retrouvez tous les masters sur :

> www.unilim.fr/formation/loffre-de-formation/

OUVERTE SUR LE MONDE

Une recherche attractive et ouverte sur le monde

Résolument ouverte à l'international, l'Université de Limoges soutient les collaborations de ses équipes avec des universités étrangères, et les partenariats avec des pôles spécialisés à travers le monde.

Les collaborations internationales

Les laboratoires développent des partenariats académiques de recherche en Europe et dans le monde entier : aux Etats-Unis (Universités de l'Illinois, du Colorado, de New York, de Washington...), en Amérique du Sud (Universités de Sao Paulo, Mato Grosso do Sul au Brésil...), en Asie (Universités de Xi'an, de Taichung en Chine, Université de Nagoya au Japon, Nanyang Technological University à Singapour...), en Afrique (Université de Mostaganem en Algérie, Universités de Sfax et de Tunis en Tunisie, Université de Ouagadougou au Burkina Faso...) et en Australie (Université de Sydney...).

Les chiffres

- Coopération internationale en recherche : 143 accords-cadres
- 259 conventions de partenariat
- 33 diplômes en partenariat international

Zoom sur les services proposés par le Pôle international

- Une cellule d'appui aux projets (CAP) avec pour mission d'accompagner les porteurs de projets dans leurs actions au niveau européen et international
- Une mobilité encouragée avec la mise en place de dispositifs adaptés pour les chercheurs et les doctorants
- Un accueil organisé pour les scientifiques étrangers (hébergement, formalités...)
- Un observatoire pour mieux appréhender les partenariats internationaux

Contact Pôle international > ri@unilim.fr

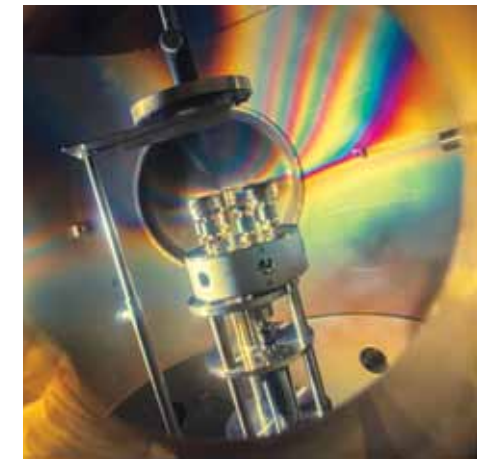
Focus sur quelques projets européens retenus

SUMCASTEC (Semiconductor-based Ultrawideband Micromanipulation of Cancer STEm Cells) : un projet européen H2020 innovant coordonné par XLIM en collaboration avec CAPTuR et 5 partenaires européens. SUMASTEC a pour objectif de développer de nouveaux concepts de laboratoires sur puce en technologie semi-conducteur afin de neutraliser des cellules souches cancéreuses tumorales par des ondes électromagnétiques. La finalité est de proposer des traitements plus ciblés des tumeurs et moins nocifs pour le patient.

BIOMARGIN (BIOMarkers of Renal Graft INjuries in kidney allograft recipients) : un projet européen coordonné par l'IPPRITT en collaboration avec 12 équipes de recherche européennes. L'objectif de ce projet est de mettre au point des méthodes non invasives afin de prévenir et diagnostiquer les lésions de reins greffés et d'améliorer le traitement et la survie du greffon à long terme. Une approche innovante vise à étudier simultanément un grand nombre de gènes, protéines ou métabolites afin d'identifier les biomarqueurs de ces lésions à grande échelle.

AMITIE (Additive Manufacturing Initiative for Transnational Innovation in Europe) : un projet européen H2020 d'échange de personnels porté par l'IRCER et encadré par 17 partenaires académiques et industriels européens pour le développement de technologies de fabrication additive adaptées aux produits céramiques pour les technologies de l'information et de la communication, l'énergie, les transports et les biomatériaux.

ATHOR (Advanced THERmomechanical multiscale mOdelling of Refractory linings) : un projet H2020 - Actions Marie Skłodowska-Curie - ITN (Innovative Training Network) coordonné par l'IRCER avec la participation de six partenaires académiques et 8 partenaires industriels européens. Par une combinaison d'activités de recherche interactives (15 thèses) et de nombreuses sessions de formation interdisciplinaires, l'objectif de ce réseau d'excellence est de développer de nouvelles compétences dans le domaine du comportement thermomécanique de matériaux céramiques en environnement industriel sévère.



L'Université de Limoges un lieu de réflexion sur la protection des droits fondamentaux à l'international

L'Institut international de recherche sur la conflictualité (IIRCO) adossé à l'OMIJ développe un programme international de recherche en lien avec les juridictions pénales internationales, les ONG et différents organismes onusiens. Il s'intéresse à la répression des crimes de guerre et des crimes contre l'humanité, au droit européen des droits de l'homme à partir de la jurisprudence de la Cour Européenne des droits de l'Homme, des textes et rapports d'expertise du Conseil de l'Europe et au droit des Nations Unis dans les zones post conflictuelles.

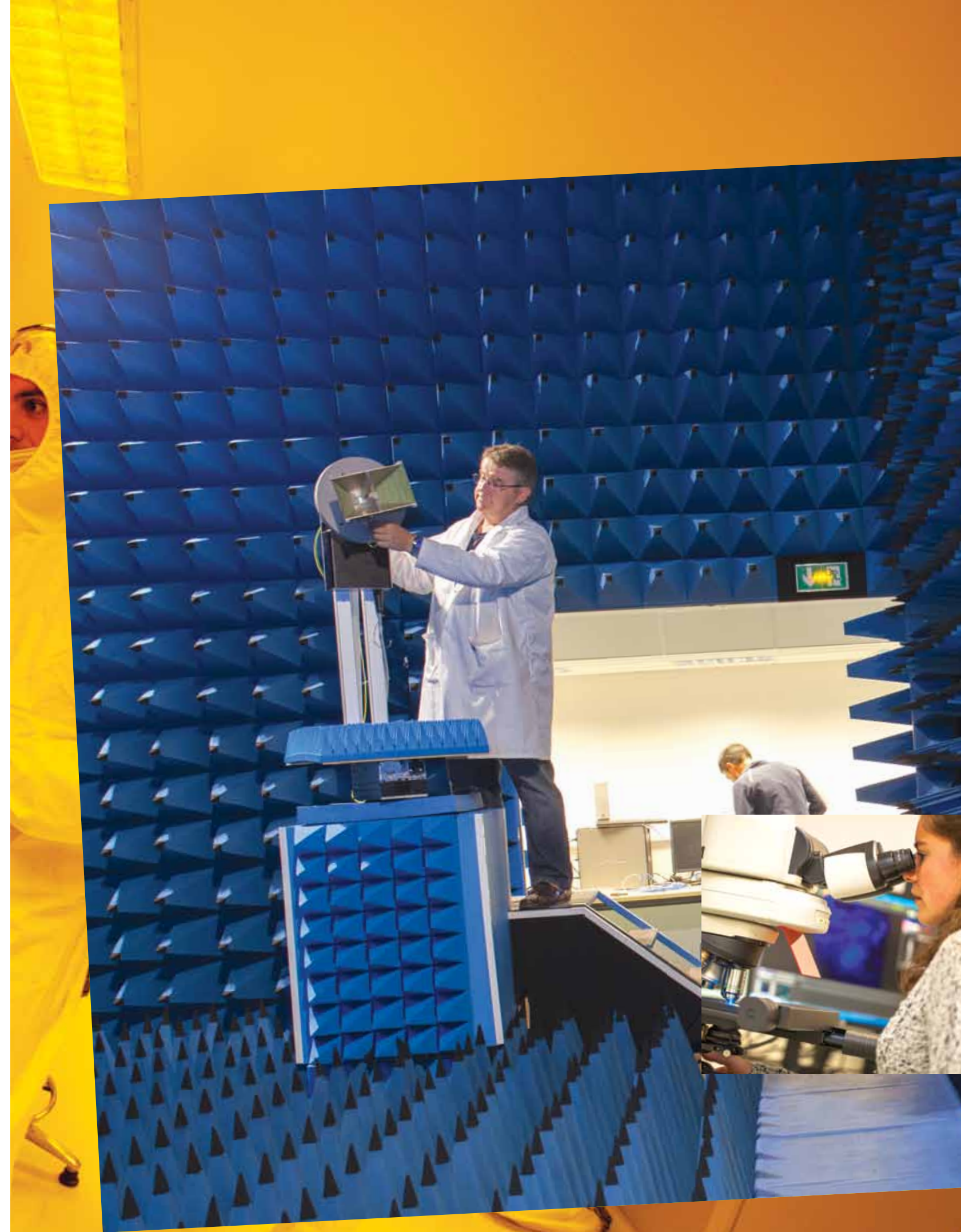
Des plateaux high-tech

Des plateformes technologiques ouvertes à la communauté universitaire et aux industriels

CARMALIM - Plateforme de caractérisation des matériaux de l'IRCER
Située au Centre Européen de la Céramique, CARMALIM est chargée de développer l'utilisation des techniques de caractérisation et de traitements thermiques des matériaux au cœur des recherches sur les matériaux et les procédés céramiques de l'IRCER. CARMALIM est organisée en six pôles distincts, spécialisés dans différents domaines de caractérisation : Pôle Microscopie, Pôle Diffraction Rayons X, Pôle Analyse Thermique, Chimique et Morphologique, Pôle Spectroscopie et Optique, Pôle Traitement Thermique – Propriétés Mécaniques, Pôle Suspensions. CARMALIM est à la pointe de l'innovation grâce à son parc d'instruments de caractérisation constamment renouvelé, et propose les dernières nouveautés disponibles sur le marché. Elle est aussi reconnue pour le savoir-faire de son personnel technique, qui maîtrise parfaitement les techniques et les matériels de caractérisation.

PLATINOM - Plateforme de technologie et d'instrumentation pour l'optique et les microondes d'XLIM
PLATINOM regroupe un ensemble d'équipements qui permettent la caractérisation de composants électroniques hautes fréquences, de fibres optiques, et la réalisation de composants électroniques et optiques, accessibles aux industriels et aux établissements de recherche. Ses instruments permettent de caractériser des circuits et des antennes de 50 MHz jusqu'à 330 GHz en utilisant des techniques et des équipements uniques en France. Ces équipements sont utilisés dans de nombreux projets pour mener des caractérisations spécifiques sur des composants à base de matériau GaN, sur des antennes innovantes, des lasers, ou des circuits passifs microondes, mais aussi pour des caractérisations temporelles de dispositifs non linéaires de puissance. La centrale technologique regroupe des moyens de mesure et de fabrication de prototypes et de petites séries de composants MEMS RF, de matériaux fonctionnels intégrés, et de composants électroniques organiques. Les équipements d'étirement de fibres optiques, les tours de fibrage, permettent de développer des fibres microstructurées appliquées à la réalisation de sources optiques de forte puissance, ou encore aux transmissions de données. L'ensemble de ces spécificités contribue à la renommée, au rayonnement et à l'attractivité d'XLIM.

BISCEm - Plateforme technique et bio-informatique de l'Institut GEIST
BISCEm (Biologie Intégrative Santé Chimie Environnement) propose des savoir-faire et des outils matériels et informatiques pour l'analyse de molécules, de cellules, de tissus et d'animaux. Elle repose sur l'expertise reconnue au niveau national, européen et mondial des équipes de recherche de GEIST dans les domaines de l'étude des molécules par spectrométrie de masse et par résonance magnétique nucléaire, de l'analyse des acides nucléiques, de l'analyse informatique des données obtenues par les technologies à haut-débit, de l'expérimentation animale sur rongeurs, de l'histologie, de la microscopie à fluorescence et de la cytométrie en flux. BISCEm est porté financièrement par l'Université de Limoges, le CHU Dupuytren, et les grands organismes de recherche (CNRS, Inserm et INRA).





Un corpus extraordinaire

Une base archivistique unique en justice pénale internationale et transitionnelle

Adossée à la Chaire d'excellence Gestion du conflit et de l'après conflit et à l'Observatoire des mutations institutionnelles et juridiques (OMIJ), l'Institut international de recherches sur la conflictualité (IIRCO) gère une base de données internationale en justice pénale internationale et transitionnelle unique au niveau mondial.

Cette base de données est constituée d'archives numérisées émanant des différentes institutions publiques et privées liées à la gestion des situations post conflictuelles : Cour pénale internationale, Tribunaux pénaux internationaux (ex-Yougoslavie, Rwanda, Cambodge, Sierra-Léone...), processus de transition Justice, vérité et réconciliation (commissions diverses, Gacaca...), ONG, Commissions d'enquête internationales, fonds publics des Etats concernés, dossiers privés (avocats, organismes de conservation de la mémoire), articles de presse, ouvrages de fiction. Constituées de divers supports (manuscrits, textes imprimés, enregistrements audio et vidéo, photographies), les données sont numérisées et indexées et mises à la disposition de chercheurs d'horizons disciplinaires variés.

> www.unilim.fr/iirco/

Des équipements à la pointe

Cali : un supercalculateur à la disposition des chercheurs

CALI (Calcul en Limousin) est un super calculateur offrant une puissance indispensable pour mener à bien des simulations numériques et des calculs de haute performance. Permettant l'accès aux supercalculateurs de l'espace européen, élément essentiel pour la recherche scientifique du XXI^e siècle, il possède plus de 800 cœurs de calcul, 6 To de mémoire, et peut effectuer plusieurs milliards de calculs par seconde. Il est à disposition de tous les laboratoires de l'université, de leurs partenaires, et des PME innovantes de la Région. Des dizaines de publications scientifiques et de thèses de doctorats se sont appuyés sur des résultats produits sur CALI.

Prothon : un appareil de séquençage de l'ADN dernière génération

Installé au Centre de Biologie et de Recherche en Santé (CBRS), Prothon est un des tous premiers installés en Europe. Il multiplie par un facteur 20 à 100 les capacités de séquençage déjà très performantes à l'Université de Limoges. Cet appareil permet de séquencer de très longs segments d'ADN, de bactéries, de virus, de parasites et bien sûr de patients atteints de maladies génétiques. Ce séquençage permet de mieux analyser l'impact entre des mutations de l'ADN et certaines maladies chroniques (Diabète, HTA,...), de mieux prévoir les réactions aux médicaments et de connaître les anomalies des cellules cancéreuses, de mieux étudier les populations bactériennes (analyses métagénomiques) et les variants minoritaires de virus (tels que le HIV) résistants aux antiviraux. Une cellule d'analyse bioinformatique installée sur le supercalculateur CALI a été créée pour traiter simultanément un très grand nombre d'informations.

4 tours de fibrage et des équipements de synthèse uniques en France pour fibres de spécialités

La fabrication des fibres optiques est un des 3 domaines de recherche de la plateforme PLATINOM d'XLIM. Les équipements de fibres optiques et notamment les 4 tours de fibrage sont destinées à la fabrication soit de fibres à dopage indiciel de la silice, soit de fibres microstructurées air silice, soit de fibres en verres « basse température » ou encore de fibres hybrides verre et/ou silice et/ou métaux. Cette activité de recherche dispose également d'équipements spécifiques d'élaboration des préformes par voie poudre (Banc de consolidation et de vitrification), par voie sol-gel (machine de dip-coating) et par assemblage/étirage (bancs de stack and draw). Elle est complétée par des équipements de caractérisation (mesure de profil d'indice, de dispersion chromatique, mesure de champ proche, microscope optique, microscope électronique à balayage). Ces procédés permettent la fabrication de fibres originales uniques en France trouvant leurs applications dans le domaine des lasers, des capteurs, du médical ou du guidage de puissance.

Un spectromètre Raman imageur 3D haute résolution à l'IRCER

Le spectromètre Raman in Via reflex Renishaw est l'un des premiers au monde à posséder un module d'imagerie Raman 3D haute résolution, permettant de collecter des informations structurales, à l'échelle des liaisons atomiques, de matériaux transparents à la longueur d'onde de travail. Les données Raman sont enregistrées par séries de plans à l'intérieur du matériau. Les images sont alors reconstruites en volume sur le paramètre que l'expérimentateur souhaite visualiser (champ de contraintes, répartition de cristaux, hétérogénéités de phases...). La puissance des méthodes d'analyses statistiques, associée à la confocalité élevée du spectromètre, permet d'obtenir une répartition en volume du phénomène étudié avec une résolution pouvant aller jusqu'à des échelles sub-microniques.





Des infrastructures de recherche récentes et modernes

44 % des m² dédiés à la recherche ont été déployés depuis 2010

Centre Européen de la Céramique (CEC) – Un lieu de recherche unique sur les matériaux céramiques en Europe

Dans un vaste espace futuriste de 14 000 m² entièrement dédié aux nouvelles technologies, le CEC est un lieu où se concentrent enseignement supérieur et recherche de premier plan sur les matériaux céramiques.

Implanté au cœur d'un tissu technologique et institutionnel spécialisé dans les domaines de pointe des matériaux céramiques, il accueille plus de 450 chercheur.e.s – enseignant.e.s, enseignant.e.s-chercheur.e.s, personnels ingénieurs, techniciens et administratifs, doctorant.e.s, post-doctorant.e.s et étudiant.e.s.

Installé au CEC, l'IRCER développe des thématiques uniques dans le paysage de recherche français et mondial autour des procédés céramiques et de traitements de surface. Cette situation et ces conditions privilégiées favorisent la convergence de projets parmi les plus innovants du monde dans le domaine de la céramique.

Le Centre de Biologie et de Recherche en Santé (CBRS) : un tremplin vers une reconnaissance mondiale de la recherche en biologie à Limoges

Situé dans l'enceinte du CHU de Limoges, le CBRS regroupe les services de biologie hospitaliers appartenant au pôle biologie-cancer du CHU et les unités mixtes de recherche (UMR) en santé de l'Université de Limoges. La proximité voulue entre laboratoires de recherche et services hospitaliers a pour objectif de favoriser la recherche translationnelle, c'est-à-dire le lien entre les soins, la recherche clinique et la recherche fondamentale dans un environnement d'hygiène et de sécurité à la hauteur des exigences actuelles. Il s'agit donc de favoriser les transferts technologiques rapides de la recherche fondamentale vers la recherche clinique, au bénéfice des patients.

Outre l'unité de lieu, les services et les unités, partagent des plateformes technologiques centralisées (cytométrie de flux, génomique haut débit, spectrométrie de masse à haute résolution, RMN...) permettant l'acquisition d'équipements de pointe dans ces domaines.

Recherche & Entreprise

L'Université de Limoges est une université dynamique en relation étroite et permanente avec de nombreuses entreprises et organismes. Limoges a obtenu le label « French Tech » en 2016, une reconnaissance pour un territoire pleinement engagé dans la création d'activités nouvelles.



Les structures d'accompagnement de l'innovation

L'AVRUL (Agence pour la Valorisation de la Recherche Universitaire du Limousin), une interface entre la recherche et le monde socio-économique, accompagne la mise en place de partenariats, fait bénéficier le monde socio-économique du potentiel d'innovation des laboratoires et offre à la recherche des perspectives de valorisation. Avec son département incubateur, l'AVRUL donne aux projets innovants les conditions nécessaires à leur création et leur développement.

> www.avrul.fr

La Fondation Partenariale contribue par ses actions et ses structures juridiques innovantes au développement d'une synergie avec les acteurs du monde socio-économique.

> www.fondation.unilim.fr

La SATT Grand-Centre (Société d'Accélération et de Transfert de Technologie) accompagne la maturation d'inventions universitaires réputées à fort potentiel de développement économique.

> www.sattgc.com

PEPITE Limousin-Poitou-Charentes (Pôle Etudiant Pour l'Innovation, le Transfert et l'Entrepreneuriat) sensibilise, forme, accompagne et promeut l'entrepreneuriat.

> www.iae.unilim.fr

Les chiffres clés

9 laboratoires communs avec des entreprises et des organismes de premier plan (CEA, THALES, Air Liquide, CILAS, NXP Semiconductors, INOVEOS) qui constituent d'indéniables terrains de productions scientifiques et d'innovations technologiques dans lesquels chaque partenaire consacre d'importants moyens humains.

5 plateformes technologiques de pointe ouvertes aux entreprises

106 projets incubés
61 entreprises créées entre 2008 et 2016 via l'incubateur de l'AVRUL

93 brevets prioritaires gérés
17 licences actives concédées par l'AVRUL

12 chaires industrielles portées par la Fondation Partenariale dans le cadre du mécénat d'entreprises - des outils permettant le développement d'une expertise de recherche sur des thématiques définies en relation avec les entreprises partenaires.



Les start-up incubées à l'AVRUL

une passerelle
entre le monde
de la recherche
et celui de l'industrie



Gooméo

Des solutions Web et mobile pour l'évènementiel

Créée en 2009 et adossée à XLIM, elle propose des solutions Web et mobile permettant aux professionnels de l'évènementiel de créer simplement une application mobile informative et interactive dédiée à leurs événements. Entre 2011 et 2014, Gooméo a connu un taux de croissance de 779 %. Elle est rapidement devenue leader du marché des applications mobiles événementielles. La société a été classée 18^{ème} dans le Palmarès 2015 Technology Fast 50 Deloitte In extenso, considéré comme une référence au plan national dans la dynamique de croissance des entreprises, qui promeut et encourage le développement des entreprises alliant innovation et croissance dans les hautes technologies.

> www.goomeo.com



Luxeram

Petit bijou de l'innovation céramique

Luxeram a développé une céramique transparente qui conjugue esthétique et technicité et intéresse au plus haut point le secteur du luxe, de la joaillerie et de l'horlogerie.

La céramique transparente possède des qualités propres aux pierres précieuses telles que la dureté, l'éclat et la coloration. Elle pourrait supplanter le saphir et le cristal. Incubée à l'AVRUL, Luxeram a bénéficié du soutien en recherche et développement de l'IRCER. L'IRCER a mis au service de Luxeram ses compétences techniques et scientifiques, acquises depuis dix ans dans le domaine des céramiques transparentes, afin d'assurer le déploiement d'un procédé céramique innovant de fabrication de pièces transparentes, de formes complexes et originales.

> www.luxeram.fr

B cell design

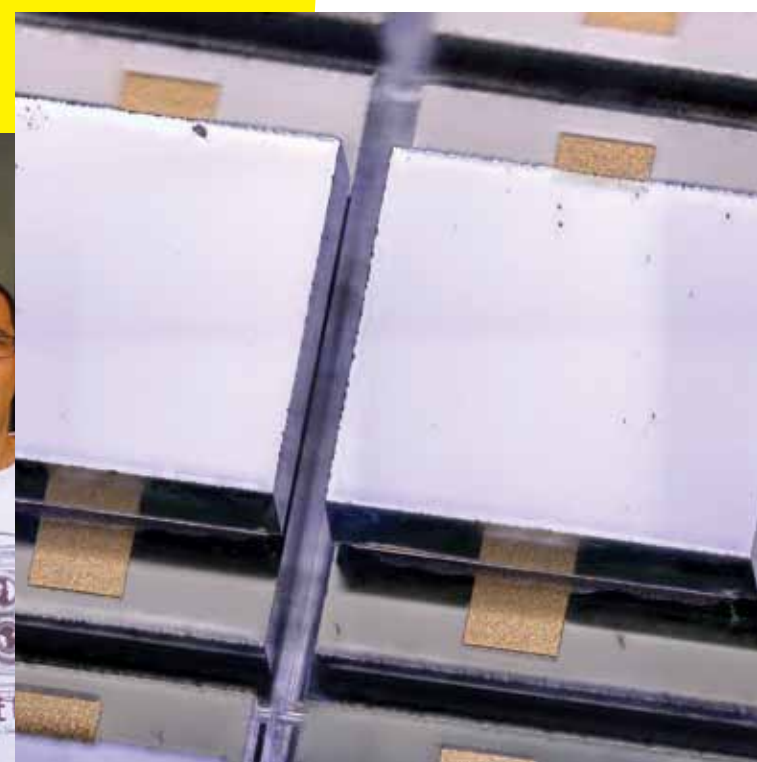
Technologies pour l'immunité des muqueuses

B Cell Design est une société de biotechnologie créée en 2007 dans le but de valoriser une innovation mise au point au CRIBL. Issue de la recherche fondamentale de l'Université de Limoges, elle conçoit et produit des anticorps monoclonaux chimériques. Cette orientation l'a conduite à développer deux molécules phare : un candidat-vaccin en infectiologie (anti-VIH) dont le concept a été breveté en 2015 et un candidat-médicament en oncologie (anti-cancer colorectal) breveté en 2017. ArkAb, filiale de B Cell design, dédiée au marché du diagnostic in vitro, propose une gamme étendue d'anticorps chimériques humains comme alternatives aux contrôles positifs, étalons et contrôles qualité issus de produits biologiques humains. B Cell Design et ArkAb poursuivent leurs collaborations avec les laboratoires de l'Université de Limoges, notamment le CRIBL et RESINFIT.

> www.b-cell-design.com



Les start-ups



Novassay

Primée au i – LAB 2016

Novassay développe et commercialise des outils d'analyse et de terrain, des technologies capables de quantifier et de qualifier la matière organique et les métaux lourds (Uranium, cuivre, or, fer...). Ces outils de métrologie innovants permettent aux opérateurs miniers de réaliser en quelques secondes une analyse de terrain. Le créateur de Novassay a effectué son doctorat au laboratoire LCSN. Le LCSN lui a apporté les compétences scientifiques et techniques nécessaires pour lever les verrous technologiques et aider à la mise en place de nouveaux produits innovants. Novassay a été primée en 2016 au concours national d'aide à la création d'entreprises innovantes.

> www.novassay.fr

AirMems

Un des leaders européens en matière de circuits radiofréquences de hautes performances

AirMems conçoit, fabrique et commercialise des circuits électroniques Radiofréquences spécifiques à base de MEMS RF. Titulaire d'un doctorat obtenu à XLIM, le créateur de cette start-up – Romain Stéfani exploite la licence exclusive du brevet déposé par l'Université de Limoges. Il continue aujourd'hui à avoir des contrats de collaboration dans le cadre de projets de recherche avec le laboratoire. AirMems a déjà effectué des tests embarqués sur satellite grâce à XLIM, au Centre National des Etudes Spatiales (CNES) et à Thales Alenia Space. Ses composants ont décollé à bord de la fusée Ariane V qui transportait le satellite Athenia-Fidus en 2014.

> www.airmems.com

L'incubateur de l'Avrul

Un accélérateur d'innovation

Classé en 2014 dans le top-ten des incubateurs universitaires européens par l'index UBI, il est le seul incubateur universitaire français à avoir été classé dans cette catégorie. L'incubateur donne aux projets innovants les conditions nécessaires à leur création et à leur développement en accompagnant les porteurs de projets tout au long du processus de création d'entreprise (évaluation de la viabilité du projet, hébergement et soutien logistique, conseil et assistance...). Chaque projet est adossé à un laboratoire de recherche pour une expertise à la fois scientifique et technique. L'Incubateur, c'est 106 projets incubés, 61 entreprises et 244 emplois créés essentiellement docteur.e.s et ingénieur.e.s.

> www.avrul.fr

*AVRUL : Agence pour la Valorisation de la Recherche Universitaire du Limousin



INSTITUTS DE RECHERCHE ET LABORATOIRES

Vice-Président Recherche : Dominique CROS
| recherche@unilim.fr

XLIM Institut de recherche UMR CNRS 7252

Directeur : Stéphane BILA
| 05 87 50 67 00
| dir@xlim.fr

PÔLE ÉLECTRONIQUE

Systèmes RF
Responsable : Denis BARATAUD
| 05 55 45 73 76
| contact-systemsrf@xlim.fr

RF-ELITE (RF et Electronique Imprimée pour Télécom et Energie)

Responsable : Bernard RATIER
| 05 87 50 67 44
| contact-rf-elite@xlim.fr

Systèmes & Réseaux intelligents

Responsable : Jean-Pierre CANCES
| 05 55 42 37 26
| contact-sri@xlim.fr

PÔLE PHOTONIQUE

Photonique fibre et sources cohérentes
Responsable : Philippe ROY
| 05 55 45 73 32
| contact-photonique@xlim.fr

PÔLE MATHÉMATIQUES, INFORMATIQUE, IMAGE

Synthèse & Analyse d'images
Responsable : Daniel MENEVEAUX
| 05 87 50 67 77
| contact-asali@xlim.fr

Mathématiques & Sécurité de l'information

Responsable : Samir ADLY
| 05 87 50 67 71
| contact-mathis@xlim.fr

LABEX Σ -LIM

Directeur : Thierry CHARTIER
| sigmalim@unilim.fr

ÉCOLES DOCTORALES

| 05 87 50 68 92
| cds@unilim.fr

ED 614 : Chimie, Écologie, Géosciences, Agrosociences

Théodore Monot (CEGA)
RS : Véronique DELUCHAT
| veronique.deluchat@unilim.fr

ED 615 : Sciences Biologiques et Santé (SBS) *

RS : Bertrand COURTILOUX
| bertrand.courtiaux@unilim.fr

IPAM Institut des Procédés Appliqués aux Matériaux

Directeur : Philippe THOMAS
Co-directeur : Frédéric DUBOIS
| 05 87 50 23 10
| direction-ipam@unilim.fr

IR CER Institut de Recherche sur les Céramiques

UMR CNRS 7315
Directeur : Philippe THOMAS
| 05 87 50 23 10
| ircer@unilim.fr

Procédés céramiques

Responsable : Arnaud VIDECOQ
| 05 55 42 37 47
| arnaud.vidécoq@unilim.fr

Procédés plasmas et lasers

Responsable : Corinne CHAMPEAUX
| 05 87 50 23 31
| corinne.champeaux@unilim.fr

Organisation Structurale

Multi-échelle des Matériaux
Responsable : Olivier MASSON
| 05 87 50 23 76
| olivier.masson@unilim.fr

Céramiques sous contraintes environnementales

Responsable : Sylvie FOUCAUD
| 05 87 50 23 49
| sylvie.foucaud@unilim.fr

GC2D Laboratoire de Génie Civil, Diagnostic et Durabilité

EA 3178
Directeur : Frédéric DUBOIS
| 05 55 93 45 26
| frederic.dubois@unilim.fr

EUR TACTIC

Responsable : Olivier MASSON
| tactic-gradschool@unilim.fr

ED 609 : Sciences et Ingénierie des Matériaux, Mécanique, Énergétique (SIMME)

RS : Alexandre MAÎTRE
| alexandre.maitre@unilim.fr

ED 610 : Sciences et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques, Informatique (SISMI) *

RS : Bernard JARRY
| bernard.jarry@unilim.fr

ED 611 : Sciences du langage, psychologie, cognition et éducation (SLPCE)

RS : Didier TSALA EFFA
| didier.tsala-effa@unilim.fr

ED 612 : Humanités

RS : Laurence PRADELLE
| laurence.pradelle@unilim.fr

GEIST Génomique, Environnement, Immunité, Santé et Thérapeutiques

Directrice : Véronique BLANQUET
| 05 55 45 76 64
| veronique.blanquet@unilim.fr

CRIBL Contrôle de la Réponse Immune B et Lymphoproliférations

UMR CNRS 7276, Inserm 1262
Directeur : Yves DENIZOT
| 05 19 56 42 00
| yves.denizot@unilim.fr

Génétique moléculaire de la cellule B et des syndromes immunoprolifératifs

Responsable : Yves DENIZOT
| 05 19 56 42 00
| yves.denizot@unilim.fr

Mécanismes moléculaires de la lymphomagénèse

Responsable : Jean FEUILLARD
| 05 55 05 61 80
| jean.feuard@unilim.fr

IPPRIT Ciblage individuel et prévention des risques en transplantation

UMR Inserm-CHU 1248
Directeur : Pierre MARQUET
| 05 55 05 60 17
| pierre.marquet@unilim.fr

RESINFIT Anti-infectieux : supports moléculaires des résistances et innovations thérapeutiques

UMR Inserm-CHU 1092
Directrice : Marie-Cécile PLOY
| 05 19 56 42 63
| marie-cecile.ploy@unilim.fr

HVAE Handicap, Activité, Vieillesse, Autonomie, Environnement

EA 6310
Directeur : Jean-Christophe DAVIET
| 05 55 05 65 16
| jean-christophe.daviet@unilim.fr

ED 88 : Droit et Science Politique Pierre Couvrat (DSP)

RS : Charles DUDOGNON
| charles.dudognon@unilim.fr

ED 613 : Sciences de la société, Territoires, Sciences économiques et de gestion (SSTSEG) *

RS : Choukri BEN AYED
| choukri.ben-ayed@unilim.fr

* École doctorale ou Fédération de Recherche portée par l'Université de Limoges
RS : Responsable de site

MMNP Maintenance Myélinique et Neuropathies Périphériques

EA 6309
Directeur : Franck STURTZ
| 05 55 05 80 82
| franck.sturtz@unilim.fr

NET Neuroépidémiologie Tropicale

UMR Inserm-CHU 1094
Directeur : Pierre-Marie PREUX
| 05 55 43 58 20
| pierre-marie.preux@unilim.fr

PEIRENE

EA 7500 - USC INRA 1061 - URA IRSTEA
Directeur : Vincent SOL
| 05 55 45 74 90
| vincent.sol@unilim.fr

Axe Génétique

Responsable : Véronique BLANQUET
| 05 55 45 76 64
| veronique.blanquet@unilim.fr

Axe Chimie Biologie

Responsable : Vincent SOL
| 05 55 45 74 90
| vincent.sol@unilim.fr

Axe Eau

Responsable : Michel BAUDU
| 05 55 45 72 04
| michel.baudu@unilim.fr

CAPTUR Contrôle de l'Activation Cellulaire, Progression Tumorale et Résistance Thérapeutique

EA 3842
Directrice : Marie-Odile JAUBERTEAU
| 05 55 43 58 68
| m-o.jauberteau-marchan@unilim.fr

STRUCTURES FÉDÉRATIVES

MATV2L MATériaux Val de Loire -Limousin

FR CNRS 3469
Sites : Orléans - Limoges - Tours
RS : Philippe THOMAS
| philippe.thomas@unilim.fr

FR-EDD Fédération de Recherche pour l'Environnement et le Développement Durable

FR CNRS 3097
Sites : La Rochelle - Limoges - Poitiers
RS : Éric ROUVELLAC
| eric.rouvellac@unilim.fr

SHS Sciences de l'Homme et de la Société

Directeur : Jacques MIGOZZI
| 05 55 43 56 00
| jacques.migozzi@unilim.fr

CeReS Centre de Recherches Sémiotiques

EA 3648
Directrice : Isabelle KLOCK-FONTANILLE
| 05 55 43 57 94
| isabelle.klock-fontanille@unilim.fr

CRIHAM Centre de Recherches Interdisciplinaires en Histoire, Histoire de l'Art et Musicologie

EA 4270 bi-site Limoges-Poitiers
Directrice : Anne MASSONI
| 05 55 43 57 27
| anne.massoni@unilim.fr

GEOLAB Laboratoire de géographie physique et environnementale

UMR CNRS 6042 bi-site Clermont Auvergne - Limoges
Directeur de site : Frédéric RICHARD
| 05 55 43 55 02
| frederic.richard@unilim.fr

EHC Espaces Humains et Interactions Culturelles

EA 1087 bi-site Limoges - Clermont Auvergne
Directeur : Till KÜHNLE
| 05 55 43 56 00
| till.kuhnle@unilim.fr

FRED Education et Diversité en Espaces Francophones

EA 6311
Directrice : Hélène HAGEGE
| 05 55 43 56 00
| helene.hagege@unilim.fr

GRESCO Groupe de Recherches Sociologiques

sur les Sociétés Contemporaines
EA 3815 bi-site Poitiers - Limoges
Directeur de site : Choukri BEN AYED
| 05 55 43 56 00
| choukri.ben-ayed@unilim.fr

FE2C Fédération pour l'Etude des Civilisations Contemporaines

FR 4227
Sites : Poitiers - Orléans - Limoges
RS : Said OUAKED
| said.ouaked@unilim.fr

FÉRI Fédération de Recherche en Infectiologie

FR 4225
Sites : Tours - Orléans - Poitiers - Limoges - Angers
RS : Marie-Cécile PLOY
| marie-cecile.ploy@unilim.fr

MIRES* Fédération de Recherche Mathématiques et Interactions images et information numérique, REseaux et Sécurité

FR 3423
Tri-site : Limoges - Poitiers - La Rochelle
RS : Christine FERNANDEZ MALOIGNE
| christine.fernandez-maloigne@xlim.fr

MSHS Maison des Sciences de l'Homme et de la Société de Poitiers

USR CNRS 3565
Sites : Poitiers - Limoges
RS : Bertrand WESTPHAL
| bertrand.westphal@unilim.fr

GIO Gouvernance des Institutions et des Organisations

Directeur : Jacques PERICARD
| 05 55 34 97 11
| jacques.pericard@unilim.fr

OMIJ Observatoire des Mutations Institutionnelles et Juridiques

EA 3177
Directrice : Hélène PAULIAT
| 05 55 14 90 28
| helene.pauliat@unilim.fr

LAPE Laboratoire d'Analyse et de Prospectives Economiques

EA 1088
Directeur : Amine TARAZI
| 05 55 14 92 36
| amine.tarazi@unilim.fr

CREOP Centre de Recherche sur l'Entreprise, les Organisations et le Patrimoine

EA 4332
Directrice : Gulsen YILDIRIM
| 05 55 14 90 16
| gulsen.yildirim@unilim.fr

FHU SUPPORT Fédération Hospitalo Universitaire "Survival optimization in organ transplantation"

Sites : Poitiers - Limoges - Tours
RS : Marie-Cécile PLOY & Pierre MARQUET
| marie-cecile.ploy@unilim.fr
| pierre.marquet@unilim.fr

MargauX Fédération Mathématique de Recherche en Région Nouvelle-Aquitaine

FR2045
Sites : Limoges - Poitiers - Pau
La Rochelle - Bordeaux
RS : Moulay BARKATOU
| moulay.barkatou@xlim.fr

La recherche

Contacts

Vice-Président Recherche

Pierre-Marie Preux

Pôle Recherche

Directrice : Claire Corbel
33 rue François Mitterrand
87032 Limoges Cedex 01
05 55 14 91 89
recherche@unilim.fr
www.unilim.fr/recherche

Collège Doctoral de Site

Responsable : Aurélie Angleraud
05 87 50 68 92
cds@unilim.fr
www.unilim.fr/collegedoctoral

Pôle International

88 rue du Pont Saint Martial
87000 Limoges
05 55 14 90 96
ri@unilim.fr
www.unilim.fr/international

Agence de Valorisation de la Recherche Universitaire du Limousin (AVRUL)

Directeur : Youssef Boughlem
Ester Technopole -1 av. d'Ester
87069 Limoges Cedex
05 55 35 88 60
avrul@unilim.fr
www.avrul.fr

Fondation Partenariale

Hôtel de L'Université
Directrice : Marie-Pierre Pinto
33 rue François Mitterrand
87032 Limoges Cedex 01
05 55 35 88 60
fondation@unilim.fr
www.fondation.unilim.fr



Université
de Limoges