

LMA

LABORATOIRE DE MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS

Le LMA s'est fixé pour double objectif de développer une recherche fondamentale en mathématiques et de promouvoir une recherche appliquée en privilégiant autant que possible les interactions avec les sciences expérimentales.

Aux cotés des mathématiciens, il a intégré également depuis 2016 des radiologues du CHU de Poitiers. Les chercheurs du LMA contribuent aussi à la diffusion des savoirs vers la société.

THÈMES DE RECHERCHE

GÉOMÉTRIE ALGÈBRE-GÉOMÉTRIE ANALYTIQUE, THÉORIE DE LIE

Les recherches effectuées au sein de l'équipe couvrent des nombreuses thématiques des mathématiques fondamentales. On retrouve cependant deux principaux axes thématiques de recherche, qui sont en interaction l'un avec l'autre : d'un côté la géométrie algébrique qui étudie notamment les surfaces algébriques et d'un autre côté la théorie des représentations notamment sur les corps p-adiques et en lien avec les systèmes intégrables. Les membres de l'équipe travaillent aussi aux applications en physique théorique et en mécanique théorique.

LES ÉQUATIONS AUX DÉRIVÉES PARTIELLES

Les équations aux dérivées partielles régissent de nombreux phénomènes, en biologie, mécanique, physique. Les membres de l'équipe «équations aux dérivées partielles et applications» s'intéressent en particulier à des questions d'existence, d'unicité et de régularité de solutions, de stabilité, de blow-up et de comportement pour les grands temps (en terme d'attracteurs) pour des équations issues notamment, de la mécanique des fluides et des sciences des matériaux. Ils s'intéressent également à l'analyse numérique et à la simulation de tels modèles.

PROBABILITÉS ET STATISTIQUES

L'aléatoire est au cœur de questions de modélisation dans les sciences de la vie, en particulier en biologie, imagerie médicale et neuroscience. Au sein de l'équipe Probabilités et Statistiques, ces préoccupations se déclinent en harmonie sous une perspective à la fois théorique et appliquée : théorie ergodique, grandes déviations, champs aléatoires et processus, modèles de la géométrie stochastique, algorithmes stochastiques, statistique non paramétrique, apprentissage statistique, classification, détection de ruptures. Ces travaux se développent aussi en interaction avec des équipes de biologie et médecine de l'Université de Poitiers et d'ailleurs.

DACTIM-MIS : DATA ANALYSIS COMPUTATIONS THROUGH IMAGING MODELING - MATHÉMATIQUES-IMAGERIE-SANTÉ

L'équipe DACTIM-MIS est la nouvelle équipe au sein du LMA, formée en juin 2016 et qui a pour membres des chercheurs du CHU et des enseignants-chercheurs du LMA, qui intègrent aussi les équipes EDP et ProbaStat. Un des thèmes de recherche principaux de l'équipe est l'étude de modèles décrivant le métabolisme du cerveau et, de manière plus précise, la cinétique des lactates. Cette étude emploie des méthodes provenant des équations différentielles et aux dérivées partielles, les probabilités et la statistique, l'analyse numérique et le calcul scientifique. Un autre thème majeur est le développement d'outils pour l'analyse automatique et l'extraction de nouveaux biomarqueurs tumoraux (segmentation automatique des volumes fonctionnels, caractérisation de l'hétérogénéité tumorale). De nombreux travaux de l'équipe concernent l'analyse d'images médicales.

Université de Poitiers, CNRS, UMR 7348

Site du Futuroscope - Téléport 2
11 Boulevard Marie et Pierre Curie
Bâtiment H3 - TSA 61125
86073 POITIERS CEDEX 9
Tél: +33(0)549496900
Fax: +33(0)549496901

#LMAPoitiers

<http://rech-math.sp2mi.univ-poitiers.fr/>
[@l3m_86](http://l3m.labo.univ-poitiers.fr)

Directeur : Boris PASQUIER

Directeur adjoint : Rémy GUILLEVIN
direction.umd@math.univ-poitiers.fr

MOYENS EXPÉRIMENTAUX

Fondamental outil de travail, la bibliothèque de recherche du LMA dispose d'environ 16700 ouvrages (dont 1450 ouvrages de l'IREM hébergés depuis 2013, sur les 1800 ouvrages possédés par la Bibliothèque de l'IREM), de 237 titres de revues, dont 26 abonnements en cours.

Les postes informatique individuels sont organisés en réseau autour d'une dizaine de serveurs d'infrastructure et de calcul (Cluster à 11 noeuds). Majoritairement sous le système GNU/Linux, ils accompagnent les chercheurs au quotidien. Les chercheurs s'appuient sur les logiciels R, Python, Scilab, Magma, Mathematica, Maple, Matlab et Sage.

FORMATIONS

Le laboratoire est associé à l'école doctorale et Ingénierie des Systèmes, Mathématiques, Informatique de la ComUE de l'université Confédérale Léonard de Vinci. Le laboratoire soutient le master Mathématiques et applications (parcours mathématiques fondamentales et applications, statistique et données du vivant). Des stagiaires et étudiants en mobilité internationale y sont régulièrement accueillis.

COLLABORATIONS

Le LMA a de nombreuses collaborations nationales et internationales dans le cadre de projets ANR, du CNRS mais aussi des projets spécifiques avec l'Allemagne, le Congo, le Chili, Chypre, la Chine, les Etats-Unis, la Grande-Bretagne, Haïti, l'Indonésie, l'Italie, le Japon, le Liban, le Roumanie, la Tunisie, etc.

Le LMA est partenaire fondateur du labcom I3M (Imagerie Métabolique Multi-Noyaux Multi-organes) avec SIEMENS, le CNRS, le CHU de Poitiers dont il est coresponsable avec le laboratoire Xlim. Il participe également à des projets avec des entreprises (Orange, Wuji and co). Il a pu bénéficier du soutien du label AMIES. Dans la région Nouvelle Aquitaine, le LMA collabore avec les laboratoires XLIM (Limoges et Poitiers), PPRIME (Poitiers) et LaSIE, MIA (La Rochelle), IMB (Bordeaux), ainsi qu'avec la MSHS (CeRCA, Migrinter). Le LMA Contribue au CPER Numeric. Le LMA fait partie de la Fédération de recherche MIREs (FR CNRS 3423).

CHIFFRES CLÉS

40

enseignant.e.s-chercheur.e.s

18

doctorant.e.s
et post-doctorant.e.s

6

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

2

ingénieur.e.s de recherche

