

Présentation du LMAM (EA3885)

Laboratoire de Mathématiques et Applications des Mathématiques

Le LMAM est composé de 17 enseignant-chercheurs (6 Professeurs et 11 Maîtres de Conférence), 1 Past, 1/2 secrétaire, et 14 Doctorants. Le directeur actuel est Quansheng Liu.

Le laboratoire est structuré suivant **3 axes de recherche** :

- 1) Analyse, probabilités et statistiques,**
- 2) Géométrie et topologie,**
- 3) Analyse appliquée, image et optique,**

avec des interfaces fortes assurant un continuum des thématiques. Il organise un séminaire hebdomadaire, ainsi que 3 groupes de travail: 1 en probabilités et statistique, 1 en topologie et géométrie, et 1 en traitement des images.

1) Analyse, probabilités et statistiques

Les **membres** concernés sont:

Ion Grama, Emile Le Page, Quansheng Liu (PR),
Saïd-Hocine Farida, Frédéric Mathéus, Jean-François Petiot, Jean-Marie Tricot,
Béatrice Vedel, Frédérique Watbled (MCF),
Zhiqiang GAO, Shunli Hao, Qiyu Jin, Haijuan Hu, Chunmao Huang, Xingang Liang,
Yinna Ye, Xiequan Fan, Olga Zeydina (Doctorants).

Les **thèmes de recherche** principaux sont:

(a) Marches aléatoires, milieux aléatoires, branchement (marches aléatoires sur les groupes, marches aléatoires avec branchement et en milieu aléatoire, processus de branchement en environnement aléatoire, marches aléatoires en milieu aléatoire, polymères dirigés en environnement aléatoire) ;

(b) Analyse multi -fractale, cascades multiplicatives, analyse harmonique;

(c) Théorèmes limites, grandes déviations;

(d) valeurs extrêmes, modèles autorégressifs, estimation non paramétrique, statistique spatiale appliquée à l'épidémiologie.

2) Géométrie et topologie

Les **membres** du LMAM concernés sont:

Gaël Meigniez (PR),
Sylvain Barré, Frédéric Mathéus, Bertrand Patureau (MC),
Souad Otmani, Hussent Nicolas (Doctorants).

Les **thèmes de recherche** principaux sont :

- a) Topologie quantique (invariants quantiques des entrelacs, théories d'homologie en petite dimension);
- b) Topologie différentielle et combinatoire (propriétés génériques des immeubles) ;
- c) Géométrie et dynamique (fonctions holomorphes discrètes, complexes simpliciaux, bord de Poisson de certains groupes) ;
- d) Fibrations et feuilletages.

3) Analyse appliquée, image et Optique

Les **membres** du LMAM concernés sont :

Jacques Froment, Pierre Pellat-Finet, Ion Grama, Emile Le Page, Quansheng Liu (PR), Pierre-Emmanuel Durand, Eric Fogret, Farida Saïd-Hocine, Béatrice Vedel, Olivier Pourquier (MCF), Haijuan Hu, Simon Postec, Qiyu Jin, Nicolas Limare, Alberto Patino Vanegas (Doctorants).

Les **thèmes de recherche** principaux sont :

- a) Approches analyse harmonique et calcul des variations (représentation mathématique de l'information, débruitage, restauration, compression), analyse numérique
- b) Approches probabilités et statistiques.
- c) Optique de Fourier fractionnaire (transformation de Fourier fractionnaire, théorie « fractionnaire » des résonateurs optiques, méthode matricielle pour l'optique géométrique) ;
- d) Polarisation de la lumière (adaptation de la méthode des quaternions à l'étude de la dispersion de polarisation, méthode de mesure des états principaux d'un milieu dispersif), composants diffractants (calcul de composants diffractants pour diverses applications : brasage laser, mise en forme d'un faisceau laser pour le marquage laser).

(Mise à jour le 12 jan. 2010)