

# Analyse, Phénomènes Stochastiques et Applications

## Activité de l'équipe :

L'équipe est composée de 13 enseignants-chercheurs, 1 chercheur associé et de 8 doctorants.  
L'activité de l'équipe s'organise autour de quatre axes principaux :

### **Théorie du contrôle, calcul des variations et analyse stochastique :**

- Contrôle et Jeu différentiel déterministiques et Stochastiques,
- Equations différentielles stochastiques rétrogrades
- Transport Optimal
- Optimisation, Théorie des jeux dynamiques.
- Analyse déterministe et stochastique appliquée à la finance.

### **Analyse Numérique et Méthodes Asymptotiques :**

- Simulation numérique, calcul spectral.
- Pseudospectre structuré, méthodes de dichotomie spectrale.
- Modélisation de phénomènes permettant le traitement par l'analyse asymptotique et méthodes de résolution numérique

### **Application des mathématiques au traitement du signal et des images :**

- Analyse multifractale et régularité ponctuelle d'un signal ou d'une image;
- Primitives pour la représentation de l'information pertinente;
- Restauration des images numériques, par exemple débruitage, déflouage, démosaïçage ;
- Outils logiciels libres pour le traitement des images et reproductibilité de la recherche.

### **Statistique environnementale :**

- Modélisation spatio-temporelle des phénomènes météorologiques avec un intérêt particulier pour les événements extrêmes.

## Membres :

(6 PR, 1 PR Emérite, 6 MCF, 1 Chercheur Associé, 8 doctorants, responsable de l'équipe : Marc Quincampoix)

- [Pierre Ailliot](#), MCF, UBO
- [Piernicola Bettiol](#), PR UBO
- [Rainer Buckdahn](#), PR UBO
- [Wilfried Despagne](#), Chercheur Associé
- [Emmanuel Frénod](#), PR, UBS
- [Jacques Froment](#), PR, UBS

- [Christiane Godet-Thobie](#), PR Emérite, UBO
- [Chloé Jimenez](#), MCF , UBO
- [Olivier Pourquier](#), MCF , UBS
- [Simon Postec](#), Doctorant
- [Marc Quincampoix](#), PR UBO
- [Catherine Rainer](#), MCF, UBO
- [Mickael Robbé](#), MCF , UBO
- [Miloud Sadkane](#), PR UBO
- [Béatrice Vedel](#) , MCF , UBS

## Séminaires et groupes de travail :

- [le séminaire à Brest](#) : le mardi à 14h en salle de conférences (bâtiment H, Faculté des Sciences,UBO Brest)
- [le séminaire à Vannes](#) : le vendredi au LMBA Vannes (UBS, bâtiment Yves Coppens situé sur le centre de Recherches à Tohannic de Vannes)

## Participation à des réseaux de recherche nationaux et internationaux :

Animation de réseaux ou programmes :

- Marie Curie Initial Training Network Deterministic and Stochastic Controlled Systems and Applications (2008-2012) (Coordinateur Scientifique Rainer Buckdahn)
- ANR JEUDY "Long term behaviour for discrete and continuous time dynamic games " ANR-10-BLAN 0112 (2011-2014) (Coordinateur Marc Quincampoix)
- GDR 2932 "Théorie des Jeux: modélisation mathématique et applications" (2008-2011) (Directeur Marc Quincampoix)
- European Research Training Network Evolution Equations for Deterministic and Stochastic Systems (2002-2006) Research Training Network HPRN-CT-2002-00281 (Coordinateur Marc Quincampoix)

Participation à des réseaux ou programmes :

- GDR 3273 « Mathématiques de l'Optimisation et Applications »
- GDRE 3362 CONEDP « Control of Partial Differential Equations »
- GDRE : « Noise Generation in Turbulent Flows" »
- Action d'envergure Inria « Fusion »
- GDR 2286 MSPC « Mathématiques des Systèmes Perceptifs et Cognitifs »
- GDR 3475 « Analyse multifractale »
- ANR « Amatis »

## Conférences récemment organisées :

- Champs aléatoires, des modèles aux applications, du 23 au 26 septembre 2012, Ile de Berder, Golfe du Morbihan.
- Workshop on Stochastic Weather Generators, 29 mai au 1 Juin 2012, Roscoff, France
- Spring School "Stochastic Analysis in Finance", Roscoff, Mars 06-15 2012
- Journées Jeux Dynamiques: temps discret et continu Banyuls, 30 mai au 1 juin, 2011.
- International Conference "Games Toulouse 2011", Toulouse, Septembre 2011
- Workshop « Deterministic and Stochastic Differential Games », 12/07-23/07/2011, Weihai, Chine
- Spring School "Stochastic Control in Finance", mars 07-18 2010, Roscoff
- Workshop "Stochastic Control in Finance", mars 18-23 2010, Roscoff
- Workshop : "Jeux Dynamiques et Jeux Différentiels III", Roscoff, du 24 au 26 novembre 2008

Archives des séminaires et colloques (LMBA UBO et UBS) ([lien vers Séminaire d'Analyse Appliquée UBO et Seminaire UBS](#))

## Visiteurs récents :

- PierMarco Cannarsa (Université de Rome II, Italie), Juin 2012
- Anastasia Gudovich (Université de Voronej, Russie), 2010
- Mikhail Kamenski (University de Voronej, Russie), Juin 2011
- Mikhail Krastanov (Académie bulgare des sciences, Sofia), Septembre 2011.
- Juan Li (Université de Shandong, Chine), October 2011.
- Yuri Nechepurenko (INM, RAS, Moscou, Russie), Février 2011.
- Youssef Ouknine, (Université Cadi Ayyad de Marakech, Maroc) 2008
- Yongsheng Song (Académie des sciences, Pékin, Chine), mars 2012.
- Xingming Sun (Nanjing University of Information Science & Technology, Chine), novembre 2011.
- Jiancheng Zou (North China University of Technology, Chine), juin 2010 .

## Mots clefs :

Equation d'Hamilton-Jacobi-Bellman, théorie de la viabilité, jeux différentiels, équations aux dérivées partielles, équations aux dérivées partielles stochastiques, équations différentielles stochastiques rétrogrades, calcul des variations, condition nécessaires d'optimalité en contrôle optimal, Principe de Pontryaguine, problèmes d'intégrabilité, recherche de sélections approchées, sélections continues et sélections mesurables de multiapplications, analyse multivoque, analyse nonlisse, point fixe, inclusion différentielles, jeux répétés, inégalités variationnelles, contrôlabilité, martingale d'Azéma, analyse convexe, calcul spectral, dichotomie spectrale, théorie de perturbation, accélération polynomiale, Liapounov, matrice creuse, matrice structurée, méthodes multigrilles, transport optimal, distance de Wasserstein, problème de Monge, fonctionnelle de mesure, dualité convexe, Gamma-convergence, conditions d'optimalité, congestion, statistique environnementale,

modèles à variables latentes, valeurs extrêmes, modèles spatio-temporels, Équations aux dérivées partielles, Équations cinétiques, Analyse asymptotique, modélisation mathématique, méthodes numériques multi-échelles, Modélisation des environnements littoraux, Physique des plasmas, Plasma de Tokamak, Mécanique, Restauration des images, débruitage, déflouage, déconvolution, Démosaïquage, logiciels de traitement des images, reproductibilité de la recherche en traitement des images.