

Equipe d'Analyse

Institut de Mathématiques de Bordeaux

Karim Kellay

Visite HCERES
Mercredi 3 février 2021

Composition de l'équipe

La composition de l'équipe d'Analyse (40 membres dont 22 permanents) est la suivante :

- **PR-DR (9) :** M. ARNAUDON, R. DEVILLE, S. ERVEDOZA (DR 2019), A. HARTMANN, PH. JAMING, K. KELLAY, S. KUPIN, PH. THIEULLEN, M. TUCSNAK (PR 2015)
M. Arnaudon est à 50 % avec l'équipe IOP et S. Ervedoza est à 50 % avec l'équipe EDP.
- **MCF (7) :** M. BONNEFONT (HDR 2019), G. GODINAUD, S. GOLÉNIA (HDR), B. HAAK (HDR), C. MENINI, E. STROUSE (HDR), M. ZARRABI (HDR).
B. Haak est à 50 % avec l'équipe EDP.
Deux départs de MCF : E. Pozzi (2017 détachement) et J. Roydor (2018 échange de poste).
- **PR Emérites (6) :** E. AMAR, PH. CHARPENTIER, B. CHEVREAU, J. ESTERLE (2015), N. NIKOLSKI, A. SEBBAR (2017).
- **Doctorants (15) :** V. AYOT (Contrat doc.), A. BENYAMINE* (cotutelle PHC), Y. CABANE (CIFRE), Y. EGUEH* (PHC) G. KÉVIN (CNRS), M. KOITA* (cotutelle, PADES-Mali), S. KONATE* (cotutelle PADES-Mali), S. MARWA (Idex), M. NEMAIRE (cotutelle ANR), R. PEREZ* (PHC), P. SU (ConFlex), S. TAPIA (CONICYT-Chili), L. THABOUTI (cotutelle Tunis), G. VERGARA (ConFlex), J. ZHANG. (cotutelle CSC-Chine)
- **Post-Doctorants (5) :** F. AINGERU (Idex 2015-16); G. OLIVE (ANR 2016-2016); D. MAITY (ANR 2016-2019); M. SPECKBACHER (Bourse Shrödinger 2019-2020); K. LE BALC'H (ANR 2018-2019 et 2019-2020 SysNum)
- **ATER (4) :** HEGOBURU (2018-2019); B. HUGUET (2020-2021); F. LE MANACH (2018-2019); M-A. ORSONI (2020-2021)

Thèse soutenues, financements, devenir des doctorants

Doctorant	Encadrants	Financement	Post actuel
A. LE BRIGANT 2017	Arnaudon	CIFRE	MCF Paris 1
M. MANDICH 2017	Golénia	Contrat doc.	Entreprise
W. OUKIL 2017	Thieullen	PHC	Prof U. Médéa-Algérie
J. HARTEK 2018	Arnaudon	Contrat doc.	Prof CPGE
D. HOANG 2018	Haak-Ouhabaz (EDP)	Contrat doc.	postdoc Paris
F. LE MANACH 2018	Kellay-Zarrabi	Contrat doc.	Prof CPGE
M. BRAVIN 2019	Tucsnak-Sueur (EDP)	ANR	post-doc BCAM
N. HGOBURU 2019	Tucsnak-Magal (Dynop)	Chaire IDEX	Prof lycée
B. HUGET 2020	Bonnefont-Arnaudon	ENS	ATER
F. NEGREIRA 2020	Jaming	PHC	Assistant U. Uruguay
G. NOSAKI 2020	Thieullen-Bissacot cotutelle	FAPES Brésil	
M. ORSONI 2021	Hartmann	Contrat doc.	ATER

Faits marquants

- L'équipe s'implique dans les activités Cluster d'Excellence SysNum de l'IdEX assurée par M. Tucsnak.
- Collaborations et encadrements inter et intra équipes de l'IMB (CSM, EDP, IOP DynaPop)
- Création du LIA-IRL France-Corée en Mathématiques en janvier 2019 dont le porteur est Ph. Thieullen.
- Organisation de conférences transversales :
 - SampTA 2019 13th International Conference on Sampling Theory and Application.
 - CDPS'17 Control of Distributed Parameter System.

Thématiques/projets de l'équipe

Analyse complexe, espaces de fonctions holomorphes et leurs opérateurs

E. AMAR, P. CHARPENTIER, A. HARTMANN, K. KELLAY, S. KUPIN, C. MENINI, A. SEBBAR

- Problèmes d'interpolation et d'échantillonnage, ensemble de zéros et d'unicité dans les espaces de fonctions holomorphes
- Problèmes d'approximation,
- Analyse complexe en plusieurs variables : Interpolation en plusieurs variables, projecteur de Bergman, géométrie de domaines et espaces des fonctions holomorphes correspondants.

Thématiques/projets de l'équipe

Analyse fonctionnelle et théorie d'opérateurs

B. CHEVREAU, R. DEVILLE, J. ESTERLE, A. HARTMANN, N. NIKOLSKI, E. STROUSE, M. ZARRABI

- Opérateurs de Toeplitz et opérateurs de Hankel.
- Semigroupes sur des espaces de Banach,
- Géométrie des espaces de Banach et applications Lipschitziennes, différentiables.

Thématiques/projets de l'équipe

Analyse harmonique et théorie du contrôle

E. ERVEDOZA, B. HAAK, A. HARTMANN, PH. JAMING, K. KELLAY, M. TUCSNAK

- Principe d'incertitude et problème de phase.
- Théorie du contrôle : admissibilité, observabilité, contrôlabilité et systèmes autonomes/non-autonomes,

Thématiques/projets de l'équipe

Théorie spectrale et interactions

M. BONNEFONT, S. GOLÉNIA, S. KUPIN

- Estimations de résolvantes d'opérateurs différentiels, étude du spectre discret de leurs perturbations.
- Etude spectrale de Laplacien discrets.
- Analyse spectrale de matrices de Jacobi non-bornées et théorie des polynômes orthogonaux.

Thématiques/projets de l'équipe

Systèmes dynamiques et théorie ergodique

PH. THIEULLEN, M. ZARRABI

- Optimisation ergodique.
- Aubry-Mather discret, Théorie KAM faible,
- Formalisme thermodynamique, refroidissement des mesures de Gibbs.
- Dynamique collective.

Thématiques/projets de l'équipe

Probabilité, analyse stochastique et interactions

M. ARNAUDON, M. BONNEFONT

- Etude analytique ou par calcul stochastique d'inégalités fonctionnelles (par exemple l'inégalité de Poincaré) pour des opérateurs de diffusion.
- Etude d'opérateurs de diffusion dégénérés (sous-elliptique)
 - ▶ Par un critère de courbure-dimension qui généralise le critère de Bakry-Emery
 - ▶ Par des approches probabilistes : Obtention d'une inégalité de log-Sobolev modifiée sur le groupe de Heisenberg par tensorisation et Théorème central limite (approche de Gross).
- Calcul stochastique dans les variétés, inégalités fonctionnelles,
- Flots stochastiques dans les domaines avec ou sans bords et l'hydrodynamique.
- Estimation des mesures de Feynman-Kac.

Vie d'équipe

- Séminaire d'Analyse jeudi de 14h-15h (resp. : S. Ervedoza, S. Kupin, M. Zarrabi)
- Séminaire d'Analyse-EDP mensuel avec l'Équipe EDP
- Groupe de travail d'Analyse lundi 14h-15h (resp. : S. Golénia, K. Kellay)

- Emergence de nouvelles thématiques au sein de l'équipe ;
- la thématique Contrôle des EDP renforce le lien avec l'équipe EDP ;
- collaborations et encadrement doctoral inter et intra-équipes de l'IMB ;
- multiplication des sources de financement pour les thèses ;
- participation à de multiples réseaux et projets ;
- organisation de conférences ;
- recrutement à venir poste PR 46.4 (campagne en cours).

Analyse SWOT

Points à améliorer et possibilité

- La parité ;
- l'équipe souhaite recruter un MCF dans la thématique Contrôle des EDP ;
- l'équipe souhaite accueillir plus de CR ou DR ;
- ouverture vers le monde industriel ;
- poursuivre les efforts de collaboration inter-équipes notamment vers les équipes CSM et Géométrie ;
- possibilité de renouvellement GPR DACSS, Grands Programmes de Recherche Design, Analysis and Control of Smart Systems.