

BOULAKIA Muriel

Adresse professionnelle Laboratoire Jacques-Louis Lions
Université Pierre et Marie Curie
4 place Jussieu
75005 Paris
Tel.: +33-(0)1-44-27-85-19
E-mail: boulakia@ann.jussieu.fr
Page web : <http://www.ann.jussieu.fr/~boulakia>

Maître de conférences, Laboratoire J.-L. Lions, Paris 6
Membre de l'équipe-projet REO
Née le 24 Février 1978 à Boulogne-Billancourt, France
Mariée, 2 enfants (nés en 2008 et 2011)

CURSUS

13 octobre 2015 : soutenance d'**HDR**, LJLL, UPMC

Sept. 2008- Sept. 2010 : Délégation à l'INRIA Rocquencourt, projet REO

depuis 2006 : **Maître de conférences**, Laboratoire J.-L. Lions, UPMC
Membre du projet REO

2005-2006 : **Post-doctorat** à l'INRIA Rocquencourt, projet REO
Responsable scientifique : Jean-Frédéric Gerbeau
Sujet de recherche : Simulation numérique liée aux problèmes de resynchronisation cardiaque

2004-2005 : **ATER** à l'Université de Versailles Saint-Quentin (UVSQ)

2001-2004 : **Thèse de Mathématiques** au Laboratoire de Mathématiques Appliquées de l'UVSQ
Directeur de thèse : Jean-Pierre PUEL
Monitorat à l'UVSQ, allocation de recherche à Paris 6
Titre : Modélisation et analyse mathématique de problèmes d'interaction fluide-structure
Soutenance de thèse (mention très honorable avec les félicitations du jury) le 15 novembre 2004

2000-2001: **DEA d'Analyse Numérique** (mention très bien), Paris 6
juillet 2000 : **Agrégation de Mathématiques**
1999 -2001 : **Elève de l'Ecole Normale Supérieure Cachan (Ker Lann)**
1998-1999 : **Maîtrise de Mathématiques**, UVSQ

PUBLICATIONS

Articles avec comité de lecture

- M. Boulakia, Existence of weak solutions for an interaction problem between an elastic structure and a compressible viscous fluid, *J. Math. Pures et Appliquées*, 84 (2005), no. 11, p. 1515-1554
- M. Boulakia, Existence of weak solutions for the three dimensional motion of an elastic structure in an incompressible fluid, *J. Math. Fluid Mech*, 9 (2007), no. 2, p. 262-294
- M. Boulakia et A. Osses, Local null controllability of a two-dimensional fluid-structure interaction problem, *ESAIM Control Optim. Calc. Var.*, 14 (2008), no. 1, p. 1-42
- M. Boulakia, M. Fernandez, J.-F. Gerbeau et N. Zemzemi, Analysis of a coupled system of PDEs and ODEs arising in the numerical simulation of electrocardiograms, *Appl. Math. Res. Express. AMRX* 2008, no. 2, Art. ID abn002
- M. Boulakia et S. Guerrero, A regularity result for a solid-fluid system associated to the compressible Navier-Stokes equations, *Ann. Inst. H. Poincaré Anal. Non Linéaire*, 26 (2009), no. 3, p. 777-813
- M. Boulakia, S. Cazeau, M. Fernandez, J.-F. Gerbeau et N. Zemzemi, Mathematical modelling of electrocardiograms: a numerical study, *Annals of Biomedical Engineering*, 38 (2010), no. 3 p. 1071-1097
- M. Boulakia et S. Guerrero, Regular solutions of a problem coupling a compressible fluid and an elastic structure, *J. Math. Pures et Appliquées*, 94 (2010), p.341-365
- M. Boulakia, J.F. Gerbeau et E. Schenone, Reduced-order modeling for cardiac electrophysiology. Application to parameter identification, *Int. J. Numer. Meth. Biomed. Engng*, 28 (2012), p. 727-744
- M. Boulakia, E. Schwindt et T. Takahashi, Existence of strong solutions for the motion of an elastic structure in an incompressible viscous fluid, *Interfaces and Free Boundaries*, 14 (2012), no. 3, p. 273-306
- M. Boulakia et S. Guerrero, Local null controllability of a fluid-solid interaction problem in dimension 3, *J. European Math Society*, 15 (2013), no. 3, p. 825-856
- M. Boulakia, A.-C. Egloffé, C. Grandmont, Stability estimates for a Robin coefficient in the two-dimensional Stokes problem, *Mathematical control and related field*, 3 (2013), no. 1, p. 21-49
- M. Boulakia, A.-C. Egloffé, C. Grandmont, Stability estimates for the unique continuation property of the Stokes system and for an inverse boundary coefficient problem, *Inverse Problems*, 29 (2013), no.11
- M. Boulakia, A. Génadot, M. Thieullen, Simulation of SPDE's for excitable media using finite elements, *Journal of Scientific Computing*, 65 (2015), no 1, p. 171-195
- M. Boulakia, Quantification of the unique continuation property for the nonstationary Stokes problem, *MCRF*, 6 (2016), no. 1, p. 27-52
- M. Boulakia, E. Schenone, Stability estimates for some parameters of a reaction-diffusion equation coupled with an ODE, *Appl. Anal.*, 96 (2017), no 7, p. 1138-1145
- M. Boulakia, S. Guerrero, On the interaction problem between a compressible fluid and a Saint-Venant Kirchhoff elastic structure, *Adv. in Differential Equations*, 22 (2017), no 1-2, p.1-48

Comptes-rendus

- M. Boulakia, Existence of weak solutions for the motion of an elastic structure in an incompressible viscous fluid, *C.R. Math. Acad. Sci. Paris, Ser I*, 336 (2003), no. 12, p. 985-990
- M. Boulakia, Existence of weak solutions for an interaction problem between an elastic structure and a compressible viscous fluid, *C.R. Math. Acad. Sci. Paris, Ser I*, 340 (2005), no. 2, p. 113-118
- M. Boulakia et A. Osses, Two-dimensional local null controllability of a rigid structure in a Navier-Stokes fluid, *C.R. Math. Acad. Sci. Paris*, 343 (2006), no. 2, p. 105-109
- M. Boulakia, C. Grandmont et A. Osses, Some inverse stability results for the bistable reaction-diffusion equation using Carleman inequalities, *C.R. Math. Acad. Sci. Paris*, 347 (2009), no. 11-12, p. 619-622

Publications dans des actes de congrès internationaux

M. Boulakia, M. Fernandez, J.-F. Gerbeau et N. Zenzemi, Towards the numerical simulation of electrocardiograms, *FIMH 2007*, Salt Lake City, États-Unis, F. B. Sachse, G. Seemann (editors), Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag, 2007, vol. 4466, p. 240-249

M. Boulakia et J.-F. Gerbeau, Parameter identification in cardiac electrophysiology using Proper Orthogonal Decomposition method, *FIMH 2011*, New York, États-Unis, D. N. Metaxas, L. Axel (editors), Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag, 2011, vol. 6666, p. 315-322

Chapitre d'ouvrage scientifique

M. Boulakia, M. A. Fernández, J.-F. Gerbeau et N. Zenzemi, Numerical simulations of electrocardiograms, chapter in: Modeling of Physiological Flows, D. Ambrosi, A. Quarteroni, G. Rozza (editors), Springer, 2011, p. 77-106.

ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT

Encadrement de groupes de TD et TP niveau L2 (initiation à Scilab) et L3 (Algèbre matricielle numérique, Analyse hilbertienne et numérique, Optimisation linéaire et convexité)

Encadrement de groupes de TD niveau M1 (Approximation numérique des EDP)

Cours et TD en première année de l'école d'ingénieurs Polytech Paris UPMC (Mise à niveau, Analyse hilbertienne, Systèmes non linéaires et optimisation) et en deuxième année (Méthodes numériques)

Cours et préparation à l'oral en prépa agreg de mathématiques (analyse et option calcul scientifique)

ENCADREMENT DE TRAVAUX DE RECHERCHE

Depuis sept 2015 : co-encadrement du post-doctorat d'Erica Schwindt avec J. Sainte-Marie

Oct. 2014-sept 2015 : co-encadrement du post-doctorat de Vivien Desveaux avec J. Sainte-Marie

Février 2012 - juillet 2012 : encadrement du stage de M2 d'Alexandra Pimenta dos Santos

Sept. 2011 - nov. 2014 : co-encadrement de la thèse d'Elisa Schenone avec J.F. Gerbeau

Janvier 2011- juillet 2011 : co-encadrement du stage de M2 d'Elisa Schenone avec J.F. Gerbeau

Sept. 2009 - nov. 2012 : co-encadrement de la thèse d'Anne-Claire Egloffé avec C. Grandmont

Mars 2009 - sept. 2009 : co-encadrement du stage de M2 d'Anne-Claire Egloffé avec C. Grandmont

PARTICIPATION A DES JURYS

Décembre 2016 : soutenance thèse d'Andjela Davidovic, Inria Bordeaux

Décembre 2016 : soutenance thèse d'Ibtissem Ben Aïcha, Université de Marseille

Décembre 2015 : soutenance thèse de Gwladys Ravon, Inria Bordeaux (rapporteur)

RESPONSABILITES ADMINISTRATIVES

Depuis sept. 2014 : responsable de l'enseignement des mathématiques à Polytech Paris-UPMC

2014 : Membre de comités de sélection à l'UPMC et à l'université Paris-Diderot

2013 : Membre de comité de sélection à l'UPMC

2012 : Membre des comités de sélection à l'université de Versailles, l'université de Caen et l'UPMC

2010 : Membre du jury d'entrée au concours ENS Cachan 3^{ème} année

2010 : Membre extérieur de comité de sélection à l'Université Paris-Diderot

2007-2010 : Membre de l'équipe Exo7 (site internet d'exercices de mathématiques pour les étudiants et enseignants du supérieur) <http://exo7.emath.fr/>

2007-2010 : Coordinatrice de Matexo <http://matexo.emath.fr/>

PARTICIPATION A DES PROGRAMMES DE RECHERCHE

Depuis oct. 2015 : membre de l'ANR IFSMACS (coordinateur : Takéo Takahashi)

Depuis oct. 2014 : coordinatrice d'un projet de recherche avec la DGA (durée : 3ans)

Depuis 2013 : membre de l'ANR LabCom CardioXcomp (coordinateur : Jean-Frédéric Gerbeau) en partenariat avec l'entreprise Notocord (durée : 3 ans)

2009-2013 : membre de l'ANR CISIFS (coordinateur : Lionel Rosier)

2009-2013 : membre de l'ANR MANDy (coordinatrice : Michèle Thieullen)

EXPOSES

Mai 2017 : séminaire EDP, laboratoire de mathématiques de Versailles

Novembre 2016 : journées ANR IFSMACS, Toulouse

Novembre 2016 : Workshop Carleman estimates, unique continuation, University College of London

Octobre 2016 : Séminaire LMAC, Compiègne

Mai 2016 : Matinée Mathématiques et Santé, LJLL, UPMC

Mars 2016 : journées ANR IFSMACS, Paris

Février 2016 : Séminaire EDP, IECL, Nancy

Novembre 2015 : Séminaire, University College of London

Août 2015 : Workshop PDE, optimal design and numerics, Benasque (Espagne)

Avril 2015 : Séminaire, Université d'Orsay Paris-Sud

Novembre 2014 : session GDR Metice, Paris 5

Juillet 2014 : Rencontre LJLL-Shangai, UPMC

Février 2014 : Colloque Problème Inverses Hybrides, IHP Paris

Novembre 2013 : Colloque Mathematical aspects of fluid-structure interactions, IHP Paris

Mars 2013 : Séminaire de vulgarisation Maths-Club, Université Paris-Diderot

Février 2013 : Séminaire, Université de Darmstadt (Allemagne)

Juillet 2012 : Congrès Random Models in Neurosciences, UPMC

Juin 2012 : Workshop Control of fluid-structure systems and inverse problems, Toulouse

Mai 2012 : Séminaire, Université d'Orsay Paris-Sud

Mars 2012 : Séminaire, Université de Metz

Juin 2011 : Matinée Chercheurs-Industriels, LJLL, UPMC Paris 6

Mai 2011 : Séminaire, Université de Darmstadt (Allemagne)

Mars 2011 : Congrès Finite Elements in Flows, Munich (Allemagne)

Janvier 2011 : séminaire du GM3N, Université de Caen

Septembre 2010 : International Workshop in FSI Problems, Foz do Arelho (Portugal)

Mai 2010 : Exposé de vulgarisation à la journée de la Fondation de Mathématiques de Paris

Mai 2010 : Séminaire du LMA, Pau

Janvier 2010 : Groupe de travail Contrôle, UPMC Paris 6

Novembre 2009 : International Workshop on Biomathematics and Biomechanics, Tozeur (Tunisie)

Septembre 2009 : Congrès Mathematical Physics and PDE, Levico Terme (Italie)

Juillet 2009 : Congrès 7th ISAAC, London

Juillet 2009 : Rencontre Fraunhofer Kaiserslautern, UPMC Paris 6

Juin 2009 : Congrès MMCE09, Nantes

Janvier 2009 : Rencontre LJLL-Institut d'Alembert, UPMC Paris 6

Mars 2008 : Séminaire de Mathématiques Appliquées, Clermont-Ferrand

Mai 2007 : Journées ERCIM, EPFL, Lausanne

Février 2007 : Groupe de Travail Numérique, Orsay

Novembre 2006 : Séminaire du LJLL, UPMC Paris 6

Mai 2006 : 38^{ème} Congrès National d'Analyse Numérique, Guidel