
Jean-François BABADJIAN
Maître de conférences

Université Pierre et Marie Curie – Paris 6
UMR 7598, Laboratoire Jacques-Louis Lions

Table des matières

1	Curriculum Vitæ	2
2	Activités d’enseignement	3
3	Activités de recherche	4
4	Activités administratives	8

1 Curriculum Vitæ

ÉTAT CIVIL

Jean-François BABADJIAN

Né le 26 novembre 1979 à Domont (Val d'Oise)

Nationalité française

Situation de famille : marié

Adresse postale

Laboratoire Jacques-Louis Lions
Université Paris 6 – Pierre et Marie Curie
Boîte courrier 187
75252 PARIS Cedex 05

Adresse professionnelle

4, Place Jussieu
Tour 16–26
Bureau 301 (3e étage)
75005 PARIS

Contacts

Téléphone : 01 44 27 37 72

Fax : 01 44 27 72 00

Email : babadjian@ann.jussieu.fr

Page web : <http://www.ann.jussieu.fr/~babadjian/>

EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

Depuis sept. 2009 : Maître de Conférences à l'Université Paris 6 – Pierre et Marie Curie, Laboratoire Jacques-Louis Lions (section 26, UFR 929).

Sept. 2008 – août 2009 : Professeur chargé de cours à temps complet (poste Hadamard) à l'École Polytechnique, Centre de Mathématiques Appliquées (CMAP).

Sept. 2007 – août 2008 : Post-doctorant à l'Université Grenoble 1 – Joseph Fourier, Laboratoire Jean Kuntzmann (LJK), bourse du CNRS.

Oct. 2005 – août 2007 : Post-doctorant à la SISSA à Trieste (Italie), bourse Marie Curie.

Oct. 2002 – sept. 2005 : Allocataire-Moniteur à l'Université Paris 13, Laboratoire des Propriétés Mécaniques et Thermodynamiques des Matériaux (LPMTM).

Mars – juin 2002 : Stage de DEA au Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC).

DIPLÔMES

2005 : Doctorat de Mathématiques de l'Université Paris 13.

Thèse intitulée "*Réduction dimensionnelle pour des milieux hétérogènes, troués ou fissurés*".

Composition du jury : A. Braides (Rapporteur), A. Chambolle (Rapporteur), G. Francfort (Directeur de thèse), O. Lafitte, H. Le Dret, J.-J. Marigo (Président du jury).

Mention très honorable avec les félicitations du jury.

2002 : Diplôme d'Ingénieur en Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique de l'Institut Galilée, Université Paris 13.

2002 : DEA d'Analyse Numérique de l'Université Paris 6.

2 Activités d'enseignement

SERVICES D'ENSEIGNEMENT

2011–12 : Université Paris 6 :

- Cours magistraux du stage de tutorat de pré-rentrée (L1 MIME et PCME) ;
- TD d'analyse fonctionnelle en anglais (M1 mention mathématiques et applications) ;
- TD de calcul des variations, optimisation et contrôle (M1 mention mathématiques et applications).

2010–11 : Université Paris 6 :

- Cours magistraux du stage de tutorat de pré-rentrée (L1 MIME et PCME) ;
- TD d'analyse fonctionnelle en anglais (M1 mention mathématiques et applications).

2009–10 : Université Paris 6 :

- Cours magistraux du stage de tutorat de pré-rentrée (L1 MIME et PCME) ;
- TD d'introduction à l'analyse numérique (L3 mention mathématiques).

2008–09 : Ecole Polytechnique :

- TD et TP d'analyse numérique et optimisation (2e année) ;
- TD de modélisation mathématique (2e année).

2006–07 : TD de théorie de la mesure (Laurea specialistica 1), SISSA (Trieste, Italie).

2004–05 : TD de mécanique du solide rigide (DEUG MIAS 2 et STPI 2), Université Paris 13.

2003–04 : TD d'analyse : fonctions de plusieurs variables (DEUG STPI 2), Université Paris 13.

2002–03 : TD et TP de langage C (DEUG MIAS 1), Université Paris 13.

ENCADREMENT D'ÉTUDIANT

Janv. – juin 2009 : Co-encadrement avec G. Allaire du stage de M2 de Dimitri Nicolas (Sujet : *Conception optimale de structures*)

Mars – juin 2010 : Co-encadrement avec J. Rannou et F. Feyel (ONERA) du stage de M2 de Geoffrey Martinache (Sujet : *Mise en oeuvre explicite/implicite pour les algorithmes d'intégration temporels du code Zebulon*).

AUTRES ACTIVITÉS

Depuis janvier 2010 : Coordinateur avec Clément Cancès (UPMC) de MATEXO, site de partage de documents pédagogiques en mathématiques réservé aux enseignants du supérieur.

Page web : <http://www.matexo.emath.fr>

3 Activités de recherche

THÈMES DE RECHERCHE

- Calcul des variations, équations aux dérivées partielles et théorie géométrique de la mesure.
- Réduction dimensionnelle, homogénéisation et problèmes aux discontinuités libres.
- Analyse spectrale, équations intégrales et potentiels de simple couche.
- Applications en mécanique des milieux continus (élasticité linéaire et non linéaire, endommagement, plasticité, mécanique de la rupture) et en électromagnétisme (équation de Helmholtz).

PUBLICATIONS

Les articles suivants sont téléchargeables à l'adresse

<http://www.ann.jussieu.fr/~babadjian/publication.html>.

Articles publiés ou acceptés

- [P1] J.-F. BABADJIAN & G. A. FRANCFORT : Spatial heterogeneity in 3D-2D dimensional reduction, *ESAIM Control, Optimisation and Calculus of Variations*, **11**, no. 1 (2005), 139–160.
- [P2] J.-F. BABADJIAN : Quasistatic evolution of a brittle thin film, *Calculus of Variations and Partial Differential Equations*, **26**, no. 1 (2006), 69–118.
- [P3] J.-F. BABADJIAN & M. BAÍA : 3D-2D analysis of a thin film with periodic microstructure, *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh Section A*, **136**, no. 2 (2006), 223–243.
- [P4] J.-F. BABADJIAN & M. BAÍA : Multiscale nonconvex relaxation and application to thin films, *Asymptotic Analysis*, **48**, no. 3 (2006), 173–218.
- [P5] N. ANSINI, J.-F. BABADJIAN & C. I. ZEPPIERI : The Neumann sieve problem and dimensional reduction : a multiscale approach, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, **17**, no. 5 (2007), 681–735.
- [P6] J.-F. BABADJIAN, M. BAÍA & P. M. SANTOS : Characterization of two-scale gradient Young measures and application to homogenization, *Applied Mathematics and Optimization*, **57**, no. 1 (2008), 69–97.
- [P7] J.-F. BABADJIAN : Lower semicontinuity of quasiconvex bulk energies in *SBV* and integral representation in dimension reduction, *SIAM Journal on Mathematical Analysis*, **39**, no. 6 (2008), 1921–1950.
- [P8] J.-F. BABADJIAN & M. BARCHIESI : A variational approach to the local character of G -closure : the convex case, *Annales de l'Institut Henri Poincaré, Analyse Non Linéaire*, **26**, no. 2 (2009) 351–373.
- [P9] J.-F. BABADJIAN, E. ZAPPALE & H. ZORGATI : Dimensional reduction for energies with linear growth involving the bending moment, *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, **90**, no. 6 (2008), 520–549.
- [P10] J.-F. BABADJIAN & V. MILLOT : Homogenization of variational problems in manifold valued Sobolev spaces, *ESAIM Control, Optimisation and Calculus of Variations*, **16**, no. 4 (2010), 833–855.

- [P11] J.-F. BABADJIAN & V. MILLOT : Homogenization of variational problems in manifold valued BV-spaces, *Calculus of Variations and Partial Differential Equations*, **36**, no. 1 (2009), 7–47.
- [P12] J.-F. BABADJIAN : Stability of quasi-static crack evolution through dimensional reduction, *Proceedings of the IUTAM Symposium on variational concepts and application to the mechanics of materials*, IUTAM Bookseries **21**, Springer, Netherlands (2010), 1–13.
- [P13] J.-F. BABADJIAN, E. BONNETIER & F. TRIKI : Enhancement of electromagnetic fields caused by interacting subwavelength cavities, *Multiscale Modelling and Simulation*, **8**, no. 4 (2010), 1383–1418.
- [P14] J.-F. BABADJIAN : A quasistatic evolution model for the interaction between fracture and damage, *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, **200**, no. 3 (2011), 945–1002.
- [P15] J.-F. BABADJIAN, F. PRINARI & E. ZAPPALE : Dimensional reduction for supremal functionals, *Discrete and Continuous Dynamical Systems – Series A*, **32**, no. 5 (2012), 1503–1535.
- [P16] J.-F. BABADJIAN, G. A. FRANCFORT & M. G. MORA : Quasi-static evolution in non-associative plasticity – the cap model, accepté dans *SIAM Journal on Mathematical Analysis*.

Article soumis

- [P17] J.-F. BABADJIAN & A. GIACOMINI : Existence of strong solutions for quasi-static evolution in brittle fracture.

COMMUNICATIONS ORALES

Séminaires

2005 :

- Università di Roma "La Sapienza".
- Università degli Studi di Padova, DMMMSA.
- Ecole Polytechnique, CMAP, Palaiseau.
- SISSA, Trieste.

2006 :

- Instituto Superior Técnico, Lisbonne.
- Séminaire EDP-MOISE, LMC, Université Grenoble 1.

2007 :

- Groupe de travail d’homogénéisation, LJLL, Université Paris 6.
- Ecole Polytechnique, CMAP, Palaiseau.
- Séminaire de l’équipe EDP, Laboratoire de Mathématiques, Université de Savoie, Chambéry.
- Séminaire du CEREMADE Analyse-Probabilités, Université Paris Dauphine.
- Séminaire d’Analyse du LAGM, Université de Cergy-Pontoise.

2008 :

- Séminaire de l’équipe ACSIOM, I3M, Université Montpellier 2.
- Groupe de travail d’analyse non linéaire, LJLL, Université Paris 6.
- Séminaire du Centre de Mathématiques et de Leurs Applications, ENS Cachan.
- Séminaire EDP-MOISE, LJK, Université Grenoble 1.
- Séminaire de Physique Mathématique, Institut Fourier, Université Grenoble 1.
- Laboratoire IMATH, Université de Toulon et du Var.
- Séminaire EDP, IRMAR, Université de Rennes 1.
- Séminaire CANSO, XLIM, Université de Limoges.

– Séminaire du LJLL, Université Paris 6.

2009 :

– Groupe de travail d’homogénéisation, LJLL, Université Paris 6.

– Séminaire Méthodes Mathématiques en Imagerie, Institut Henri Poincaré.

– Groupe de travail de problèmes inverses et optimisation de formes, CMAP, Ecole Polytechnique.

2010 :

– Séminaire d’analyse numérique – EDP, Laboratoire Paul Painlevé, Université Lille 1.

– SISSA, Trieste.

– Groupe de travail de calcul des variations, CMAP, Ecole Polytechnique.

– Groupe de travail d’homogénéisation, LJLL, Université Paris 6.

– Séminaire de mathématiques appliquées, LNAM, Université de Metz.

2011 :

– Séminaire du LMAH, Université du Havre.

– Università di Brescia.

– Séminaire du laboratoire MIPA, Université de Nîmes.

Conférences

2004 :

– 36e Congrès National d’Analyse Numérique, Obernai.

– Kick-off meeting of the MULTIMAT network, Leipzig.

2005 :

– INdAM Workshop ”Recent Advances in Homogenization”, Rome.

2006 :

– Fourth meeting of the MULTIMAT network, Cambridge.

– Summer School on Calculus of Variations and Applications, Ponta Delgada, Açores.

– Midterm meeting of the MULTIMAT network, Anvers.

2007 :

– Journées EDP Rhône-Alpes-Auvergne 2007, Lyon.

2008 :

– Symposium on Variational Concepts with Application to the Mechanics of Materials, Bochum.

– Journée d’inauguration de la chaire MMSN EADS/X/INRIA, Palaiseau.

– Colloque de Mathématiques Appliquées et Calcul Scientifique, Université Paris 13.

2009 :

– Journée thématique sur les problèmes inverses, Université de Cergy-Pontoise.

– Journées pour les 40 ans du Laboratoire Jacques-Louis Lions.

2010 :

– Second workshop on thin structures, Naples.

INVITATIONS À L’ÉTRANGER

28 mars – 1 avril 2011 : Università di Brescia (invité par A. Giacomini).

14 – 21 fév 2010 : Università di Pisa (invité par F. Prinari).

31 janv. – 6 fév. 2010 : SISSA, Trieste (invité par M. G. Mora).

4 – 12 janv. 2006 : Instituto Superior Técnico, Lisbonne (invité par M. Baía).

21 mars – 21 juin 2005 : Università di Roma ”Tor Vergata” (invite par A. Braides).

30 janv. – 12 fév. 2005 : Carnegie Mellon University, Pittsburgh (invité par I. Fonseca).

16 – 29 nov. 2003 : Carnegie Mellon University, Pittsburgh (invité par I. Fonseca).

PARTICIPATION À DES PROJETS

- 2004-2008 : Membre du réseau européen MULTIMAT (Multi-scale modelling and characterisation for phase transformations in advanced materials).
- 2008-2009 : Membre du projet MSTIC MADISON (Modèles Asymptotiques pour la Diffraction Sub-longueur d'ONde de surfaces rugueuses).
- 2011-2014 : Membre du projet "ANR Jeunes Chercheurs" AMAM (coordinateur : V. Millot, LJLL, Univ. Paris 7).
- 2011-2014 : Membre du projet *EMERGENCE UPMC* avec C. Maurini (Institut d'Alembert, UPMC) sur la multifissuration et la délamination de couches minces par l'approche variationnelle de la mécanique de la rupture.

4 Activités administratives

- Rapporteur pour : *Annales de l'Institut Henri Poincaré - Analyse non linéaire*, *Annales de l'Institut Fourier*, *Applicable Analysis*, *Applied Mathematics Research Express*, *Communications in Contemporary Mathematics*, *ESAIM Control Optimisation and Calculus of Variations (COCV)*, *Discrete and Continuous Dynamical Systems - Series A*, *Expositiones Mathematicae*, *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, *Mathematical Modelling and Numerical Analysis (M2AN)*, *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences (M3AS)*, *Portugaliae Mathematica*, *Quarterly of Applied Mathematics*, *SIAM Journal on Mathematical Analysis*.
- Depuis mars 2011, reviewer pour *Zentralblatt MATH*.
- Organisation d'un mini-symposium de "Calcul des Variations" au congrès SMAI 2009.
- Depuis septembre 2010, co-organisateur du *groupe de travail d'homogénéisation et échelles multiples*.
- Depuis septembre 2009, responsable du tutorat de pré-rentrée pour les étudiants de L1 (UPMC).
- Depuis janvier 2010, coordinateur du site MATEXO avec Clément Cancès.
- Membre de comité de sélection : Paris Dauphine (2011).
- Depuis mai 2011, membre du groupe d'experts en section 26 à l'UPMC.