

# Curriculum vitae

## 1 Etat civil.

RUSS Emmanuel

Né le 10 Septembre 1972

Adresse: Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme, Case Cour A,  
13397 MARSEILLE Cedex 20.

Tél: 04 91 28 27 37.

Marié, un enfant.

## 2 Cursus.

- |                     |  |
|---------------------|--|
| juin 1989           | Baccalauréat C Mention Très Bien.  |
| 1989/1990           | Mathématiques supérieures au lycée Louis-le-Grand.   |
| 1990/1991           | Mathématiques spéciales au lycée Louis-le-Grand.   |
| 1991/1992           | Première année à l'ENS Cachan.<br>Licence de Mathématiques pures à Paris XI Orsay Mention Très Bien.   |
| 1992/1993           | Deuxième année à l'ENS Cachan.<br>Maitrise de Mathématiques pures à Paris XI Orsay Mention Bien.<br>1/2 AEA J. Peyrière, G. David "Eléments fondamentaux d'analyse réelle".<br>1/2 AEA M. Deschamps, H. Queffélec, F. Piquard "Analyse fonctionnelle et harmonique".   |
| 1993/1994           | Troisième année à l'ENS Cachan.<br>Mémoire de DEA sous la direction de F. Piquard sur l'article<br>"Gaussian estimates for Markov chains and random walks on groups" de W. Hebisch<br>et L. Saloff-Coste paru dans <i>Annals of Probability</i> , 1993. Mention Bien.<br>Agrégation de Mathématiques. Rang: 5 <sup>eme</sup> . |
| 1994/1995           | Quatrième année à l'ENS Cachan.<br>Début de thèse à l'Université de Cergy-Pontoise sous la direction de T. Coulhon.  |
| 1995/1998           | AMN à l'Université de Cergy-Pontoise.<br>Thèse sous la direction de T. Coulhon.  |
| 1998/1999           | ATER à l'Université de Paris-Nord (Villetaneuse).<br>Soutenance de thèse le 26 Octobre 1998 "Espaces de Hardy<br>et transformées de Riesz sur les graphes et les variétés", mention très honorable.  |
| depuis 1999         | Maître de conférences en mathématiques<br>à l'Université Paul Cézanne (Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme),<br>membre du LATP (UMR CNRS 6632),   |
| depuis octobre 2007 | Titulaire de la PEDR.  |

### 3 Publications.

Mes travaux se situent en analyse harmonique et équations aux dérivées partielles.

#### 3.1 Articles parus ou à paraître.

- [1] E. Russ, Riesz transforms on graphs for  $1 \leq p \leq 2$ , *Math. Scand.* **87**, 133-160, 2000.
- [2] E. Russ,  $H^1 - BMO$  duality on graphs, *Coll. Math.* **86**, 1, 67-91, 2000.
- [3] E. Russ,  $H^1 - L^1$  boundedness of Riesz transforms on Riemannian manifolds and on graphs, *Pot. Anal.* **14**, 301-330, 2001.
- [4] T. Coulhon, E. Russ, V. Tardivel-Nachef, Sobolev algebras on Lie groups and Riemannian manifolds, *Amer. J. of Math.* **123**, 283-342, 2001.
- [5] M. Marias, E. Russ,  $H^1$ -boundedness of Riesz transforms and imaginary powers of the Laplacian on Riemannian manifolds, *Ark. Mat.* **41**, 1, 115-132, 2003.
- [6] P. Auscher, E. Russ, Hardy spaces and divergence operators on strongly Lipschitz domains of  $\mathbb{R}^n$ , *J. Funct. Anal.* **201**, 1, 148-184, 2003.
- [7] P. Auscher, E. Russ, P. Tchamitchian, Une note sur les lemmes div-curl, *C. R. Acad. Sci. Paris Sér I Math.* **337**, 8, 511-516, 2003.
- [8] P. Auscher, E. Russ, P. Tchamitchian, Hardy Sobolev spaces on strongly Lipschitz domains of  $\mathbb{R}^n$ , *J. Funct. Anal.* **218**, 1, 54-109, 2005.
- [9] F. Hamel, N. Nadirashvili, E. Russ, An isoperimetric inequality for the principal eigenvalue of the Laplacian with drift, *C. R. Math. Acad. Sci. Paris* **340**, 5, 347-352, 2005.
- [10] P. Auscher, A. McIntosh, E. Russ, Hardy spaces of differential forms and Riesz transforms on Riemannian manifolds, *C. R. Math. Acad. Sci. Paris* **344**, 2, 103-108, 2007.
- [11] F. Hamel, N. Nadirashvili, E. Russ, Some isoperimetric problems for the principal eigenvalues of second-order elliptic operators in divergence form, *C. R. Math. Acad. Sci. Paris* **344**, 3, 169-174, 2007.
- [12] P. Auscher, A. McIntosh, E. Russ, Hardy spaces of differential forms on Riemannian manifolds, *J. Geom. Anal.* **18**, 1, 192-248, 2008.
- [13] N. Badr, E. Russ, Interpolation of Sobolev spaces, Littlewood-Paley inequalities and Riesz transforms on graphs, à paraître dans *Publ. Mat.*, <http://arxiv.org/abs/0802.0922v1>, 42 pages.

#### 3.2 Actes de conférences

- [14] E. Russ, The atomic decomposition for tent spaces on spaces of homogeneous type, *CMA/AMSI Research Symposium "Asymptotic Geometric Analysis, Harmonic Analysis and Related Topics"*, Murrumbidgee, NSW 2006, Proceedings of the Centre for Mathematics and its Applications, vol. 42, 125-135, 2007.
- [15] F. Hamel, N. Nadirashvili, E. Russ, Comparisons of eigenvalues of second order elliptic operators, *Proceedings of the AIMS' Sixth International Conference on Dynamical Systems, Differential Equations and Applications, DSCS, special issue*, 477-486.

### 3.3 Prépublications.

[16] F. Hamel, N. Nadirashvili, E. Russ, A Faber-Krahn inequality with drift, <http://arxiv.org/abs/math/0607585>, 36 pages.

[17] F. Hamel, N. Nadirashvili, E. Russ, Rearrangement inequalities and application to isoperimetric problems for eigenvalues, <http://arxiv.org/abs/math/0608136>, 93 pages.

### 3.4 Articles en préparation

[18] L. Baratchart, J. Leblond, S. Rigat, E. Russ, Hardy spaces for the conjugate Beltrami equation in smooth domains of the complex plane.

## 4 Exposés de conférences, séminaires, séjours à l'étranger

### 4.1 Exposés de conférences

6-8 novembre 2000, Colloque "Jeunes chercheurs", Orléans, France.

4-10 juin 2001, Second Göteborg Conference in Harmonic Analysis and Partial Differential Equations, Göteborg, Suède.

27-28 février 2003, Journées "Analyse, Géométrie-Equations d'évolution", Université Bordeaux I, France.

23-27 juin 2003, Workshop in Harmonic Analysis and Partial Differential Equations, Puerto Vallarta, Mexique.

20-23 septembre 2004, Journées du GDR "Analyse harmonique et applications", Université Bordeaux I, France.

29 mars 2005, Journée "Problèmes d'optimisation, optimisation de formes", organisée par F. Hamel, Université Aix-Marseille 1.

5-7 avril 2006, Conférence Problèmes Inverses, Contrôle et Optimisation de Formes, Nice (présentation d'un poster).

7-10 juin 2006, Conférence en l'honneur de P. Lax et L. Nirenberg, Tolde, Espagne (présentation d'un poster).

26-29 juin 2006, Sixième conférence AIMS Poitiers, session parallèle "Shapes and free boundaries", France.

11-14 septembre 2006, Journées du GDR "Analyse harmonique et applications", Université Lille I, France.

25-27 avril 2007, Workshop Mathestia, Technopôle Izarbel, Bidart, France.

4 juin 2007, Journée "Stabilité, valeurs propres et EDP", Université d'Amiens, France.

4-8 juin 2007, "Congrès national de mathématiques appliquées et industrielles, SMAI 2007", Praz-sur-Arly, France.

19-22 novembre 2007, Journées du GDR "Analyse harmonique et applications", CIRM, Marseille, France.

25-28 mars 2008, Conférence Franco-Taiwanaise sur les équations aux dérivées partielles, CIRM, Marseille, France.

9-12 juillet 2008, Conférence en l'honneur de Noël Lohoué, Orsay, France.

1-3 octobre 2008, Journées du GDR "Analyse harmonique et applications", Université d'Orléans, France.

10-14 novembre 2008, 6th Euro-Maghreb Workshop on Semigroups, Evolution Equations and Applications, CIRM, Marseille, France.

### 4.2 Séminaires.

26 novembre 1998: Séminaire d'analyse de l'IHP organisé par G. Alexopoulos, N. Lohoué, N. Varopoulos

4 janvier 1999: Groupe de travail d'analyse semi-classique de A. Grigis et F. Klopp (Université Paris XIII)

21 avril 1999: Groupe de travail d'analyse de l'Université d'Orléans (A. Bonami)

5 novembre 1999: Séminaire d'Analyse de l'Université de Vannes (F. Mathéus, F. Watbled)

18 novembre 1999: Séminaire d'Analyse Aix-Marseille I/Aix-Marseille III (organisé par S. Monniaux, H. Gaussier)

17 janvier 2000: Séminaire d'Analyse appliquée de l'Université Jules Verne (Amiens) (P. Auscher, C. Picard)

Janvier 2002, Séminaire d'analyse appliquée, Université Aix-Marseille 1, France.

1er décembre 2002, Séminaire d'analyse harmonique, Université Paris XI-Orsay, France.

9 décembre 2002, Colloquium, Université de Thessalonique, Grèce.  
22 septembre 2003, PDE and Analysis seminar, Australian National University, Canberra.  
6 décembre 2004, PDE and Analysis seminar, Australian National University, Canberra.  
17 janvier 2005, Séminaire d'analyse de l'Université de Bordeaux I.  
8 février 2006, Séminaire d'analyse et géométrie de l'Université Aix-Marseille I, France.  
25 avril 2006, Séminaire d'analyse de l'Université Joseph Fourier, Grenoble, France.  
26 septembre 2006, Séminaire d'analyse de l'Université Joseph Fourier, Grenoble, France.  
16 octobre 2006, Séminaire d'analyse appliquée, Université d'Amiens, France.  
12 janvier 2007, Séminaire d'analyse, Université de Nantes, France.  
12 juin 2007, Séminaire d'analyse appliquée, Université Aix-Marseille 1, France.  
12 octobre 2007, Séminaire de géométrie, Université de Tours, France.  
14 février 2008, Séminaire d'analyse et géométrie, Université de Nice, France.  
4 novembre 2008, Séminaire de l'équipe EDP Analyse, Université Lyon I, France.

### 4.3 Séjours à l'étranger d'au moins une semaine

Septembre 2003: séjour à Macquarie University (1 semaine) puis à l'Australian National University (3 semaines), dans le cadre de l'accord bilatéral CNRS/ARC, Espaces de Hardy et formes différentielles, 2003/2004, Australie.  
Décembre 2004: séjour à Macquarie University (1 semaine) puis à l'Australian National University (3 semaines), dans le cadre de l'accord bilatéral CNRS/ARC, Espaces de Hardy et formes différentielles, 2003/2004, Australie.  
Janvier 2008: séjour à l'Université La Plata (1 semaine), dans le cadre du projet CNRS/CONICET "Equations aux dérivées partielles pour des domaines peu réguliers".  
Août 2008: séjour aux Universités de Buenos Aires et de La Plata (3 semaines), dans le cadre du projet CNRS/CONICET "Equations aux dérivées partielles pour des domaines peu réguliers".

### 4.4 Participation à des projets de recherche

J'ai participé à l'accord bilatéral CNRS/ARC "Espaces de Hardy de formes différentielles" en 2003 et 2004 (responsables: Pascal Auscher et Alan McIntosh).  
Je suis membre du GDR "Analyse fonctionnelle et harmonique et applications", GDR 2753 (responsable: El Maati Ouhabaz puis Catalin Badea), depuis janvier 2004.  
Je participe au projet CNRS-CONICET "Equations aux dérivées partielles pour des domaines peu réguliers" (responsables: Yves Meyer et Ricardo Duran), qui commence en 2007.  
Je participe au projet "Analyse harmonique et problèmes inverses" (responsable: L. Baratchart), projet sélectionné par l'ANR en 2007, programme non-thématique blanc.  
Je participe au projet "PREFERRED" (responsable: J. M. Roquejoffre), projet sélectionné par l'ANR en 2008, programme non-thématique blanc.

## 5 Encadrement de travaux de thèse

J'ai co-encadré la thèse de Thomas Rey, dirigée par Philippe Tchamitchian, intitulée "Estimations de De Giorgi-Nash et approximations" et soutenue à l'Université d'Aix-Marseille 3 le 17 septembre 2004.  
Je co-encadre avec Philippe Tchamitchian, depuis septembre 2008, la thèse de Maamoun Turkawi à l'Université Paul Cézanne.

## 6 Participation à des jurys de thèse

Thomas Rey, Université Aix-Marseille 3, 17 septembre 2004.

## 7 Organisation de colloques

Co-organisation, avec M. V. de Hoop, J. Le Rousseau et G. Uhlmann, de la conférence “Analyse microlocale et harmonique pour les problèmes inverses”, 26-30 mars 2007, CIRM, Marseille, France.

Co-organisation, avec O. Guès et Y. Sire, du colloque “Géométrie et équations aux dérivées partielles”, 2-6 mars 2009, CIRM, Marseille, France.

## 8 Enseignement.

J’ai effectué mon enseignement comme moniteur à l’Université de Cergy-Pontoise de 1995 à 1998, puis comme ATER à l’Université de Paris 13 de 1998 à 1999, et, depuis 1999, comme maître de conférence, aux Universités d’Aix-Marseille 1 et 3.

A l’Université de Cergy-Pontoise, j’ai assuré des TD de DEUG MIAS et SV, première et deuxième année.

A l’Université de Paris 13 (1998/1999), j’ai effectué un cours-TD en DEUG MIAS, un TD de DEUG MASS, et j’ai participé à la préparation à l’épreuve orale d’analyse pour l’agrégation externe de mathématiques.

Depuis 1999, à Aix-Marseille 1 et Aix-Marseille 3, j’ai enseigné en DEUG MIAS (cours et TD), Licence et Maîtrise (TD en topologie, analyse fonctionnelle, analyse de Fourier, calcul intégral). J’interviens depuis la rentrée 2004 en licence SPI (deuxième année), licence Mathématiques et Informatique (première année), en master 1 (analyse de Fourier, équations aux dérivées partielles), master 2 (cours en 2008/09 sur les problèmes d’optimisation de valeurs propres d’opérateurs elliptiques) et en préparation à l’agrégation externe de mathématiques (analyse réelle, algèbre bilinéaire).

En 2005/2006, j’ai bénéficié d’une année de délégation au CNRS.

## 9 Responsabilités administratives, activités diverses

Evaluation d’articles pour *Ann. Inst. Fourier*, *Bull. SMF*, *Duke Math. J.*, *Indiana Math. J.*, *J. Geom. Anal.*, *J. Funct. Anal.*, *Math. Nachrichten*, *Math. Zeitschrift*, *SIAM J. Math. Anal.*

J’ai été membre de la commission de spécialistes de l’Université Paul Cézanne, section 25/26, de septembre 2001 à juin 2008. J’ai également été membre extérieur de la commission de spécialistes de l’Université d’Aix-Marseille 1, section 25 de 2001 à 2004. J’ai aussi été membre des comités de sélection de l’Université Paul Cézanne en sections 25 et 26 en 2008, et je suis membre du comité de sélection de l’Université Paul Cézanne en section 26 en 2009.

Je suis membre élu du Conseil des Etudes et de la Vie Universitaire de l’Université Paul Cézanne depuis février 2008.

J’ai été porteur de projet pour les mathématiques dans le cadre de la préparation de l’habilitation de la licence de mathématiques et informatique pour le prochain plan quadriennal de l’Université Paul Cézanne (qui débute en septembre 2008). Je suis actuellement membre du groupe de travail sur l’habilitation de la future licence de mathématiques ou de mathématiques et informatique de l’Université unique d’Aix-Marseille. Je suis co-responsable (pour les mathématiques) de la licence de mathématiques et informatique de l’Université Paul Cézanne depuis septembre 2007.

J’exerce depuis 2005 la responsabilité de la préparation des grilles de répartition des services pour les mathématiques au sein du département Mathématiques, Informatiques et Systèmes de la Faculté des Sciences et Techniques de Saint-Jérôme.

Depuis septembre 2008, je suis organisateur du séminaire d’analyse appliquée du LATP.