

Filippo Santambrogio

Curriculum Vitae

18 janvier 2010

Né à Milan (Italie), le 13 juin 1980,
de nationalité italienne; état civil : pacsé, sans enfants.
Maître de Conférences en Mathématiques Appliquées (section 26 du C.N.U.)

Laboratoire Ceremade
Université Paris-Dauphine
Place de Lattre de Tassigny
75775 Paris Cedex 16

Téléphone : 01 44 05 46 71; Fax : 01 44 05 45 99

Adresse e-mail : filippo@ceremade.dauphine.fr
Page web : www.ceremade.dauphine.fr/~filippo

1 Études, carrière, concours et prix

1.1 Avant le doctorat :

Médaille de Bronze aux olympiades internationales de mathématiques à Bucarest, juillet 1999 ;
Classé premier ex-aequo au concours national d'admission à la Classe de Sciences de l'**École Normale Supérieure de Pise (SNS)**, septembre 1999 ;
Laurea (équivalent M2) en *Mathématiques* à l'Université de Pise, juillet 2003, puis *Diplôme de la SNS* : soutenance du mémoire *Optimal measures in an urban planning problem*, sous la direction de G. Buttazzo, décembre 2003 ;
Concours d'admissions aux doctorats : classé premier au concours pour le perfezionamento en mathématiques de la SNS et au concours pour le doctorat en mathématiques à l'Université de Pise.

1.2 Années de doctorat :

Doctorant en mathématiques à la SNS de Pise de janvier 2004 à décembre 2006, sous la direction de Giuseppe Buttazzo.
Séjours de recherche à l'Université Montesquieu-**Bordeaux IV** (janvier-avril 2004, pour travailler avec Guillaume Carlier), puis à l'**ENS Cachan** (janvier-juin 2006, pour travailler avec Jean-Michel Morel).
Prix d'Études pour les mathématiques "Benedetto Sciarra" délivré tous les deux ans par la SNS.
Chargé de TD vacataire à l'Université de Pise, Ingénierie Mécanique (analyse en première année).

Doctorat en Mathématiques : Perfezionamento in Matematica à la Scuola Normale Superiore de Pise. Soutenance de thèse : 12 décembre 2006, titre *Variational problems in transport theory with mass concentration*, sous la direction de Giuseppe Buttazzo, note : 70/70 avec les félicitations du jury.

1.3 Après le doctorat :

Post-doc au CMLA de Cachan (contrat d'un an, financé par le ministère de la recherche, interrompu en août suite au recrutement), sous la direction de Jean-Michel Morel.

Qualification aux fonctions de Maître de Conférences obtenue *en Section 25 et 26* (février 2007)

Chargé de TD vacataire à l'Université Paris-Dauphine (algèbre linéaire et calcul différentiel).

Prix "Gioacchino Iapichino" de l'Accademia dei Lincei

Recruté Maître de Conférences à l'Université Paris-Dauphine à partir du 1er Septembre 2007 (autres classement lors de la campagne de recrutement 2007 : 15e au CNRS section 1, 1er à Lyon 1, 4e à l'ENS Lyon, 8e à Paris-Sud). Titularisé un an plus tard.

Obtention de la PEDR lors de la campagne pour 2008/12.

Délégation au CNRS pour le 1er semestre 2009/10.

Habilitation à Diriger des Recherches obtenue à l'Université Paris-Dauphine, sous la coordination d'Ivar Ekeland, le 25 novembre 2009.

2 Séminaires et invitations principaux

Invited Talks

- Novembre 2005, MSRI **Berkeley**, Optimal Mass Transport and its Applications ;
- Octobre 2007, laboratoire Dieudonné, **Nice**, Micro-Workshop on optimal transportation ;
- Mai 2008, IPAM **UCLA**, Numerics and Dynamics for Optimal Transport ;
- Juillet 2008, PIMS **UBC Vancouver**, Transport, optimization, equilibrium in economics ;
- Novembre 2008, **SNS Pisa**, Optimal Transportation and Applications ;
- Mai 2009, **Conférence SMAI 09**, orateur au mini-symposium de Transport Optimal ;
- Octobre 2009, laboratoire Dieudonné, **Nice**, Recent Advances in Optimal Transportation and Applications ;
- prévu en mars 2010, Operational Research Practice in Africa (ORPA), **Dakar** ;
- prévu en septembre 2010, Optimal transport and kinetic theory applied to economics and social sciences, **Toulouse** ;
- prévu en octobre 2010, **SNS Pisa**, Optimal Transportation and Applications.

J'ai été aussi invité à donner deux cours sur le transport optimal lors de l'École d'été de Grenoble, en juin 2009.

J'ai exposé dans une quinzaine d'autres colloques en optimisation, EDP et calcul des variations en Italie, France, Israël et j'ai exposé aux séminaires et groupes de travail d'une vingtaine de laboratoires en Italie, France, Angleterre, et Cameroun.

J'ai visité des instituts de recherche à l'étranger pour des périodes plus ou moins longues, et je signale notamment le séjour à Universität Bonn (3 semaines en 2007) et à l'IPAM de UCLA (un mois en 2008), ainsi que plusieurs visites à Pise.

3 Responsabilités

- Professeur responsable du cours d’Analyse 2 au département MIDO de Dauphine de 2007/08
- Membre du Jury de 1ère année au département MIDO de Dauphine en 2007/08.
- Membre du Jury d’admission à la première année de MIDO à Dauphine pour 2009/10.
- **Coorganisateur du colloque** Optimal Transport and Applications to Economics, Paris 2009 (Ecole des Mines), avec G. Carlier et A. Galichon.
- **Coorganisateur du Groupe de Travail** de Calcul des Variations de Paris-Dauphine, depuis octobre 2009, avec B. Nazaret et R. Tahraoui.
- Membre extérieur du vivier d’experts pour le recrutement à Paris 6, ainsi qu’à l’Université de Nice-Sophia Antipolis, pour 2009-2012.
- **Membre extérieur** du comité d’experts pour le poste MCF1006 à Paris 6, mai 2009.
- **Membre interne** du comité d’experts pour le poste d’économie mathématique et calcul des variations à Paris-Dauphine (prévu pour mai 2010).
- Responsable local du projet ANR jeunes EvAMEF (projet Paris Dauphine-Toulouse School of Economics, responsable national : A. Blanchet).
- Porteur du projet franco-italien Galilée “Allocation, Exploitation et Evolution Optimales de Ressources : Réseaux, Points et Densités; Modèles Discrets et Continus”, récemment approuvé.
- Referee pour *Arch. Ration. Mech. Anal.*, *J. Conv. Anal.*, *Int. Free Bound.*, *ESAIM COCV*, *Calc. Var. and Par. Diff. Eq.*, *J. Geom. Anal.*, *Comm. Math. Sci.*, *J. Math. Pures et Appl.*, *Fin. and Stoch.* et *Adv. in Calc. Var.*.
- Reviewer for *Mathscinet*.

4 Publications scientifiques

Références

- [1] G. BUTTAZZO AND F. SANTAMBROGIO, A model for the optimal planning of an urban area. *SIAM J. Math. Anal.* (37), no. 2, 514–530, 2005.
- [2] F. SANTAMBROGIO AND P. TILLI, Blow-up of optimal sets in the irrigation problem, *J. Geom. Anal.* (15), no. 2, 343–362, 2005.
- [3] G. CARLIER AND F. SANTAMBROGIO, A variational model for urban planning with traffic congestion, *ESAIM Contr. Opt. Calc. Var.* Vol. 11, No. 4, 2005, 595-613.
- [4] A. BRANCOLINI, G. BUTTAZZO AND F. SANTAMBROGIO, Path Functionals over Wasserstein spaces, *Journal of the European Mathematical Society*, vol. 8, No. 3, 2006, 415–434;
- [5] G. BUTTAZZO, F. SANTAMBROGIO AND N. VARCHON : Asymptotics of an optimal compliance-location problem, *ESAIM Contr. Opt. Calc. Var.*, Vol. 12, No. 4, 2006, 752–769;
- [6] F. SANTAMBROGIO, Transport and concentration problems with interaction effects. *J. Global Optim.* 38 (2007), no. 1, 129–141.
- [7] J.-M. MOREL AND F. SANTAMBROGIO, Comparison of distances between measures, *Appl. Math. Lett.*, (20), no. 4, 2007, 427–432.
- [8] L. AMBROSIO AND F. SANTAMBROGIO, Necessary optimality conditions for geodesics in weighted Wasserstein spaces. *Rend. Lincei Mat. Appl.*, (18), no. 1, 23–37, 2007.
- [9] F. SANTAMBROGIO, Optimal Channel Networks, Landscape Function and Branched Transport, *Interfaces and Free Boundaries*, 9 (2007), 149–169.
- [10] G. BUTTAZZO AND F. SANTAMBROGIO, Asymptotical compliance optimization for connected networks, *Networks and Heterogeneous Media*, vol. 2, no. 4, 2007, 761–777;

- [11] G. CARLIER, C. JIMENEZ AND F. SANTAMBROGIO, Optimal transportation with traffic congestion and Wardrop equilibria, *SIAM J. Control Optim.* (47), 2008, 1330-1350.
- [12] F.-X. VIALARD AND F. SANTAMBROGIO, Extension to BV functions of the large deformation diffeomorphisms matching approach, accepté par *C. R. Acad. Sci* vol 347, no. 1-2, 2009, 27–32 ;
- [13] A. BRANCOLINI, G. BUTTAZZO, F. SANTAMBROGIO AND E. STEPANOV Long-term planning versus short-term planning in the asymptotical location problem, *ESAIM COCV* 15 (2009), 509–524
- [14] F. BENMANSOUR, G. CARLIER, G. PEYRÉ AND F. SANTAMBROGIO, Numerical Approximation of Continuous Traffic Congestion Equilibria, *Net. Het. Media*, 4 (3), 2009, 605–623.
- [15] G. BUTTAZZO AND F. SANTAMBROGIO, A Mass Transportation Model for the Optimal Planning of an Urban Region. *SIAM Rev.* (51), no. 3, 2009, 593–610, 2009
- [16] M. BERNOT, A. FIGALLI AND F. SANTAMBROGIO, Generalized solutions for the Euler equations in one and two dimensions, *J. Math. Pures et Appl.* 91, no. 2, 2009, 137–155
- [17] J-M. MOREL AND F. SANTAMBROGIO, The regularity of optimal irrigation patterns, published on line in *Arch. Rati. Mech. An.*.
- [18] F. SANTAMBROGIO, Absolute continuity and summability of transport densities : simpler proofs and new estimates, *Calc. Var. Par. Diff. Eq.* 36, no. 3, 2009, 343-354.
- [19] L. BRASCO, G. CARLIER AND F. SANTAMBROGIO, Congested traffic dynamics, weak flows and very degenerate elliptic equations, published online by *J. Math. Pures et Appl.*
- [20] F. BALABDAOUI, K. RUFIBACH AND F. SANTAMBROGIO, Least Squares estimation of two ordered monotone regression curves, accepted by *J. of Nonparametric Statistics* (2009)
- [21] B. MAURY, A. ROUDNEFF-CHUPIN AND F. SANTAMBROGIO A macroscopic crowd motion model of gradient flow type, accepted by *M3AS* (2009)
- [22] G. CARLIER, A. GALICHON AND F. SANTAMBROGIO, From Knothe’s transport to Brenier’s map and a continuation method for optimal transport, accepted by *SIAM J. Math. An.* (2009)

Livres

- [23] F. SANTAMBROGIO, *Variational problems in transport theory with mass concentration*, PhD Thesis, Edizioni della Normale, Birkhäuser, 2007

Articles soumis

- [24] F. SANTAMBROGIO AND F.-X. VIALARD, A semi derivation lemma on BV functions, (2008)
- [25] F. BENMANSOUR, G. CARLIER, G. PEYRÉ AND F. SANTAMBROGIO, Fast Marching Derivatives with Respect to Metrics and Applications, (2009)
- [26] F. SANTAMBROGIO, A Modica-Mortola approximation for branched transport, (2009)
- [27] F. SANTAMBROGIO AND V. VESPRI, Continuity for a very degenerate elliptic equation in two dimensions, (2009)
- [28] G. CARLIER, L. DE PASCALE AND F. SANTAMBROGIO, A strategy for non-strictly convex transport costs and the example of $\|x - y\|^p$ in \mathbb{R}^2 , (2009)
- [29] L. BRASCO AND F. SANTAMBROGIO, An equivalent path functional formulation of branched transportation problems, 2009

Lecture notes en attente de publication

- [30] F. SANTAMBROGIO, Introduction to Optimal Transport Theory, lecture notes for the Summer School *Optimal transportation : Theory and applications*, Grenoble, 2009.
- [31] F. SANTAMBROGIO, Models and applications of Optimal Transport Theory, lecture notes for the Summer School *Optimal transportation : Theory and applications*, Grenoble, 2009.