

Document Thème par Thème

II

Géométrie et Analyse

Table des matières

1	Bilan	53
1.1	Composition de l'équipe sur la période 2006–2010	53
1.1.1	Membres de l'équipe en octobre 2010	53
1.1.2	Chercheurs et enseignant-chercheurs titulaires ayant appartenu à l'équipe	54
1.1.3	Chercheurs invités	54
1.1.4	Post-doctorants	55
1.2	Habilitations soutenues sur la période	55
1.3	Distinction	55
1.4	Activités de recherche	56
1.4.1	Succès collectifs marquants obtenus dans l'équipe	56
1.4.2	Succès individuels ou en collaboration externe	57
1.5	Formation doctorale	61
1.5.1	Thèses soutenues	61
1.5.2	Thèses en cours	61
1.6	Vie scientifique de l'équipe	61
1.7	Participation à des réseaux scientifiques	62
1.7.1	A.N.R.	62
1.7.2	G.D.R.	63
1.7.3	Europe	63
1.7.4	Méditerranée	63
1.7.5	Zone Asie – Pacifique	63
1.8	Organisation de colloques	64
1.8.1	Colloques organisés au laboratoire	64
1.8.2	Rencontres organisées hors du Laboratoire	67
1.9	Séminaire de l'équipe	67
2	Projet	74
2.1	Auto-analyse	74
2.1.1	Points forts	74
2.1.2	Points faibles	75
2.1.3	Opportunités externes	75
2.1.4	Risques externes	76

2.2	Projets de l'équipe	76
2.2.1	Objectifs scientifiques	76
2.2.2	Objectifs stratégiques	76
2.2.3	Autres objectifs	76
3	Publications	78
3.1	Publications des membres de l'équipe	78
3.2	Publications antérieures des membres recrutés de 2006 à 2010 . . .	89

Chapitre 1

Bilan

1.1 Composition de l'équipe sur la période 2006–2010

1.1.1 Membres de l'équipe en octobre 2010

Chercheurs et enseignant–chercheurs

Professeurs		
G. Lebeau	arrivé 01	I.U.F., Acad. Sci. Paris
F. Planchon	arrivé 10	
L. Rifford	arrivé 06	
S. Rigot	arrivée 07	
Directeur de recherche		
P. Delanoë	arrivé 80	HdR, Responsable de l'équipe
Professeurs émérites		
G. Iooss	arrivée 07	IUF 94-04, Corresp. Acad. Sci. Paris
F. Rouvière	arrivée 73	Éméritat depuis fin 06
Maîtres de conférence		
E. Aubry	arrivé 04	
B. Candelpherger	arrivé 83	HdR
P. Jammes	arrivé 10	
L. Michel	arrivé 06	
J.–P. Varenne	arrivé 87	HdR
J. Vétois	arrivé 09	
Chargée de recherche		
O. Ivanovici	arrivée 10	

ATER et Doctorants

ATER		
A. Jbilou		Doctorat Nice 02/2010
A. Metelkina	arrivée 10	Doctorante Paris 13
Doctorants	Directeur de thèse	Financement
M. A. Hindawi	L. Rifford / J.-B. Pomet	INRIA – Bourse Syrie
D. Parlongue	F. Planchon	Ingénieur Mines

1.1.2 Chercheurs et enseignant-chercheurs titulaires ayant appartenu à l'équipe

Nom	Situation à Nice	Arrivée	Départ	Situation actuelle
A. Figalli	CR	10/2007	10/2008	En détachement PR U. Texas Austin
C. Guillarmou	CR	10/2005	01/2010	CR au DMA de l'ENS
J.-C. Nosmas	MCF	10/1974	08/2010	En retraite
F. Robert	MCF	09/2003	08/2009	PR Nancy 1

1.1.3 Chercheurs invités

Nom	Université d'origine	Arrivée	Durée	Financement
A. Agrachev	SISSA Trieste & Steklov Inst. Moscow	05/2007	1 mois	PR invité
A. Agrachev	SISSA Trieste & Steklov Inst. Moscow	05/2008	1 mois	PR invité
B. Dehman	Tunis	03/2010	3 mois	PR invité
A. Figalli	U. Texas Austin	10/2010	1 mois	PR invité
N. Ghossoub	UBC Vancouver	10/2006	1 mois	PR invité
N. Ghossoub	UBC Vancouver	01/2009	1 mois	PR invité
P. Plotnikov	Russian Acad. Sc. at Novosibirsk	11/2008	1 mois	PR invité
J. Rauch	Ann Arbor U.	05/2008	1 mois	PR invité
R. Ruggiero	PUC Rio de Janeiro	01/2010	1 mois	PR invité
S. Wenger	U. Illinois Chicago	06/2009	1 mois	PR invité

1.1.4 Post-doctorants

Nom	Provenance	Dates	Financement	Situation actuelle
M. Castelpietra	U. Roma 2	04/2007 - 04/2008	Région	Informaticien (privé)
J. Roth	U. Nancy	09/2007 - 08/2008	C.N.R.S.	MCF Paris-Est

1.2 Habilitations soutenues sur la période

Trois habilitations à diriger des recherches ont été soutenues par des membres de l'équipe sur la période 2006 - oct. 2010. Une le sera en nov. 2010.

Noms	Date	Sujet
F. Robert	28 Juin 2007	Analyse variationnelle et phénomènes non-linéaires pour des équations elliptiques critiques
A. Figalli	17 Février 2009	Transport optimal, équations d'Euler, théories de Mather et DiPerna – Lions
C. Guillarmou	7 Déc. 2009	Quelques problèmes spectraux sur des variétés non compactes asymptotiquement symétriques
L. Michel	19 Nov. 2010	Quelques résultats en analyse semi-classique

1.3 Distinction

Le prix Ampère (grand prix de l'Académie des Sciences) a été décerné en 2008 à Gérard Iooss pour avoir fondé, par des travaux mondialement reconnus, l'école française de mécanique des fluides non linéaire. Rappelons ici que Gilles Lebeau a reçu le prix Ampère en 2003.

1.4 Activités de recherche

La description qui suit relate les travaux significatifs majeurs effectués par des membres de l'équipe. Elle n'est pas exhaustive.

1.4.1 Succès collectifs marquants obtenus dans l'équipe

1. Continuité du transport optimal riemannien et convexité du cut-locus tangent

A. Figalli et L. Rifford ont fait une percée (publiée en 2009 dans *Comm. Pure Appl. Math.*) en démontrant le premier résultat de continuité du transport optimal de mesures (problème de Monge avec pour coût la distance riemannienne au carré), et le lien de celle-ci avec la convexité du domaine d'injectivité de l'application exponentielle, sur des sphères de dimension 2 dont la métrique est une perturbée en norme C^4 de la métrique standard.

Ils ont ensuite développé avec C. Villani une série de travaux sur la susdite convexité sur des sphères presque rondes en toute dimension.

En marge de ces travaux, un résultat auxiliaire à paraître a été obtenu par L. Rifford avec son post-doc M. Castelpietra (portant sur des équations de Hamilton–Jacobi, et appliqué au cas riemannien).

2. Une interaction pionnière entre analyse et probabilités

G. Lebeau et P. Diaconis (Stanford U.) ont interagi dans le cadre de la chaire d'excellence de ce dernier à Nice, en effectuant une étude pionnière de la vitesse de convergence de l'algorithme de Metropolis le plus simple (à une dimension) vers une distribution stationnaire par une approche semi-classique.

Cette étude, parue en 2009 dans *Math. Z.*, a stimulé une série de travaux de leur part à l'interface analyse–probabilités portant sur des algorithmes de Metropolis plus sophistiqués, posés sur des variétés compactes (avec ou sans bord). Dans ces travaux, réalisés en collaboration avec L. Michel, les auteurs démontrent essentiellement que l'algorithme considéré converge à la vitesse $\exp(-Nh^2/\lambda_1)$ quand le paramètre semi-classique h (représentant la taille d'un objet que l'on déplace au gré de l'algorithme de Metropolis envisagé) tend vers 0 et quand le nombre N de pas effectués tend vers l'infini. Ici $\lambda_1 > 0$ est la première valeur propre non nulle du laplacien (assorti de la condition de Neumann en présence d'un bord).

L. Michel a ensuite travaillé avec H. Christianson et C. Guillarmou sur une extension des résultats précédents à une classe de variétés complètes non-compactes de volume fini (le laplacien y possède alors un spectre absolument continu, un sérieux obstacle).

Un texte didactique de L. Michel est paru sur ces travaux en 2010 dans la *Gazette des mathématiciens* (S.M.F.).

3. Des invariants conformes pour les formes différentielles

Dans un article à paraître dans *J. Europ. Math. Soc.*, E. Aubry et C. Guillarmou ont mis au point une nouvelle méthode de construction des opérateurs conformément covariants agissant sur les formes différentielles mis en évidence par T. Branson et R. Gover en 2003. La construction de Branson - Gover recourait aux tracteurs utilisés avec la métrique (lorentzienne) ambiante de Fefferman - Graham. E. Aubry et C. Guillarmou proposent une construction purement riemannienne basée sur le modèle des métriques de Poincaré - Einstein asymptotiquement hyperboliques de Fefferman - Graham. Ce dernier cadre facilite l'étude des propriétés analytiques conformes des opérateurs et conduit à un critère simple d'existence d'une représentation des groupes de cohomologie en termes de formes harmoniques qui soit conformément invariante.

Cette collaboration est l'aboutissement d'un groupe de travail sur les invariants conformes autour duquel s'était mobilisée une bonne partie de l'équipe en 2006 et 2007. Ce groupe de travail a pris une dimension régionale en donnant naissance au Séminaire Commun d'Analyse Géométrique au CIRM. Un des temps forts en a par ailleurs été un colloque international 'Geometric Analysis in Nice' (voir Section 1.8). Avec l'expertise acquise dans cette collaboration, E. Aubry amorce une nouvelle étude en géométrie conforme, avec E. Delay (Avignon), dans le cadre d'un projet ANR Blanc 2010 (voir Section 1.7.1).

4. Stabilité de la rigidité en géométrie riemannienne intrinsèque et extrinsèque

E. Aubry et J. Roth (post-doc C.N.R.S. 2007-08 dans l'équipe) ont eu deux collaborations. Durant le post-doc de J. Roth, ils ont amorcé une étude de la rigidité associée au pincement des petites valeurs propres de l'opérateur de Dirac sur les variétés spinorielles compactes à courbure scalaire positive, visant à une amélioration significative d'un résultat de A. Vargas (thèse, Bonn 2007). Par ailleurs, avec J.F. Grosjean (Nancy), ils viennent de soumettre un article sur la stabilité d'inégalités géométriques (celle de Reilly notamment) des hypersurfaces de l'espace euclidien à courbure moyenne contrôlée.

Autre travail en collaboration, toujours dans le cadre de son étude de la stabilité des grands théorèmes de rigidité riemanniens (outils précieux pour classer les variétés et les sous-variétés), E. Aubry a publié un article en 2009 dans *Transactions AMS* avec J. Bertrand (Toulouse) et B. Colbois (accord Erasmus Neuchâtel - Nice, voir Section 1.7.3), sur la stabilité des théorèmes de Faber - Krahn et de Payne - Polya - Weinberger dans les espaces à courbure constante (space forms).

1.4.2 Succès individuels ou en collaboration externe

1. Analyse du laplacien hypoelliptique de J.-M. Bismut

Dans un article paru en 2007 dans *Ann. Inst. Fourier*, G. Lebeau a démontré des estimations hypoelliptiques maximales pour le bismutien sur le cotangent

d'une variété riemannienne en adaptant pour cet opérateur des techniques sous-elliptiques de L. Hörmander.

G. Lebeau et J.M. Bismut ont publié en 2008 le volume 167 des *Annals of Math. Studies* (chez Princeton U. Press) dans lequel ils étudient notamment la théorie de Hodge associée au bismutien, prouvant une formule explicite de liaison entre la torsion analytique d'objets associés au bismutien et la torsion de Ray - Singer du laplacien de Hodge (rappelons ici que le bismutien est une déformation cotangente naturelle du laplacien de Hodge, dont elle perd l'ellipticité - pour la sous-ellipticité, devenant un outil d'interpolation entre Hodge - de Rham et le flot géodésique).

2. Analyse de phénomènes de concentration frontière

Dans une série d'articles publiés entre 2006 et 2009 (le premier dans *Geom. Funct. Anal.*, le dernier dans *Transactions AMS*), F. Robert et N. Ghoussoub (UBC, Vancouver), plusieurs fois professeur invité à Nice, ont mené en collaboration une analyse par blow-up de problèmes d'identification et d'atteignabilité de meilleures constantes dans des inégalités fonctionnelles de type Hardy - Sobolev sur un domaine lisse de l'espace euclidien (en dimension $n > 2$) dans le cas où la singularité apparaissant dans la fonctionnelle est située sur le bord du domaine. Les fonctionnelles considérées sont invariantes par des changements d'échelle, induisant un défaut de compacité générateur de phénomènes de concentration possibles ici sur le bord du domaine. Dans le premier article, on suppose $n > 3$ et la singularité est radiale par rapport à un point du bord pris pour origine. La bulle-type de leur analyse par blow-up sera centrée en ce point et symétrique par rapport aux isométries euclidiennes ambiantes respectant l'hyperplan tangent au bord. Dans l'article paru en 2009, les auteurs traitent pour $n > 2$ une question plus générale due à Maz'ya et cette symétrie est en partie perdue, la singularité devenant cylindrique par rapport à un sous-espace affine dont l'intersection avec le bord est non-vide. Le centre de la bulle-type peut maintenant parcourir toute cette intersection, ce qui complique l'étude de la concentration. Dans l'article initial, la géométrie intervient pour fournir de la compacité à travers une hypothèse sur le signe de la courbure moyenne du bord à l'origine ; plus tard, sur celui des courbures principales du bord aux points d'intersection avec le sous-espace affine.

La collaboration Ghoussoub - Robert a été un franc succès appuyé par le laboratoire Dieudonné. F. Robert a par ailleurs collaboré avec une dizaine de mathématiciens étrangers, dont M. Struwe (ETH, Zürich).

3. Analyse dans des espaces métriques et applications

S. Rigot a travaillé en analyse géométrique essentiellement dans trois directions, avec des collaborateurs différents pour chacune.

Avec S. Wenger (U. Illinois at Chicago), professeur invité un mois à Nice en 2009, elle a démontré des propriétés d'extension ou de non extension des applications lipschitziennes à valeurs dans des espaces métriques généraux, en

particulier des groupes de Carnot (article publié dans *Int. Math. Res. Not.*, 2010). Cette étude est liée au développement de la théorie de la mesure géométrique dans des espaces non euclidiens.

Avec G.P. Leonardi (U. Modena), elle a traité d'inégalités isopérimétriques dans les groupes de Carnot et étudié les ensembles isopérimétriques. Seule, elle s'est attaquée à l'inégalité isodiamétrique dans des espaces métriques mesurés, notamment des groupes de Carnot, précisant les conséquences de son étude pour la théorie de la rectifiabilité (article à paraître dans *Ann. Acad. Sci. Fenn. Math.*). Avec G.P. Leonardi (U. Modena) et D. Vittone (U. Padova), elle a examiné les ensembles isodiamétriques dans le groupe de Heisenberg (article soumis).

Avec L. de Pascale (U. Pisa), son co-organisateur dans le cadre d'un PHC Galilée en 2009 (voir Section 1.7.3), elle a démontré l'existence d'un transport optimal solution du problème de Monge, en prenant comme fonction coût la distance, dans le groupe de Heisenberg sous-riemannien (article à paraître dans *Adv. Calc. Var.*). Rappelons ici qu'en 2004, S. Rigot a publié avec L. Ambrosio dans *J. Funct. Anal.* un résultat similaire avec pour fonction coût la distance au carré. Le cas présent est réputé plus difficile. L'extension de ce résultat à des espaces métriques mesurés plus généraux est examinée.

4. Analyse spectrale d'opérateurs géométriques

Outre sa collaboration avec E. Aubry décrite plus haut, C. Guillarmou a obtenu à Nice d'importants résultats, notamment,

- avec Sá Barreto (Purdue U.), publiée en 2008 dans *J. Reine Angew. Math.*, une théorie du scattering sur les variétés asymptotiquement complexes hyperboliques, avec scattering inverse, prouvant que la métrique y est déterminée par la donnée de la structure CR et de l'opérateur de scattering sur le bord à l'infini,

- parue en 2009 dans *American J. Math.*, une extension aux quotients hyperboliques convexes cocompacts de dimension paire de la théorie de Birman - Krein (en scattering euclidien) culminant avec une formule explicite reliant la fonction de Krein avec le déterminant de l'opérateur de scattering et une équation fonctionnelle reliant ce dernier à la fonction zeta de Selberg,

- avec A. Hassell (ANU), parues dans *Math. Annalen* (2008) et *Ann. Inst. Fourier* (2009), une description du comportement à basse fréquence de la résolvante sur les variétés asymptotiquement coniques et une discussion des cas où la transformée de Riesz est bornée sur L^p .

Signalons ici que C. Guillarmou (médaille de bronze du CNRS en 2010) est un pilier de la coopération entre les géomètres analystes français et ceux de Canberra. Il a participé tant au PHC FAST d'Egide qu'au PICS du CNRS gérés à Nice en partenariat avec ANU (voir Section 1.7.5).

5. Théorie des vagues de gravité tridimensionnelles

Dans une série d'articles, le premier paru en 2009 dans *Memoirs AMS* (cas symétrique), le dernier accepté en 2010 (cas asymétrique), G. Iooss et son colla-

borateur P. Plotnikov (professeur invité à Nice un mois en 2008) ont prouvé que les vagues doublement périodiques, à la surface d'un fluide parfait de profondeur infini soumis à la seule gravité, sont solutions des équations d'Euler. Dans le cas asymétrique, la direction de propagation des ondes à la surface libre est inconnue, c'est un des deux paramètres de bifurcation du problème. Les auteurs ont montré que, dans le référentiel relatif, elle diffère d'un petit angle (qu'ils calculent) de celle asymptotiquement prise par les particules de fluide, en contraste avec le cas symétrique. Dans tous les cas, ils rencontrent un problème de petit diviseur nécessitant la mise en oeuvre d'une méthode à la Nash - Moser. Rappelons ici que les auteurs avaient publié en 2005 dans *Arch. Rat. Mech. Anal.* une étude bidimensionnelle sur le sujet.

6. Lissité du transport optimal riemannien

Dans un article à paraître dans *J. Reine Angew. Math.*, P. Delanoë et Y. Ge (U. Paris - Est) ont prouvé la lissité (au sens C^∞) du transport optimal de mesures de probabilités positives lisses sur une variété riemannienne compacte lisse non simplement connexe, de courbure concirculaire petite en norme C^2 ou, si $n = 2$, de courbure de Gauss C^2 proche de 1 (notons ci-après (H) cette hypothèse de courbure, façon intrinsèque précise de supposer "la courbure C^2 proche de 1"). Dans le cas simplement connexe, ils n'établissent ce résultat que pour des mesures transportées assez proches (au sens C^0). Sans cette hypothèse, le résultat reste ouvert à ce jour dès que la courbure varie. En effet, dans ce cas, ils ont mis en évidence une borne sur le rapport des densités des mesures transportées en termes du pincement $1 \leq K \leq \max K < 1.44$ de la courbure sectionnelle et de la distance du point-image au point de coupure sur la géodésique issue de son point source, permettant de minorer cette distance quand ce rapport n'est pas trop grand. Lorsque $\max K \downarrow 1$, cette hypothèse sur le rapport disparaît (on retrouve un résultat de Delanoë - Loeper paru dans *Calc. Var.* en 2006). Cette minoration de distance leur permet, sous l'hypothèse de courbure (H), de conclure à la lissité du transport optimal. L'hypothèse (H) avait été pressentie (mais non précisée) en 2006 par N. Trudinger dans une conjecture sur la lissité du transport optimal. Les travaux de Delanoë - Ge ont été réalisés en partie à ANU fin 2006 lors d'une mission dans le cadre du PHC FAST (voir Section 1.7.5).

1.5 Formation doctorale

1.5.1 Thèses soutenues

Nom	Directeur & Date	Sujet de thèse	Situation ultérieure
Ngo Duc Duy	G. Lebeau 12/2006	Optique non-linéaire et équation des ondes non linéaire semi-classique	Ingénieur Amadeus
M. Hossein	P. Delanoë 05/2009	Solutions entières d'équations hessiennes	Attaché d'enseignement Tripoli (Liban)
A. Jbilou	P. Delanoë 02/2010	Equations hessiennes complexes sur des variétés kählériennes compactes	ATER Nice

1.5.2 Thèses en cours

Nom, Lieu	Directeur & Année	Sujet de thèse	Financement
F. Abou Shakrah Paris 13	F. Planchon 2ème année	Asymptotique d'équations d'ondes en présence d'obstacle	Bourse CNRS libanais
A. Hindawi Nice	L. Rifford J.-B. Pomet 3ème année	Problèmes de transport en théorie du contrôle	Bourses Syrie & INRIA
D. Parlongue Nice	F. Planchon 2ème année	Critères d'explosion pour les équations de la relativité générale	ingénieur Mines

1.6 Vie scientifique de l'équipe

- 2006 – 2007 : Groupe de travail sur les invariants conforme d'après Fefferman - Graham et Branson - Gover (E. Aubry, C. Guillarmou et al).

- Fév.-Avril 2007 : Atelier 'Géodiff en Stat' animé par Persi Diaconis (en chaire d'excellence à Nice), organisé par P. Delanoë. Thèmes abordés : notion de courbure d'une famille statistique, origine statistique (Hotelling) de la formule de Weyl du volume des tubes, problème du choix d'un nuage de points aléatoires sur une hypersurface de l'espace euclidien.

- 2007 – 2008 : groupe de travail sur les variétés à courbure de Ricci minorée d'après Cheeger - Colding (E. Aubry, J. Roth et al).

- Janv. 2009 : organisation de deux journées sur le flot de Ricci (4 cours) avec un exposé grand public sur la conjecture de Poincaré. Intervenants : L. Bessières et G. Besson (Inst. Fourier, Grenoble).

- Un séminaire d'équipe hebdomadaire se tient au laboratoire (voir son programme sur la période oct. 2006 – juin 2010 en Section 1.9).

- Un séminaire transversal "Dynamique et Géométrie" a vu le jour au laboratoire en 2009, organisé par F. Gautero, L. Rifford et L. Stolovitch.

- Organisation régulière de rencontres, au laboratoire Dieudonné ou en dehors (voir Section 1.8).

1.7 Participation à des réseaux scientifiques

1.7.1 A.N.R.

Type & Année d'attribution	Intitulé du projet	Responsable	Membres de l'équipe
ANR Jeunes 2006 (échue)	Résonances et décohérence en chaos quantique	S.Nonnenmacher Saclay	C. Guillarmou
ANR Jeunes 2006 (échue)	Equ. hyperboliques dans les espaces-temps de la relativité générale	D. Häfner Bordeaux	C. Guillarmou
ANR Blanc 2007	Hamilton–Jacobi et théorie KAM faible	P. Thiullen Bordeaux	M.Castel Pietra A. Figalli L. Rifford
ANR Blanc 2008	Equations non linéaires dispersives	N. Burq Orsay	G. Lebeau L. Michel
ANR Blanc 2009	Mathematical Analysis of Neuronal Dynamics	M. Thiullen UPMC	G. Lebeau
ANR Jeunes 2009	Méthodes spectrales en chaos quantique	C. Guillarmou ENS	L. Michel
ANR Blanc 2009	Geometric Control Methods, Sub-Riem. Geometry	J.–P. Gauthier Toulon	L. Rifford S. Rigot
ANR Blanc 2009	Phénomène de Concentration en Analyse Géométrique	F. Pacard Paris–Est	J. Vérois
ANR Blanc 2010	Aspects conformes de la géométrie	A. Moroianu Polytechnique	E. Aubry

1.7.2 G.D.R.

- E. Aubry est membre du GDR 3341 Platon (Responsable : F. Dal'Bo, Rennes).

- G. Lebeau est membre du GDR 2434 "Analyse des EDP" (Responsable : D. Lannes, ENS).

- L. Rifford est membre du GDR 3273 "Mathématiques de l'Optimisation et Applications" (MOA, Responsable : P.-L. Combettes, UPMC).

- S. Rigot est membre du GDR 2753 "Analyse Fonctionnelle et Harmonique, et Applications" (AFHA, Responsable : C. Badea, Lille 1).

1.7.3 Europe

- PHC Galilée 19959WM intitulé "Transport optimal et interactions avec la géométrie et le calcul des variations", année 2009, en partenariat avec l'Université di Pisa et la Scuola Normale Superiore di Pisa. Responsable française : S. Rigot. Responsable italien : L. De Pascale.

- Accord ERASMUS liant notre laboratoire et l'Institut de Mathématiques de Neuchâtel, 2005-2007 puis 2007-2011. Financement 100% suisse de visites bilatérales de chercheurs. Responsable suisse : B. Colbois. Responsable français : E. Aubry.

1.7.4 Méditerranée

Depuis Septembre 2009, G. Lebeau coordonne le Laboratoire International Associé Franco-Maghrébin de Mathématiques et leurs Interactions. A. Jbilou, marocaine, doctorante dans l'équipe, a pu participer à Tunis en Mai 2010 à un colloque 'de la reine Didon' (autour de l'inégalité isopérimétrique), y donnant un exposé, grâce au soutien financier de ce LIA.

1.7.5 Zone Asie – Pacifique

Deux programmes d'échanges internationaux avec le MSI de Australian National University (Canberra) ont été menés au laboratoire sur la période, avec une montée en puissance du premier au second. Ce dernier, en cours, implique une quinzaine de chercheurs en France dont cinq au laboratoire à ce jour.

Années	Intitulé	Responsables	Financement
2006 – 2007	Progrès en analyse géométrique et applications	P. Delanoë N. Trudinger	PAI FAST 12739WA
2009 – 2011	Progrès en analyse géométrique et applications	P. Delanoë A. Carey	PICS du C.N.R.S.

Le MSI de ANU Canberra, internationalement reconnu comme un haut-lieu des mathématiques, a une tradition d'accueil de longue durée de visiteurs prestigieux. C'est donc une plate-forme privilégiée pour les mathématiciens français dans la zone Asie – Pacifique. Nous souhaitons aller en 2011 vers la préparation d'un projet de LIA avec nos partenaires australiens (voir leur site : <http://www-maths.anu.edu.au/>).

1.8 Organisation de colloques

1.8.1 Colloques organisés au laboratoire

Dates	Intitulé	Organisateur	Financement
29 Mars – 2 Avril 2010	New trends in sub-Riemannian geometry	L. Rifford	ANR INRIA UNS-CNRS Nice

Conférenciers :

L. Ambrosio (SNS Pisa), B. Bonnard (U. Dijon), U. Boscain (Polytechnique), Y. Chitour (U. Paris–Sud), A. Figalli (U. Texas Austin), N. Garofalo (Purdue U.), J.–P. Gauthier (U. Toulon), F. Jean (ENSTA), N. Juillet (U. Strasbourg), E. Lanconelli (U. Bologna), P. Lee (UC Berkeley), G.P. Leonardi (U. Modena), R. Montgomery (UC Santa Cruz), R. Monti (U. Padova), P. Pansu (U. Paris–Sud), M. Ritoré (U. Granada), C. Rosales (U. Granada), Yu. Sachkov (U. Pereslavl), F. Serra Cassano (U. Trento), M. Sigalotti (INRIA Nancy), V. Zakalyukin (U. Liverpool), I. Zelenko (Texas A & M).

Dates	Intitulé	Organisateurs	Financement
28 – 30 Octobre 2009	Recent advances in optimal transportation and applications	L. de Pascale (U. Pisa) & S. Rigot (UNS)	PHC Galilée UNS–CNRS Nice

Conférenciers :

L. Ambrosio (SNS Pisa), G. Bouchitté (U. Toulon), L. Brasco (U. Pisa), G. Buttazzo (U. Pisa), G. Carlier (U. Paris–Dauphine), T. Champion (U. Toulon), A. Lemenant (SNS Pisa), F. Maggi (U. Firenze), E. Mainini (SNS Pisa), A. Pratelli (U. Pavia), L. Rifford (U. Nice), F. Santambrogio (U. Paris - Dauphine), G. Savaré (U. Pavia).

Dates	Intitulé	Organisateurs	Financement
15 – 19 Juin 2009	Analysis and Probability in Nice, II	P. Diaconis, G. Lebeau, L. Michel, L. Miclo	Chaire d'excellence Diaconis

Conférenciers :

C. Bordenave (Toulouse), N. Burq (Orsay), D. Chafai (Toulouse), Y. Colin de Verdière (Grenoble), A. Galligo (Nice), C. Garban (Paris), F. Germinet (Cergy), Guan–Yu Chen (NCTU Taiwan), J. Hobert (Florida), F. Klopp (Paris 13), G. Letac (Toulouse), H. Massam (Toronto), C. Roberto (Marne-la-Vallée), L. Saloff–Coste (Cornell), N. Tzvetkov (Lille), J. Zuniga (Cornell).

Dates	Intitulé	Organisateurs	Financement
2 – 7 Février 2009	Nice Weak KAM methods in Nice	D. Massart (Montpellier) L. Rifford (Nice)	ANR, IUF, NSF, UNS, CNRS, Région, Département, ENS-Lyon, et plusieurs universités

Conférenciers :

V. Bangert (U. Freiburg), U. Bessi (U. Roma 3), S. Bolotin (U. Wisconsin), B. Buffoni (EPFL), C.–Q. Cheng (Nanjing U., China), G. Contreras (CIMAT, Mexico), R. De la Llave (U. Texas Austin), L. Evans (UC Berkeley), M. Falcone (U. Roma 3), W. Gangbo (GIT), D. Gomes (IST Lisboa), R. Iturriaga (CIMAT, Mexico), O. Jenkinson (U. London, UK), V. Kaloshin (U. Maryland), K. Khanin (U. Toronto), A. Lopes (U. Federale Rio Grande, Brazil), R. MacKay (U. Warwick), E. Maderna (U. República, Uruguay), J. Mather (Princeton U.), R. McCann (U. Toronto), G. Paternain (U. Cambridge, UK), R. Ruggiero (Pontificia U., Rio), A. Siconolfi (U. Roma 3), A. Sobolevskii (Indep. U. Moscow), P. Souganidis (U. Chicago), E. Valdinoci (U. Roma 2), G. Wolansky (Technion–Israel).

Dates	Intitulé	Organisateurs	Financement
23 – 28 Juin 2008	Analysis and Probability in Nice	P. Diaconis, G. Lebeau, L. Michel, L. Miclo	Chaire d'excellence Diaconis

Conférenciers :

D. Bakry (Toulouse), N. Burq (Orsay), P. Del Moral (INRIA Bordeaux), I. Gentil (Dauphine), F. Germinet (Cergy), A. Guillin (Marseille), J. Hobert (Florida), F. Klopp (Paris 13), V. Limic (Marseille), Y. Ollivier (Lyon), C. Roberto (Marne-la-Vallée), L. Saloff–Coste (Cornell), N. Tzvetkov (Lille), A. Vasy (Stanford), J. Zuniga (Cornell).

Dates	Intitulé	Organisateurs	Financement
8 – 9 Octobre 2007	Franco – Australian optimal transportation micro-workshop	Y. Brenier, P. Delanoë, C. Villani	PHC d’Egide FAST 12739WA, UNS, CNRS, IUF, ENS-Lyon, U. Dauphine

Conférenciers :

M. Bernot (ENS-Lyon), Y. Brenier (CNRS Nice), P. Delanoë (CNRS Nice), A. Figalli (CNRS Nice), L. de Pascale (U. Pisa), F. Santambrogio (Dauphine), N. Trudinger (ANU Canberra), C. Villani (ENS-Lyon).

Dates	Intitulé	Organisateurs	Financement
29 Mai – 2 Juin 2007	Geometric Analysis in Nice	E. Aubry, P. Delanoë, C. Guillarmou, F. Robert (Nice)	ANR, IUF, UNS, CNRS, Région

Conférenciers :

P. Albin (MIT), S. Alexakis (Princeton U.), E. Bahuaud (U. Washington), J.–M. Bismut (U. Paris–Sud), G. Carron (U. Nantes), P. Chrusciel (U. Tours), E. Delay (U. Avignon), D. Duchemin (U. Montréal), R. Graham (U. Washington), R. Gover (Auckland U.), M. Gursky (Notre–Dame U.), K. Hirachi (Tokyo U.), B. Kloeckner (ENS-Lyon), G. Lebeau (UNS-IUF), R. Mazzeo (Stanford U.), G. Montcouquiol (IUT Orsay), F. Naud (U. Avignon), S. Paycha (U. Clermont–Ferrand), M. Zworski (UC Berkeley).

1.8.2 Rencontres organisées hors du Laboratoire

Dates	Intitulé	Organisateurs	Lieu
22 – 24 Janv. 2007	Convergences mathématiques franco-maghrébines	G. Lebeau et al	Nice Château Valrose
12 – 16 Mars 2007	Workshop du GDR AEDP Equations dispersives	G. Lebeau	Saint-Etienne de Tinée
6 – 7 Avril 2007	Séminaire Commun d'Analyse Géométrique	P. Delanoë	CIRM Luminy
3 – 8 Sept. 2007	Nonlinear Hyperbolic Equ. and related topics	E. Hebey, G. Lebeau	SNS Pisa
28 – 29 Sept. 2007	Séminaire Commun d'Analyse Géométrique	P. Delanoë	CIRM Luminy
14 – 15 Mars 2008	Séminaire Commun d'Analyse Géométrique	P. Delanoë	CIRM Luminy
31 Mars 2008	Analyse non-linéaire et phénomènes critiques	E. Hebey, F. Robert	Univ. Cergy-Pontoise
26 – 27 Sept. 2008	Séminaire Commun d'Analyse Géométrique	P. Delanoë	CIRM Luminy
13 – 14 Mars 2009	Séminaire Commun d'Analyse Géométrique	P. Delanoë E. Delay	CIRM Luminy
8 – 12 Juin 2009	Nonsmooth Analysis, Control Theory & Differential Equations	L. Rifford et al	INDAM Roma
11 – 12 Sept. 2009	Séminaire Commun d'Analyse Géométrique	P. Delanoë	CIRM Luminy
5 – 6 Mars 2010	Séminaire Commun d'Analyse Géométrique	P. Delanoë D. Häfner	CIRM Luminy
24 – 25 Sept. 2010	Séminaire Commun d'Analyse Géométrique	P. Delanoë	CIRM Luminy

1.9 Séminaire de l'équipe

Programme 2006-07 (org. L. Michel et F. Robert)

28/09/2006, Ludovic Rifford (UNSA), Sur quelques problèmes de géométrie sous-riemannienne

05/10/2006, Colin Guillarmou (CNRS & UNSA), Diffusion inverse pour les variétés ACH

12/10/2006, Florica Cirstea (ANU Canberra), Asymptotic behavior of solutions

of semilinear elliptic equations near an isolated singularity
19/10/2006, Florica Cirstea (ANU Canberra), On the Monge-Ampère equation with boundary blow-up : existence, uniqueness and asymptotics
26/10/2006, Jean-Marc Gambaudo (CNRS & UNSA), Sur la structure du groupe des difféomorphismes de surface préservant une forme d'aire
02/11/2006, Thierry Ramond (Orsay), Amplitude de diffusion au sommet d'une barrière de potentiel en dimension $n > 1$
09/11/2006, Matthew Gursky (Notre-Dame), A nonlocal flow for Riemann surfaces
16/11/2006, Andrea Menucci (SNS Pise), Existence and regularity of Hamilton-Jacobi equations
23/11/2006, Olivier Glass (Paris VI), Systèmes hyperboliques de lois de conservation unidimensionnels : algorithme de suivi de fronts et champs non dégénérés
30/11/2006, Vincent Minerbe (Nantes), Variétés Ricci-plates asymptotiquement plates
07/12/2006, Laurent Thomann (Orsay), Méthode WKB et instabilités géométriques pour NLS sur des surfaces
21/12/2006, Guy Métivier (Bordeaux I), Instabilités pour une équation de Zakharov
09/01/2007, Roch Cassanas (Gottingen), Asymptotique du bas du spectre d'un modèle atomique relativiste pour un grand nombre de particules
11/01/2007, Patrick Bernard (Paris-Dauphine), Sous solutions de l'équation de Hamilton-Jacobi
18/01/2007, Olivier Goubet (Amiens), Équations de Schrödinger non linéaires faiblement amorties
25/01/2007, Guillemette Reviron (Montpellier II), Majoration de noyau de la chaleur sous entropie majorée
08/02/2007, Simon Raulot (Nancy I), Fonction de Green pour l'opérateur de Dirac et Applications
12/02/2007, Pierre Jammes (Avignon), Valeurs propres multiples du Laplacien de Hodge-de Rham
15/02/2007, Rémi Carles (Institut CNRS Pauli, Vienne), Perte séquentielle de régularité pour l'équation de Schrödinger non linéaire surcritique
22/02/2007, Constantin Vernicos (Neuchâtel), Caractérisations de la delta hyperbolicité en géométrie de Hilbert
02/03/2007, Frédéric Hélein (Paris VII), Calcul perturbatif pour une théorie classique des champs
02/03/2007, Paul Yang (Princeton), Regularity of the mean curvature equation in pseudo-conformal geometry
02/03/2007, Alice Chang (Princeton), Critical metrics of Q -curvature
15/03/2007, François Vigneron (Polytechnique), Espaces de Sobolev sur le groupe de Heisenberg : inégalité de Hardy et problème des traces
16/03/2007, Séverine Rigot (Orsay), Analyse et géométrie dans les espaces de

Carnot-Carathéodory, quelques contre-exemples
 22/03/2007, Clotilde Fermanian (Cergy-Pontoise), Formules de Landau-Zener, application au calcul d'estimations de résolvante pour l'opérateur de Schrödinger
 26/03/2007, Boris Kruglikov (Tromsø, Norvège), Formal integrability of overdetermined systems, multi-brackets approach
 29/03/2007, Pierre Bousquet (Marseille), Espaces de Sobolev fractionnaires entre variétés et homotopie
 05/04/2007, Laurent Bessières (Grenoble), Théorème de stabilité en courbure de Ricci minorée
 12/04/2007, Lorenzo Mazziéri (SNS Pise & Paris XII), Somme connexe généralisée pour variétés à courbure scalaire constante non nulle
 19/04/2007, Konstantin Pankrashkin (Humboldt-Universität zu Berlin & Paris XIII), Étude spectrale des graphes quantiques équilatéraux
 26/04/2007, Andrei Agrachev (SISSA Trieste), The curvature and hyperbolicity of Hamiltonian systems
 03/05/2007, Andrea Malchiodi (SISSA Trieste), Concentration phenomena for singularly perturbed elliptic PDEs
 10/05/2007, Nicolas Burq (Orsay), Mesures invariantes pour l'équation des ondes 3d
 15/05/2007, Patrick Gérard (Orsay), Décomposition en profils et équation des ondes cubique
 24/05/2007, Philippe Delanoë (CNRS & UNSA), Transport optimal de mesures régulières sur la sphère
 07/06/2007, Isabella Fabbrì (Rome III), Hardy-Sobolev inequalities, hyperbolic symmetry, and the Webster scalar curvature problem
 14/06/2007, Alan MacIntosh (ANU Canberra), The square root problem of Kato for elliptic operators : survey, solution, and sequel.

Programme 2007-08 (org. L. Michel et F. Robert)

12/10/2007, Stéphanie Nivoche (UNSA), Problème de Kolmogorov et conjecture de Zahariuta
 18/10/2007, Julien Roth (UNSA), Pincement de la première valeur propre du laplacien pour les hypersurfaces et applications
 25/10/2007, Jean-François Grosjean (Nancy I), Théorèmes de pincement en théorie des hypersurfaces et applications
 08/11/2007, Asma Jbilou (UNSA), Estimée a priori continue de l'équation de Calabi-Yau
 15/11/2007, Vitaly Moroz (Swansea), Boundary blowup type sub-solutions to semilinear elliptic equations with Hardy potential
 22/11/2007, John Urbas (CMA & ANU Canberra), Interior curvature bounds
 29/11/2007, Francesca Chittaro (SISSA Trieste), Smooth Optimal Synthesis for infinite horizon variational problems

13/12/2007, Pierre Jammes (Avignon), Valeurs propres multiples du Laplacien de Hodge-de Rham

20/12/2007, Gilles Angelsberg (Stanford), Large solutions for biharmonic maps in four dimensions

10/01/2008, Pierre Bayard (Mexico), Hypersurfaces entieres de courbure prescrite dans l'espace de Minkowski

17/01/2008, Benoît Pausader (Cergy-Pontoise), Théorie de la diffusion pour l'équation d'ondes d'ordre quatre

24/01/2008, Jean-Michel Combes (CPT Marseille), Sur la Densité d'Etats des Opérateurs de Schrödinger Aléatoires

28/01/2008, Jinsung Park (Kias, Séoul), Singular dynamics for semiconcave functions

31/01/2008, Piermarco Cannarsa (Roma II Tor Vegata), Singular dynamics for semiconcave functions

07/02/2008, Yann Rollin (Imperial College, Londres), Construction de surfaces kaehleriennes à courbure scalaire constante

28/02/2008, Verselin Petkov (Bordeaux I), Résonances paramétriques pour l'équation des ondes avec un potentiel positif et périodique en temps

06/03/2008, Marie-Amélie Lawn (Luxembourg), Une représentation spinorielle des surfaces de Lorentz dans $R^{(2,1)}$

13/03/2008, Marco Castelpietra (UNSA), Régularité de la distance au cut locus pour solutions d'équations de Hamilton-Jacobi

20/03/2008, Guy David (Orsay), Règularité des films de savon d'après J. Taylor

27/03/2008, Jean-Marie Barbaroux (Toulon), Énergie de Liaison pour l'atome d'hydrogène dans le modèle de Pauli-Fierz

03/04/2008, Jérôme Vétois (Cergy-Pontoise), Décomposition des suites de Palais-Smale pour des équations anisotropes critiques

10/04/2008, Yuxin Ge (Paris XII), Règularité des applications issues du transport optimal

17/04/2008, Frédéric Robert (UNSA), Questions de positivité et de principe du maximum pour des opérateurs elliptiques d'ordre quatre

29/04/2008, Andrea Carbonaro (Birmingham), Functional Calculus for some perturbations of the Ornstein-Uhlenbeck operator

29/05/2008, Jean-Philippe Anker (Orléans), Équations dispersives en courbure negative

12/06/2008, Zindine Djadli (Grenoble I), Pincement integral en géometrie conforme et rigidité

19/06/2008, Francesco Maggi (Florence), Symmetrization, optimal transport and quantitative isoperimetric inequalities.

Programme 2008-09 (org. L. Michel et F. Robert)

- 25/09/2008, Constantin Vernicos (National University of Ireland, Maynooth), Sur la géométrie de Hilbert des polyèdres convexes
- 02/10/2008, Stéphanie Nivoche (UNSA), Polynomiale convexité dans C^n
- 09/10/2008, Erwann Aubry (UNSA), Stabilité des domaines extrémaux pour l'inégalité de Faber-Krahn
- 16/10/2008, Gérard Iooss (UNSA), Bifurcations de vagues à pattern périodique et problème de petit diviseur
- 23/10/2008, Emmanuel Humbert (Nancy I), Invariant de Yamabe et Chirurgie
- 30/10/2008, Sorin Dumitrescu (Orsay), Géométries Lorentziennes de dimension trois
- 06/11/2008, Pierre Bousquet (Aix-Marseille I), Espaces de Sobolev à valeurs dans une variété : le problème de la densité des fonctions lisses
- 13/11/2008, P. Plotnikov (Novosibirsk), Willmore functional and hydroelastic waves
- 20/11/2008, Florica Cirstea (ANU Canberra), On the classification of isolated singularities of solutions associated to the Hardy-Sobolev operator
- 27/11/2008, Romain Gicquaud (Montpellier II), Sur la compactifications des variétés asymptotiquement hyperboliques
- 04/12/2008, Vincent Feuvrier (Orsay), Problème de Plateau à la Reifenberg
- 18/12/2008, Laurent Miclo (Toulouse III), Sur la caractérisation d'algorithmes de type Metropolis en temps continu
- 08/01/2009, F. Gautero, P. Bayard, T. Barbot, O. Schnuerer, session d'analyse géométrique du nouvel an
- 13/01/2009, Joseph Fu (University of Georgia, Athens), Integral geometry and singular spaces
- 15/01/2009, Nicolas Juillet (Grenoble I), Transport optimal dans le groupe de Heisenberg
- 22/01/2009, Gérard Besson et Laurent Bessières (Grenoble I), mini-cours
- 29/01/2009, Dietrich Häfner (Bordeaux I), L'équation des ondes semi-linéaire sur des variétés asymptotiquement euclidienne
- 11/02/2009 Nassif Ghoussoub (UBC Vancouver), On a fourth order PDE modeling MEMS (Micro-Electro-Mechanical-System)
- 12/02/2009, Rafael Ruggiero (PUC Rio & ENS Paris), Surfaces de Finsler sans points conjugués
- 19/02/2009, Nail Ibragimov (Blekinge Institute of Technology, Suède), A survey on modern group analysis of linear and nonlinear problems
- 26/02/2009, Nataliya Shcherbakova (SISSA Trieste), Subriemannian minimal surfaces and their singularities
- 05/03/2009, Julien Roth (Marne-la-Valée) , Caractérisation spinorielle des hypersurfaces en petites dimensions
- 12/03/2009, Lorenzo Mazziéri (MPI Berlin), A gluing construction for solution

to fully non linear equations in conformal geometry
 19/03/2009, Jean-Francois Grosjean (Nancy I), Variétés géométriquement formelles
 26/03/2009, Laurent Véron (Tours), Singularités au bord de solutions d'équations elliptiques semilinéaires
 02/04/2009, Alexei Tsygvintsev (Lyon), Les théorèmes de Ramis–Morales et de Ziglin et leurs applications
 09/04/2009, Frédéric Hérau (Reims), Méthodes microlocales pour les equations cinétiques
 23/04/2009, Yuxin Ge (Paris XII), Inégalités isopérimétriques quantifiées sur des variétés à courbure constante
 07/05/2009, Jean-Marc Bouclet (Lille I), Estimations de résolvantes à basse fréquence en géométrie asymptotiquement Euclidienne
 12/05/2009, Nassif Ghoussoub (UBC Vancouver), New variational principles for non-linear inverse problems
 14/05/2009, David Chiron (UNSA), Trois régimes en ondes longues pour l'équation de Schrödinger non-linéaire
 20/05/2009, Jeremy Marzuola (Columbia University), Eigenfunctions concentration for polygonals billiard
 04/06/2009, Marie-Claude Arnaud-Delabriere (Avignon) , Régularité des mesures minimisantes, fibré de Green et exposants de Lyapunov
 11/06/2009, Juncheng Wei (Chinese University of Hong-Kong), De Giorgi conjecture and beyond
 25/06/2009, Stefan Wenger (University of Illinois, Chicago), Compactness for manifolds with bounded volume and diameter.

Programme 2009-10 (org. E. Aubry et J. Vétois)

17/09/2009, Paolo Piazza (Roma III, La Sapienza), The signature operator on Witt spaces
 01/10/2009, Jérôme Vétois (UNSA), Multiplicité de solutions nodales pour une équation de type Yamabe
 08/10/2009, Erwan Aubry (UNSA), Variétés de première valeur propre presque optimale
 15/10/2009, Frédéric Robert (Nancy I), La conjecture de Lin-Ni en courbure moyenne positive
 05/11/2009, Lorenzo Mazzeri (SISSA Trieste), On the singular σ_k -Yamabe problem
 12/11/2009, François Gautero (UNSA), Décroissance rapide et variétés de dimension 3
 19/11/2009, François Fillastre (Cergy-Pontoise), Métriques polyédrales convexes sur les surfaces
 26/11/2009, Henry de Thélin (Orsay), Dynamique des applications méromorphes

dans les variétés kählériennes compactes
 02/12/2009, Abdennebi Omrane (Antilles et Guyane), Sur le contrôle des problèmes singuliers, à données manquantes et/ou mal posés
 03/12/2009, Sorin Dumitrescu (Orsay), Structures géométriques rigides localement homogènes sur les surfaces
 10/12/2009, Bruno Colbois (Neuchâtel, accord Erasmus), Grandes valeurs propres du spectre du laplacien et concentration
 17/12/2009, Laurent Michel (UNSA), Analyse semiclassique de l'algorithme de Metropolis sur un domaine borné
 07/01/2010, Jérôme Vétois (UNSA), Asymptotique des suites de Palais-Smale et solutions extrémales pour les équations anisotropes critiques
 14/01/2010, Radu Ignat (Orsay), Méthode d'entropie pour une énergie de ligne quadratique
 21/01/2010, Séverine Rigot (UNSA), Prolongements lipschitziens
 04/02/2010, Nicolas Raymond (Orsay), Sur le laplacien de Neumann semi-classique avec champ magnétique non uniforme
 11/02/2010, Laurent Baratchart (INRIA Sophia Antipolis), Contours extrémaux pour l'énergie logarithmique et approximation rationnelle
 25/02/2010, Vidian Rousse (Bordeaux I), Quelques aspects semiclassiques en chimie quantique, Initial Value Representations (IVR) et algorithmes de Surface Hopping
 04/03/2010, Romain Gicquaud (Tours), Équations de contrainte à courbure moyenne non constante sur les variétés asymptotiquement hyperboliques
 11/03/2010, Laura Desideri (Paris VII), Problème de Plateau, équations fuchsienues et problème de Riemann-Hilbert
 18/03/2010, Gilles Lebeau (UNSA), h -cohomologie
 25/03/2010, Yuxin Ge (Paris XII), Un problème critique pour des opérateurs polyharmoniques
 01/04/2010, Friedrich Haslinger (Vienne), Compactness for the \bar{d} -Neumann problem
 08/04/2010, Marie-Amélie Lawn (Luxembourg), Spineurs de Killing généralisés et immersions pseudo-Riemanniennes
 19/04/2010, Matteo Novaga (Padoue), Curvature evolution of lens-shaped domains
 22/04/2010, Pierre Jammes (Avignon), Minoration du spectre des variétés hyperboliques de dimension 3
 06/05/2010, Belhassen Dehman (Tunis), Stabilisation du système de Lamé sur un domaine extérieur
 27/05/2010, Hichem Hajaiej (Tunis), Compactness by rearrangement
 17/06/2010, Frédéric Robert (Nancy I), Criticalité des opérateurs conformes GJMS et prescription de la Q -courbure
 24/06/2010, Erwann Delay (Avignon), Autres généralisations de la méthode de recollement de Corvino-Schoen et applications.

Chapitre 2

Projet

2.1 Auto-analyse

L'équipe "Géométrie et Analyse" a regroupé sur la période 2006 – 2010 de 14 à 18 chercheurs et enseignant-chercheurs qui mènent des travaux dans le domaine des EDP, de la géométrie riemannienne, de la théorie du transport, de la théorie géométrique de la mesure, des systèmes dynamiques et de la théorie du contrôle.

2.1.1 Points forts

- L'équipe s'est sensiblement renforcée depuis 2006 avec l'arrivée de 3 nouveaux professeurs, L. Rifford en 2006, S. Rigot en 2007 et F. Planchon en 2010. Elle compte aujourd'hui 1 DR CNRS, 4 PR, 2 PR émérites, 1 CR CNRS, 6 MCF, 2 ATER et 2 doctorants.

- L'équipe a su attirer de jeunes chercheurs brillants dont certains ont obtenu des promotions sur des postes de PR (A. Figalli PR à Austin, F. Robert PR à Nancy) ou ont muté (C. Guillarmou, CR au DMA de l'ENS, médaille de bronze du CNRS en 2010). Les départs des 2 CR A. Figalli et C. Guillarmou ont été partiellement compensés par l'arrivée de O. Ivanovici en 2010.

- L'équipe jouit d'une visibilité thématique importante au niveau international sur l'analyse des EDP, la théorie du transport et la mécanique des fluides non-linéaire.

- Très bon fonctionnement du séminaire hebdomadaire de l'équipe et organisation régulière de groupes de travail.

- Interaction régulière avec les autres équipes du laboratoire. Un séminaire transversal de "Dynamique et Géométrie" établissant un pont avec les équipes "Algèbre, Topologie et Géométrie" et "Systèmes Dynamiques, Interactions Physique, Biologie et Chimie" a été créé en 2009 par L. Rifford et L. Stolovitch.

- Organisation de nombreuses rencontres et conférences sur toutes les thématiques représentées dans l'équipe. À noter que les séminaires communs au CIRM organisés périodiquement par P. Delanoë ont un grand succès parmi les analystes et géomètres du quart sud-est de la France.

- Les membres de l'équipe sont impliqués dans de nombreux projets scientifiques et programmes de collaboration au niveau national (GDR, ANR, INRIA Sophia Antipolis) et international (ERASMUS Neuchâtel, PAI et PICS Canberra, PHC Pise).

- L'équipe accueille chaque année plusieurs chercheurs invités (sur des postes PR ou MCF invités) de renommée internationale.

- Les membres de l'équipe ont une participation active dans le Master de Mathématiques de l'université (cours et encadrement de mémoires de M1 et M2) et accueillent régulièrement en stage des élèves des ENS.

2.1.2 Points faibles

- Faible nombre de doctorants. Le nombre de thèses soutenues sur la période 2006 - 2010 n'est pas à la hauteur de la capacité d'encadrement de l'équipe.

- Léger déséquilibre thématique au sein de l'équipe. Les composantes "théorie géométrique de la mesure" et "théorie géométrique du contrôle" ayant un développement récent, elles mériteraient d'être renforcées.

2.1.3 Opportunités externes

- S. Dumitrescu nouveau PR dans l'équipe "Algèbre, Topologie et Géométrie" aura dans notre équipe des interlocuteurs naturels en systèmes dynamiques et géométrie différentielle (notamment E. Aubry, P. Delanoë, P. Jammes, L. Rifford, J. Vétois).

- La présence de Y. Brenier et l'arrivée de N. Gigli dans l'équipe "EDP et Analyse Numérique", ainsi que la venue d'A. Figalli comme PR invité dans l'équipe deux mois en 2010 - 2011, va renforcer le laboratoire dans la thématique du transport optimal, thématique suscitant un fort intérêt au niveau mondial.

- L'arrivée de O. Ivanovici et F. Planchon dans l'équipe, qui va très fortement dynamiser la thématique "analyse des EDP" déjà représentée par G. Lebeau et L. Michel, va renforcer nos liens avec l'équipe "EDP et Analyse Numérique". Celle de P. Jammes renforcera le thème "analyse spectrale".

- La création d'un projet commun INRIA Sophia - LJAD (par J.-B. Pomet et L. Rifford) va contribuer à dynamiser la théorie géométrique du contrôle à Nice.

2.1.4 Risques externes

- Nos programmes d'échange avec Neuchâtel et Canberra vont arriver à leur terme. Nous espérons pouvoir les reconduire ou les remplacer d'une manière ou d'une autre.

2.2 Projets de l'équipe

2.2.1 Objectifs scientifiques

- Maintenir de bonnes conditions de recherche adaptées à chacun.
- Maintenir dans l'équipe un bon rythme de soutenance d'habilitations à diriger des recherches.
- Encourager la vie scientifique de l'équipe en favorisant les initiatives telles que groupes de travail (au niveau local ou régional), organisations de rencontres, invitations de collaborateurs extérieurs.
- Favoriser des synergies thématiques aussi bien internes à l'équipe qu'externes et entretenir un esprit d'ouverture vers les autres thématiques.

2.2.2 Objectifs stratégiques

- Contribuer à une montée en puissance du laboratoire en tant que pôle international en transport optimal et applications, par le développement d'un réseau européen doté de crédits (projet ANR européen), par des échanges avec l'Italie (l'ENS de Pise notamment), et hors d'Europe avec nos collègues de Canberra en particulier.

- Redéployer une dynamique forte en analyse microlocale géométrique dans des directions thématiques qui intéressent les autres composantes de l'équipe et très actives au niveau international (propagation d'ondes, dans des géométries compliquées et problèmes hyperboliques en relativité générale notamment).

- Poursuivre et amplifier le programme d'échanges ERASMUS en cours avec les mathématiciens de Neuchâtel.

- Renouveler le programme d'échanges PICS en cours avec le MSI de Canberra par la création d'un LIA.

- Favoriser un partenariat fort des contrôleurs de l'équipe avec ceux de l'INRIA Sophia Antipolis afin de faire vivre la théorie géométrique du contrôle dans la région.

2.2.3 Autres objectifs

- Maintenir une implication active de l'équipe dans les masters du département de mathématiques.

- Augmenter le nombre des encadrements de thèses, en tirant en particulier profit du développement des masters rattachés au laboratoire (y compris vers les étudiants étrangers).
- Favoriser l'encadrement pour les jeunes HDR (par exemple par des co-encadrements).
- Poursuivre l'encadrement des stages pour les élèves des ENS.
- Affirmer le potentiel attracteur de l'équipe (par des invitations de chercheurs au meilleur niveau international, l'utilisation de mois d'invités, de chaires d'excellence, et par des recrutements).
- Contribuer au développement du rôle moteur du laboratoire dans les échanges en Méditerranée dans le cadre du LIA franco-maghrébin nouvellement créé.

Chapitre 3

Publications

Le tableau ci-dessous donne une estimation de l'évolution du nombre de publications de l'équipe.

Nombre de publications	ACL	Autres	ACL avant recrutement	Autres GA avant recrutement
2006	12	3	6	4
2007	9	3	8	0
2008	24	4	5	1
2009	26	7	5	1
2010	26	3 (+ 20 SOU)	7	1 (+2 SOU)
Total	97	20 (+ 20 SOU)	31	7 (+ 2 SOU)

3.1 Publications des membres de l'équipe

Année 2006

Géométrie et Analyse, ACL 2006 :

1. Dehman Belhassen, Gérard Patrick, Lebeau Gilles. Stabilisation and control for the NLS on a compact surface. *Math. Zeitschrift*, 2006, vol. **254**, pp.729-749.
2. Delanoë Philippe, Loeper Grégoire. Gradient estimates for potentials of invertible gradient-mappings on the sphere. *Calculus of Variations and Partial Differential Equations*, 2006, vol. **26**, pp. 297-311.
3. Guillarmou Colin. Resonances on some geometrically finite hyperbolic manifolds. *Communications in Partial Differential Equations*, 2006, vol.**31** :1-3, pp.445-467.

4. Guillarmou Colin, Naud Frédéric. Wave 0-Trace and length spectrum on convex co-compact hyperbolic manifolds. *Communications in Analysis and Geometry*, 2006, vol. **14**, pp.945-967.
5. Kamotski Vladimir, Lebeau Gilles. Diffraction by an elastic wedge with stress-free boundary :existence and uniqueness. *Proceedings of the Royal Academic Society A*, 2006, vol. **462**, pp. 289-317.
6. Robert Frédéric, Druet Olivier. Bubbling phenomena for fourth-order four-dimensional PDEs with exponential growth. *Proceedings of the American Mathematical Society*, 2006, vol. **134** :3, pp.897-908.
7. Robert Frédéric, Hebey Emmanuel, Wen Yuliang. Compactness and global estimates for a fourth order equation of critical Sobolev growth arising in conformal geometry. *Communications in Contemporary Mathematics*, 2006, vol. **8** :1, pp.9-65.
8. Robert Frédéric, Ghoussoub Nassif. Concentration estimates for Emden-Fowler equations with boundary singularities and critical growth. *IMRP*, 2006, Article ID 2186, pp.1-85.
9. Robert Frédéric, Ghoussoub Nassif. The Effect of curvature on the best constant in the Hardy-Sobolev inequality. *Geometric and Functional Analysis*, 2006, vol. **16**, pp.1201-1245.
10. Robert Frédéric. Concentration phenomena for a fourth order equations with exponential growth : the radial case. *Journal of Differential Equations*, 2006, vol. **231**, pp.135-164.
11. Robert Frédéric, Adimurthi, Struwe Michael. Concentration phenomena for Liouville's equation in dimension four. *Journal of the European Mathematical Society*, 2006, vol. **8** :2, pp.171-180.
12. Rouvière François. Transformation aux rayons X sur un espace symétrique. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris. Série 1, Mathématique*, 2006, vol. **342**, pp.1-6.

Géométrie et Analyse, INV 2006 :

13. Lebeau Gilles. Estimations de dispersion pour les ondes dans un domaine strictement convexe. Actes de la Conférence Evian Juin 2006.

Géométrie et Analyse, OS 2006 :

14. Candelpergher Bernard. From analytic functions to divergent power series. pp. 15-37 in : *Lectures Notes in Control and Inform. Sci.*, vol. **327**, Springer-Verlag 2006.

Géométrie et Analyse, AP 2006 :

15. Rouvière François. On Radon transforms and the kappa operator. Exposé à l'Université de Bruxelles, Novembre 2006, 12 p., accessible sur : <http://math.unice.fr/~frou/recherche/Radon06a.pdf>

Année 2007

Géométrie et Analyse, ACL 2007 :

16. Aubry Erwan. Finiteness of π_1 and geometrical inequalities in almost positive Ricci. *Annales Scientifiques de l'Ecole Normale Supérieure*, 2007, vol. **40** :4, pp. 675-695.
17. Delanoë Philippe. Erratum to : Classical solvability in dimension 2 of the second boundary-value problem associated with the Monge-Ampère operator. *Annales de l'Institut Henri Poincaré. Analyse non linéaire*, 2007, vol. **24**, pp. 849-850.
18. Delanoë Philippe, Robert Frédéric. On the local Nirenberg problem for the Q-curvatures. *Pacific Journal of Mathematics*, 2007, vol. **231**, pp. 293-304.
19. Guerrero Sergio, Lebeau Gilles. Singular optimal control for a transport-diffusion equation. *Comm. Partial Diff. Eq.*, 2007, vol. **32**, pp. 1-24.
20. Guillarmou Colin, Guillopé Laurent. The determinant of the Dirichlet-to-Neumann map for surfaces with boundary. *Int. Math. Res. Not.*, 2007, vol. **22**, Art. ID rnm099 (26 pages).
21. Iooss Gérard. J. Boussinesq and the standing water waves problem. *C. R. Acad. Sci. Paris, Mécanique*, 2007, vol. **335** :9-10, pp.584-589.
22. Lebeau Gilles. Equations de Fokker-Planck géométriques II : estimations hypoelliptiques maximales. *Annales de l'Institut Fourier*, 2007, vol. **57**, pp. 1285-1314.
23. Robert Frédéric. Quantization effects for a fourth order equation of exponential growth in dimension four. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh*, 2007, sec. A, vol. **137**, pp. 531-553.
24. Roth Julien. Extrinsic radius pinching for hypersurfaces in space forms. *Differential Geometry and its Applications*, 2007, vol. **25** :5, pp. 485-499.

Géométrie et Analyse, ACTI 2007 :

25. Robert Frédéric. On the influence of the kernel of the bi-harmonic operator on fourth order equations with exponential growth. *Discrete Contin. Dyn. Syst.* 2007, Dynamical Systems and Differential Equations. Proceedings of the 6th AIMS International Conference, suppl., pp. 875-882.

Géométrie et Analyse, COM 2007 :

26. Rouvière François. Symmetric spaces and the Kashiwara-Vergne method. Exposé à la Conférence en l'honneur de Sigurdur Helgason, Reykjavik, Août 2007, 9 p., <http://math.unice.fr/~frou/recherche/Reykjavik07.pdf>

Géométrie et Analyse, AP 2007 :

27. Delanoë Philippe. FAST stimulates mathematical research. *Feast France Newsletter*, Number **16** (11 April 2007, Ambassade de France à Canberra), pp. 3-4.

Année 2008

Géométrie et Analyse, ACL 2008 :

28. Abbondandolo Alberto, Figalli Alessio. Invariant measures of Hamiltonian systems with prescribed asymptotical Maslov index. *J. Fixed Point Theory*, 2008, vol. **3** :1, pp.95-120.
29. Ambrosio Luigi, Figalli Alessio. On the regularity of the pressure field of Brenier's weak solutions to incompressible Euler equations. *Calc. Var. PDE*, 2008, vol. **31** :4, pp.497-509.
30. Bernot Marc, Figalli Alessio. Synchronized traffic plans and stability of optima. ESAIM Control Optim. *Calc. Var. PDE*, 2008, vol. **14** :4, pp. 864-878.
31. Bernot Marc, Figalli Alessio, Santambrogio Filippo. Generalized solutions for the Euler equations in one and two dimensions, *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, 2008, vol. **91** :2, 137-155.
32. Burq Nicolas, Lebeau Gilles, Planchon Fabrice. Global existence for energy critical waves in $3 - d$ domains. *Jour. Amer. Math. Soc.*, 2008, vol. **21** :3, pp. 831-845.
33. Cannarsa Piermarco, Castel Pietra Marco. Lipschitz continuity and local semiconcavity for exit time problems with state constraints. *Journal of Differential Equations*, 2008, vol. **245** :3, pp. 616-636.
34. Cannarsa Piermarco, Rifford Ludovic. Semiconcavity results for optimal control problems admitting no singular minimizing controls. *Ann. Inst. H. Poincaré, Anal. Non Linéaire*, 2008, vol. **25** :4, pp.773-802.
35. Chen Min, Iooss Gérard. Asymmetric periodic traveling wave patterns of two-dimensional Boussinesq systems. *Physica D : Nonlinear Phenomena*, 2008, vol. **237** :10-12, pp.1539-1552.

36. Delanoë Philippe. Lie solutions of Riemannian transport equations on compact manifolds. *Differential Geometry and its Applications*, 2008, vol. **26** :3, pp.327-338.
37. Delanoë Philippe. On the local Nirenberg problem for σ_k -type curvatures. *Pacific J. Math.*, 2008, vol. **234** :2, pp. 289-294.
38. Delanoë Philippe. On the local solvability of elliptic equations on compact manifolds. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, 2008, vol. **90**, pp.450-460.
39. Figalli Alessio. Existence and uniqueness of martingale solutions for SDEs with rough or degenerate coefficients. *J. Funct. Anal.*, 2008, vol. **254** :1, pp.109-153.
40. Figalli Alessio. A simple proof of the Morse-Sard theorem in Sobolev spaces. *Proc. Amer. Math. Soc.*, 2008, vol. **136** :10, pp.3675-3681.
41. Figalli Alessio, Juillet Nicolas. Absolute continuity of Wasserstein geodesics in the Heisenberg group. *J. Funct. Anal.*, 2008, vol. **255** :1, pp.133-141.
42. Figalli Alessio, Philipowski Robert. Convergence to the viscous porous medium equation and propagation of chaos. *ALEA Lat. Am. J. Proba. Math. Stat.*, 2008, vol. **4**, pp.185-203.
43. Figalli Alessio, Villani Cédric. An approximation lemma about the cut locus, with applications in optimal transport theory. *Methods Appl. Anal.*, 2008, vol. **15** :2, pp.149-154.
44. Guillarmou Colin, Hassell Andrew. The resolvent at low energy and Riesz transform for Schrödinger operators on asymptotically conic manifolds, Part I. *Math. Annalen*, 2008, vol. **341** :4, pp.859-896.
45. Guillarmou Colin, Sá Barreto Antônio. Scattering and inverse scattering on ACH manifolds. *J. reine angew. Math.*, 2008, vol. **622**, pp.1-55.
46. Michel Laurent. Remarks on non-linear Schrödinger equation with magnetic fields. *Comm. Partial Differential Equations*, 2008, vol. **33** :7, pp. 1198-1215.
47. Rifford Ludovic. A refinement of the Benoist Theorem on the size of Dini subdifferentials. *Comm. Pure Appl. Anal.*, 2008, vol. **7** :1, pp.119-124.
48. Rifford Ludovic. On viscosity solutions of certain Hamilton-Jacobi equations : regularity results and generalized Sard's theorems. *Comm. Partial Differential Equations*, 2008, vol. **33** :3, pp.517-559.
49. Robert Frédéric, Wei Juncheng. Asymptotic behavior of a fourth order mean field equation with Dirichlet boundary condition. *Indiana Univ. Math. J.*, 2008, vol. **57** :5, 2039-2060.
50. Roth Julien. Extrinsic radius pinching in space forms of nonnegative sectional curvature, *Math. Z.*, 2008, vol. **258** :1, pp. 227-240.

51. Roth Julien. Pinching of the first eigenvalue of the Laplacian and almost-Einstein hypersurfaces of Euclidean space, *Ann. Global Anal. Geom.*, 2008, vol. **33** :3, pp. 293-306.

Géométrie et Analyse, OS 2008 :

52. Bismut Jean-Michel, Lebeau Gilles. The Hypoelliptic Laplacian and Ray-Singer Metrics. *Annals of Mathematics Studies*, vol. **167**, Princeton University Press, 2008, (376 pages).
53. Hebey Emmanuel, Robert Frédéric. Sobolev Spaces on Manifolds, pp. 375-415, in : *Handbook of Global Analysis*. Elsevier Scientific Publishing Company, 2008.
54. Lebeau Gilles. The hypoelliptic Laplacian of J.-M. Bismut, pp. 179-194, in : *Algebraic Analysis of Differential Equations*. T. Aoki, H. Ma Jima, Y. Takei, N. Tose, Editors. Springer-Verlag, 2008.

Géométrie et Analyse, AP 2008 :

55. Rouvière François. Radon transforms on Grassmannians and the kappa operator. Exposé à l'Université de Casablanca, Juillet 2008, 14 p., accessible sur : <http://math.unice.fr/~frou/recherche/Radon08a.pdf>

Année 2009

Géométrie et Analyse, ACL 2009 :

56. Ambrosio Luigi, Figalli Alessio. Geodesics in the space of measure-preserving maps and plans. *Arch. Ration. Mech. Anal.*, 2009, vol. **194** :2, pp.421-462.
57. Ambrosio Luigi, Figalli Alessio. On flows associated to Sobolev vector fields in Wiener spaces : an approach à la DiPerna-Lions. *J. Funct. Anal.*, 2009, vol. **256**, pp.179-214.
58. Aubry Erwan. Diameter pinching in almost positive Ricci curvature. *Commentarii Math. Helv.* , 2009, vol. **84** :2, pp. 223-233.
59. Aubry Erwan. Bounds on the volume entropy and simplicial volume in Ricci curvature L^p bounded from below, *Int. Math. Res. Not.*, vol. **10** (2009), pp.1933-1946.
60. Aubry Erwan, Bertrand Jérôme, Colbois Bruno. Eigenvalue pinching on convex domains in space forms, *Transactions Amer. Math. Soc.*, vol. **361** :1 (2009), pp. 1-18.

61. Bayard Pierre, Delanoë Philippe. Entire spacelike radial graphs in the Minkowski space, asymptotic to the light-cone, with prescribed scalar curvature. *Annales Inst. H. Poincaré. Anal. non lin.*, 2009, vol. **26**, pp. 903-915.
62. Castelpietra Marco. Interior Sphere Property for level sets of the Value function of an exit time problem. *ESAIM – Control, Optim. and Calc. Var.*, 2009, vol. **15** :1, pp.102-116.
63. Dehman Belhassen, Lebeau Gilles. Analysis of the HUM control operator and exact controllability of non-linear waves in uniform time. *SIAM J. Control Optim.*, 2009, vol. **48** :2, pp. 521-550.
64. Delanoë Philippe. Variational Heuristics for Optimal Transportation Maps on Compact manifolds. *Analysis*, 2009, vol. **29**, pp.221–228.
65. Diaconis Persi, Lebeau Gilles. Microlocal analysis for the Metropolis algorithm. *Math. Z.*, 2009, vol. **262** :2, pp.411-442.
66. Fathi Albert, Figalli Alessio, Rifford Ludovic. On the Hausdorff dimension of the Mather quotient. *Comm. Pure Appl. Math.*, 2009, vol. **LXII**, :4, pp.445-500.
67. Figalli Alessio. A geometric lower bound on Grad’s number. *ESAIM Control Optim. Calc. Var.*, 2009, vol. **15** :3, pp.569-575.
68. Figalli Alessio, Loeper Grégoire. C^1 regularity of solutions of the Monge–Ampère equation for optimal transport in dimension two. *Calc. Var. Partial Differential Equations*, 2009, vol. **35** :4, pp.537-550.
69. Figalli Alessio, Maggi Francesco, Pratelli Aldo. A note on Cheeger sets. *Proc. Amer. Math. Soc.*, 2009, vol. **137**, pp. 2057-2062.
70. Figalli Alessio, Rifford Ludovic. Continuity of optimal transport maps and convexity of injectivity domains on small deformations of the two-sphere. *Comm. Pure Appl. Math.*, 2009, vol. **LXII** :12, pp. 1670-1706.
71. Filippucci Roberta, Pucci Patrizia, Robert Frédéric. On a p -laplace equation with multiple critical nonlinearities. *J. Math. Pures Appl.*, 2009, vol. **91** :2, 156-177.
72. Ghoussoub Nassif, Robert Frédéric. Elliptic equations with critical growth and a large set of boundary singularities. *Trans. Amer. Math. Soc.*, 2009, vol. **361** :9, 4843-4870.
73. Guillarmou Colin. Generalized Krein formula, determinants and Selberg zeta function in even dimension. *American J. Math.*, 2009, vol. **131** :5, pp. 1359-1417.
74. Guillarmou Colin, Hassell Andrew. The resolvent at low energy and Riesz transform for Schrodinger operators on asymptotically conic manifolds, Part II. *Ann. Inst. Fourier*, 2009, vol. **59** :2, pp.1553-1610.
75. Guillarmou Colin, Naud Frédéric. Wave decay on convex co-compact hyperbolic manifolds. *Comm. Math. Physics*, 2009, vol. **287** :2, pp.489-511.

76. Guillarmou Colin, Sá Barreto Antônio. Inverse Problems for Einstein manifolds. *Inverse Problems and Imaging*, 2009, vol. **3** :1, pp.1-15.
77. Hossein Mouhamad. Solutions entières d'équations hessiennes dans R^n . *C. R. Acad. Sci. Paris, Série 1, Mathématique*, 2009, vol. **347**, pp. 1047-1050.
78. Iooss Gérard, Plotnikov Pavel. Existence of a directional Stokes drift in asymmetrical three-dimensional travelling gravity waves. *Comptes Rendus - Mécanique*, 2009, vol. **337** :9-10, pp. 633-638.
79. Lamm Tobias, Robert Frédéric, Struwe Michael. The heat flow with a critical exponential. *J. Funct. Anal.*, 2009, vol. **257** :9, pp.2951-2998.
80. Micheletti Anna Maria, Pistoia Angela, Vétois Jérôme. Blow-up solutions for asymptotically critical elliptic equations on Riemannian manifolds. *Indiana Univ. Math. J.*, 2009, vol. **58** :4, pp. 1719-1746.
81. Rifford Ludovic, Trélat Emmanuel. On the stabilization problem for non-holonomic distributions, *J. Europ. Math. Soc.*, 2009, vol. **11**, pp.223-255.

Géométrie et Analyse, ACTI 2009 :

82. Delanoë Philippe. Differential Geometric Heuristics for Riemannian Optimal Mass Transportation, pp.49-73, in : *Abel Symposia*, vol. **5**. Proceedings of the Fifth Abel Symposium on Differential Equations : Geometry, Symmetries and Integrability, June 18-21, 2008, Tromso, Norway. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, Paris, 2009.
83. Guillarmou Colin. Scattering on geometrically finite hyperbolic quotients with rational cusps. *Cubo Journal* (special issue for the Proceedings of the second symposium in Spectral Theory and Scattering), 2009, 33 pages.
84. Iooss Gérard. Water-waves and reversible spatial dynamics. *2nd International Congress of Serbian Society of Mechanics*, Palic, Serbie, parue en 2009 (10 pages).
85. Roth Julien. Rigidity results for geodesic spheres in space forms, in : pp. 156-163, *Differential Geometry, Proceedings of the VIII International Colloquium in Differential Geometry, Santiago de Compostela*, 2009, World Scientific.

Géométrie et Analyse, OS 2009 :

86. Candelpergher Bernard. Calcul Intégral. *Enseignement des Mathématiques*, **26**, Editions Cassini Paris (2009), 460 pages.
87. Iooss Gérard, Plotnikov Pavel. Small divisor problem in the theory of three-dimensional water gravity waves. *Mem. Am. Math. Soc.*, 2009, vol. **200**, No. 940, 128 pages.

88. Rouvière François. Petit guide de calcul différentiel (troisième édition revue et corrigée). *Enseignement des mathématiques*, **4**, Editions Cassini Paris (2009), 427 + xv pages.

Année 2010

Géométrie et Analyse, ACL 2010 :

89. Aubry Erwan, Guillarmou Colin. Conformal harmonic forms, Branson–Gover operators and Dirichlet problem at infinity. *J. Europ. Math. Soc.*, 2010, à paraître.
90. Candelpergher Bernard, Gadiyar H.Gopalkrishna, Padma R.. Ramanujan summation and the exponential generating function $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{z^k}{k} \zeta'(k)$. *Ramanujan J.*, 2010, vol. **21** :1, pp. 99-122.
91. Candelpergher Bernard, Grandou Thierry. On the renormalizing series of some integral equations. *Theoretical and Mathematical Physics*, 2010, vol. **163** :2, pp. 653-665.
92. Candelpergher Bernard, Coppo Marc–Antoine. La fonction Zeta d’Arakawa–Kaneko. *Ramanujan J.*, 2010, sous presse, (DOI :10.1007/s11139-009-9205-x) (9 pages).
93. Castelpietra Marco, Rifford Ludovic. Regularity properties of the distance function to conjugate and cut loci for viscosity solutions of Hamilton–Jacobi equations and applications in Riemannian geometry. *ESAIM Control Optim. Calc. Var.*, 2010, à paraître (24 pages).
94. Delanoë Philippe, Ge Yuxin. Regularity of optimal transport on compact locally nearly spherical manifolds, *J. reine angew. Math.*, 2010, vol. **646**, pp.65-115.
95. De Pascale Luigi, Rigot Séverine. Monge’s transport problem in the Heisenberg group, 2010, à paraître dans *Adv. Calc. Var.*
96. Druet Olivier, Hebey Emmanuel, Vétois Jérôme. Bounded stability for strongly coupled critical elliptic systems below the geometric threshold of the conformal Laplacian. *J. Funct. Anal.*, 2010, vol. **258** :3, pp. 999-1059.
97. Fathi Albert, Figalli Alessio. Optimal transportation on non-compact manifolds. *Israel J. Math.*, 2010, vol. **175**, pp. 1-59.
98. Figalli Alessio. The optimal partial transport problem, *Arch. Ration. Mech. Anal.*, 2010, vol. **195** :2, pp. 533-560.
99. Figalli Alessio, Rifford Ludovic. Mass transportation on sub-Riemannian manifolds. *Geom. Funct. Anal.*, 2010, vol. **20** :1, pp.124-159.

100. Grunau Hans-Christoph, Robert Frédéric. Positivity issues of biharmonic Green's functions under Dirichlet boundary conditions : Dedicated to Prof. Wolf von Wahl on the occasion of his 65th birthday. *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, 2010, vol. **195**, pp.865-898.
101. Guillarmou Colin, Qing Jie. Spectral characterization of Poincare-Einstein manifold with infinity of positive Yamabe type. *Int. Math. Res. Not.*, 2010, à paraître.
102. Iooss Gérard, Lombardi Eric. Approximate invariant manifolds up to exponentially small terms. *J. Diff. Eq.*, 2010, sous presse, DOI :10.1016/j.jde.
103. Iooss Gérard, Plotnikov Pavel. Asymmetrical tridimensional travelling gravity waves. 2009, *Arch. Rat. Mech. Anal.*, à paraître (87 pages).
104. Iooss Gérard, Rucklidge Alastair. On the existence of quasipattern solutions of the Swift–Hohenberg equation. *J. Nonlinear Science*, à paraître (32 pages).
105. Jbilou Asma. Equations hessiennes complexes sur des variétés kählériennes compactes. *C. R. Acad. Sci. Paris, Série 1*, 2010, vol. **348** : 1-2, pp.41-46.
106. Lawn Marie-Amélie, Roth Julien. Isometric immersions of hypersurfaces into 4-dimensional manifolds via spinors. *Differential Geometry and its Applications*, 2010, vol. **28** :2, pp. 205-219.
107. Lebeau Gilles, Michel Laurent. Semiclassical analysis of a random walk on a manifold. *Annals of Probability*, 2010, vol. **38** :1, pp. 277-315.
108. Lebeau Gilles, Nodet Maëlle. Experimental Study of the HUM Control Operator for Linear Waves, *Experimental Mathematics*, 2010, vol. **19** :1, pp.93-120.
109. Michel Laurent. Analyse semi-classique d'algorithmes de types Metropolis. *Gazette des mathématiciens*, 2010, vol. **123**, pp.16-34.
110. Rigot Séverine, Wenger Stefan. Lipschitz non-extension theorems into jet space Carnot groups, *Int. Math. Res. Not.*, 2010, sous presse, (DOI :10.1093/imrn/rnq023).
111. Rigot Séverine. Isodiametric inequality in Carnot groups, 2010, à paraître dans *Ann. Acad. Sci. Fenn. Math.*
112. Rouvière François. X-ray transform on Damek–Ricci spaces. *Inverse Problems and Imaging*, 2010, à paraître (8 pages).
113. Vétois Jérôme. Asymptotic stability, convexity, and Lipschitz regularity of domains in the anisotropic regime. *Commun. Contemp. Math.*, 2010, vol. **12** :1, pp. 35-53.
114. Vétois Jérôme. Existence and regularity for critical anisotropic equations with critical directions. *Diff. & Integral Eq.*, 2010, (à paraître, 23 pages).

Géométrie et Analyse, ACTI 2010 :

115. Robert Frédéric. Extremals for Hardy-Sobolev type inequalities : the influence of the curvature, à paraître in coll. : "Séminaires et Congrès" de la SMF.

Géométrie et Analyse, OS 2010 :

116. Haragus Mariana, Iooss Gérard. Local bifurcations, center manifolds, and normal forms in infinite dimensional systems. *EDP Sciences*, Springer-Verlag 2010, (352 pages).
117. Iooss Gérard. Quasipatterns in steady Bénard-Rayleigh convection. 33 pages, in : Volume spécial en l'honneur des 75 ans de la naissance de Victor Yudovich. Editeur M. Zhukov.

Géométrie et Analyse, SOU 2010 :

118. A. Abouelaz, F. Rouvière. Radon transform on the torus. 2010, soumis à *Mediterranean J. Math.*.
119. Aubry Erwan. Approximation of the spectrum of a manifold by discretization. 2010, soumis.
120. Aubry Erwan, J.-F. Grosjean, J. Roth. Hypersurfaces with small extrinsic radius or large λ_1 in Euclidean spaces. 2010, soumis.
121. Christianson H., Guillarmou C. , Michel L.. Random walk on surfaces with hyperbolic cusps. 2010, soumis (<http://arxiv.org/abs/1005.2754>).
122. Diaconis Persi, Lebeau Gilles, Michel Laurent. Geometric analysis for the Metropolis algorithm on Lipschitz domains. 2010, soumis.
123. Figalli Alessio, Rifford Ludovic, Villani Cédric. Nearly round spheres look convex. 2009, soumis à *American Journal of Mathematics*, 34 pages.
124. Figalli Alessio, Rifford Ludovic. Closing Aubry sets I. 2010, soumis à *Annals of Mathematics*, 61 pages.
125. Figalli Alessio, Rifford Ludovic. Closing Aubry sets II. 2010, soumis à *Annals of Mathematics*, 56 pages.
126. Figalli Alessio, Rifford Ludovic, Villani Cédric. Tangent cut loci on surfaces. 2010, soumis à *Differential Geometry and its Applications*, 10 pages.
127. Figalli Alessio, Rifford Ludovic, Villani Cédric. Necessary and sufficient conditions for continuity of optimal transport maps on Riemannian manifolds. 2010, à soumettre.
128. Guillarmou C., Michel L.. Semiclassical analysis of random walk operators on Euclidian space. 2010, soumis (<http://arxiv.org/abs/1006.3065>).

129. Guillarmou Colin, Moroianu Sergiu, Park Jinsung . Eta invariant and Selberg zeta function of odd type over convex co-compact hyperbolic manifolds. 2009, soumis, 36 pages ;
PDF : <http://hal-unice.archives-ouvertes.fr/docs/00/35/61/86/PDF/Eta-Selberg2301.pdf>
130. Guillarmou Colin, Tzou Leo. Calderon inverse problem on Riemann surfaces. 2009, soumis ; [arXiv :0904.3804].
131. Hindawi A., Pomet J.-B., Rifford L.. Mass Transportation with LQ cost functions. 2010, soumis à *Acta Applicandae Mathematicae*, 16 pages.
132. Leonardi Gian Paolo, Rigot Séverine, Vittone Davide,. Isodiametric sets in the Heisenberg group. 2010, soumis.
133. Pistoia Angela , Vétois Jérôme. Sign-changing bubble towers for asymptotically critical elliptic equations on Riemannian manifolds. 2010, soumis (60 pages) ;
134. Rifford Ludovic. Closing geodesics in C^1 topology. 2010, soumis à *Journal of Differential Geometry*.
135. Rouvière François. Trivialité du problème de Kashiwara-Vergne pour les algèbres de Lie résolubles. (soumis aux Comptes Rendus Acad. Sci. Paris).
136. Vétois Jérôme. The blow-up of critical anisotropic equations with critical directions. 2010, soumis (22 pages).
137. Vétois Jérôme. Strong maximum principles for anisotropic elliptic and parabolic equations. 2010, soumis (12 pages).

3.2 Publications antérieures des membres recrutés de 2006 à 2010

Année 2006

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, ACL 2006 :

139. Burq Nicolas, Planchon Fabrice. Smoothing and dispersive estimates for 1-D Schrödinger equations with BV coefficients and applications. *J. Funct. Anal.*, 2006, vol. **236** :1, pp.265-298.
140. Czarnecki Marc-Olivier , Rifford Ludovic . Approximation and regularization of Lipschitz functions : convergence of the gradients. *Transactions of the American Mathematical Society*, 2006, vol. **358** :10, pp.4467-4520.
141. Masmoudi Nader, Planchon Fabrice. On uniqueness for the critical wave equation. *Comm. Partial Differential Equations*, 2006, vol. **31** :7-9, pp.1099-1107.

142. Rifford Ludovic. À propos des sphères sous-riemanniennes. *Bull. Belg. Math. Soc.*, 2006, vol. **13** :3, pp. 521-526.
143. Rifford Ludovic . On the existence of local smooth repulsive stabilizing feedbacks in dimension three. *Journal of Differential Equations*, 2006, vol. **226** :2, pp.429-500.
144. Rigot Séverine. Quasiminimal partitions with prescribed measure. *SIAM Journal on Mathematical Analysis*, 2006, vol. **37** :5, pp.1589-1615.

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, ACLN 2006 :

145. Rifford Ludovic . The stabilization problem on surfaces. *Rend. Semin. Mat. Univ. Politec. Torino*, 2006, vol. **64** :1, pp.55-61.

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, ACTI 2006 :

146. Burq Nicolas, Planchon Fabrice. The Benjamin-Ono equation in energy space, *in* : Phase Space Analysis of Partial Differential Equations. *Progr. Nonlinear Differential Equations Appl.*, vol. **69**, pp. 55-62, Birkhäuser Boston 2006.

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, OS 2006 :

147. Planchon Fabrice. Lectures notes on Schrödinger equations with variable coefficients, *in* : Lectures on Nonlinear Dispersive Equations. *GAKUTO Internat. Ser. Math. Sci. Appl.*, vol. **27**, pp. 105-173, Gakkōtoshō Tokyo 2006.

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, AP 2006 :

148. Rigot Séverine. Rectifiabilité uniforme - Problèmes variationnels de quasi-minimisation - Analyse et géométrie dans les espaces de Carnot - Carathéodory. Mémoire pour l'habilitation à diriger des recherches. Université Paris-Sud XI (2006).

Année 2007

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, ACL 2007 :

149. Abbondandolo Alberto, Figalli Alessio. High action orbits for Tonelli Lagrangians and superlinear Hamiltonians on compact configuration spaces. *J. Differential Equations*, 2007, vol. **234** :2, pp. 626-653.
150. Figalli Alessio. The Monge problem on non-compact manifolds. *Rend. Sem. Mat. Univ. Padova*, 2007, vol. **117**, pp. 147-166.
151. Figalli Alessio. Existence, uniqueness and regularity of optimal transport maps. *SIAM J. Math. Anal.*, 2007, vol. **39** :1, pp. 126-137.
152. Figalli Alessio, Villani Cédric. Strong displacement convexity on Riemannian manifolds. *Math. Z.*, 2007, vol. **257** :2, pp. 251-259.
153. Ivanovici Oana. Precised smoothing effect in the exterior of balls. *Asymptot. Anal.*, 2007, vol. **53** :4, pp. 189-208.
154. Jammes Pierre. Minoration conforme du spectre du laplacien de Hodge-de Rham. *manuscripta math.*, 2007, vol. **123** :1, pp. 15-23, 2007.
155. Planchon Fabrice, Raphaël Pierre. Existence and stability of the log-log blow-up dynamics for the L^2 -critical nonlinear Schrödinger equation in a domain. *Annales Henri Poincaré. A Journal of Theoretical and Mathematical Physics*, 2007, vol. **8** :6, pp. 1177-1219.
156. Vétois, Jérôme. Multiple solutions for nonlinear elliptic equations on compact Riemannian manifolds. *Internat. J. Math.*, 2007, vol. **18** :9, pp. 1071-1111.

Année 2008

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, ACL 2008 :

157. Burq Nicolas, Planchon Fabrice. On well-posedness for the Benjamin-Ono equation. *Math. Annalen*, 2008, vol. **340** :3, pp. 497-542.
158. Burq Nicolas, Lebeau Gilles, Planchon Fabrice. Global existence for energy critical waves in 3-D domains. *J. Amer. Math. Soc.*, 2008, vol. **21** :3, pp. 831-845.
159. Hebey Emmanuel, Vétois Jérôme. Multiple solutions for critical elliptic systems in potential form. *Commun. Pure Appl. Anal.*, 2008, vol. **7** :3, pp. 715-741.

160. Jammes Pierre. Prescription du spectre du laplacien de Hodge–de Rham dans une classe conforme. *Comment. Math. Helv.*, 2008, vol. **83** :3, pp. 521-537.
161. Jammes Pierre. Première valeur propre du laplacien, volume conforme et chirurgies. *Geom. Dedicata*, 2008, vol. **135**, pp. 29-37.

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, OS 2008 :

162. Figalli Alessio. Optimal transportation and action-minimizing measures. Publications of the Scuola Normale Superiore, Springer, 2008.

Année 2009

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, ACL 2009 :

163. Burq Nicolas, Planchon Fabrice. Global existence for energy critical waves in 3-D domains : Neumann boundary conditions. *Amer. J. Math.*, 2009, vol. **131** :6, pp. 1715-1742.
164. El Hamidi, Abdallah and Vétois, Jérôme. Sharp Sobolev asymptotics for critical anisotropic equations. *Arch. Ration. Mech. Anal.*, 2009, vol. **192** :1, pp.1-36.
165. Jammes Pierre. Construction de valeurs propres doubles du laplacien de Hodge–de Rham. *J. Geom. Anal.*, 2009, vol. **19** :3, pp. 643-654.
166. Planchon Fabrice, Vega Luis. Bilinear virial identities and applications. *Ann. Sci. Éc. Norm. Supér. (4)*, 2009, vol. **42** :2, pp. 261-290.
167. Vétois, Jérôme. A priori estimates for solutions of anisotropic elliptic equations. *Nonlinear Anal.*, 2009, vol. **71** :9, pp. 3881-3905.

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, AP 2009 :

168. Ivanovici Oana. Dispersive equations and boundary value problems. Thèse de Doctorat, Université Paris Sud, Faculté des Sciences d'Orsay, 2009 (227 pages).

Année 2010

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, ACL 2010 :

169. Ivanovici Oana. Counterexamples to Strichartz estimates for the wave equation in domains. *Math. Annalen*, 2010, vol. **347** :3, pp. 627-673.
170. Ivanovici Oana. On the Schrödinger equations outside strictly convex obstacles. *Analysis and PDE*, 2010, vol. **3** :3, pp. 261-293.
171. Ivanovici Oana, Planchon Fabrice. On the energy critical Schrödinger equation in 3D non-trapping domains. *Ann. IHP anal. non lin.*, à paraître (34 pages).
172. Jammes Pierre. Effondrement, spectre et propriétés diophantiennes des flots riemanniens. *Ann. Inst. Fourier*, 2010, vol. **60** :1, pp. 257-290.
173. Jammes Pierre. Un théorème de la masse positive pour le problème de Yamabe en dimension paire. *J. reine angew. Math.*, 2010, à paraître.
174. Jammes Pierre. Prescription de la multiplicité des valeurs propres du laplacien de Hodge-de Rham. *Comment. Math. Helv.*, 2010, à paraître.
175. Jammes Pierre. Sur la multiplicité des valeurs propres du laplacien de Witten. *Trans. Amer. Math. Soc.*, 2010, à paraître.

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, ACTI 2010 :

176. Ivanovici Oana. Dispersive and Strichartz estimates for the wave equation in domains with boundary. Proceedings of the "Journées EDP" 2010, à paraître.

Publications antérieures, Géométrie et Analyse, SOU 2010 :

177. Ivanovici Oana. Counterexamples to the Strichartz estimates for the wave equation in general domains (II), soumis (58 pages).
178. Ivanovici Oana, Planchon Fabrice. Square function and heat flow estimates on domains, soumis (17 pages).