

Rapport d'activité scientifique de l'Institut Fourier

Année 2006 / 2007



100 rue des Maths, BP 74
38402 St Martin d'Hères
Tél. : 04 76 51 46 56

UMR 5582



Sommaire

<i>Thèmes de recherche du laboratoire</i>	3
<i>Publications de l'institut</i>	5
Liste des publications et des missions	5
Prépublications	29
Actes du séminaire de Théorie spectrale et géométrie	31
Annales de l'Institut Fourier	33
<i>Colloques, séminaires, groupes de travail et soutenances de thèses et habilitations</i>	39
<i>Congrès, école d'été et week-end de rentrée organisés par l'Institut</i>	85
<i>Invités de l'UFR</i>	89
<i>Actions de coopérations</i>	91
<i>Liste du personnel 06/07</i>	99

THÈMES DE RECHERCHE DU LABORATOIRE

Algèbre et Géométries

Analyse

Géométrie Différentielle

Maths à modeler

Physique Mathématique

Probabilités

Théorie des Nombres

Topologie

LISTE DES PUBLICATIONS ET DES MISSIONS

BACHER Roland

Thème de Recherche : *Théorie des Nombres*

Publications

[PUB] *Développements limités et réversion des séries*, L'Enseignement Mathématique, 52, 2, 267-293, (2007).

Administration de la recherche

Responsable de la bibliothèque.

BASEILHAC Stephane

Thème de Recherche : *Topologie*

Publications

[PUB] *Quantum hyperbolic geometry*, Algebraic & Geometric Topology, 7, 845–917, (2007), en collab. avec Riccardo Benedetti.

Missions

Journées autour des conjectures du volume, IRMA, Strasbourg, 17-19 septembre, *Amibes, A-polynome et conjectures du volume*.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Espaces de représentations de groupes de surface, *Longueurs des géodésiques sur les surfaces, d'après M. Mirzakhani (4)*.

Topologie et géométrie de petite dimension, *Amibes, A-polynome et conjectures du volume (1)*.

BEAUDOU Laurent

Thème de Recherche : *Maths à modeler*

Publications

[AUT] *Subdivided graphs as isometric subgraphs of Hamming graphs*, (2007), en collab. avec Sylvain Gravier, Kahina Meslem.

[AUT] *Isometric Embeddings of subdivided complete graphs in hypercubes*, (2007), en collab. avec Sylvain Gravier, Kahina Meslem.

Missions

9èmes Journées Graphes et Algorithmes, Paris, 8 et 9 novembre, *Plongements isométriques de cliques subdivisées dans les hypercubes*.

6th Slovenian International Conference on Graph Theory, Bled (Slovénie), du 24 au 30 juin, *Isometric embeddings of subdivided complete graphs in the hypercube*.

Eurocomb '07, Seville (Espagne), du 11 au 15 septembre, *Isometric embeddings of subdivided complete graphs in the hypercube*.

FRANCORO V, Grenoble, du 20 au 23 février, *Cheminement dans les grilles : Clobber et autres problèmes*.

Geometric linearization of graphs and groups, Lausanne (Suisse), du 22 au 26 janvier.

Codes and Discrete Probability Workshop, Grenoble, du 3 au 6 décembre.

ADONET-CIRM School on Graphs and Algorithms, Levico Terme (Italie), 21-27 octobre.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Séminaire Compréhensible, *Cubes partiels et joyeuseries*.

GT Maths Discrètes, *Expander graphs (Compte rendu de conf)*.

Grapes et Surfaces, *Des cycles disjoints dans les graphes eulériens*.

BÉRARD Pierre

Thème de Recherche : *Géométrie Différentielle*

Missions

Evolution des publications scientifiques. Le regard des chercheurs., Académie des sciences, Paris, 14-15 mai 2007, *Des publications en ligne aux archives numérisées, pour l'émergence de véritables bibliothèques numériques*.

Variétés d'Einstein aujourd'hui et demain, CIRM Luminy, 26-30 novembre 2007.

Géométrie différentielle, Physique mathématique, Mathématiques et société, IHES et École polytechnique, 27-31 août 2007.

Administration de la recherche

Programme ARCUS Rhône-Alpes – Inde. Membre du comité de pilotage.

Jan - Juin 2007, Vice-président de l'UJF, Conseil scientifique.

Fondation de coopération scientifique "Nanosciences aux limites de la nanoélectronique" : membre du CA, du Bureau et Trésorier de la fondation.

2007 Membre du Comité "Information scientifique et technique" présidé par Jean Salençon. Ministère de la recherche - DGRI.

BESSIERES Laurent

Thème de Recherche : *Géométrie Différentielle*

Missions

Journées Nancéennes de Géométrie, Nancy, 16-17 janvier 2007, *Courbure de Ricci, volume et stabilité*.

Groupe de travail Flot de Ricci, Nantes, 25-26 janvier, *Le théorème des voisinages canoniques 1,2*.

Séminaire de géométrie, Strasbourg, 2 et 3 avril, *Volume, courbure de Ricci, stabilité*.

Séminaire de géométrie, Nice, 4 avril, *Volume, courbure de Ricci, stabilité*.

Séminaire de géométrie, Toulouse, 4/5 juin, *Volume, courbure de Ricci, stabilité*.

Variétés d'Einstein aujourd'hui et demain, CIRM, 26-30 novembre, *Critical points of the Hilbert-Einstein functional...*

Séminaire de géométrie, Avignon, 27-28 septembre, *Points critiques de la fonctionnelle de Hilbert-Einstein sur*

Séminaire d'analyse géométrique, CIRM, 5/6 avril.

Colloque géométrie et EDP, CIRM, 18-22 juin.

Differentialgeometrie im Grossen, Oberwolfach, 01/07-07/07.

Séminaire d'analyse géométrique, CIRM, 28-29 septembre.

Administration de la recherche

Membre de la commission de spécialistes.

Membre du conseil d'UFR.

Membre du Conseil du laboratoire.

Elu au CA de l'université.

Membre de la Commission des finances du CA.

Membre de la commission de promotion des MCF.

BESSON Gérard

Thème de Recherche : *Géométrie Différentielle*

Missions

Geometric Group Theory on the Gulf Coast Conference, New-Orleans, USA, 8-14 janvier 2007, 1) *Extension of homeomorphisms of the sphere and applications*, 2) *Differentiable rigidity and Ricci curvature*.

Autour des Lauréats des prix mathématiques de l'Académie des sciences, Institut Henri Poincaré, Paris, 25 janvier 2007, *Extensions des homéomorphismes de la sphère et applications (en hommage à Adrien Douady)*.

Lezione Lagrangiana, Turin, Italie, 30-31 janvier 2007, *The Poincaré and Geometrization conjectures after Hamilton and Perelman*.

Administration de la recherche

Responsable des écoles d'été de l'Institut Fourier.
Secrétaire-trésorier des Annales de l'Institut Fourier.

BONAVERO Laurent

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Publications

[PUB] *Quasi-lines and their degenerations*, Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Scienze (5), VI, 3, 359-383, (2007), en collab. avec Andreas HÖRING.

[OUVpar] *Points entiers des polytopes entiers*, La Science au Présent 2007, 140-144, Encyclopédia Universalis, (2007), 2-85229-514-8.

[PUB] *On covering and quasi-unsplit families of rational curves*, Journal of the European Mathematical Society, 9, 1, 45-57, (2007), en collab. avec C. CASAGRANDE et S. DRUEL.

Missions

Séminaire de géométrie et dynamique, ENS Lyon, 17/01/07, *Quotient d'une variété algébrique par une famille couvrante de courbes rationnelles*.

Jury de thèse Scaramuzza (rapporteur), Université de Rome 3, 15/04/07-18/04/07, *On fiber spaces containing a quasi-line as a section*.

Regroupement IREM, Col de Porte (Chartreuse), 28/04/07, *Quelques applications du théorème des valeurs intermédiaires pour des élèves de lycée*.

Rencontre positivité, Rennes, 9/10/07-12/10/07.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Algèbre et Géométries, *Espaces fibrés possédant une quasi-droite comme section*.

Administration de la recherche

Responsable du magistère-L2 de l'UJF.
Co-organisateur de l'Ecole d'Eté 2007 de l'Institut Fourier.

BRION Michel

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Publications

[OUVpar] *Compactification de l'espace des modules des variétés abéliennes principalement polarisées*, Séminaire Bourbaki, volume 2005-2006, 1-31, (2007), Société Mathématique de France, Paris, Astérisque.

[OUVpar] *Construction of equivariant vector bundles*, Algebraic groups and homogeneous spaces, 83-111, Vikram MEHTA, (2007), Narosa, Mumbai, 978-81-7319-802-1.

[PUB] *The structure of normal algebraic monoids*, Semigroup Forum, 74, 410-422, (2007), en collab. avec Alvaro RITTATORE.

Missions

Transformation Groups, Moscou, 16-22.12, *Anti-affine algebraic groups*.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Séminaire d'algèbre et géométries, 1 exposé.

Activité de formation doctorale

Institut Fourier, *Classification de variétés algébriques avec action de groupes algébriques*, M2R, 28h.

Administration de la recherche

Responsable de la commission d'habilitation de Mathématiques.

Directeur du laboratoire.

Rédacteur en chef des Annales de l'Institut Fourier.

CARTIER Léa

Thème de Recherche : *Maths à Modeler*

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Journées 2007 Maths à Modeler, *Parcours eulériens dans les graphes*.

CHAMPETIER Christophe

Thème de Recherche : *Topologie*

Administration de la recherche

Membre du conseil du DSU (Département Scientifique Universitaire) de l'Université Joseph Fourier.

Correspondant de l'UFR de mathématiques au DSU.

Co-organisateur des rencontres Tripode de théorie des groupes.

Responsable des parcours mathématiques en Licence première et seconde années.

CHARLOT Grégoire

Thème de Recherche : *Géométrie Différentielle*

Missions

CONTROL, CONSTRAINTS AND QUANTA, Bedlewo, Pologne, 10-16 Octobre 2007, *Optimal control of finite dimensional quantum systems*.

Workshop Contrôle et Optimisation, Ardaillers (Valleraugue), France, 6-9 septembre 2007, *Stability of Planar Nonlinear Switched Systems*.

CHIERA Francesco

Thème de Recherche : *Théorie des Nombres*

Publications

[PUB] *On Petersson Products of Not Necessarily Cuspidal Modular Forms*, Journal Of Number Theory, 122, 1, 12, (2007).

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Théorie des nombres, *Convolutions de Rankin et produits de Petersson de formes modulaires non-paraboliques*.

DEMAILLY Jean-Pierre

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Publications

[PUB] *Adrien Douady et les espaces analytiques banachiques*, Gazette des mathématiciens, n° 113, juillet 2007, Soc. Math. France, (2007), en collab. avec Siegmund Kosarew, Bernard Malgrange.

Missions

L'école primaire, une étape fondatrice, Institut de France, Paris, 7 février 2007, *Exposé des buts et moyens du GRIP dans SLECC - Savoir lire, écrire, compter, calculer, action soutenue par le ministère*.
Séminaire d'Analyse de Jussieu, Université de Paris VI, Chevaleret, 6 mars 2007, *Sur les variétés complexes compactes couvertes par un tore*.

Séminaire d'Analyse Complexe de Jussieu, Paris VI, Chevaleret, 6 mars 2007, *Sur les varétés complexes compactes couvertes par un tore*.

Hot topics: Minimal and canonical models in Algebraic Geometry, MSR, Berkeley, du 16 au 20 avril 2007, *Further applications of the main L^2 existence theorems*.

Hot topics: Minimal and canonical models in Algebraic Geometry, MSR, Berkeley, du 16 au 20 avril 2007, *Analytic approach to non vanishing theorems*.

Congrès Holomorphic curves in complex manifolds, Université du Québec à Montréal (UQAM), 1er mai 2007, *Structure of jet differential rings and holomorphic Morse inequalities*.

Colloque du Centre de Recherches Mathématiques, UQAM, Montréal, 4 mai 2007, *New analytic techniques in algebraic geometry*.

Conférence de géométrie algébrique (Debarre, Laszlo, Voisin), Institut Henri Poincaré, 15 juin 2007, *Curvature of jet differential bundles and holomorphic Morse inequalities*.

International Conference in Mathematics in honor of Gennadi Henkin, Institut Henri Poincaré, Paris, 22 juin 2007, *Estimates on Monge-Ampère operators derived from the Corti-Ein-Mustata inequality*.

Effective Aspects of Complex Hyperbolic Varieties, Aber'Wrach, Finistère, 10 septembre 2007, *On the algebraic structure of the ring of jet differential operators*.

Texas Geometry and Topology Conference, Texas A&M University, 21 octobre 2007, *On compact complex manifolds covered by a torus*.

Frontiers in Mathematics Lecture Series, Texas A&M University, 22, 24 et 25 octobre 2007, *Jet bundles, differential equations and hyperbolic algebraic varieties, I, II, III*.

International Congress of Chinese Mathematicians, Hangzhou, Chine, 17 décembre 2007, *Primary and Secondary Mathematics Education: A Critical Look from a European and U.S. Perspective*.

International Congress of Chinese Mathematicians, Hangzhou, Chine, 21 décembre 2007, *Algebraic structure of the ring of jet differential operators and hyperbolic varieties*.

Activité de formation doctorale

Géométrie des variétés projectives complexes : programme du modèle minimal, *Introductory course on Hörmander's L^2 methods*, 3e cycle, 5 heures.

Administration de la recherche

Membre du Comité de Rédaction des Annales de l'Institut Fourier.

Missions

Séminaire de géométrie et dynamique, UMPA, ENS Lyon, 10/10/2007, *Quelques remarques sur la classification des faux plans projectifs*.

Geometry Seminar, ETH, Zürich, 17/10/2007, *Remarks on the classification of fake projective planes*.

A conference in honor of Domingo Toledo's 60th birthday, Salt Lake City, Utah (Etats-Unis), 24-25/03/2006.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Faux plans projectifs, *Classification des faux plans projectifs*.

Activité de formation doctorale

Institut Fourier, *Méthodes expérimentales en géométrie hyperbolique*, M2R, 27h.

Indian Institute of Science, Bangalore (Inde), *Kähler manifolds and negative curvature*, Cours intensif, 6h.

Administration de la recherche

Membre de la commission de spécialistes, Institut Fourier.

Publications

[PUB] *On covering and quasi-unsplit families of rational curves*, J. Eur. Math. Soc., 9, 45-76, (2007), en collab. avec L. Bonavero et C. Casagrande.

Missions

Séminaire de géométrie algébrique, Nice, 29/11/07, *Caractérisation cohomologique des espaces projectifs et des hyperquadriques*.

Séminaire Bourbaki, IHP, 18/11/07, *Existence de modèles minimaux pour les variétés de type général*.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Finitude de l'anneau canonique, *Existence des flips*, *Existence de modèles minimaux (10)*.

Séminaire Algèbre et Géométries, *Caractérisation cohomologique des espaces projectifs et des hyperquadriques 1*.

Séminaire Algèbre et Géométries, *Caractérisation cohomologique des espaces projectifs et des hyperquadriques 2*.

Administration de la recherche

Conseil d'UFR.

Commission de spécialistes.

Missions

Séminaire d'analyse numérique et EDP USTL Lille 1, Lille, 8 novembre 2007, *Asymptotique de Maxwell-Bloch vers Schroedinger-Boltzmann*.

Groupe de travail "Dynamique pour Euler et Schroedinger", Université Montpellier 2, 25-27 novembre 2007, *Optique géométrique surcritique*.

Journées EDP Rhône-Alpes (JERA), Institut Camille Jordan (Lyon), 15-16 novembre 2007.

Colloque du Groupement de Recherche "Analyse des Equations aux Dérivées Partielles" (GdR CNRS 2434), Evian, 4-8 juin 2007.

Colloque du Groupement de Recherche "MOAD" (GdR CNRS 2948), Lille, 21-23 mars 2007.

Ecole d'été du Groupement de Recherche "MOAD" (GdR CNRS 2948), Albi, 27-31 août 2007.

Colloque "CINHYPWIT II : Transverse methods for kinetic equations" du Groupement de Recherche "CHANT" (GdR CNRS 2900), Institut Henri Poincaré, 18-22 juin 2007.

Administration de la recherche

Responsable du séminaire de Physique Mathématique de l'Institut Fourier.

Membre élu de la commission de spécialistes de l'Institut Fourier.

Membre élu du conseil de laboratoire de l'Institut Fourier.

Membre suppléant nommé de la commission de spécialistes 25-26èmes sections de Reims.

Membre suppléant nommé de la commission de spécialistes 25-26èmes sections de Chambéry.

EISERMANN MichaelThème de Recherche : *Topologie***Administration de la recherche**

Co-organisation du séminaire hebdomadaire de topologie.

FALCONNET MikaelThème de Recherche : *Probabilités***Missions**

Bioinformatique, modélisation des systèmes biologiques, IHP, 4-5 octobre 2007.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Transport optimal, *transport de Brenier (2)*.

Activité de formation doctorale

Luminy, *école d'été de biologie*, remise à niveau, 30h.

FAURE FrédéricThème de Recherche : *Physique Mathématique***Publications**

[PUB] *Adiabatically coupled systems and fractional monodromy*, J. Phys. A: Math. Theor., 40, 13075-13089, (2007), en collab. avec M. Hansen, B. Zhilinskii.

[PUB] *Semi-classical formula beyond the Ehrenfest time in quantum chaos. (I) Trace formula*, Annales de l'Institut Fourier, 57, 7, 2525-2599, (2007).

[PUB] *Prequantum chaos: Resonances of the prequantum cat map*, Journal of Modern Dynamics, 1, 2, 255-285, (2007).

Missions

Journées semi-classiques, Marseille, janvier 07, *Loss of quantum coherence at $t=0$* .

Journées semi-classiques, CIRM Marseille, janvier 2007, *Loss of quantum coherence at $T=0$* .

Activité de formation doctorale

Peyresq, *Introduction au chaos quantique*, Doctoral, 8h.

FUNAR Louis

Thème de Recherche : *Topologie*

Publications

[PUB] *Non-injective representations of a closed surface group into $PSL(2, R)$* , Math.Proc. Cambridge Phil.Soc., 142, 289-304, (2007), en collab. avec Maxime Wolff.

Missions

Topologie, Orsay, février, *Mapping class groups of infinite surfaces*.

Colloquium, Institute of Math. Romanian Academy, Bucharest, mai, *Groups and moduli spaces associated to surfaces*.

Topologie, Institute of Math. Romanian Academy, Bucharest, mai, *Mapping class groups of infinite surfaces*.

8-th Internat. Worksop on Diff. Geometry and Its Appl., Cluj, Romania, Août, *Compactifications of moduli spaces of representations*.

ICTAMI 2007, Alba-Iulia., septembre, *Cubications and immersions*.

Journées toulousaines sur les groupes, tresses et variétés en mémoire de H. Zieschang, Toulouse, septembre, *Braided Thompson groups are combable*.

Topologie et Dynamique, Marseille, Novembre, *Mapping class groups of infinite surfaces*.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Topologie, *Groups ayant le type d'homotopie d'une variété de dimension 3*.

Activité de formation doctorale

ENS Bucarest, *Espaces de Teichmuller*, M2, 24h.

Univ Cluj, *Surfaces et modules*, M2, 16h.

GALLAY Thierry

Thème de Recherche : *Physique Mathématique*

Publications

[PUB] *Orbital stability of periodic waves for the nonlinear Schrödinger equation*, J. Dynamics Diff. Eqns, 19, 825–865, (2007), en collab. avec M. Haragus.

[PUB] *A variational proof of global stability for bistable travelling waves*, Differential and Integral Equations, 20, 901–926, (2007), en collab. avec E. Risler.

[PUB] *Asymptotic behavior for a viscous Hamilton-Jacobi equation with critical exponent*, Indiana Univ. Math. J., 56, 459–479, (2007), en collab. avec Ph. Laurençot.

[PUB] *Existence and stability of asymmetric Burgers vortices*, J. Math. Fluid Mech., 9, 243-261, (2007), en collab. avec C.E. Wayne.

[PUB] *Stability of small periodic waves for the nonlinear Schrödinger equation'*, Journal of Differential Equations, 234, 2, 544-581, (2007), en collab. avec M. Haragus.

Missions

Séminaire de mathématiques, Laboratoire MIP, Université de Toulouse III, 8 au 10 janvier 2007, *Stability of periodic waves in the nonlinear Schrödinger equation*.

Session du GDR MOAD, Université de Lille, Du 21 au 23 mars 2007, *Une approche variationnelle de la stabilité globale des ondes progressives*.

SIAM Conference on Applications of Dynamical Systems, Snowbird, Utah (USA), Du 28 mai au 1er juin 2007, *A variational approach to global stability of travelling waves*.

Dynamics days Europe, Loughborough (UK), Du 9 au 13 juillet 2007, *Stability and interaction of vortices in two-dimensional incompressible flows*.

18e Congrès français de mécanique, Grenoble, Du 27 au 31 août 2007, *Existence et stabilité des tourbillons de Burgers*.

Journées autour de la stabilité, Université de Besançon, Du 27 au 30 novembre 2007, *Stabilité globale des ondes progressives pour une équation hyperbolique*.

Oberseminar Differentialgleichungen, Université de Mayence, Du 3 au 6 février 2008, *Stability and interaction of vortices in two-dimensional incompressible viscous flows*.

Colloque du GDR EDP, Evian, Du 4 au 8 juin 2007.

Jury du prix Fermat 2007, Toulouse, Le 26 octobre 2007.

Jury de thèse de M. Bages, Université de Toulouse, Du 16 au 17 décembre 2007.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Séminaire de physique mathématique, *Estimations spectrales pour des perturbations antisymétriques de l'oscillateur harmonique*.

Administration de la recherche

Vice-président recherche adjoint, chargé de la coordination du pôle MSTIC.

GALLOT Sylvestre

Thème de Recherche : *Géométrie Différentielle*

Publications

[PUB] *Inégalités de Milnor-Wood géométriques*, Commentarii Mathematici Helvetici, 82, 753-803, (2007), en collab. avec G. BESSON, G. COURTOIS.

Missions

Differential Geometry, Mathematical Physics, Mathematics and Society, 60th Birthday Conference J. P. BOURGUIGNON., Institut des Hautes Etudes Scientifiques (Bures-sur-Yvette), 27-31 Août 2007, *A Margulis Lemma without curvature and applications*.

Administration de la recherche

Membre de la commission de Spécialistes de l'Institut Fourier.

Responsable des thèses à l'Institut Fourier.

Membre du bureau de l'Ecole Doctorale MSTII.

Membre de la Commission de Validation d'Acquis, puis, de la commission des thèses de l'Université Joseph Fourier.

Membre du conseil de Laboratoire de l'Institut Fourier.

Président de la commission de spécialistes 25ème Section (de début 2006 à fin 2007).

GAROTTA Odile

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Missions

Colloque tournant "théorie des représentations", Amiens, 16 au 18 janvier.
Ecole Cluse-théorie des groupes, Messigny et Vantoux, 28 octobre au 1 novembre.

Administration de la recherche

Correspondante Relations Internationales a l'Institut, Fourier, responsable des échanges d'étudiants ;
coordinatrice Erasmus pour Bath(UK) et Constance(D).

GASQUI Jacques

Thème de Recherche : *Géométrie Différentielle*

Administration de la recherche

Chargé de mission académique pour les formations scientifiques.
Vice président adjoint formation de l'UJF.
Vice président du CEVU de l'UJF.

GAUDRON Eric

Thème de Recherche : *Théorie des Nombres*

Administration de la recherche

Co-organisateur du séminaire de Théorie des Nombres de l'Institut Fourier depuis septembre 2002.

GILLARD Roland

Thème de Recherche : *Théorie des Nombres*

Publications

[COM]*Morpho-Cryptography : a new way for securing both information and storage media*, Proc. Sar-ssi 2007, Annecy, 12-15 juin, 4 pages, (2007), en collab. avec Fournel, T., Becker J.-M, Boutant Y.
[COM]*Adaptive Loops with kaapi on Multicore and Grid : Applications in Symmetric Cryptography*, Parallel Symbolic Computation'07, 27 - 28 July 2007, 10 pages (2 colonnes), ACM, (2007), en collab. avec V. Danjean,S. Guelton, J.-L. Roch, T. Roche.

Missions

Fast Software Encyption, Luxembourg, 26-28 mars.
Workshop on Codes and Cryptography, INRIA Rocquencourt, 16-20 avril.
Symposium on Algebraic Geometry and Applications, Papeete, 7-11 mai.

GONZALEZ-SPRINBERG GérardThème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Publications

[AUT]*Configurations of infinitely near points*, (2007), en collab. avec A. Campillo, G. Gonzalez-Sprinberg, F. Monserrat.
[AUT]*Geometria torica, abanicos y singularidades*, (2007), Cours de Formation Doctorale. Programme PREMIER Amerique Latine.

Missions

XVI Congreso Nacional de Matematicas (Sociedad Matematica de Colombia), Medellin, Colombia, 16 Juillet 2007, *The Icosahedron, Geometry and Algebra*.

XVII Coloquio Sudamericanode Algebra, Quirama, Colombia, 27 juillet 2007, *On Nash Blow-up of Orbifolds*.

Workshop on Complex Geometry and Singularities, Niigata, Japon, 23 aout 2007, *On Limits of Tangent Spaces for Orbifolds*.

Workshop on Algebra and Algebraic Geometry, Rio de Janeiro, Brésil, 28 novembre 2007, *Limit of Tangent Spaces*.

Seminario de Algebra y Topologia, Universidad de Valladolid, Espagne, 31 Octobre 2007, *Clusters, diagramas de Enriques y conos caracteristicos*.

CA et AG du CIMPA, Université Paris 7, 8 septembre 2007.

Administration de la recherche

Membre du CNFM (Comité National Français des Mathématiciens).

Membre du CA du CIMPA (Centre International de Mathématiques Pures et Appliquées).

Rapporteur pour le Comité de Rédaction des Annales de l'Institut Fourier, Annales de l'ENS, Duke Math. J., Publ. Mat. Uruguay.

Éditeur des Actes du XVI Colloque Latinoaméricain d'Algèbre.

Secrétaire-Trésorier, CDE (Commission de Développement et Echanges), UMI (Union Mathématique Internationale).

GOSSELIN Pierre

Thème de Recherche : *Physique Mathématique*

Publications

[PUB] *Semiclassical diagonalization of quantum Hamiltonian and equations of motion with Berry phase corrections*, Eur. Phys. J. B, 58, 137 - 148, (2007), en collab. avec P. Gosselin, H. Mohrbach, A. Berard.

[PUB] *Berry Phase Effects in the dynamics of Dirac Electrons in Doubly Special Relativity Framework*, Phys. Lett. B, (2007), en collab. avec P. Gosselin, S. Ghosh, H. Mohrbach, A. Berard.

[PUB] *Interest Rate Signals and Central Bank Transparency*, International Seminar on Macroeconomics 2007, (2007), en collab. avec P. Gosselin, A. Lotz, C. Wyplosz.

[PUB] *From Feynman Proof of Maxwell Equations to Noncommutative Quantum Mechanics*, Journal-ref: Journal of Physics: Conference Series, 70 (2007) 012004, (2007), en collab. avec A. Bérard, H. Mohrbach, J. Lages, P. Gosselin, Y. Grandati, H. Boumrar, F. Menas.

[PUB] *Semiclassical Dynamics of Dirac particles interacting with a Static Gravitationnal Field*, Phys Lett. A, (2007), en collab. avec P. Gosselin, H. Mohrbach, A. Berard.

[PUB] *Spin Hall effect of Photons in a Static gravitationnal field*, Phys. Rev. D, (2007), en collab. avec P. Gosselin, H. Mohrbach, A. Berard.

Missions

Séminaire de théorie de la matière condensée sur le plateau, Laboratoire de Physique du solide Orsay, 22 mars 2007, *Diagonalisation récursive d'un Hamiltonien quantique et équations du mouvement semi-classiques*.

CEPR conference on Money, Banking and Finance Monetary Policy design and communication, Banque d'Italie, 27 - 28 septembre 2007, *When Central Banks Reveal Their Interest Rate Forecats: Alignment of Expectations Vs. Creative Opacity*.

2007 Bernoulli workshop on optimal Monetary Policy and Central Bank communication, Ascona, Mai 2007, *Interest Rate Signals and Central Bank Transparency*.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

GT Programme de Langlands et théorie conforme des champs, *Résumé de l'article de Frenkel - chapitre 3 (2 exposés)*.

GRAVIER Sylvain

Thème de Recherche : *Maths à Modeler*

Publications

[PUB] *Paired-domination in generalized claw-free graphs*, J. on Combinatorial Optimization, 14, 1, 1-7, (2007), en collab. avec P. Dorbec, M.A. Henning.

[PUB] *On graph having $V-x$ as an identifying code*, Discrete Maths, 307, 3-5, 432-434, (2007), en collab. avec J. Moncel.

[PUB] *A generalization of the Pentomino Exclusion Problem : the Δ -dislocation in graphs*, Discrete Maths, 307, 3-5, 435-444, (2007), en collab. avec J. Moncel, C. Payan.

Administration de la recherche

Directeur de l'ERTé "Maths à Modeler" interne à l'IF depuis 2007.

Co-responsable d'un objectif du Cluster 14 "Enjeux et représentation des sciences et techniques" de la Région Rhône-Alpe.

Membre de la CS 25.

Membre du conseil de laboratoire IF.

Responsable de la fête de la science pour l'IF.

Organisation du workshop "Codes and Discrete Probability" 3-6 décembre 2007 à Grenoble.

GUILLERMOU Stéphane

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Missions

Champs et Quantification, IHP Paris, 22/03/2007, *Projective limit of categories of sheaves*.

Stacks for Algebraic Analysis, Padoue (Italie), du 07/06/2007 au 08/06/2007.

Algebraic Analysis and around, Kyoto (Japon), du 25/06/2007 au 08/07/2007.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Programme de Langlands et théorie conforme des champs, *D-modules : opérations, Fourier-Mukai (3 exposés)*.

HORING Andreas

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Publications

[PUB] *Uniruled varieties with split tangent bundle*, Mathematische Zeitschrift, à paraître, (2007).

JOLY Romain

Thème de Recherche : *Physique Mathématique*

Publications

[PUB] *Adaptation of the generic PDE's results to the notion of prevalence*, Journal of Dynamics and Differential Equations, 19, 4, 967-983, (2007).

[PUB] *New examples of damped wave equations with gradient-like structure*, Asymptotic Analysis, 53, 4, 237 - 253, (2007).

Missions

Colloque Partial Differential Equations, Optimal Design and Numerics, Benasque, Espagne, du 26 août au 7 septembre 2007, *Modelization of a flute: the influence of lateral open holes in the thin domain limit*.

Séminaire du laboratoire Jean Kuntzmann, EDP-Moise, Grenoble, 18 octobre 2007, *Stabilité globale des fronts pour l'équation des ondes amorties*.

Groupe de travail Dynamique globale des systèmes différentiels, laboratoire Jacques-Louis Lions, Paris, 15 novembre 2007, *Généricité et prévalence*.

Colloque du Groupement de Recherche Analyse des Équations aux Dérivées Partielles, Evian, 4 au 8 juin 2007.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Groupe de Travail de Physique Mathématique, *Hyperbolicité des orbites périodiques*.

Administration de la recherche

Responsable du séminaire de Physique Mathématique.

JOYE Alain

Thème de Recherche : *Physique Mathématique*

Publications

[OUVpar] *Vibrational Levels Associated with Hydrogen Bonds and Semiclassical Hamiltonian Normal Forms*, "Adventures in Mathematical Physics", a Conference in Honor of Jean-Michel Combes, 139-151, F. Germinet and P. Hislop,, (2007), AMS, Contemporary Mathematics Series, 447, en collab. avec G. Hagedorn.

[PUB] *General Adiabatic Evolution with a Gap Condition*, Communications in Mathematical Physics, 275, 139-162, (2007).

[PUB] *A Mathematical Theory for Vibrational Levels Associated with Hydrogen Bonds I: The Symmetric Case*, Communications in Mathematical Physics, 274, 691-715, (2007), en collab. avec G. Hagedorn.

[PUB] *Semi-classical Determination of Exponentially Small Intermode Transitions for 1+1 Space-time Scattering Systems*, Communications on Pure and Applied Mathematics, 60, 1189-1237, (2007), en collab. avec Magali Marx.

[PUB] *The Langevin Equation for a Quantum Heat Bath*, Journal of Functional Analysis, 247, 253-288, (2007), en collab. avec Stéphane Attal.

[PUB] *Weak Coupling and Continuous Limits for Repeated Quantum Interactions*, Journal of Statistical Physics, 126, 6, 1241-1283, (2007), en collab. avec Stéphane Attal.

[OUVpar] *Mathematical Analysis of Born-Oppenheimer Approximations*, Spectral Theory and Mathematical Physics: A Festschrift in Honor of Barry Simon's 60th Birthday. Part I: Quantum Field Theory, Statistical Mechanics, and Nonrelativistic Quantum Systems, 203-223, F. Gesztesy, P. Deift, C. Galvez, P. Perry, W. Schlag, (2007), American mathematical Society, Proceedings of Symposia in Pure Mathematics, 76, en collab. avec George Hagedorn.

Missions

Méthodes mathématiques en Physique et Chimie Quantiques, Université de Cergy, 5 mars, *Landau-Zener intermode transitions*.

Physique-mathématique, Université de Lyon, 9 mars, *Interactions quantiques répétées aléatoires*.

Theoretisch-physikalisches Seminar, ETH-Zurich, 18-20 mars, *Non-adiabatic transitions for the time-dependent molecular Schroedinger equation in the Born-Oppenheimer approximation*.

Dynamique Quantique et Classique, CPT Marseille, 9-10 mai, *Systèmes quantiques en interactions répétées aléatoires*.

Asymptotic Methods in Spectral Theory and Applications, Institut Euler, Saint Petersburg, 29 juin - 2 juillet, *Semiclassical Intermode Transitions for 1+1 Space-time Scattering Systems*.

Mathematical Challenges in Quantum Chemistry Problems, University of Warwick, 16-20 juillet, *General Adiabatic Evolution with a Gap Condition*.

QMath10, Moeciu, Roumanie, 10-15 septembre, *Repeated Interaction Quantum Systems: Deterministic and Random*.

Mathematics Colloquium, Memorial University of Newfoundland, St. John's, CA, 29 sept.-10 oct., *Adiabatic approximation in quantum mechanics and elsewhere*.

Mathematical Physics Seminar, University of Virginia, Charlottesville, USA, 7 novembre, *Repeated Interaction Quantum Systems: Deterministic and Random*.

Séminaire de Physique, Université de Dijon, 10 décembre, *A General Adiabatic Evolution with a Gap Hypothesis*.

Vth Meeting of the GDRE Mathematics and Quantum Physics, CIRM Marseille, 15-19 janvier.

Jury de thèse de O. Lev, CTU, Prague, 23-25 mai.

Jury de thèse de A. Dhahri, Lyon, 13 juillet.

Jury de thèse de B. Ricaud, CPT, Marseille, 22 octobre.

Virginia Tech, Blacksburg, USA, 29 oct.- 10 nov.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Physique-mathématique, *Systèmes quantiques en interactions répétées (2 exposés)*.

Administration de la recherche

Membre de la CSE de l'Institut Fourier.

Responsable du projet SYstèmes DYnamiques Quantiques.

JUILLET Nicolas

Thème de Recherche : *Analyse*

Publications

[AUT] *Absolute continuity of Wasserstein geodesics in the Heisenberg group*, (2007), article soumis disponible sur ma page web, en collab. avec Alessio FIGALLI.

Missions

Groupe de travail en Probabilités, Toulouse, Lundi 29 Janvier, *Ricci synthétique dans le groupe de Heisenberg*.

Séminaire d'analyse Harmonique, Orsay, 14-05, *Courbure de Ricci synthétique dans le groupe de Heisenberg*.

Analysis and Geometry in Metric spaces, Levico Terme (Italie), 26-06 (semaine du 24 au 29 Juin), *Synthetic Ricci curvature and Brunn-Minkowski inequalities in the Heisenberg group*.

Séminaire de Géométrie, Lausanne, 27-09, *Transport optimal de masse et bornes de courbure de Ricci synthétiques dans le groupe de Heisenberg*.

Seminario analisi matematica, Bologne, 20-11, *Optimal transport and synthetic Ricci curvatures in the Heisenberg group*.

Stochastic calculus on manifolds, graphs, and random structures, Bonn, 8-12 Octobre 2007.

Aspects d'hyperbolicité, groupes de convergence, CIRM Luminy, 19-23 Février.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Séminaire compréhensible, *Groupe de Heisenberg et problèmes isopérimétriques*.

KLOECKNER Benoît

Thème de Recherche : *Géométrie Différentielle*

Publications

[PUB] *Sur les remplissages holomorphes équivariants*, Annales de l'Institut Fourier, 57, 6, 2041-2061, (2007).

Missions

Buildings 2007, Münster, Allemagne, 8-11 octobre, *Differentiable compactifications of symmetric spaces*.
Séminaire commun d'analyse géométrique, Marseille, 6-7 avril, *Compactifications différentiables des espaces symétriques*.

Séminaire commun d'analyse géométrique, Marseille, 28-29 septembre.

Variétés d'Einstein aujourd'hui et demain, Marseille, 26-30 novembre.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Séminaire de théorie spectrale et géométrie, *Le théorème de Schoen-Webster*. 1 exposé.

KOSAREW Siegmund

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Publications

[PUB] *Adrien Douady et les espaces analytiques banachiques*, Gazette des Mathématiciens, 113, 35-38, (2007), en collab. avec J.P. Demailly, B. Malgrange.

LAURENT Christine

Thème de Recherche : *Analyse*

Publications

[PUB] *Noyaux adaptés aux variétés CR et estimations pour l'opérateur de Cauchy-Riemann tangentiel*, Bonner Math. Schr., 387, 45-62, (2007).

Missions

Colloquium, Genève (Suisse), 3 mai 2007, *Phénomène d'extension de Hartogs-Severi dans les variétés complexes et CR*.

Ecole d'Analyse et géométrie complexe, Luminy, 24-28 septembre 2007, *Global homotopy formula for compact CR manifolds and sharp C^k estimates*.

Complex analysis and geometry XVIII, Levico(Italie), 28 mai au 1er juin 2007.

Congrès en l'honneur de G.M. Henkin, Paris, 18-22 juin 2007.

Administration de la recherche

Membre de la commission d'attribution des PEDR.

LAURENT Yves

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Publications

[OUVpar] *Inverse image of D -modules and weighted b -functions*, Algebraic Analysis of Differential Equations, 167178, T. Aoki, H. Majima, Y. Takei, N. Tose, (2007), Springer, Tokyo-Berlin-Heidelberg-New York.

Missions

Analyse et EDP, École polytechnique - Palaiseau - France, 21 au 23 mai 2007, *Systèmes d'équations aux dérivées partielles dont toutes les solutions sont intégrables*.

Administration de la recherche

Responsable de la publication électronique des Annales de, l'Institut Fourier.
Directeur de l'UMS 5638 'Cellule MathDoc'.

LESCOP Christine

Thème de Recherche : *Topologie*

Missions

The Many Strands of the Braid Groups, BIRS, Banff, Canada, 22-27 avril 2007, *Surgery formulae for finite type invariants of rational homology 3-spheres*.

Noeuds, arrangements d'hyperplans et groupes de Coxeter, CIRM, Marseille, 4-8 juin 2007, *Graphic surgery formulae for finite type invariants of 3-manifolds*.

Jury de thèse, Université Paris 7, 2 juillet 2007.

Administration de la recherche

Directrice adjointe de l'Institut Fourier de Grenoble, responsable des missions et des invitations.

LEURIDAN Christophe

Thème de Recherche : *Probabilités*

Publications

[PUB] *Chaînes de Markov constructives indexées par Z* , Annals of Probability, XXXV, 2, 715-731, (2007).

Missions

Séminaire de probabilités, Strasbourg, 05 septembre, *Un processus ponctuel associé aux maxima locaux du mouvement brownien*.

Séminaire de probabilités, Institut Elie Cartan de Nancy, 06 septembre, *Un processus ponctuel associé aux maxima locaux du mouvement brownien*.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Probabilités, *Un processus ponctuel associé aux maxima locaux du mouvement brownien* (3 exposés).

Administration de la recherche

Je suis responsable du séminaire d'analyse et probabilités.

Je suis membre de la commission de spécialistes.

J'encadre la thèse de Gaël CEILLIER.

MACLEAN Catriona

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Groupe de Travail, *Groupe de travail "Anneau Canonique"* (2).

Publications

[PUB] *Legendrian varieties*, Asian Journal of Mathematics, 11, 3, 341-360, (2007), en collab. avec J.M. Landsberg.

[PUB] *Prime Fano threefolds and integrable systems*, Mathematische Annalen, 339, 937-955, (2007), en collab. avec A. ILIEV.

[PUB] *Quantum cohomology of minuscule homogeneous spaces II. Hidden symmetries*, Int. Math. Res. Notices, (2007), en collab. avec P.E. Chaput, N. Perrin.

[PUB] *An extension of the Cayley-Sylvester formula*, European Journal of Combinatorics, 28, 6, 1839-1842, (2007).

[PUB] *Pfaffian lines and vector bundles on Fano threefolds of genus 8*, Journal of Algebraic Geometry, 16, 499-530, (2007), en collab. avec Atanas ILIEV.

Missions

Groupes de Lie et Analyse Harmonique, Institut Elie Cartan, Nancy, 21 mars, *Sur la cohomologie quantique des espaces homogènes*.

Analyse et Géométrie complexes, Institut Elie Cartan, Nancy, 21 mars, *Systèmes intégrables et variétés de Fano*.

Théorie des représentations et analyse harmonique, IRMA, Strasbourg, 22 mars, *Modèles des algèbres de Lie exceptionnelles*.

Une conférence de Géométrie Algébrique, IHP et ENS, Paris, 13-15 juin.

Multivariate Interpolation - Its relation to Algebraic Statistics, Classical Algebraic Geometry and Computational Complexity Theory, Sestri Levante, Italie, 16-19 octobre.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Programme de Langlands, *Algèbres vertex*.

Publications

[PUB] *Hamming polynomial and their derivatives*, European Journal of Combinatorics, 28, 1156-1162, (2007), en collab. avec B. Bresar, P. Dorbec, S. Klavzar.

Activité de formation doctorale

UJF Grenoble, *Combinatoire algébrique*, Master 2 Roco, 24h.

Administration de la recherche

Membre du conseil d UFR.

Publications

[PUB] *On the S_2 -fication of some toric ideals*, Communications in Algebra, 35, 8, 2409 - 2430, (2007).

Missions

Mini-Workshop on Castelnuovo-Regularity, Leipzig. Allemagne, 15-16 juin 2007, *On some p -linear ideals*.

XVI Congrès national de mathématiques de Colombie, Colombie, Medellin, 16-19 juillet 2007, *Surface singularities, on the Nash problems for arcs*.

XVII Colloque latinoaméricain d'Algèbre, Medellin, Colombie, 23-27 juillet 2007, *Varieties of minimal degree, ideals of regularity p* .

Réunion d'hiver du Conseil scientifique international, Lima, Pérou, 30 juillet 2007, *Tesselations hyperboliques*.

Workshop on Combinatorics and Commutative algebra, Thessalonique - Grèce, 27-31 août 2007, *On 2-regular ideals*.

Seminaire d'Algèbre, Académie de Mathématiques, Bucharest, Roumanie, 31 octobre 2007, *Local cohomology of 2-regular ideals, arrangements of hyperplans*.

Seminaire d'Algèbre, Université de Bucharest, Bucharest, Roumanie, 6 novembre 2007, *On the Nash problem for surface singularities*.

Seminaire d'Algèbre, Université de Constanca, Constanca, Roumanie, 9 novembre 2007, *On varieties of minimal degree and ideals of regularity two*.

Rapporteur, Jury de Thèse M. Beddani, Toulouse, 18 décembre 2007.

MEGY Damien

Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Missions

Rencontre Positivité, Rennes, 10, 11, 12 décembre.

PAJOT Hervé

Thème de Recherche : *Analyse*

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Groupe de Heisenberg, 2 exposés sur les intégrales singulières dans les espaces euclidiens.

Administration de la recherche

Organisateur avec S. Guillermou du Colloque de l'institut Fourier.

Responsable du Master 2R "Mathématiques Fondamentales".

Organisateur avec C. Laurent du séminaire d'analyse de l'Institut Fourier.

Membre du conseil de laboratoire de l'Institut Fourier.

PANTCHICHKINE Alexei

Thème de Recherche : *Théorie des Nombres*

Publications

[PUB] *Explicit Shimura's conjecture for $Sp(3)$ on a computer*, Math. Research Letters, 14, 2, 173-187, (2007), en collab. avec Kirill Vankov.

Missions

Colloque International "Diophantine and Analytical Problems in Number Theory" à Moscou à l'occasion du centenaire de A.O. Gelfond (Conférence en assemblée plénière), Université d'Etat de Moscou, 29.01.2007-02.02.2007, *Zeta Functions of Siegel Modular forms and Rankin's Lemma of Higher Genus (a joint work with Kirill Vankov)*.

Séminaire "Algebraic Geometry and Representation Theory", Institut Weizmann (Rehovot, Israël), 18.01.2007, *On p -adic families of L -functions*.

Colloque "Modulformen", Oberwolfach (Allemagne), 28.10.2007-3.11.2007, *L-Functions of Siegel Modular Forms, Their Families and Lifting Conjectures*.

Ecole d'été sur la conjecture de modularité de Serre, Luminy, 9 au 20 juillet 2007.

Administration de la recherche

Membre de la Commission des Etudes Doctorales de l'Université Joseph Fourier.

-Éditeur de la nouvelle série Encyclopaedia of Mathematical Sciences. Théorie des nombres, de Springer-Verlag (avec J.BUCHMANN et M.PETERS), - Membre du Comité d'organisation du colloque international International Workshop on Computer, Algebra and Informatics qui a eu lieu à Moscou du 9 au 11 novembre 2005, - Organisation du Séminaire International Calcul formel et Cryptologie en juillet 2005, à, l'Institut Fourier (avec Prof. R.GILLARD).

Organisation de trois groupes de travail à l'Institut Fourier : - Cryptologie et arithmétique des corps de fonctions (avec R. GILLARD), - Carrés symétriques et courbes elliptiques (avec Prof. G. ROBERT), - Formes modulaires et courbes elliptiques (avec Prof. G. ROBERT),

PARISSE Bernard

Thème de Recherche : *Physique Mathématique*

Développement de logiciel scientifique

Obtention du 3e prix aux Trophées du Libre, catégorie logiciels scientifiques pour le développement du logiciel Giac/Xcas.

PARREAU Anne

Thème de Recherche : *Topologie*

Missions

Conférence "Groups 2007 : Outer space and Teichmüller space", CIRM (Luminy), 12 - 17 février.

Congrès Math.en.Jeans, Cergy, 23-25 mars.

Workshop "Totally Disconnected Groups, Graphs and Geometry", Blaubeuren (Allemagne), 6-12 mai.

Conference "Buildings and Groups", Gand (Belgique), 20-26 mai.

Administration de la recherche

Membre de la commission de spécialistes (25e section) de l'université Montpellier II.

Organisation du séminaire tournant Grenoble I - Lyon I - ENS Lyon "Tripode".

Membre de la commission de spécialistes (25e section) de l'université Grenoble I.

Organisation du groupe de travail "Représentations des groupes de surfaces et structures géométriques".

PÉCHÉ Sandrine

Thème de Recherche : *Physique Mathématique*

Publications

[PUB] *Wigner random matrices with non symmetrically distributed entries*, Journal of Statistical Physics, 129, 5-6, 857-884, (2007), en collab. avec A. Soshnikov.

[PUB] *Large deviations for weighted empirical mean with outliers*, Stochastic Processes and their Applications, 117, 1373-1403, (2007), en collab. avec J. Najim et M. Maïda.

[PUB] *The largest eigenvalue of rank one deformation of large Wigner matrices*, Communications in Mathematical Physics, 272, no. 1, 185-228, (2007), en collab. avec D. Féral.

Missions

Séminaire de Probabilité et Physique Mathématique, UC Santa Cruz, USA, 06/03/2007, "The largest eigenvalue of some Hermitian random matrix ensembles".

Workshop on free probability and large N limit, UC Berkeley, USA, 25-30/03/2007, "The largest eigenvalue of Hermitian random matrices: a moment approach".

Séminaire de Probabilité, Courant Institute, New York, USA, 19/04/2007, "The largest eigenvalue of random matrices with non-symmetrically distributed entries: a moment approach".

Séminaire de Probabilité, UC Berkeley, USA, 07/05/2007, “Universality results for the largest eigenvalue of sample covariance matrices”.

Probability Workshop on random matrices., Cornell University, USA, 2-5/06/2007, “The largest eigenvalue of Hermitian random matrices: a moment approach”.

Séminaire de Statistiques, Stanford University, USA, 18/06/2007, “The largest eigenvalue of random matrices with non-symmetrically distributed entries: a moment approach”.

Workshop on Interactions of Random Matrix Theory, Integrable Systems and Stochastic Processes., Snowbird, UT, USA, 24-28/06/2007, “Universality results for the largest eigenvalue of sample covariance matrices”.

Workshop on free probability, random matrices and planar algebras, Fields Institute, Toronto, CAN, 17-21/09/2007, “Universality results for the largest eigenvalue of sample covariance matrices”.

Séminaire de Physique Mathématique, Université de Genève, 10/12/2007, “Résultats d’universalité pour la plus grande valeur propre de matrices de covariance empirique”.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Groupe de travail Physique Mathématiques 4/12, 1 Exposé : Résultats d’universalité pour les plus grandes valeurs propres de matrices de covariance empirique.

Administration de la recherche

Membre du conseil d’UMR, Institut Fourier.

Membre de la commission de spécialistes Rang B, UJF, suppléante.

Membre de la commission de spécialistes Rang B, Ens Lyon, suppléante.

PEYRE Emmanuel

Thème de Recherche : *Théorie des Nombres*

Publications

[PUB] *Unramified cohomology of degree 3 and Noether’s problem*, Invent. math., à paraître, (2007).

Missions

Diophantine Equations via Analytic Number Theory, Bristol (UK), 11 juillet 2007, *Rational points on Iskovskikh surfaces: geometric aspects*.

Séminaire Arithmétique et géométrie algébrique, IRMA (Strasbourg), 5 février 2007, *Distributions de bons points*.

Colloquium, IRMAR (Rennes), 2 avril 2007, *Statistique diophantienne*.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Séminaire de Théorie des Nombres, *Le dessin derrière le dessin*.

Groupe de Travail Programme de Langlands et théorie conforme des champs, *Le programme de Langlands vu par Candide (5 exposés)*.

Administration de la recherche

Élu au conseil d’UFR.

Membre du comité éditorial des Annales scientifiques de l’École normale supérieure.

Élu au conseil d’UMR.

Responsable de l’unité 705900.

Membre du comité scientifique des Journées Arithmétiques d’Edimbourg.

Publications

[PUB] *Intersection de sous-groupes et de sous-variétés II*, J. Inst. Math. Jussieu, 6, 2, 317–348, (2007).
[PUB] *Hauteurs de sous-espaces sur les corps non commutatifs*, Math. Z., 255, 549–577, (2007), en collab. avec Ch. Liebendörfer.

Missions

Pise, 19–24 février 2007, *Points with S-units coordinates on varieties*.
Journées arithmétiques, Edinburgh, Ecosse, 2–6 juillet 2007, *Around the Zilber-Pink conjecture*.
Number Theory Seminar, Zurich, Suisse, 26 octobre 2007, *Around the Zilber-Pink conjecture*.
Groupe d'Etude sur les Problèmes Diophantiens, Paris, 13 décembre 2007, *Autour de la conjecture de Zilber-Pink*.
Diophantische Approximationen, Oberwolfach, 16–20 avril 2007.
Rencontre du projet ANR Diophante, Rennes, 28–31 août 2007.
Développements récents en approximation diophantienne, Luminy, 8–12 octobre 2007.

Missions

Collège doctoral UJF, Grenoble, mai 2007, *Du hasard bénin au hasard sauvage*.
EE 250 - 250e anniversaire d'Euler, Aussois, Juin 2007.

Publications

[ART] *Quantum measurements without Schrodinger cat states*, Journal of Physics: Conf. Series, 84, 012018-012038, (2007), en collab. avec F. Haake.

Missions

Séminaire de physique mathématique, Institut Camille Jordan, Lyon, 2/02, *Perte d'intrication dans les systèmes quantiques couplés à des bains*.
Transport in Random Schrodinger Operators, Oberwolfach, Allemagne, 5 au 9/03, *Mott law for a random walk in a random medium*.
Réunion du GDR 2426 de Physique Quantique Mésoscopique, Aussois, 19 au 22/03, *Décohérence et mesures quantiques*.
Journées de physique théorique, Chateau de la Baume, Seyssins, 8 au 9/11/07, *Décohérence dans un modèle de détection quantique*.
Nonequilibrium Phenomena in Statistical Mechanics - Semiclassical days XIV, Marseille, CIRM, 15 au 19/11.
Groupe de travail de l'ANR "Résonances en chaos quantique" (ANR-05-JCJC-0107-01), Nice, 22-23/02.
Weekend de rentrée de l'Institut Fourier, Autrans, 29-30/09.
Groupe de travail de l'ANR "Résonances en chaos quantique", Institut Henri Poincaré, Paris, 17 au 18/12.

Administration de la recherche

Responsable du Groupe de Travail de physique mathématique de l'Institut Fourier.

Missions

Symposium on 3D geometry and topology, Warwick, 8-22 juillet.
Groups 007, aspects of hyperbolicity, CIRM (Marseille), 19-23 février.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Compréhensible, *Paradoxe de Banach-Tarski*.

Activité de formation doctorale

Institut Fourier, *Marche aléatoire sur des groupes hyperboliques*, M2R, 24h.
Institut Fourier, *Méthodes algorithmiques en géométrie hyperbolique*, M2R, 24h.
Oberwolfach, *Applications of Teichmüller theory to 3D manifolds*, Ecole Doctorale, 32h.

Administration de la recherche

Organisation du séminaire compréhensible (avec Antoine GERBAUD).

Publications

[PUB] *Accuracy on eigenvalues for a Schrödinger operator with a degenerate potential in the semi-classical limit*, Cubo A Mathematical Journal, 9, 2, 1-14, (2007), en collab. avec Abderemane Morame.

Missions

Séminaire tournant Problèmes spectraux en Physique Mathématique, Paris, Institut Henri Poincaré, 19/03, *Estimations semi-classiques des valeurs propres d'un opérateur de Schrödinger avec un potentiel dégénéré*.

Invitation au Newton Institute (AGA program), Cambridge, 16-21/04.

Journées semi-classiques XIV, CIRM (Luminy), 15-19/01.

Invitation au laboratoire Jean Leray, Nantes, 25-29/06.

Exposés de séminaires ou groupes de travail

Physique Mathématique, *Bouteilles magnétiques dans le demi-plan de Poincaré* (2 exposés).

Missions

Jacobi Forms and Applications, CIRM, Luminy, France, mai 2007, *Computations of certain generating power series in various Hecke algebras*.

Séminaire Théorie des Nombres, Bordeaux, France, mars 2007, *Calcul symbolique de séries génératrices dans l'algèbre de Hecke*.

GROUPS-007: Théorie Combinatoire des groupes, algorithmique et cryptographie, CIRM, Luminy, France, février 2007.

25em Journées Arithmétiques, Édimbourg, Ecosse, juillet 2007.

l'Ecole d'Eté sur "La conjecture de modularité de Serre", CIRM, Luminy, France, juillet 2007.

”Méthodes Explicites en Théorie des Nombres” en l’honneur d’Henri Cohen, Bordeaux, France, octobre 2007.

VERGER-GAUGRY Jean-Louis Thème de Recherche : *Théorie des Nombres*

Missions

Journées Numération, Graz (Autriche), 16-20 avril, *On the dichotomy of Perron numbers and higher-order Parry numbers*.

Théorie des Nombres et Probabilités, LATP, Université Aix-Marseille, 3 mai, *Sur la dichotomie des nombres de Perron et les beta-conjugués*.

Journées Arithmétiques, Edinburgh (Ecosse), 2-6 juillet, *On the dichotomy of Perron numbers and beta-conjugates*.

Théorie des Nombres, Institut Elie Cartan, Nancy, 27 septembre, *Sur la dichotomie des nombres de Perron et les beta-conjugués*.

Rencontre Ordre Apériodique: nouveaux liens et anciens problèmes revisités, CIRM Marseille, 10-14 septembre.

Rencontre Développements récents en approximation Diophantienne, CIRM Marseille, 8-12 octobre.

MÉTHODES EXPLICITES EN THÉORIE DES NOMBRES, en l’honneur d’Henri COHEN, Université de Bordeaux 1, 15-19 octobre.

Administration de la recherche

Organisateur des Journées Arithmétiques à Grenoble.

VU-NGOC San Thème de Recherche : *Physique Mathématique*

Publications

[PUB]*Diophantine tori and spectral asymptotics for non-selfadjoint operators*, American Journal of Math, 129, 1, 105-182, (2007).

[PUB]*Moment polytopes for symplectic manifolds with monodromy*, Advances in Mathematics, 208, 909-934, (2007).

Missions

Séminaire de géométrie hamiltonienne, Paris 6, 23/02/2007, *Invariants symplectiques des systèmes intégrables*.

Journées Semi-Classiques 2007, Marseille, Luminy, 10/01/2007 - 19/01/2007.

Administration de la recherche

Responsable du Groupe de Travail Semi-Classique.

Maintien de la page Web du groupe ”Physique Mathématique”.

Membre de la commission de spécialistes.

WEIMANN Martin Thème de Recherche : *Algèbre et Géométries*

Publications

[PUB]*Trace et calcul résiduel, une nouvelle version du théorème d’Abel-inverse, formes abéliennes*, Annales de Toulouse, 16, 2, 397-424, (2007).

Missions

Groups 007, Marseille, CIRM, Du 12 février au 2 mars.

Publications

[AUT] *Hyperbolicity of general deformations*, (2007), arXiv:0709.2883, arXiv:0709.3373, 8p.

[AUT] *Periodic harmonic functions on lattices in positive characteristic and points count*, (2007), arXiv:0706.2228, 13p.

[OUVpar] *Completions of C^* -surfaces*, Affine algebraic geometry, 149–201, T. Hibi, ed., (2007), Osaka Univ. Press, Osaka, Affine algebraic geometry, en collab. avec H. Flenner, S. Kaliman.

[OUVpar] *Birational transformations of weighted graphs*, Affine algebraic geometry, 107–147, T. Hibi, ed., (2007), Osaka Univ. Press, Osaka, Affine algebraic geometry, en collab. avec H. Flenner, S. Kaliman.

Missions

Analysis on graphs and fractals, Cardiff (Grande Bretagne), 29 mai-2 juin 2007, *Convolution equations on lattices*.

Effective Aspects of Complex Hyperbolic Varieties, Aber Wrac'h (Brest), 10-14 septembre 2007, *Hyperbolicity of general deformations*.

Complex Analysis and its Applications, en honneur de Gennadii Henkin, IHP (Paris), 17-22 juin 2007.

Administration de la recherche

Membre du comité d'organisation du colloque "Géométrie Algébrique Affine" à Oberwolfach, 8-13 janvier 2007.

La préparation de la thèse de M. A. Liendo.

Liste des prépublications 2006/2007

- 692 **Jean Brossard & Christophe Leuridan**
Transformations Browniennes et compléments indépendants : résultats et problèmes ouverts
- 693 **Alexei Pantchichkine**
 p -adic Banach modules of arithmetical modular forms and triple products of Coleman's families
- 694 **Alexei Pantchichkine & Kirill Vankov**
Additive group actions on Danielewski varieties and the cancellation problem
- 695 **Kirill Vankov**
Explicit formula for the spherical image of the symplectic Hecke series of genus four
- 696 **Guillaume Maurin**
Conjecture de Zilber-Pink pour les courbes tracées sur des tores
- 697 **Christine Lescop**
Surgery formulae for finite type invariants of rational homology 3-spheres
- 698 **Laurent Bruneau, Alain Joye & Marco Merkli**
Infinite Products of Random Matrices and Repeated Interaction Dynamics
- 699 **Hubert Flenner, Shulim Kaliman & Mikhail Zaidenberg**
Uniqueness of C^* - and C_+ -actions on Gizatullin surfaces
- 700 **Christine Laurent-Thiébaud**
Sur la régularité pour le phénomène d'extension de Hartogs-Severi-Weinstock dans les variétés CR 1-concaves
- 701 **Christophe Leuridan**
Un processus ponctuel associé aux maxima locaux du mouvement brownien

SOMMAIRE — CONTENTS

Nicolas Bedaride	
Combinatoire du billard dans un polyèdre	1
Jérôme Bertrand	
Transport de mesures sur un espace d'Alexandrov	17
Vincent Borrelli	
Courbure discrète ponctuelle	25
Ugo Boscain & Mario Sigalotti	
High-order angles in almost-Riemannian geometry	41
Yves Colin de Verdière	
Elastic wave equation	55
Hiroshi Isozaki, Yaroslav Kurylev & Matti Lassas	
Inverse Scattering for Waveguides	71
Nicolas Juillet	
Transport de mesure et courbures de Ricci synthétiques dans le groupe de Heisenberg.	85
Françoise Dal'Bo & In Kang KIM	
Shadow lemma on the product of Hadamard manifolds and appli- cations	105
Sylvain Maillot	
Some applications of Ricci flow to 3-manifolds	121
Hervé Pajot	
Plongements bilipschitziens dans les espaces euclidiens, Q -courbure et flot quasi-conforme	149
Pierre Pansu	
Plongements quasiisométriques du groupe de Heisenberg dans L^p , d'après Cheeger, Kleiner, Lee, Naor	159
Leonid Potyagailo	
Non-cohérence de certains reseaux non-uniformes dans le groupe des isométries de l'espace hyperbolique.	177

Romain Tessera

Large-scale isoperimetry on locally compact groups and applications 179

Pierre Will

Groupes triangulaires lagrangiens en géométrie hyperbolique complexe. 189

Yuxin Ge

Problèmes de Yamabe généralisés et ses applications 211

Sommaire

Mikaël PICHOT. — Espaces mesurés singuliers fortement ergodiques (Étude métrique-mesurée)	1-43
Jean-Claude LOOTGIETER. — Le théorème de Riesz-Raikov-Bourgain pour un endomorphisme algébrique de \mathbb{R}^p	45-126
Viviane BALADI & Masato TSUJII. — Anisotropic Hölder and Sobolev spaces for hyperbolic diffeomorphisms	127-154
Luis A. FLORIT & Fangyang ZHENG. — Complete real Kähler Euclidean hypersurfaces are cylinders	155-161
François FILLASTRE. — Polyhedral realisation of hyperbolic metrics with conical singularities on compact surfaces	163-195
Naoufel BATTIKH. — Relation entre les conjectures de Farrell-Jones en K -théories algébrique et hermitienne	197-207
Karl-Hermann NEEB. — Non-abelian extensions of infinite-dimensional Lie groups	209-271
Jean-Louis COLLIOT-THÉLÈNE & Venapally SURESH. — Quelques questions d'approximation faible pour les tores algébriques	273-288
Benoît CLAUDON. — Invariance for multiples of the twisted canonical bundle	289-300
Christiane ROUSSEAU & Colin CHRISTOPHER. — Modulus of analytic classification for the generic unfolding of a codimension 1 resonant diffeomorphism or resonant saddle	301-360
Masahiro ASANO. — A generalization of the reciprocity law of multiple Dedekind sums	361-377
James PARKINSON. — Isotropic random walks on affine buildings	379-419
Eric DELABAERE & Jean-Marc RASOAMANANA. — Somme effective d'une somme de Borel par séries de factorielles	421-456
Eyal Z. GOREN & Kristin E. LAUTER. — Class Invariants for Quartic CM Fields	457-480
Olivier SCHNEIDER. — Sur la dimension de l'ensemble des points base du fibré déterminant sur $SU_C(r)$	481-490
Alberto CALABRI, Ciro CILIBERTO, Flaminio FLAMINI & Rick MIRANDA. — On the genus of reducible surfaces and degenerations of surfaces	491-516
Jean-Pierre ROSAY. — Extension of holomorphic bundles to the disc (and Serre's Problem on Stein bundles)	517-523
Jean-François BURNOL. — Entrelacement de co-Poisson	525-602
Boele BRAAKSMA & Laurent STOLOVITCH. — Small divisors and large multipliers	603-628

Jean-François BONY, Vincent BRUNEAU & Georgi RAIKOV. Resonances and Spectral Shift Function near the Landau levels	629-671
Gabriel CALSAMIGLIA-MENDLEWICZ. — Finite determinacy of dicritical singularities in $(\mathbb{C}^2, 0)$	673-691
Bent ØRSTED & Jorge VARGAS. — A Cauchy Problem for Elliptic Invariant Differential Operators and Continuity of a generalized Berezin transform	693-702
Jeffery D. MCNEAL & Dror VAROLIN. — Analytic inversion of adjunction: L^2 extension theorems with gain	703-718
Nicolas BEDARIDE & Pascal HUBERT. — Billiard complexity in the hypercube	719-738
Sorin DUMITRESCU. — Homogénéité locale pour les métriques riemanniennes holomorphes en dimension 3	739-773
Hossein MOVASATI. — Mixed Hodge structure of affine hypersurfaces	775-801
Walter BERGWELER, David DRASIN & James K. LANGLEY. — Baker domains for Newton's method	803-814
Jun-Muk HWANG. — Deformation of holomorphic maps onto Fano manifolds of second and fourth Betti numbers 1	815-823
Roland K.W. ROEDER, John H. HUBBARD & William D. DUNBAR. — Andreev's Theorem on hyperbolic polyhedra	825-882
Hammadi ABIDI & Marius PAICU. — Existence globale pour un fluide inhomogène	883-917
Joël BRIANÇON, Philippe MAISONOBE & Tristan TORRELLI. — Matrice magique associée à un germe de courbe plane et division par l'idéal jacobien	919-953
Teodor BANICA, Julien BICHON & Gaétan CHENEVIER. — Graphs having no quantum symmetry	955-971
Roland HUBER. — A finiteness result for the compactly supported cohomology of rigid analytic varieties, II	973-1017
Sami MUSTAPHA & François VIGNERON. — Construction of Sobolev spaces of fractional order with sub-riemannian vector fields	1023-1049
Philippe GABORIT & Gilles ZÉMOR. — On the construction of dense lattices with a given automorphisms group	1051-1062
Joseph NAJNUDEL. — Pénalisations de l'araignée brownienne	1063-1093
Vincent CAVALIER & Daniel LEHMANN. — Introduction à l'étude globale des tissus sur une surface holomorphe	1095-1133

Florin Alexandru BELGUN, Nicolas GINOUX & Hans-Bert RADEMACHER. — A Singularity Theorem for Twistor Spinors	1135-1159
Olivier BIQUARD. — Sur les variétés CR de dimension 3 et les twisteurs	1161-1180
Marius CRAINIC & Chenchang ZHU. — Integrability of Jacobi and Poisson structures	1181-1216
Sreekar M. SHASTRY. — The Drinfeld Modular Jacobian $J_1(n)$ has connected fibers	1217-1252
Jordi GUÀRDIA. — Jacobian Nullwerte, periods and symmetric equations for hyperelliptic curves	1253-1283
Gilles LEBEAU. — Equations de Fokker-Planck géométriques II : estimations hypoelliptiques maximales	1285-1314
Gueorgui Tomov TODOROV. — Pluricanonical maps for threefolds of general type	1315-1330
Takashi TANIGUCHI. — On the zeta functions of prehomogeneous vector spaces for a pair of simple algebras	1331-1358
Bruno COLBOIS & Constantin VERNICOS. — Les géométries de Hilbert sont à géométrie locale bornée	1359-1375
B. ANDERSON, J. M. ASH, R. L. JONES, D. G. RIDER & B. SAFFARI. — Exponential sums with coefficients 0 or 1 and concentrated L^p norms	1377-1404
Aline BONAMI, Tadeusz IWANIEC, Peter JONES & Michel ZINSMEISTER. — On the Product of Functions in BMO and H^1	1405-1439
Mário J. EDMUNDO. — A fixed point theorem in o-minimal structures	1441-1450
Jean-Baptiste BUTRUILLE. — Espace de twisteurs d'une variété presque hermitienne de dimension 6	1451-1485
Piotr PRAGACZ. — Thom polynomials and Schur functions: the singularities $I_{2,2}(-)$	1487-1508
Christopher MEANEY, Detlef MÜLLER & Elena PRESTINI. — A.e. convergence of spectral sums on Lie groups	1509-1520
Barbara DRINOVEC DRNOVŠEK. — On proper discs in complex manifolds	1521-1535
Erlend Fornæss WOLD. — Embedding subsets of tori Properly into \mathbb{C}^2	1537-1555
Boris ADAMCZEWSKI & Yann BUGEAUD. — Palindromic continued fractions	1557-1574

Gerd DETHLOFF & Steven S.-Y. LU. — Logarithmic Surfaces and Hyperbolicity	1575-1610
S. C. COUTINHO. — A constructive proof of the Density of Algebraic Pfaff Equations without Algebraic Solutions	1611-1621
Cornelius GREITHER & Radan KUČERA. — Annihilators of minus class groups of imaginary abelian fields	1623-1653
Greg W. ANDERSON. — Interpolation of hypergeometric ratios in a global field of positive characteristic	1655-1687
Jeffrey C. LAGARIAS. — Li coefficients for automorphic L -functions	1689-1740
David RYDH. — A minimal Set of Generators for the Ring of multisymmetric Functions	1741-1769
Aurélien DJAMENT. — Foncteurs de division et structure de $I^{\otimes 2} \otimes \Lambda^n$ dans la catégorie \mathcal{F}	1771-1823
François BLAIS, Robert MOUSSU & Fernando SANZ. — Solutions non oscillantes d'une équation différentielle et corps de Hardy	1825-1838
Samuel BOISSIÈRE & Alessandra SARTI. — Contraction of excess fibres between the McKay correspondences in dimensions two and three	1839-1861
Ian KIMING. — New models for the action of Hecke operators in spaces of Maass wave forms	1863-1882
Ivan MARIN. — Sur les représentations de Krammer génériques	1883-1925
Franziska HEINLOTH. — A note on functional equations for zeta functions with values in Chow motives	1927-1945
Laurent EVAÏN. — Computing limit linear series with infinitesimal methods	1947-1974
Pascal AUSCHER & Besma BEN ALI. — Maximal inequalities and Riesz transform estimates on L^p spaces for Schrödinger operators with nonnegative potentials	1975-2013
Alex DEGTYAREV, Torsten EKEDAHL, Ilia ITENBERG, Boris SHAPIRO & Michael SHAPIRO. — On total reality of meromorphic functions	2015-2030
Andréa G. GUIMARÃES & Abramo HEFEZ. — Bernstein-Sato Polynomials and Spectral Numbers	2031-2040
Benoît KLOECKNER. — Sur les remplissages holomorphes équivariants	2041-2061

Rasul SHAFIKOV & Kausha VERMA. — Extension of holomorphic maps between real hypersurfaces of different dimension	2063-2080
Marcel BERGER. — Yves et Arthur : quelques souvenirs	2083-2089
Bernard MALGRANGE. — Les premiers travaux d'Yves Colin de Verdière	2091-2094
Johannes SJÖSTRAND & Maciej ZWORSKI. — Elementary linear algebra for advanced spectral problems	2095-2141
Jacques GASQUI & Hubert GOLDSCHMIDT. — Isospectral deformations of the Lagrangian Grassmannians	2143-2182
Victor GUILLEMIN & Shlomo STERNBERG. — Riemann sums over polytopes	2183-2195
Bernard YCART. — Cut-off for large sums of graphs	2197-2208
Jian SONG & Steve ZELDITCH. — Convergence of Bergman geodesics on \mathbf{CP}^1	2209-2237
Johannes Jisse DUISTERMAAT & Alvaro PELAYO. — Symplectic torus actions with coisotropic principal orbits ..	2239-2327
Gilles CARRON. — Riesz transforms on connected sums	2329-2343
Alexandre EREMENKO, Dmitry JAKOBSON & Nikolai NADIRASHVILI. — On nodal sets and nodal domains on \mathbf{S}^2 and \mathbb{R}^2	2345-2360
Maxim BRAVERMAN & Thomas KAPPELER. — Comparison of the refined analytic and the Burghelea-Haller torsions ...	2361-2387
Soeren FOURNAIS & Bernard HELFFER. — Strong diamagnetism for general domains and application	2389-2400
Jens MARKLOF. — Spectral theta series of operators with periodic bicharacteristic flow	2401-2427
Yves COLIN DE VERDIÈRE. — Spectrum of the Laplace operator and periodic geodesics: thirty years after	2429-2463
Nalini ANANTHARAMAN & Stéphane NONNENMACHER. — Half-delocalization of eigenfunctions for the Laplacian on an Anosov manifold	2465-2523
Frédéric FAURE. — Semi-classical formula beyond the Ehrenfest time in quantum chaos. (I) Trace formula	2525-2599

Séminaire Algèbre et Géométries

Lundi 18 septembre 2006 à 10h30

Exposé de ALVARO RITTATORE (Université de Montevideo)

Titre : Monoïdes algébriques affines.

Résumé : Un monoïde algébrique est une variété algébrique irréductible M munie d'un produit associatif qui est un morphisme de variétés et qui admet un élément neutre. Il est bien connu que le groupe des éléments inversibles $G(M)$ est alors un groupe algébrique, ouvert dans M . Mumford a montré que si de plus M est une variété projective, alors $G(M) = M$, c'est-à-dire M est une variété abélienne. D'autre part, Renner a montré que si M est une variété quasi-affine, alors M est nécessairement affine, et il a posé la question suivante : Soit M un monoïde algébrique tel que $G(M)$ est affine ; est-ce que M est nécessairement affine ? Dans cet exposé, on donnera une réponse affirmative à cette question.

Lundi 18 septembre 2006 à 14h00

Exposé de TATIANA BANDMAN (Univ. de Bar Ilan)

Titre : Engel-like identities characterizing finite solvable groups.

Résumé : Affine Geometry aspect of a joint work of T. Bandman, G.-M. Greuel, F. Grunewald, B. Kunyavskii, G. Pfister, and Eu. Plotkin. We characterize solvable groups within the class of finite groups by identities in two variables. Although this is a purely group-theoretical result, its proof involves surprisingly diverse methods of ring theory, algebraic geometry, group theory, and computer algebra.

Lundi 25 septembre 2006 à 14h00

Exposé de BARBARA DRINOVEC DRNOVSEK (Université de Ljubljana)

Titre : Holomorphic mappings from strongly pseudoconvex domains to complex manifolds.

Résumé : Let D be a strongly pseudoconvex domain with smooth boundary in C^N . It follows from Henkin-Ramirez integral kernel representation that every holomorphic function on D continuous up to the boundary can be uniformly approximated on the closure of D by functions holomorphic in a neighbourhood of D . In the talk we discuss some approximation results for mappings from strongly pseudoconvex domains to complex manifolds and for sections of certain holomorphic fiber bundles on strongly pseudoconvex domains. The main analytic technique which we use is a method of gluing holomorphic sprays over Cartan pairs in Stein manifolds, with control up to the boundary of the domain. This is joint work with Franc Forstneric.

Lundi 02 octobre 2006 à 10h30

Exposé de FRANK SCHUHMACHER (Univ. de Bielefeld (Allemagne))

Titre : Espaces analytiques non-commutatifs.

Résumé : On introduira la notion d'espace analytique non-commutatif comme espace anneau (X, O) avec les propriétés suivantes : a) L'abelisation $(X, \text{mab}(O))$ forme un espace analytique dans le sens usuel. b) Les anneaux locaux de O sont des quotients d'une algèbre de séries de puissances non-commutatives convergentes. On expliquera que les espaces analytiques possèdent des bonnes propriétés comme 1) le Théorème d'Identité pour les sections du faisceau structural, 2) toute section de O sur un polydisk P est donnée par une série de puissance au centre de P qui converge dans tout P . Exemples : espaces analytiques, super-variétés analytiques, plan quantique

Lundi 02 octobre 2006 à 14h00

Exposé de THOMAS ECKL (Université de Cologne)

Titre : On a conjecture of Yau.

Résumé : We discuss the conjectured structure for compact Kähler manifolds with non positive bisectional curvature and relate it to the abundance problem. On a projective complex manifold with non positive bisectional curvature we construct a foliation gathering the zero directions of the curvature.

Lundi 09 octobre 2006 à 10h30

Exposé de NIKITA KARPENKO (Institut de Mathématiques de Jussieu)

Titre : Dimension canonique de variétés projectives homogènes.

Résumé : La dimension canonique d'un objet algébrique, c'est le degré de transcendance minimal d'un corps de déploiement générique de cet objet. Dans cet exposé je parlerai de résultats des dernières années (y compris des tout

récents) sur la dimension canonique de variétés projectives qui sont homogènes par rapport à l'action d'un groupe algébrique linéaire défini sur un corps quelconque, et de leurs applications.

Lundi 09 octobre 2006 à 14h00

Exposé de FRÉDÉRIC BIHAN (Université de Savoie)

Titre : Nouvelles bornes fewnomiales à partir de systèmes de Gale.

Résumé : La règle de Descartes implique qu'un polynôme réel en une variable avec $m+1$ monômes distincts possède au plus $2m$ racines réelles. En particulier, si le degré d'un tel polynôme est grand par rapport au nombre de monômes, peu de racines complexes sont en fait réelles. En 1980 Khovansky a montré qu'un tel phénomène n'était pas propre aux polynômes en une variable. Il a proposé une borne pour le nombre de solutions réelles d'un système de n équations polynomiales en n variables qui ne dépend que du nombre total de monômes distincts. Néanmoins, cette borne paraît extrêmement grande. Dans cet exposé, on présentera de nouvelles bornes fewnomiales obtenues très récemment avec Frank Sottile. Ces bornes améliorent considérablement celles de Khovansky. La preuve se ramène à l'étude d'un système de Gale, dont on majore le nombre de solutions réelles en utilisant un peu de géométrie différentielle, de la géométrie torique et de la combinatoire des polytopes.

Lundi 16 octobre 2006 à 14h00

Exposé de CATRIONA MACLEAN

Titre : Déformations généralisées.

Lundi 23 octobre 2006 à 14h00

Exposé de MARCEL MORALES ()

Titre : Le problème des arcs de Nash, pour les singularités de surfaces.

Résumé : Soit (X, O) un germe de singularité de surface normale, l'espace des arcs a été introduit par Nash, c'est un schéma $calH$. Nash a conjecturé que l'ensemble des composantes irréductibles de $calH$ est en correspondance biunivoque avec les diviseurs exceptionnels irréductibles de la résolution des singularités minimale de (X, O) . Nous allons définir une condition numérique portant sur la matrice d'intersection des diviseurs exceptionnels de la résolution minimale de la singularité, elle permettra de résoudre le problème de Nash dans beaucoup de situations (cette condition numérique est liée à la méthode de Gauss pour écrire sous forme des carrés une forme quadratique définie négative). Nous retrouvons par des démonstrations simples la plupart des résultats connus à ce problème.

Lundi 06 novembre 2006 à 10h30

Exposé de JEREMY BLANC (Université de Nice)

Titre : Sous-groupes abéliens finis du groupe de Cremona du plan.

Résumé : Cet exposé présentera le groupe de Cremona du plan, ainsi que l'étude des classes de conjugaisons de ses sous-groupes abéliens finis. On y présentera la classification actuelle, ainsi que divers résultats en découlant. En particulier, on expliquera le lien entre les courbes de points fixes non rationnelles et les conjugaisons possibles à un groupe linéaire.

Lundi 13 novembre 2006 à 10h30

Exposé de FRANCK LORAY (Université de Rennes)

Titre : Feuilletages transversalement projectifs sur $CP(2)$.

Résumé : Un feuilletage régulier de codimension un est transversalement projectif (au sens classique) s'il est défini par un atlas de submersions $U \rightarrow C$ dont les applications de transition sont des transformations de Moebius. Un feuilletage sur $CP(2)$ est défini par un champ de vecteur polynomial ; il est toujours singulier. On dira qu'il est transversalement projectif s'il est donné par la trace d'une $PGL(2, C)$ -connection méromorphe plate sur une section non horizontale du $CP(1)$ -fibré sous-jacent ; grosso-modo, ceci signifie que le feuilletage est transversalement projectif au sens classique sur un ouvert de Zariski et que la structure ne dégénère pas trop au bord. Le but de l'exposé est d'expliquer ces différentes définitions puis de donner des exemples.

Lundi 13 novembre 2006 à 14h00

Exposé de LUC PIRIO (Université de Rennes)

Titre : Résultats d'algébrisation en géométrie des tissus.

Résumé : Un d -tissu de codimension r (noté $W_d(r)$) est une collection de d feuilletages de codimension r , dont les feuilles sont en position générale. La géométrie des tissus s'occupe principalement de l'étude locale de ces objets, modulo changements de coordonnées. On expliquera d'abord comment la dualité projective permet d'associer de façon naturelle un tissu algébrique $W_d(r)$ à une variété algébrique projective de dimension r et de degré d . On indiquera comment certains concepts de géométrie des tissus permettent d'étudier les variétés projectives.

Lundi 20 novembre 2006 à 10h30

Exposé de MARTIN WEIMANN (Université de Nice)

Titre : Autour de la transformée d'Abel torique.

Résumé : On étend au cadre torique les notions projectives de concavité et de transformée d'Abel. Ce cadre plus général permet d'obtenir un théorème d'inversion de type Wood caractérisant en terme de traces l'interpolabilité d'une famille de germes d'hypersurfaces analytiques de C^n par une hypersurface algébrique, zéro d'un polynôme dont le polyèdre de Newton est fixé.

Lundi 20 novembre 2006 à 14h00

Exposé de CHRISTIAN PAULY (Université de Montpellier 2)

Titre : Variétés de Prym et abélianisation des G-fibrés principaux.

Résumé : A un revêtement de degré 2 de courbes projectives lisses $p : Z \rightarrow X$ on peut associer la variété de Prym donnée par la sous-variété abélienne P de la jacobienne $\text{Jac}(Z)$ paramétrant fibrés en droites anti-invariants sur Z . Si p est étale, cette variété de Prym P est une variété abélienne principalement polarisée et certaines propriétés de la jacobienne (Torelli, singularités du diviseur Θ ,...) ont un analogue dans le cas des variétés de Prym. Dans cet exposé j'étudierai une généralisation de cette construction classique en considérant des revêtements galoisiens $p : Z \rightarrow X$ où le groupe de Galois est un groupe de Weyl W d'un groupe algébrique semi-simple G . En s'appuyant sur des travaux de Kanev, ainsi que de Donagi et Gaitsgory sur l'abélianisation des G-fibrés principaux, on définit une variété de Prym P et on détermine sa polarisation.

Lundi 27 novembre 2006 à 10h30

Exposé de BERNHARD KELLER (Institut de Mathématiques de Jussieu)

Titre : Introduction aux algèbres amassées (cluster).

Résumé : Les algèbres amassées (cluster algebras) ont été inventées par S. Fomin et A. Zelevinsky au début de l'an 2000. Le but initial de Fomin-Zelevinsky était d'obtenir une approche combinatoire aux objets construits par Lusztig dans, d'une part, ses travaux sur les bases canoniques dans les groupes quantique et, d'autre part, ses travaux sur la notion de positivité totale dans les groupes algébriques réductifs. Malgré des progrès considérables ces dernières années, nous sommes encore loin de ces objectifs. Néanmoins, la théorie des algèbres amassées est aujourd'hui en pleine floraison grâce notamment à ses nombreux liens avec d'autres sujets : on peut citer par exemple la géométrie de Poisson (Gekhtman-Shapiro-Vainshtein), la théorie des espaces de Teichmüller (Fock-Goncharov), les systèmes intégrables (Fomin-Zelevinsky, Szenes), la combinatoire et la géométrie combinatoire (Chapoton, Krattenthaler, Fomin-Shapiro-Thurston, ...) et, last but not least, la théorie des représentations des carquois et des algèbres de dimension finie (Reiten et son école, Caldero-Chapoton, Geiss-Leclerc-Schröer, ...). Dans l'exposé introductif, nous présenterons les constructions et les résultats fondamentaux de Fomin-Zelevinsky, illustrés par de nombreux exemples. Dans le deuxième exposé, nous montrerons comment, dans certains cas, les représentations de carquois permettent de catégorifier la combinatoire des amas et de déduire certaines conjectures de Fomin-Zelevinsky.

Lundi 27 novembre 2006 à 14h00

Exposé de BERNHARD KELLER (Institut de Mathématiques de Jussieu)

Titre : Algèbres amassées et représentations de carquois.

Lundi 04 décembre 2006 à 14h00

Exposé de CHENCHANG ZHU

Titre : Intégration des algébroïdes de Lie par l'intermédiaire des champs.

Résumé : Nous savons tous qu'une algèbre de Lie possède un groupe de Lie simplement connexe associé, grâce au troisième théorème de Lie. Cependant, ce théorème n'est pas valable pour une généralisation géométrique des algèbres de Lie—les algébroïdes de Lie (approximativement, des fibrés en algèbres de Lie), à savoir, pas tous les algébroïdes de Lie ont un groupoïde de Lie associé. Il s'avère que si nous entrons dans le monde des champs et si nous comprenons ce qu'est un groupoïde "stacky", ce problème sera naturellement résolu! En fait, ce groupoïde stacky "est" la 2-troncation d'une certaine variété simpliciale apparaissant dans la théorie de Lie. Des notions telles que les algébroïdes, groupoïdes, champs (différentiables), seront expliquées.

Vendredi 08 décembre 2006 à 09h00

Exposé de THOMAS PETERNELL (Université de Bayreuth)

Titre : Strictly nef divisors and Calabi-Yau threefolds.

Résumé : A line bundle L is strictly nef if it is ample on every curve. It is classically known that L might not be ample. However a conjecture of Serrano says that $K_X + tL$ is ample for $t > \dim X + 1$. I discuss this conjecture, indicate a proof in dimension three unless X is Calabi-Yau and study the Calabi-Yau case in more detail.

Vendredi 08 décembre 2006 à 10h15

Exposé de JAROSLAW WISNIEWSKI (Institut de Mathématiques de Varsovie)

Titre : Algebraic geometry and phylogenetics.

Résumé : I intend to discuss problems in algebraic geometry which are motivated by phylogenetics.

Lundi 11 décembre 2006 à 14h00

Exposé de CLAIRE VOISIN (Institut de Mathématiques de Jussieu)

Titre : Classes de Hodge absolues et lieux de Hodge.

Résumé : La motivation de ce travail est une question posée par Maillot et Soulé : Peut-on ramener la conjecture de Hodge au cas des variétés définies sur $\overline{\mathbb{Q}}$? On explique d'abord la notion de classe de Hodge absolue, (Deligne 1984), qu'on interprète géométriquement en termes de "lieu des classes de Hodge". Ceci mène à une réponse positive à la question ci-dessus pour les classes de Hodge absolues. La preuve fournit un énoncé plus général, à savoir que la conjecture de Hodge pour une certaine classe de Hodge peut être ramenée au cas d'une variété définie sur $\overline{\mathbb{Q}}$ lorsque le lieu de Hodge associé est lui-même défini sur $\overline{\mathbb{Q}}$. On donne enfin un critère pour qu'un lieu de Hodge soit défini sur $\overline{\mathbb{Q}}$.

Lundi 18 décembre 2006 à 10h30

Exposé de MARKO SLAPAR (Université de Ljubljana)

Titre : Stein neighborhoods of real surfaces in complex surfaces.

Résumé : Let S be a real surface in a complex surface X , having only isolated complex points, that are either elliptic or hyperbolic. It is known by a result of Bishop that the presence of elliptic points prevents the surface from having small Stein neighborhoods. We will give a construction of Stein neighborhood basis for surfaces having only hyperbolic complex points, but satisfying an extra condition of flatness.

Lundi 18 décembre 2006 à 14h00

Exposé de AMAËL BROUSTET

Titre : Constantes de Seshadri en dimension trois.

Résumé : Introduites par Demailly, les constantes de Seshadri d'un diviseur nef mesurent la positivité du diviseur concentrée en un point. Il est conjecturé que la constante de Seshadri d'un diviseur gros et nef en un point en position très générale est minorée par 1. Le résultat a été démontré par Ein et Lazarsfeld en dimension deux. En dimension supérieure les même auteurs avec Küchle ont établi la borne $1/\dim X$. Je présenterai mes travaux en dimension trois. On verra notamment que la conjecture est vérifiée pour tout diviseur ample sur une variété dont le diviseur anticanonique est nef, ainsi que pour beaucoup de diviseurs amples sur les variétés dont le diviseur canonique est nef.

Lundi 08 janvier 2007 à 14h00

Exposé de NEFTON PALI

Titre : Le flot de Kähler-Ricci sur les variétés de Fano.

Résumé : Je vais présenter des résultats récents sur le sujet qui ont été motivés par les estimées de Perelman pour le flot dans le cas Fano.

Lundi 15 janvier 2007 à 10h30

Exposé de BERNARD LECLERC (Université de Caen)

Titre : Structure cluster sur les anneaux de coordonnées de variétés de drapeaux.

Résumé : Soit G un groupe algébrique semi-simple, simplement connexe de type A, D, E . Fomin et Zelevinsky conjecturent que les anneaux de coordonnées de nombreuses variétés intéressantes reliées à G ont une structure naturelle d'algèbre cluster. Dans un travail récent avec C. Geiss et J. Schröer, nous réalisons une partie de ce programme en introduisant une structure cluster sur l'anneau des coordonnées multi-homogènes de G/P pour tout sous-groupe parabolique P de G . Ceci n'était connu que dans le cas où $P = B$ est un sous-groupe de Borel (Berenstein-Fomin-Zelevinsky) et dans le cas où G/P est la Grassmannienne $Gr(k, n)$ (Scott). Nous donnons une classification des paires (G, P) pour lesquelles l'algèbre cluster obtenue est de type fini. Notre construction s'appuie sur une algèbre de dimension finie associée à G , l'algèbre préprojective, qui fut introduite en 1979 par Gelfand et Ponomarev.

Lundi 15 janvier 2007 à 14h00

Exposé de EVGENY SMIRNOV

Titre : L'ordre de Bruhat et le carquois d'Auslander-Reiten.

Résumé : Considérons le groupe $G = GL(V)$ qui agit sur le produit direct de plusieurs variétés de drapeaux partiels $X = G/P_1 \times \cdots \times G/P_k$. Quand le nombre d'orbites de G sur X est-il fini? Comment peut-on décrire ces orbites? Quelles sont leurs adhérences? Les réponses aux deux premières questions, ainsi que certains résultats sur la structure

des adhérences, ont été obtenus par Magyar, Weyman et Zelevinsky (1998). J'expliquerai comment dans certains cas les adhérences d'orbites peuvent être décrites à l'aide de carquois d'Auslander-Reiten. Cela nous donne des résultats classiques sur les inclusions des variétés de Schubert dans une variété de drapeaux, et aussi nous permet de décrire la décomposition de Bruhat dans le produit direct de deux grassmanniennes.

Lundi 22 janvier 2007 à 10h30

Exposé de PIERRE-EMMANUEL CHAPUT (Université de Nantes)

Titre : Sur les flops de Mukai stratifiés.

Résumé : Ce travail est en commun avec B. Fu. Les flops de Mukai stratifiés sont des applications birationnelles équivariantes entre les espaces cotangents de certaines variétés homogènes. L'exemple générique est l'application birationnelle entre T^*PV et T^*PV^* . La question qui nous intéresse est de savoir s'il existe une équivalence équivariante de catégories dérivées entre ces espaces cotangents. Comme candidat à une telle équivalence, je présenterai une transformation de Fourier-Mukai de noyau une résolution adéquate du flop de Mukai, obtenue par des éclatements explicites successifs.

Lundi 22 janvier 2007 à 14h00

Exposé de YANN ROLLIN (Imperial College)

Titre : Construction de surfaces kaehlériennes à courbure scalaire constante.

Résumé : On présente une nouvelle construction de métriques kaehlériennes à courbure constante. La méthode utilise la résolution des singularités de surfaces réglées orbifold qui sont liées à certains fibrés holomorphes paraboliques stables de rang 2.

Cette méthode permet aussi d'obtenir de nouveaux exemples en petit genre : en particulier, on montre que CP^2 éclaté en 10 points bien choisis admet une métrique kaehlérienne scalaire-plate. Ceci répond à une question posée par Claude LeBrun en 1986 en relation avec la classification des 4-variétés compactes auto-duales.

Lundi 29 janvier 2007 à 14h00

Exposé de ETIENNE MANN (SISSA, Trieste)

Titre : Cohomologie quantique orbifold des espaces projectifs à poids.

Résumé : En 2001, S. Barannikov a montré que la variété de Frobenius provenant de la cohomologie quantique de l'espace projectif complexe de dimension n est isomorphe à la variété de Frobenius associée au polynôme de Laurent $x_1 + \dots + x_n + (x_1 \dots x_n)^{-1}$. Cette correspondance se généralise en prenant d'un côté les espaces projectifs à poids (vus comme champs quotients) et de l'autre certains polynômes de Laurent.

Lundi 05 février 2007 à 10h30

Exposé de ALESSANDRO CHIODO (Université de Lille)

Titre : Potentiel de Gromov-Witten du quotient C^2/Zr .

Résumé : Dans l'article Towards an enumerative geometry of the moduli space of curves, Mumford (1983) a commencé l'exploration énumérative de la géométrie des espaces paramétrant les courbes compactes complexes. Aujourd'hui, cette situation s'inscrit dans le cadre plus général des espaces paramétrant des applications des courbes à valeurs dans des espaces cibles. La géométrie énumérative de Mumford est généralisée et encodée dans une série entière, le potentiel de Gromov-Witten. Dans la première moitié de l'exposé nous rappellerons ce cadre classique. Le cas où l'espace cible est l'orbifold $[C^2/Zr]$ fait l'objet d'une conjecture due à Bryan et Graber [math/0610129] : la conjecture des résolutions crépantes. Afin de déterminer le potentiel de Gromov-Witten dans ce cas, nous avons démontré une formule [math/0607324] qui généralise Towards... et permet le calcul. Le projet est disponible sur <http://math.univ-lille1.fr/~chiodo/project06-09.pdf>

Lundi 05 février 2007 à 14h00

Exposé de DANIEL NAIE (Université d'Angers)

Titre : Irrégularité des plans multiples cycliques, d'après Zariski.

Résumé : On présente une généralisation de la formule de Zariski pour le calcul de l'irrégularité des plans multiples. L'irrégularité sera exprimée comme une somme de surabondances de systèmes linéaires définis en termes d'idéaux multiplicateurs associés à la courbe de branchement du plan multiple considéré. Pour établir cette formule on utilise la théorie des revêtements cycliques des surfaces projectives lisses. On appliquera la formule pour traiter d'une manière uniforme des exemples anciens ou nouveaux.

Lundi 12 février 2007 à 10h30

Exposé de ZBIGNIEW BLOCKI (Univ. de Warsaw (Pologne))

Titre : The Hessian equation on compact Kaehler manifolds.

Résumé : We will discuss the complex Hessian operator, which is an intermediate between Laplacian and the complex Monge-Ampere operator, on compact Kaehler manifolds.

Lundi 12 février 2007 à 14h00

Exposé de SÉBASTIEN BOUCKSOM (Institut de Mathématiques de Jussieu)

Titre : Valuations et nombres de Lelong généralisés.

Résumé : Je vais présenter un travail en commun avec Favre et Jonsson, dans lequel nous étudions la structure de l'espace V des valuations centrées à l'origine dans C^n . Nous montrons que cet espace est une réunion infinie de complexes simpliciaux munis d'une structure affine par morceaux entière, dont les points rationnels correspondent aux valuations divisorielles, i.e. celles données par l'ordre d'annulation le long d'un diviseur exceptionnel dans une modification Y de C^n au dessus de l'origine. Nous introduisons une classe naturelle de fonctions convexes sur V induite par les diviseurs nef sur de telles modifications, et définissons un opérateur de Monge-Ampère $MA(g)$ sur les fonctions convexes g de V via la théorie de l'intersection. Enfin, nous montrons qu'un germe de fonction psh u sur $(C^n, 0)$ induit une fonction convexe g_u sur V , et que pour tout poids Hölderien φ , le nombre de Lelong généralisé $u(u, \varphi)$ vaut $\int_V g_u MA(g_\varphi)$. Ceci exprime les nombres de Lelong généralisés comme moyennes de valuations.

Lundi 26 février 2007 à 14h00

Exposé de BERTRAND TOEN (Université de Toulouse)

Titre : Sur les dg-algèbres propres et lisses.

Résumé : Le but de cet exposé est de présenter la notion de dg-algèbre propre et lisse, qui est une version dérivée de la notion d'algèbre semi-simple et de dimension finie. J'expliquerai comment les dg-algèbres propres et lisses apparaissent en géométrie algébrique, et en quoi elles sont utiles pour l'étude des catégories dérivées cohérentes. Je mentionnerai en particulier trois résultats récents : l'existence d'espaces de modules d'objets dans des catégories dérivées, la dénombrabilité des classes d'équivalences dérivées de variétés algébriques, et un critère d'algébrisation des variétés complexes à travers leurs catégories dérivées.

Lundi 05 mars 2007 à 10h30

Exposé de SYU KATO (Université de Tokyo)

Titre : On deformations of nilpotent cones and Springer correspondences.

Résumé : The Springer correspondence is a geometric construction of Weyl group representations from nilpotent orbits of semi-simple Lie algebras. In our previous work, we found an analogous construction, which relates orbits of certain nilcones to representations of Weyl groups of type C.

In this talk, we present a certain kind of deformation of our nilcones to the usual nilpotent cones of symplectic groups, which exists only in characteristic two.

This enables us to compare the usual Springer correspondence and our correspondence (together with their basis) over the field of complex numbers.

Lundi 05 mars 2007 à 14h00

Exposé de HUAYI CHEN (Ecole polytechnique)

Titre : Positivité de fibrés vectoriels et algébrisation.

Résumé : On propose une condition de positivité pour les fibrés vectoriels sur une variété algébrique et on expliquera que cette condition apparaît naturellement dans les critères d'algébricité des sous-schémas formels. D'autre part, cette condition est plus faible que plusieurs conditions de positivité. Cela nous permet de retrouver dans le cadre de la géométrie algébrique, des résultats établis par Gieseker, Commichau et Grauert, et Hirschowitz sur la comparaison d'équivalence dans un voisinage formel et de celle dans un voisinage étale.

Lundi 12 mars 2007 à 10h30

Exposé de HIDEO KOJIMA (Université de Niigata (Japon))

Titre : Open algebraic surfaces with logarithmic Kodaira dimension zero.

Résumé : Let S be a smooth rational open algebraic surface whose logarithmic Kodaira dimension and logarithmic geometric genus are zero. In this talk, I construct a strongly minimal model (V, D) of S and determine the pair (V, D) when S has non-contractible boundary at infinity. By using the classification result, I give some results on the structure of log affine surfaces with logarithmic Kodaira dimension zero.

Lundi 12 mars 2007 à 14h00

Exposé de JAROSLAW BUCZYNSKI

Titre : A smooth quasi-homogeneous Legendrian 8-fold.

Résumé : I will explain a construction of a new example of smooth Legendrian 8-fold, which turns out to have some very interesting properties. It is a Fano variety of Picard number 1. Also it is quasihomogeneous and it is a compactification of $SL(3)$. A careful analysis of its properties leads to generalisations that can be applied to three different subjects of algebraic geometry : 1) This was the first step towards a construction of many examples of non homogeneous Legendrian varieties. 2) We can give a connection between so called sub-adjoint varieties related to the exceptional groups F_4 , E_6 , E_7 , E_8 . 3) Also we can give an easy description of a smooth compactification of $SL(4)$.

Lundi 19 mars 2007 à 10h30

Exposé de TAKASHI KISHIMOTO

Titre : A new proof on non-tameness of the Nagata automorphism from a point of view of Sarkisov Program.

Résumé : The structure of the group of algebraic automorphisms on the affine plane C^2 is classically well-known. More precisely, all automorphisms on C^2 are tame. Our knowledge of the structure of this group on the higher-dimensional affine spaces C^n (*nge3*) is very limited at present. Meanwhile we will concentrate on the 3-dimensional case. To indicate the complexity of the group $Aut(C^3)$, it is usual to mention the Nagata automorphism *sigma*, constructed around 1972 by Nagata. For long time it remained unknown whether or not *sigma* is tame, until Shostakov and Umirbaev at last proved in 2003/2004 that *sigma* is not tame by purely algebraic method.

In this talk, we shall consider a new proof of their results from a point of view of Sarkisov Program. (The Sarkisov Program is a certain kind of algorithm to factorize a given birational map between 3-dimensional Mori fiber spaces into simple birational maps, so-called elementary link. This framework was established finally by Corti in 1995.) Roughly speaking, the essential lies in the maximal center of the first elementary link when applying Sarkisov Program to the Cremona transformation on P^3 induced by *sigma*.

Lundi 19 mars 2007 à 14h00

Exposé de PHILIPPE BONNET (Université de Bâle)

Titre : Sur les automorphismes algébriques et leurs invariants rationnels.

Résumé : Le but de cet exposé est d'étudier les automorphismes de variétés algébriques qui ont en un sens "beaucoup d'invariants", et de montrer que ces derniers proviennent d'actions algébriques de groupes algébriques. On se donne une variété affine irréductible X sur un corps k algébriquement clos de caractéristique nulle. Si Φ est un automorphisme de X , on désigne par $k(X)^\Phi$ son corps des invariants, c'est-à-dire l'ensemble des fonctions rationnelles f sur X pour lesquelles $f \circ \Phi = f$, et par $n(\Phi)$ le degré de transcendance de $k(X)^\Phi$ sur k . Nous allons décrire la classe des automorphismes Φ pour lesquels $n(\Phi) = \dim X - 1$. Plus précisément, nous allons montrer que, sous certaines conditions sur X , tout automorphisme de ce type est de la forme $\Phi = \varphi_g$, où φ est une action algébrique sur X d'un groupe linéaire de dimension 1, et où g est un élément de G . Ensuite, nous verrons des applications de ce résultat là ! Certains automorphismes de k^2 et de k^3 , et nous examinerons le cas où k n'est plus algébriquement clos de caractéristique nulle.

Lundi 26 mars 2007 à 10h30

Exposé de GUISEPPE LOMBARDO (Politecnico di Torino, Turin (Italie))

Titre : On the automorphisms of some K-3 surface of Picard rank 2.

Résumé : We study the automorphism group of some classes of K-3 surfaces with given Picard lattice of rank 2. More precisely we focus on two families of K3 surfaces which are double covers of the plane ramified over a sextic plane curve. The results are obtained using the technique of Pell's equations. We also analyse some different examples obtained by G. Bini and B. van Geemen. This is work in progress.

Lundi 26 mars 2007 à 14h00

Exposé de CLAUDE SABBAAH (Ecole Polytechnique)

Titre : Cohomologie quantique de la grassmannienne comme produit alterné de variétés de Frobenius.

Résumé : La cohomologie quantique d'une variété possède une structure de variété de Frobenius. Si la cohomologie quantique de l'espace projectif est bien comprise, celle de la grassmannienne n'était connue que sur sa petite partie. J'expliquerai des résultats récents, obtenus en collaboration avec I. Ciocan-Fontanine et B. Kim, donnant une méthode pour déduire la cohomologie quantique du quotient d'une variété sous l'action d'un groupe réductif de celle du quotient sous l'action d'un tore maximal. Pour la grassmannienne $G(r, n + 1)$, cette construction s'interprète comme le produit alterné, au sens des variétés de Frobenius, de la cohomologie quantique de l'espace projectif $P(n)$ par elle-même r fois.

Lundi 02 avril 2007 à 10h30

Exposé de IRENE BOUW (Université d'Ulm (Allemagne))

Titre : The accessory parameter problem in positive characteristic.

Résumé : The goal of this talk is to classify differential equations in positive characteristic which admit a polynomial solution. In the case of differential equations whose local monodromy matrices are all nilpotent, we obtain some rather

general results. For example, we determine the possible degrees of the polynomial solution. A motivation for these results comes from the theory of stable reduction of Galois covers of curves.

Lundi 02 avril 2007 à 14h00

Exposé de STEFAN WEWERS (Université de Heidelberg (Allemagne))

Titre : Integral points on surfaces and the Chabauty-Kim method.

Résumé : Recently, M. Kim has given a new proof of (a special case of) Siegel's theorem on integral points on curves. His method is a nonabelian version of the classical Chabauty method. Briefly, one constructs p -adic analytic functions on the curve, as iterated integrals, which vanish on the set of integral points. In joint work with Tamas Szamuely, we are trying to adapt this method to higher dimension in order to prove the following conjecture : Conjecture : Let X be the complement in P^2 of a normal crossing divisor of degree at least 4. Let R be a subring of \mathbb{Q} , finitely generated over \mathbb{Z} . Then the set of R -integral points on X is not Zariski dense. This is a special case of the Lang-Vojta conjecture(s). In my talk I would like to explain the main ideas behind the Chabauty-Kim method, and to report on our recent progress towards proving the above conjecture.

Lundi 16 avril 2007 à 10h30

Exposé de ROLAND OLBRICHT (Université de Munster)

Titre : Nori's variety and its singularities.

Résumé : The moduli space of representations of a fixed dimension $n \geq 2$ of the free associative algebra is a singular algebraic variety. M.V. Nori has developed an approach to desingularise it. For $n = 2$, Nori's construction yields indeed a desingularization. We will describe its homology and the structure of the fibres of the desingularisation morphism. For $n > 2$, Nori's variety is no longer smooth. To understand its singularities, we study inside the variety of all n^2 -dimensional algebras the orbit closure of the algebra of $n \times n$ matrices under the action of $GL(n^2)$. For $n = 3$ we will determine the singular locus of this orbit closure.

Lundi 16 avril 2007 à 14h00

Exposé de MICHEL BRION

Titre : Actions de groupes algébriques non affines.

Résumé : D'après un théorème de Chevalley, tout groupe algébrique connexe G est extension d'une variété abélienne $A(G)$ par un groupe algébrique connexe et affine. L'exposé présentera un énoncé analogue pour les actions des groupes algébriques : étant donné une variété algébrique X et un groupe algébrique connexe G d'automorphismes, il existe une fibration équivariante de X sur une variété abélienne, quotient de $A(G)$ par un sous-groupe fini. Cet énoncé est valable sous des hypothèses additionnelles sur X (par exemple, X est lisse, ou normale et quasi-projective), mais non en toute généralité, comme le montrent des exemples dus à Raynaud.

Lundi 23 avril 2007 à 10h30

Exposé de ANGELO VISTOLI (Scuola Normale Superiore PISA)

Titre : Essential dimension and algebraic stacks.

Résumé : I will report on joint work with Patrick Brosnan and Zinovy Reichstein. We extend the notion of essential dimension, which has been studied so far for algebraic group, to algebraic stacks. The problem is the following : given a geometric object X over a field K (e.g., an algebraic variety), what is the least transcendence degree of a field of definition of X over the prime field? In other words, how many independent parameters do we need to define X ? We have complete results for smooth, or stable, curves in characteristic 0. Furthermore the stack-theoretic machinery that we develop can also be applied to the case of algebraic groups, showing for example that the essential dimension of the group $Spin_n$ grows exponentially with n .

Lundi 30 avril 2007 à 10h30

Exposé de OLGA CHUVASHOVA

Titre : The main component of the toric Hilbert scheme.

Résumé : Let X be an affine toric variety under a torus T and let T' be a subtorus. The generic T' -orbit closures in X and their flat limits are parametrized by the main component H_0 of the toric Hilbert scheme (whose existence follows from work of Haiman and Sturmfels). Further, the quotient torus T/T' acts on H_0 with a dense orbit. We describe the fan of this toric variety; this leads us to an integral analogue of the fiber polytope of Billera and Sturmfels. We also describe the relation of H_0 to the main component of the inverse limit of GIT-quotients.

Lundi 30 avril 2007 à 14h00

Exposé de SOPHIE MORIER-GENOUD (University of Michigan)

Titre : Dégénérescences (semi)toriques des variétés de Richardson et combinatoire de la base canonique.

Résumé : Dans les années 1990, Kashiwara et Lusztig ont construit une base canonique dans les groupes quantiques, induisant une bonne base pour l'étude des représentations des groupes de Lie complexes semisimples. Berenstein et Zelevinsky ont développé une version géométrique de la base canonique pour les sous-variétés positives des groupes de Lie complexes semisimples. Cet exposé présentera des modèles combinatoires liés à la base canonique. On donnera notamment une formule explicite de l'involution de Schützenberger généralisée. On s'intéressera également aux constructions de dégénérescences toriques de variétés, telles que les variétés de Richardson, utilisant la combinatoire de la base canonique.

Lundi 07 mai 2007 à 10h30

Exposé de ALEXEI TSYGVINTSEV (E.N.S. Lyon)

Titre : Sur la monodromie des systèmes fuchsien à paramètres.

Résumé : Les problèmes de mécanique (le problème des trois corps, l'équation de rattleback, etc) nous conduisent à des exemples non triviaux de systèmes fuchsien. La question suivante apparaît souvent dans l'étude de leur intégrabilité. On se donne une équation différentielle linéaire d'ordre supérieur à deux qui contient des paramètres et dont toutes les singularités sont régulières. Nous considérons le groupe de monodromie G associé. Comment reconnaître des valeurs de paramètres pour lesquels G possède un invariant rationnel ou polynomial? En général ce problème n'est pas algorithmiquement résoluble. Néanmoins, dans les cas mécaniques, normalement très riches de symétries, cette question peut être abordée. L'idée est de coupler ensemble plusieurs groupes de monodromie locaux à l'aide des identités entre les éléments du groupe fondamental de la surface de Riemann de l'équation. En même temps, on utilise les identités non triviales entre les générateurs de G provenant des symétries discrètes de l'équation elle-même.

Lundi 07 mai 2007 à 14h00

Exposé de NICOLAS BUCHDAHL (Adelaide University)

Titre : Algebraic deformations of compact Kaehler surfaces.

Résumé : In 1962 Kodaira proved that every compact Kaehler surface is a deformation of an algebraic surface. His proof used classification of surfaces and of elliptic surfaces. It was long conjectured that the analogous result would hold in higher dimensions, but in 2003 Voisin found examples of compact Kaehler manifolds in all dimensions greater than three which do not even have the same homotopy type as an algebraic manifold, let alone are deformation-equivalent to one. In this talk I will give a (relatively) short proof of Kodaira's result.

Lundi 14 mai 2007 à 10h30

Exposé de MARK GROSS (Math. Dept. Univ. of Calif. at San Diego)

Titre : From affine manifolds to complex manifolds.

Résumé : I will talk about recent work with Bernd Siebert intended to gain a deeper understanding of mirror symmetry. I will explain the relationship between affine manifolds (real manifolds with transition maps being affine linear) and mirror symmetry, and try to outline our construction of a degeneration of Calabi-Yau manifolds given an integral affine manifold.

Lundi 14 mai 2007 à 13h30

Exposé de LUTZ HILLE (Univ. de Hamburg)

Titre : Dense orbits for parabolic group actions and fans.

Résumé : We consider actions of parabolic subgroups in a general linear group on ideals in the Lie algebra of the unipotent radical. It is convenient to fix the shape of the ideal and the number t of blocks of the parabolic group. Then we consider all those parabolic groups $P(d)$ (where $d = (d_1, \dots, d_t)$ denotes the block size) acting on the corresponding ideal $n(d)$ for all possible dimension vectors d simultaneously. We define the set $D(n)$ to be the set of all d , so that $P(d)$ acts with a dense orbit on $n(d)$. If n is the unipotent radical, then $D(n)$ consists of all dimension vectors, similarly, if $P(d)$ acts with a finite number of orbits for all d .

The main result of my talk defines a stratification of the set $D(n)$ into t -dimensional cones. The set $D(n)$ becomes the set of the lattice points of a smooth t -dimensional fan and the dense orbits for two lattice points in the same cone of the fan have an analogous representative.

Lundi 21 mai 2007 à 10h30

Exposé de PRAKASH BELKALE (IHES)

Titre : The strange duality conjecture.

Résumé : For C a compact Riemann surface of positive genus, the strange duality conjecture asserts that the space of sections of certain theta bundle on moduli of vector bundles of rank r and level k on C is naturally dual to a similar space of sections for rank k and level r . This is equivalent to a geometric description of the space of non abelian theta functions as the linear span of some geometrically defined sections : the generalised theta divisors (as emphasised in the papers of Arnaud Beauville and Mihnea Popa). Recently, I proved this conjecture for generic C , subsequently it

was proved for all C by Alina Marian and Dragos Oprea. I will talk about the (pre)history of this problem (classical relation between intersection theory of Grassmann varieties and invariant theory of the special linear groups, and its geometrization), some techniques in the proofs, and relations with Hitchin's projective connection (which need to be explored systematically).

Lundi 21 mai 2007 à 14h00

Exposé de DAO THI THANH (Université de Vinh (Vietnam))

Titre : Local cohomology modules with support in 2-regular monomial ideals. Applications to the topology of arrangements of linear spaces.

Résumé : A large class of arrangements of linear spaces are defined by 2-regular monomial ideals in a polynomial ring. Local cohomology modules with support on monomial ideals is a field of active research, and there are some algorithms to make effective the study of local cohomology modules. In this lecture we study the local cohomology modules with support on 2-regular monomial ideals by using independent methods. We can describe the structure of local cohomology modules not only effective but explicit from the minimal prime decomposition of 2-regular monomial ideal by simple inspection. A special case of 2-regular monomial ideals are provided by the Ferrer diagrams. As a consequence in the characteristic zero case, we can get their characteristic class (like D-modules) and the topology of the complement of an arrangement of linear spaces.

Lundi 28 mai 2007 à 14h00

Exposé de DAN AVRITZER (UFMG, Belo Horizonte)

Titre : Moduli spaces of quadratic complexes and their singular surfaces.

Résumé : The aim of this talk is to construct the coarse moduli space $\mathcal{M}_{qc}(\sigma)$ of quadratic line complexes with a fixed Segre symbol σ as well as the moduli space $\mathcal{M}_{ss}(\sigma)$ of the corresponding singular surfaces. We show that the map associating to a quadratic line complex its singular surface induces a morphism $\pi : \mathcal{M}_{qc}(\sigma) \rightarrow \mathcal{M}_{ss}(\sigma)$. Finally we deduce that the varieties of cosingular quadratic line complexes are almost always curves.

Vendredi 01 juin 2007 à 11h00

Exposé de ALESSANDRO CHIODO

Titre : Potentiels de Gromov-Witten r -spin et quantification de Givental.

Lundi 04 juin 2007 à 10h30

Exposé de IVAN LOSEV (Univ. de Moscou)

Titre : A uniqueness property for spherical homogeneous spaces.

Résumé : Let G be a connected reductive group. A homogeneous G -space X is called spherical if a Borel subgroup B of G has a dense orbit on X . To a spherical homogeneous space one assigns certain combinatorial invariants : the weight lattice, the set of B -divisors and the valuation cone. In this talk we discuss the following uniqueness result : there is at most one spherical homogeneous space with given combinatorial invariants. This result was conjectured by Luna.

Lundi 04 juin 2007 à 14h00

Exposé de PIERRE-HENRI CHAUDOUARD (Université d'Orsay)

Titre : Sur l'homologie des fibres de Springer affines tronquées.

Résumé : Goresky, Kottwitz et MacPherson ont calculé l'homologie des fibres de Springer affines dans les cas non ramifiés et équivariés et en déduisent le lemme fondamental de Langlands-Shelstad dans ces cas-là. Dans cet exposé, je présenterai un travail commun avec Gérard Laumon dans lequel nous généralisons les résultats de Goresky, Kottwitz et MacPherson au cas des fibres de Springer affines tronquées et du lemme fondamental pondéré d'Arthur.

Lundi 11 juin 2007 à 10h30

Exposé de ROBERT BERMAN

Titre : Sections aléatoires, mesures d'équilibre et noyaux de Bergman.

Résumé : Soit L un fibré en droites sur une variété projective X . Etant donnée une norme hilbertienne sur l'espace $H(k)$ des sections holomorphes globales à valeurs dans le produit tensoriel L^k , on peut étudier le comportement d'une section aléatoire quand la puissance k tend vers l'infini (la distribution des zéros et de la masse de la norme). Quand la norme sur $H(k)$ est définie par une métrique lisse (mais pas nécessairement de courbure positive) je vais montrer que ces distributions sont données par une certaine mesure d'équilibre associée à la métrique donnée sur L . La démonstration utilise la convergence des noyaux de Bergman. Quand L est grand (big) on obtient ainsi une version locale ou métrique du théorème de Fujita sur les décompositions de Zariski approximatives (et de la version restreinte du théorème de Fujita, étudiée récemment par Tsuji, Takayama et Ein-Lazarsfeld-Mustata-Nakamaye-Popa).

Dans le cas où X est la droite projective une partie de ces résultats ont déjà été démontrés récemment dans l'étude des matrices normales aléatoires initiée par des physiciens. En bref, les zéros se comportent comme des charges interagissant avec un potentiel extérieur (la métrique sur L).

Lundi 11 juin 2007 à 14h00

Exposé de IVAN ARJANTSEV (Université d'Etat, Moscou)

Titre : Cox rings, orbit cones and GIT-equivalence.

Résumé : Let X be a normal algebraic variety with a free finitely generated divisor class group and finitely generated total coordinate ring $R(X)$. Then X may be realized as a good quotient of an open subset \tilde{X} in the affine factorial variety $\bar{X} := \text{Spec}(R(X))$ by the so-called Neron-Severi torus S . The idea of the project is to lift some problems from X to \bar{X} . Using this strategy, we study GIT-equivalence of G -linearized line bundles on X . Another objective is the description of equivariant embeddings with small boundary for a given homogeneous space G/H . The main combinatorial ingredient here is the GIT-fan associated with the S -action on \bar{X} (joint project with Juergen Hausen).

Lundi 09 juillet 2007 à 14h00

Exposé de JOSEPH M. LANDSBERG (Texas A&M University)

Titre : Rigidité des variétés homogènes, et cohomologie de Spencer des algèbres de Lie.

Séminaire Analyse

Mardi 26 septembre 2006 à 13h30

Exposé de EMMANUEL RUSS (Marseille)

Titre : Espaces de Hardy-Sobolev sur des ouverts fortement lipschitziens de R^n .

Mardi 03 octobre 2006 à 13h30

Exposé de HENRI-MICHEL MAIRE (Université de Genève)

Titre : Sous- et hypo-ellipticité pour des systèmes de champs de vecteurs complexes.

Mardi 10 octobre 2006 à 13h30

Exposé de NICOLAS EISEN (Université de Poitiers)

Titre : Prolongement holomorphe des fonctions CR dans les variétés CR non génériques.

Résumé : Si N est une sous variété CR de C^n non générique, on montre que si v est complexe transverse à N en p alors il existe un wedge de direction v tel que toute fonction CR de N admette un prolongement holomorphe local près de p .

Mardi 17 octobre 2006 à 13h30

Exposé de SÉVERINE RIGOT (Paris-Sud (Orsay))

Titre : Autour de l'inégalité isodiamétrique dans les groupes de Carnot.

Mardi 07 novembre 2006 à 13h30

Exposé de CHRISTINE LAURENT

Titre : Sur le phénomène d'extension de Hartogs-Weinstock dans les variétés CR.

Mercredi 08 novembre 2006 à 10h00

Exposé de NOUREDDINE GHILOUFI (Faculté des sciences de Gabès (Tunisie))

Titre : Prolongement d'un courant positif quasi-plurisousharmonique.

Résumé : Le but de cet exposé sera de présenter un résultat de prolongement d'un courant positif, défini en dehors d'un obstacle fermé, dont le dd^c est dominé par un courant positif fermé de masse localement finie. Les différents types d'obstacles considérés sont : un fermé pluripolaire complet, ou l'ensemble des zéros d'une fonction strictement k -convexe, avec des conditions sur la dimension de Hausdorff de l'ensemble. Ce travail améliore les résultats antérieurs de Dabbek-Elkhadhra-El Mir.

Mardi 14 novembre 2006 à 13h30

Exposé de ARNAUD CHERITAT (Université de Toulouse)

Titre : Ensembles de Julia de mesure positive.

Résumé : Certains polynômes de degré 2 ont un ensemble de Julia de mesure de Lebesgue non nulle. Je donnerai une idée de la preuve, obtenue en collaboration avec X. Buff. Un énoncé de renormalisation permet de contrôler l'ensemble

post-critique, qui permet de convertir des théorèmes de densité au bord des disques de Siegel de type constant en un contrôle de la perte d'aire du Julia rempli lors de perturbations...

Mardi 21 novembre 2006 à 13h30

Exposé de MAKHLOUF DERRIDJ (Université de Rouen)

Titre : Estimations Sobolev pour quelques champs de vecteurs complexes.

Mardi 12 décembre 2006 à 13h45

Exposé de FRANÇOIS VIGNERON (Polytechnique)

Titre : Théorie des traces au voisinage d'un point caractéristique sur le groupe de Heisenberg : une conséquence de l'inégalité de Hardy.

Mardi 19 décembre 2006 à 13h30

Exposé de MARK AGRANOVSKI (Université Bar-Ilan, Israël)

Titre : CR-foliations and Morera type theorems for manifolds with attached analytic discs.

Résumé : A characterization of analytic and CR functions on manifolds in C^n is obtained in terms of analytic extensions into parametric families of analytic discs glued up to the manifolds by their boundaries. In particular, we answer, in smooth category, two old open questions : on testing analyticity on smooth families of Jordan planar curves (the strip-problem) and on characterization of boundary values of holomorphic functions in C^n by analytic extendibility into a manifold of complex lines (Globevnik-Stout conjecture). The problems appeared of rather topological nature and are solved by reducing to a problem of extendibility of boundary degeneracy of CR-foliations.

Mardi 16 janvier 2007 à 13h30

Exposé de YVES DUPAIN (Université de Bordeaux)

Titre : Bases extrémales et projecteur de Szego.

Résumé : Résumé : Nous donnerons tout d'abord des conditions suffisantes sur le bord d'un domaine pseudo-convexe, mélangeant des propriétés géométriques et l'existence de fonctions pluri-sous-harmoniques, pour obtenir des estimées globales fines, Sobolev et Holder, des projecteurs de Bergman et de Szego de ce domaine. Nous définirons la notion de bases extrémales et montrerons comment elles sont liées aux conditions précédentes. Nous en déduirons les estimées globales puis locales de ces projecteurs dans le cas où la forme de Levi est diagonalisable au voisinage d'un point du bord de type fini, améliorant ainsi le résultat de Fefferman-Kohn-Machedon.

Mardi 06 février 2007 à 13h30

Exposé de ALBERT CLOP (Université Autonome de Barcelone)

Titre : Beltrami equations with coefficient in the Sobolev space $W(1,2)$.

Mardi 13 février 2007 à 13h30

Exposé de JEAN-PIERRE MARCO (Université Paris 6)

Titre : Mesure et capacité des domaines errants pour des difféomorphismes hamiltoniens presque intégrables de l'anneau.

Mardi 06 mars 2007 à 13h30

Exposé de INGO LIEB (Université de Bonn)

Titre : Le problème de Levi - force motrice de l'analyse complexe.

Mardi 13 mars 2007 à 13h30

Exposé de STÉPHANIE NIVOCHÉ (Université de Toulouse)

Titre : Polyèdres analytiques spéciaux et applications à l'analyse complexe multidimensionnelle.

Résumé : En utilisant les propriétés des polyèdres analytiques spéciaux de Bishop (1961) et des techniques de théorie du pluripotentiel, - nous résolvons une conjecture de Zahariuta sur les fonctions de Green, qui elle-même résout un problème de Kolmogorov sur les entropies d'espaces de fonctions analytiques, - et nous généralisons un théorème de Hilbert sur les lemniscates dans C^n pour $n > 1$.

Mardi 20 mars 2007 à 13h30

Exposé de JULIEN MELLERAY (University of Illinois at Urbana-Champaign)

Titre : Géométrie de l'espace d'Urysohn.

Mardi 27 mars 2007 à 15h00

Exposé de ROBERT BERMAN

Titre : Polynômes aléatoires, mesures d'équilibres et noyaux de Bergman.

Résumé : Etant donné une norme hilbertienne sur l'espace $H(k)$ des polynômes de n variables complexes et de degré borné par k , on peut étudier le comportement d'un polynôme aléatoire quand le degré k tend vers l'infini (la distribution des zéros et de la masse dde la norme). Quand la norme sur $H(k)$ est définie par une fonction poids lisse, je vais montrer que ces distributions sont données par la mesure d'équilibre à poids correspondante. La démonstration utilise la convergence des noyaux de Bergman. Dans le cas du plan complexe ($n=1$) ces résultats ont déjà été démontrés récemment dans l'étude des matrices normales aléatoires initiée par des physiciens. En bref, les zéros se comportent comme des charges interagissant avec un potentiel extérieur (le poids).

Mardi 03 avril 2007 à 13h30

Exposé de FRANÇOISE PIQUARD (Cergy-Pontoise)

Titre : Inégalités de Poincaré et inégalité exponentielle sur le cube discret.

Mardi 17 avril 2007 à 13h30

Exposé de MARTIN BRUMBERG (Université Humboldt, Berlin)

Titre : Compactification de bouts pseudoconcaves.

Mardi 22 mai 2007 à 13h30

Exposé de THIERRY DE PAUW (Université de Louvain)

Titre : Régularité au bord pour un problème mixte Dirichlet-Neumann, le long d'un Cantor de longueur positive.

Colloquium

Jeudi 28 septembre 2006

Exposé de RAPHAËL CERF (Orsay)

Titre : Diagrammes de Young 3D et le cristal de Wulff du modèle d'Ising.

Résumé : Cet exposé sera une introduction au modèle d'Ising et au problème de la coexistence des phases. Il sera entièrement compréhensible sans aucune connaissance préalable du sujet.

Jeudi 19 octobre 2006

Exposé de GUY DAVID (Orsay)

Titre : Le théorème de Jean Taylor sur la régularité des films de savon.

Résumé : On s'intéresse à la régularité locale des ensembles minimaux (ou localement presque minimaux) de dimension 2 dans l'espace (penser aux films de savons). Ces ensembles peuvent avoir des singularités, mais Jean Taylor a démontré qu'ils sont localement C^1 -équivalents à l'un des trois cônes minimaux possibles. J'essaierai de donner une idée de la démonstration, et peut-être de ses implications éventuelles à d'autres problèmes (théorèmes d'existence, minimiseurs de Mumford-Shah en dimension 3).

Jeudi 26 octobre 2006

Exposé de OLIVIER DEBARRE (IRMA – Strasbourg)

Titre : Sur la topologie des variétés algébriques complexes.

Résumé : Une variété projective est un sous-ensemble de l'espace projectif complexe défini par des équations polynomiales (homogènes). Toute variété lisse de dimension n peut être plongée dans l'espace projectif de dimension $2n + 1$, mais pouvoir être plongé dans un projectif plus petit impose des contraintes topologiques. Plus précisément, nous allons discuter le principe selon lequel la topologie d'une sous-variété de petite codimension dans l'espace projectif ressemble à celle de l'espace projectif.

Le conférencier était invité par Michel BRION

Jeudi 30 novembre 2006

Exposé de VALENTIN POENARU (Orsay)

Titre : Simple connexité géométrique et topologie différentielle en dimension quatre.

Le conférencier était invité par Gérard BESSON

Jeudi 14 décembre 2006

Exposé de MARK AGRANOVSKI (Bar-Ilan University)

Titre : The spherical mean Radon transform and its applications.

Résumé : The spherical mean transform averages functions over spheres. This classical transform has been studied in relation to PDE problems (Asgeirsson, Courant and Hilbert, Delsart, John...) and, depending on the problem, different restrictions for the sets of radii and of the centers arise.

We consider the integral transform that evaluates the mean value of a function f in \mathbb{R}^n over the sphere of arbitrary radii centered at points x of a given set Γ . This is a Radon type transform and the following 3 questions are typically asked in integral geometry :

- 1) When the transform is injective ?
- 2) What is its range ?
- 3) Assuming 1) and 2) are answered, how to invert the transform explicitly (inversion formulas) ?

A survey of the current state of the art will be presented in the talk.

Le conférencier était invité par Mikhail ZAIDENBERG

Jeudi 18 janvier 2007

Exposé de YVES ANDRÉ (ENS Ulm)

Titre : Autour de la conjecture de semi-continuité de l'irrégularité de B. Malgrange.

Résumé : Pour l'analyse du XIXe siècle, le terme confluence désignait les phénomènes accompagnant, dans une famille d'équations différentielles linéaires méromorphes, la fusion de deux ou plusieurs singularités en une singularité de complexité supérieure. Une bonne mesure de la complexité d'une singularité étant fournie par l'irrégularité (au sens de B. Malgrange), la confluence peut être contrôlée par les propriétés de semi-continuité de l'irrégularité. Le contrôle est optimal lorsque la famille d'équations différentielles provient d'une connexion intégrable.

Jeudi 18 janvier 2007

Exposé de LAURENT SALOFF-COSTE (Cornell University)

Titre : Noyau de la chaleur sur les variétés à bouts.

Résumé : Partant du cas classique euclidien et des résultats de Li et Yau sur les variétés à courbure de Ricci positive ou nulle, on décrira les résultats récents d'un travail avec Alexander Grigor'yan où sont étudiés des phénomènes nouveaux qui apparaissent dans le cas des variétés ayant un nombre fini de bouts dont les géométries peuvent être différentes.

Jeudi 1^{er} mars 2007

Exposé de DON ZAGIER (Collège de France)

Titre : Formes modulaires et cohomologie.

Le conférencier était invité par Tanguy RIVOAL

Jeudi 22 mars 2007

Exposé de JEAN-FRANÇOIS LE GALL (ENS Ulm)

Titre : Arbres et grandes cartes planaires aléatoires.

Le conférencier était invité par les Annales de l'Institut Fourier

Séminaire Compréhensible

Mercredi 04 octobre 2006 à 16h30

Exposé de EVGENY SMIRNOV

Titre : Géométrie des courbes et des surfaces.

Résumé : Dans mon exposé, je répondrai aux questions suivantes : – Pourquoi le plan projectif complexe est-il meilleur que le plan affine réel ? – Comment peut-on construire des surfaces tordues contenant des lignes droites, et comment ces constructions sont-elles liées aux polynômes de degré 2 et aux tours de télévision ? Je vais aussi expliquer (et presque démontrer) le fait suivant : la surface définie par un polynôme "général de degré 3 dans l'espace trois-dimensionnel contient exactement 27 droites.

Mercredi 11 octobre 2006 à 16h30

Exposé de EVGENY SMIRNOV

Titre : Géométrie des courbes et des surfaces - suite.

Résumé : Dans mon exposé, je répondrai aux questions suivantes : – Pourquoi le plan projectif complexe est-il meilleur que le plan affine réel ? – Comment peut-on construire des surfaces tordues contenant des lignes droites, et comment ces constructions sont-elles liées aux polynômes de degré 2 et aux tours de télévision ? Je vais aussi expliquer (et presque

démontrer) le fait suivant : la surface définie par un polynôme “général de degré 3 dans l’espace trois-dimensionnel contient exactement 27 droites.

Mercredi 25 octobre 2006 à 16h30

Exposé de ELIE BRETIN (LMC)

Titre : Utilisation d’ondelettes pour la compression.

Résumé : J’introduirais les ondelettes et leur utilisation pour la compression, avec quelques résultats d’approximation non linéaire dans le cadre des espaces de Sobolev en dimension un. En dimension 2, je me placerais dans les espaces de C^2 par morceaux et je montrerais pourquoi les ondelettes ne sont plus optimales pour représenter de telles fonctions (exemple image de dessin animé). Je finirais l’exposé en introduisant une ondelette nouvelle génération (les curvelets) et j’annoncerais le résultat d’approximation non linéaire dans ce cas.

Mercredi 08 novembre 2006 à 16h30

Exposé de SAMUEL TAPIE

Titre : Paradoxe de Banach Tarski.

Résumé : Il est possible de découper une boule (pleine) de R^3 en un nombre fini de morceaux, de déplacer ces morceaux à l’aide d’isométries de R^3 , et d’obtenir DEUX boules, chacune aussi grosse que la boule de départ. Au contraire, si on découpe une partie de R^2 en un nombre fini de morceaux, et qu’on les déplace à l’aide d’isométries, le nouvel objet obtenu aura la même surface que l’objet de départ, quelle que soit la façon dont on l’a découpé. Cette multiplication du volume est connue sous le nom de Paradoxe de Banach-Tarski, nous montrerons comment elle est possible, et ce que ces deux résultats nous disent sur l’existence de mesures complètes sur R^n .

Mercredi 29 novembre 2006 à 16h30

Exposé de NICOLAS JUILLET

Titre : Autour du problème du voyageur de commerce dans le plan euclidien.

Résumé : Casse-tête mathématique créé au début du 19^{ème} siècle, le problème du voyageur de commerce fait désormais parti du patrimoine scientifique. Il est en outre autre célèbre pour la renommée et passionnante conjecture P=NP. En marge de cette thématique, nous nous concentrerons dans cet exposé sur quelques aspects que le problème revêt lorsque le voyageur de commerce doit effectuer sa tournée dans le carré $[0, 1]^2$ du plan euclidien. Dans ce cadre nous étudierons le coût du parcours optimal en fonction de la position des villes et de leur nombre. Quelles sont les distances parcourues dans le pire des cas, ou bien en moyenne lorsque les villes apparaissent en suivant une loi de probabilité ? Que se passe-t-il quand le nombre de ville croît ? (quitte à devenir infini !) Que nous apprennent les courbes de remplissage (du type Peano) ? Nous apporterons des éléments de réponse à ces questions.

Mercredi 13 décembre 2006 à 16h30

Exposé de MICHEL SCHWEITZER

Titre : Courbes elliptiques.

Résumé : Une courbe elliptique est une courbe plane d’équation $y^2 = P(x)$ où P est un polynôme de degré 3 à racines simples. Le but de l’exposé est dans un premier temps une approche historique permettant de voir le rapport qu’il peut y avoir entre une telle courbe et une ellipse, puis de décrire ces objets. On verra que c’est dans le corps des complexes que la description est la plus agréable, puisque les courbes elliptiques complexes s’identifient à certains quotients de C . Si le temps le permet, on terminera par l’un des principaux attraits des courbes elliptiques : l’existence d’une loi de groupe, et le spectaculaire théorème d’Abel qui s’y rapporte.

Mercredi 10 janvier 2007 à 16h30

Exposé de DAMIEN MEGY

Titre : Champs de vecteurs et orbites périodiques en dimension 2 et 3.

Résumé : Dans cet exposé, on essaie de diminuer le nombre d’orbites périodiques d’un champ de vecteurs en le modifiant légèrement. Après les définitions nécessaires et l’examen de quelques exemples en dimension deux (sur le plan, sur la sphère de dimension deux), on présente trois ‘pièges’ à orbites périodiques en dimension trois. A chaque fois, on modifie le champ de vecteurs à l’intérieur d’une boîte de flot pour ‘casser’ les orbites périodiques. Les preuves et les définitions seront basées sur de nombreux dessins, qui je l’espère seront assez convaincants. (Bien sûr, pour les personnes intéressées, des références précises seront données pour les résultats énoncés.)

Mercredi 31 janvier 2007 à 16h30

Exposé de VINCENT DESPIEGEL

Titre : Des nombres congruents aux courbes elliptiques.

Résumé : Le but sera avant tout de montrer comment les courbes elliptiques (introduite par Michel lors d'un précédent séminaire compréhensible) apparaissent naturellement lors de la résolution de problème classiques de théorie des nombres. Pour cela, nous nous concentrerons sur un problème particulier, les nombres congruents. Un nombre congruent est un entier n , aire d'un triangle rectangle à cotés de longueurs rationnelles. Autrement dit, peut on trouver (X, Y, Z) dans Q^3 tels que $X^2 + Y^2 = Z^2$ et $XY/2 = n$? (par exemple 6 est un nombre congruent car le triplet (3,4,5) correspond aux longueurs des cotés d'un triangle rectangle d'aire 6) Le problème de caractérisation de ces nombres était déjà abordé au temps de Pythagore bien entendu mais aussi d'Euclide et de Diophante. Il a ensuite été étudié de manière plus systématique par les arabes au Xe siècle Ce problème n'a reçu une réponse presque complète que dans les années 80, sous la forme du théorème de Tunnell (1983) dans un premier temps, nous ferons donc le lien entre nombres congruents et existence de points sur certaines courbes elliptiques. Nous introduirons la fonction L de Hasse Weil, la conjecture de Birch et Swinnerton-Dyer afin d'aboutir en fin de compte au théorème de Tunnell.

Mercredi 14 février 2007 à 16h30

Exposé de MIGUEL RODRIGUES

Titre : Opérateurs de multiplication.

Résumé : Dans cet exposé, j'illustrerai quelques notions de base sur les opérateurs à travers les exemples des opérateurs de multiplication par une fonction et du laplacien. Enfin, je montrerai comment tout opérateur auto-adjoint peut être représenté unitairement comme un opérateur de multiplication, ce qui fournit un calcul fonctionnel.

Mercredi 28 février 2007 à 16h30

Exposé de DAMIEN MEGY

Titre : Tresses et applications.

Résumé : Les groupes de tresses sont omniprésents en mathématiques : topologie (étude des noeuds...), géométrie algébrique (étude de la ramification d'un revêtement...), et ont même des applications dans l'étude des facteurs de type II_1 et III en analyse fonctionnelle, ou encore interviennent en complexité d'algorithmes, notamment lorsqu'il s'agit de trouver les racines d'un polynôme en partant des coefficients (ce qui revient à vouloir inverser dans un certain sens les polynômes symétriques, qui eux donnent les coefficients en fonctions des racines). Dans cet exposé, on présentera (dessinera) des exemples simples dans quelques unes de ces nombreuses thématiques. On montrera notamment le lien entre les polynômes symétriques élémentaires, les groupes symétriques les groupes de tresses et (peut-être) le problème de complexité. On essaiera également de dessiner le fait qu'une courbe elliptique est un revêtement ramifié d'un tore sur une sphère, une tentative de dessin en dimension 2 complexe n'est pas écartée non plus!

Mercredi 14 mars 2007 à 16h30

Exposé de RENAUD GUILLAUME (Laboratoire Jean Kuntzmann)

Titre : Ambisonnie.

Résumé : L'ambisonie est une technique de spatialisation sonore. Elle vise à créer en temps réel une illusion auditive en synthétisant un son semblant provenir d'une région de l'espace autour de l'auditeur. A l'aide d'un grand nombre de hauts parleurs assimilés à des sources ponctuelles, on reproduit dans un voisinage de l'auditeur le champ sonore qu'aurait créé une source virtuelle. En se basant sur les propriétés physiques du champ sonore (notamment le fait que le champ de pression acoustique p vérifie l'équation de Helmholtz $p'' + k^2 p = 0$ sous certaines hypothèses), on montre qu'il est possible de décomposer simultanément et 'rapidement' le champ réel provenant des haut-parleurs et le champ virtuel à reconstituer sur la base des harmoniques sphériques (fonctions de Bessel d'ordre entiers). En minimisant le résidu, on trouve en temps réel le coefficient à affecter à chaque haut-parleur en fonction de la position spatiale de la source virtuelle. On justifiera dans cet exposé deux modèles utilisés (prise en compte ou non de la courbure locale des fronts d'onde du champ sonore), et on exposera si le temps le permet un résultat sur l'énergie rayonnée par système au centre du dispositif. Il sera possible d'organiser pour les plus curieux une démonstration réelle sur le système de restitution du CSTB (rue Joseph Fourier).

Mercredi 28 mars 2007 à 16h30

Exposé de ANTOINE GERBAUD

Titre : Comment colorier ?.

Résumé : La théorie de Polya est une application des actions de groupes. Elle permet de dénombrer les différentes colorations d'un objet (géométrique) en fonction du nombre de couleurs à sa disposition. Le but de l'exposé est d'une part de présenter cette méthode en l'illustrant avec des exemples qui vous permettront de briller en société, d'autre part de la relier à la théorie des représentations du groupe symétrique de la façon la plus pédante possible.

Mercredi 18 avril 2007 à 16h30

Exposé de CHRISTOPHE DAMERVAL (Laboratoire Jean Kuntzmann)

Titre : Méthodes de compression d'images.

Résumé : L'intérêt de la compression d'image est lié à la possibilité de réduire significativement la taille d'une image (exprimée en kiloctets par exemple) sans que la qualité visuelle ne soit trop altérée. Dans cet exposé, nous présenterons d'abord les étapes principales de la compression d'image, i.e., comment passer des données brutes d'une image (les pixels) à une image compressée (au format JPEG par exemple), et nous aborderons ensuite des méthodes particulières, telles que des algorithmes rapides liés à des décompositions en ondelettes, ou des techniques basées sur des triangulations adaptatives.

Mercredi 09 mai 2007 à 16h30

Exposé de OLIVIER LABLEE

Titre : Autour de la géométrie symplectique.

Résumé : A la différence de la géométrie riemannienne, la géométrie symplectique est une géométrie de mesure de surface, dédiée à la base, pour la formulation de la mécanique de Hamilton, elle joue aussi un rôle très important à l'intérieur même des mathématiques, notamment en topologie. Pour commencer on définira la notion de variété symplectique, on donnera des exemples simples, comme par exemple le fait que pour n'importe quelle variété différentiable M , on peut munir son fibré cotangent d'une structure symplectique. On verra par la suite, les principales caractéristiques de la géométrie symplectique : comme la structure de Lie induite sur l'algèbre des fonctions de la variété, on verra aussi l'absence de géométrie locale, ce qui constitue encore une différence majeure avec le cas riemannien. On présentera ensuite le théorème des tores de Liouville qui a une très grande importance en géométrie moderne et en physique. On finira sur un résultat de Gromov de topologie symplectique.

Mercredi 23 mai 2007 à 16h30

Exposé de JÉRÔME GARBINI

Titre : Marche aléatoire sur un graphe avec conditions de Φ -chaîne.

Résumé : Donnez-vous un arbre, et baladez-vous au hasard sur ses branches infinies... Quelle direction asymptotique prendrez-vous ? C'est là qu'on introduit la notion de bord. **Bord géométrique** tout d'abord, qui traduit ce que l'on pense. **Bord de Martin** ensuite, moins intuitif mais bien utile pour la représentation des fonctions harmoniques. Sous quelles conditions ces deux notions coïncident-elles ? Réponse : presque toujours.

Le but de cet exposé est de présenter le cadre mathématique permettant de généraliser ce résultat. L'arbre devient un graphe, mais pas n'importe lequel. Il devra vérifier une **condition de Φ -chaîne** qui n'est autre qu'une condition géométrique, naturelle donc...

On remarquera que la majeure partie des résultats obtenus repose sur un **principe de Harnack à la frontière**.

Enfin, on verra comment appliquer ces résultats aux **groupes hyperboliques** au sens de M.Gromov (eh oui, encore lui!).

Mercredi 06 juin 2007 à 16h30

Exposé de JOANNA ABDOU

Titre : Plongements de variétés et noyau de la chaleur Une variété riemannienne est munie d'une structure qui permet de définir un opérateur naturel : le Laplacien. Celui-ci engendre un semi-groupe, infiniment régularisant, qui est défini par un noyau appelé '.

Résumé : Une variété riemannienne est munie d'une structure qui permet de définir un opérateur naturel : le Laplacien. Celui-ci engendre un semi-groupe, infiniment régularisant, qui est défini par un noyau appelé 'noyau de la chaleur'. En prenant une classe de variétés vérifiant certaines conditions sur leur courbure de Ricci et sur leur diamètre, nous montrerons que le noyau de la chaleur pourrait être utilisé pour plonger cette classe dans un même espace de Hilbert. Comme conséquence, nous obtiendrons un théorème de précompacité, ie de convergence sur des suites de variétés.

Mercredi 13 juin 2007 à 16h30

Exposé de MICKAEL FALCONNET (M2R)

Titre : Modèles d'évolution de séquences d'ADN.

Résumé : Après un rappel sur les modèles classiques d'évolution, nous étudions les caractéristiques des modèles avec influence du voisinage, et nous montrons par exemple que certaines quantités convergent plus rapidement vers leur valeur limite que dans le modèle d'évolution avec indépendance correspondant au même nombre global moyen de mutations par unité de temps, alors que d'autres convergent moins rapidement. Notre but à terme est d'être capable de fournir une phylogénie pour des séquences actuelles et cela demande d'être capable de donner un estimateur du temps écoulé entre une séquence ancestrale et une séquence actuelle pour les modèles d'évolution avec influence du voisinage.

Mardi 10 octobre 2006 à 14h00

Exposé de FRANCIS FILBET (Lyon 1)

Titre : Méthodes spectrales pour l'équation de Boltzmann.

Résumé : Dans cet exposé nous présenterons plusieurs travaux portant sur l'approximation de l'équation de Boltzmann par des méthodes spectrales. Notons que la plupart du temps, nous avons plutôt recours aux méthodes Monte-Carlo. Cependant, nous réussissons à mettre au point des méthodes rapides et simples qui dans certains cas sont largement compétitives avec les méthodes MC en terme d'efficacité (précision/temps de calcul). Nous étudierons d'un point de vue numérique des problèmes inspirés des travaux de Desvillettes & Villani sur le sujet. D'autre part, nous présenterons une analyse complète de la méthode spectrale permettant de justifier l'efficacité et nous verrons les formidables et inattendues propriétés de stabilité de la méthode spectrale. Collaboration : C. Mouhot, L. Pareschi et G. Russo.

Lundi 16 octobre 2006 à 15h00

Exposé de BORIS ZHILINSKI (Dunkerque)

Titre : Réflexions sur la généralisation de la monodromie quantique.

Mardi 17 octobre 2006 à 13h45

Exposé de BENOIT DOUC COT (LPTHE, Jussieu)

Titre : Réseaux supraconducteurs pour l'information quantique.

Résumé : L'idée principale est de lutter contre la décohérence en utilisant des états quantiques dégénérés d'un système étendu. Un peu comme un CD, qui s'il est altéré à un endroit, reste écoutable.

Mardi 24 octobre 2006 à 15h00

Exposé de SÉBASTIEN DARSESES (Jussieu)

Titre : Plongement stochastique des systèmes dynamiques : résultats et perspectives.

Mardi 07 novembre 2006 à 13h45

Exposé de SERGE RICHARD (Lyon 1)

Titre : L'apport de la K-théorie à la théorie de la diffusion au travers du théorème de Levinson.

Résumé : Durant ce séminaire, nous commencerons par rappeler les objets principaux de la théorie de la diffusion, à savoir les opérateurs d'onde et la matrice de diffusion S . Nous énoncerons ensuite une version du théorème de Levinson apparaissant dans la littérature et discuterons sa signification. Ce théorème établit une égalité entre une expression en termes de l'opérateur unitaire S et la trace d'un projecteur. Afin de restaurer la nature topologique de ce résultat, nous mettrons alors en avant le cadre naturel dans lequel celui-ci peut se reformuler. Nous montrerons comment l'appartenance de l'opérateur d'onde à une certaine C^* -algèbre nous guide vers une nouvelle forme du théorème de Levinson. Il en résultera une modification des deux membres de l'égalité ainsi qu'une réinterprétation de certains termes. La nature topologique de ce théorème sera clairement mise en évidence.

Mardi 14 novembre 2006 à 14h00

Exposé de ERIC PATUREL (Nantes)

Titre : Résultats de stabilité en mécanique quantique.

Résumé : Après un petit tour d'horizon à propos des inégalités de Lieb-Thirring, on s'intéressera aux inégalités de ce type pour des potentiels confinants, avec exposant négatif. On montrera en particulier leur intérêt pour l'étude d'états mixtes de systèmes quantiques.

Mardi 21 novembre 2006 à 13h45

Exposé de THIERRY GALLAY

Titre : Stabilité des ondes périodiques dans l'équation de Schrödinger non linéaire.

Mardi 28 novembre 2006 à 13h45

Exposé de HAKAN ELIASSON (Jussieu)

Titre : KAM pour l'équation de Schrödinger non-linéaire.

Résumé : Nous allons présenter un travail (avec S. Kuksin) sur la théorie de perturbation des tores de KAM (= tores invariants, linéarisables et réductibles de dimension finie) pour l'équation de Schrödinger non-linéaire en dimension d (avec des conditions de bords périodiques.) Les difficultés pour appliquer KAM sont très substantielles pour $d \geq 2$. L'existence des solutions quasi-périodiques (=tores invariants et linéarisables de dimension finie) a été démontrée par

Bourgain en 2003. Notre travail fournit une nouvelle preuve de l'existence de ces solutions, une preuve qui donne aussi leur réductibilité, ce qui permet par exemple de démontrer leur stabilité linéaire.

Mardi 05 décembre 2006 à 13h45

Exposé de STÉPHANE ATTAL (Institut Camille Jordan)

Titre : L'équation de Langevin pour un bain thermique quantique.

Mardi 12 décembre 2006 à 13h45

Exposé de FRANÇOIS VIGNERON (Polytechnique)

Titre : Théorie des traces au voisinage d'un point caractéristique sur le groupe de Heisenberg : une conséquence de l'inégalité de Hardy.

Résumé : Etant donnée une famille (Z_j) de champs de vecteurs on s'intéresse au sous-espace de L^2 constitué des fonctions dont les dérivées $Z_j u$ sont dans L^2 ainsi qu'à une généralisations convenable en dérivées fractionnaires. Lorsque le rang de la famille est strictement inférieur à la dimension ambiante d , mais que $rg(Z_j, [Z_k, Z_l]) = d$, on étudie la question de la régularité des traces sur une hypersurface $Sigma$ au voisinage des points caractéristiques (i.e lorsque tous les Z_j sont tangents à $Sigma$). On obtient une réponse complète pour les champs invariants à gauche sur le groupe de Heisenberg et une hypersurface générique. Les outils principaux sont l'inégalité de Hardy et la description des espaces de Sobolev fractionnaires par une formule intégrale utilisant la distance de Carnot.

Mardi 19 décembre 2006 à 13h45

Exposé de ANDRZEJ MACIEJEWSKI (université Zielona Gora)

Titre : Partial and super-integrability of Hamiltonian systems. A differential Galois approach.

Résumé : We consider natural Hamiltonian systems with homogeneous potential and n degrees of freedom. We give computable necessary conditions for : 1. the existence of k commuting and independent first integrals where $1 \leq k \leq n$. 2. the existence of $n + k$ independent first integrals such that n of them commute and $1 \leq k \leq n - 1$. Our results generalize the well known Morales-Ramis theorem which gives necessary conditions for the Liouville integrability of the considered class of Hamiltonian systems.

Mardi 09 janvier 2007 à 13h45

Exposé de FRANCIS NIER (Rennes)

Titre : Diodes à effet tunnel résonant : Modèle, résultats, perspectives.

Résumé : Les diodes à effet tunnel résonant sont des systèmes quantiques qui fonctionnent dans un régime loin de l'équilibre thermodynamique et présentent une grande richesse tant du point de vue de la phénoménologie non linéaire que du point de vue des problèmes mathématiques sous-jacents. Après un rappel du cadre fonctionnel et de l'asymptotique pertinente du point de vue des applications, les résultats obtenus avec Y. Patel et V. Bonnaillie seront présentés. L'exposé terminera sur quelques questions mathématiques partiellement élucidées qui sont apparues durant ce travail.

Mardi 09 janvier 2007 à 15h00

Exposé de RUPERT FRANK (Stockholm)

Titre : Semi-classical spectral estimates for magnetic Laplacians.

Résumé : We consider semi-classical estimates for moments of eigenvalues of magnetic Laplacians on bounded domains. We prove that, in the magnetic case, Polya's conjecture is violated even for tiling domains. We present some new bounds which go beyond semi-classics and which allow to prove stability of relativistic matter with magnetic fields for nuclear charges up to the critical value. This talk is based on joint works with M. Loss and T. Weidl and with E. H. Lieb and R. Seiringer.

Mardi 16 janvier 2007 à 13h45

Exposé de LUIS MIGUEL RODRIGUES

Titre : Stabilité des tourbillons d'Oseen dans un fluide incompressible à densité variable.

Résumé : Dans le plan, pour l'analyse du comportement en temps long d'un fluide à densité constante, visqueux et incompressible, les tourbillons d'Oseen jouent un rôle majeur en tant qu'attracteurs de toute solution ayant un tourbillon initial intégrable. Comme un premier pas dans la compréhension du comportement asymptotique des fluides non homogènes, je m'intéresserai dans cet exposé à leur stabilité asymptotique en tant que fluides à densité variable, vis-à-vis de perturbations régulières et localisées. Avant cela, je présenterai dans un premier temps les équations mises en jeu et spécialement leurs formulations en terme de tourbillons.

Mardi 23 janvier 2007 à 13h45

Exposé de JAUME CARBONELL (LPSC Grenoble)

Titre : Calculs sur reseau en physique subatomique.

Résumé : Les calculs sur reseau constituent a l'heure actuelle la seule methode efficace pour aborder les solutions de la theorie quantique des champs dans le domaine des grandes constantes de couplage. La theorie est formulee dans sa version integrales de chemin de Feynmann sur un reseau d'espace-temps muni d'une metrique euclidienne. Cette formulation permet d'obtenir des solutions numeriques en utilisant des techniques de Monte Carlo. Je donnerai tout d'abord les motivations de cette demarche, initiee par Wilson en 78 dans le cadre de la QCD (Chromodynamique Quantique) ou theorie des interactions fortes. Je ferai ensuite une presentation des techniques de resolution et je presenterai quelques resultats de projets en cours au LPSC sur le modele de Yukawa et le nucleon en QCD.

Mardi 30 janvier 2007 à 13h45

Exposé de KONSTANTIN PANKRASHKIN (Berlin, Univ. Humboldt)

Titre : Analyse spectrale des extensions auto-adjointes et fonctions de Weyl.

Mardi 06 février 2007 à 13h45

Exposé de DAVID DOS SANTOS (Paris 13)

Titre : Un problème inverse à données partielles pour l'équation de Schrödinger avec potentiel magnétique.

Résumé : Dans ce travail en collaboration avec Carlos Kenig, Johannes Sjöstrand et Gunther Uhlmann, on montre qu'en dimension supérieure à 3, la donnée de Cauchy de l'équation de Schrödinger avec potentiel magnétique détermine de manière unique le champ magnétique et le potentiel électrique.

Jeudi 08 février 2007 à 10h30

Exposé de HSIAN-HUA TSENG (University of British Columbia)

Titre : Gromov-Witten theory of twisted projective lines and integrable hierarchies.

Résumé : We will discuss the recent results on the connection between orbifold Gromov-Witten theory of P^1 with two cyclic stacky points and integrable hierarchies. This is a joint work with T. Milanov.

Mardi 13 février 2007 à 13h45

Exposé de BRIGITTE BIDEGARAY (LJK)

Titre : Propagation d'un laser dans un matériau photoréfractif.

Résumé : Les matériaux photoréfractifs sont des matériaux optiques ayant de fortes anisotropies et des effets à mémoire. Ils sont utilisés pour réaliser des réseaux optiquement induits ou pour des applications en holographie.

On commence par décrire le modèle complet ainsi que les approximations faites pour obtenir un premier modèle mathématique bien posé et pouvant se prêter au traitement numérique. Il s'agit du couplage d'une équation de Schrödinger avec une équation elliptique. Après un rappel de résultat sur un système proche, celui de Davey-Stewartson, on donnera les premiers résultats obtenus en collaboration avec Jean-Claude Saut et portant sur le problème de Cauchy (dans L^2 et H^1 en dimension 1 et dans H^2 en dimension 2, la dimension physique) ainsi que sur l'existence et la non existence d'ondes solitaires en toute dimension.

Mardi 27 février 2007 à 13h45

Exposé de BASTIEN FERNANDEZ (CPT Marseille)

Titre : Route vers la synchronisation dans les réseaux d'applications chaotiques couplées.

Résumé : Que la diversité d'orbites baisse quand on augmente l'intensité du couplage (diffusif) dans un système d'unités couplées est un phénomène intuitivement clair. D'un point de vue mathématique, la réponse est bien moins évidente. Je présenterai les résultats d'une analyse de la dynamique symbolique d'un système de 2 applications chaotiques couplées en insistant sur la dépendance dans le paramètre de couplage.

Mardi 06 mars 2007 à 13h45

Exposé de GILLES LEBEAU (Nice)

Titre : Algorithme de Metropolis.

Résumé : On montrera comment l'analyse micro-locale semiclassique des problemes aux limites permet d'analyser la vitesse de convergence (en fonction du petit parametre h) de l'algorithme de Metropolis le plus simple : placer aleatoirement un point dans l'intervalle $[-1, 1]$ par une succession de déplacements d'ordre h (travail en collaboration avec Persi Diaconis, Stanford university).

Mardi 13 mars 2007 à 13h45

Exposé de PIERRE DUCLOS (Centre de Physique Théorique Marseille, et Toulon)

Titre : Sur la stabilité de l'oscillateur harmonique forcé périodiquement.

Résumé : Soit $H(t) := -\partial_x^2 + x^2 + V(\omega t)$ agissant dans $L^2(\mathbb{R})$, l'hamiltonien $T := 2\pi/\omega$ -périodique d'un oscillateur harmonique forcé, et $K := -i\partial_t + H(t)$ l'hamiltonien de Floquet correspondant agissant dans $L^2(TS^1)_o \times L^2(\mathbb{R})$. On donnera des conditions suffisantes sur la fréquence ω , la taille et la régularité de V pour que K soit purement ponctuel, i.e. le système est stable. La méthode est basée sur l'algorithme KAM combiné avec une analyse précise des fréquences résonantes. C'est un travail en collaboration avec M. Vittot.

Mardi 20 mars 2007 à 13h45

Exposé de PIERRE BOUSQUET (ENS Lyon)

Titre : Espaces de Sobolev fractionnaires entre variétés et homotopie.

Résumé : Certaines équations aux dérivées partielles qui s'écrivent comme l'équation d'Euler-Lagrange d'un problème de calcul des variations où les fonctions admissibles sont à valeurs dans une variété, possèdent en général plusieurs solutions. Idéalement, on cherche une solution dans chaque classe d'homotopie de l'ensemble des fonctions admissibles. Cela nécessite en particulier la connaissance de ces classes d'homotopie. Dans cet exposé, on répondra aux questions suivantes : Pour M et N deux variétés compactes connexes riemanniennes, * l'espace de Sobolev fractionnaire $W^{s,p}(M, N)$ est-il connexe par arcs ? * sinon, quand deux éléments u et v de $W^{s,p}(M, N)$ peuvent-ils être connectés continûment ? On verra que les réponses à ces questions dépendent des valeurs de s et p , ainsi que de la topologie des variétés M et N .

Mardi 27 mars 2007 à 13h45

Exposé de GENEVIÈVE RAUGEL (Orsay)

Titre : Persistance d'orbites périodiques dans des équations d'évolution autonomes dissipatives perturbées.

Mardi 27 mars 2007 à 15h00

Exposé de BORIS KRUGLIKOV (Univ. Tromso)

Titre : New trends in formal integrability.

Résumé : Formal integrability of a (non-linear) overdetermined system of PDEs means existence of formal solutions organized in families of proper functional rank and functional dimension. We describe new approaches to insure formal integrability or formal solvability and to describe the solutions space. In certain cases it is possible to discuss local integrability/solvability.

Mardi 03 avril 2007 à 13h45

Exposé de PHILIPPE LAURENÇOT (Toulouse)

Titre : Solutions auto-similaires de l'équation de coagulation de Smoluchowski.

Mardi 17 avril 2007 à 10h00

Exposé de VOLKER BACH (Université de Mayence)

Titre : Autour du groupe de renormalisation, et ses applications en électrodynamique quantique non relativiste I.

Résumé : The smooth Feshbach map (SFM) is a generalization of a well-known projection method (Feshbach projection method, Lyapunov-Schmidt Reduction, Grushin Problem, Schur complement) for the computation of spectra of operators in mathematics and physics. In its simplest form it says that if \mathcal{H} is a Hilbert space, $P = P^2 = P^*$ is an orthogonal projection on \mathcal{H} and H an operator which is invertible on $P^\perp\mathcal{H}$, then 0 is an eigenvalue of H iff 0 is an eigenvalue of $F_P(H) := PHP - PHP^\perp(P^\perp H P^\perp)^{-1}P^\perp H P$. Here, $F_P(H)$ acts on the subspace $P\mathcal{H} \subset \mathcal{H}$ and is, hence, potentially easier to analyze. The above equivalence is referred to as *isospectrality* (of the map $H \mapsto F_P(H)$). Iterating F_P with a nested sequence $P_0 := 1 \geq P_1 \geq P_2 \dots$ of projections leads to a sequence $(H_0 := H, H_1 := F_{P_1}(H), H_2 := F_{P_2}(F_{P_1}(H)), \dots)$ of isospectral operators acting on ever smaller subspaces of \mathcal{H} .

For certain interacting models in nonrelativistic quantum electrodynamics (QED), it is possible to show by renormalization group methods that this sequence converges (in a suitable sense) to a limiting operator H_∞ whose spectral analysis is trivial because it represents a noninteracting model. Thanks to isospectrality, one can go backwards in the iteration and obtain information about $H = H_0$ from it. In particular, this allows to prove the existence of a ground state eigenvector of the model and to expand it and the corresponding eigenvalue (the ground state energy) in a convergent series. Moreover, the control is explicit enough to expand a further quantity, the renormalized electron mass, in convergent series.

The results presented in these lectures were obtained in joint collaboration with Thomas Chen, Jürg Fröhlich, and Israel Michael Sigal.

Mardi 17 avril 2007 à 13h45

Exposé de VOLKER BACH (Université de Mayence)

Titre : Autour du groupe de renormalisation, et ses applications en électrodynamique quantique non relativiste II.

Mardi 24 avril 2007 à 13h45

Exposé de DOMINIQUE SPEHNER

Titre : Sur la décohérence et les mesures en mécanique quantique.

Vendredi 04 mai 2007 à 14h00

Exposé de ALVARO PELAYO (Michigan)

Titre : Symplectic actions of tori on four-manifolds.

Résumé : I will present a classification of symplectic actions of 2-tori on compact, connected symplectic 4-manifolds, up to equivariant symplectomorphisms. The classification is in terms of a collection of invariants of the topology of the manifold, of the torus action and of the symplectic form. I will construct explicit models of such symplectic manifolds with torus actions, defined in terms of these invariants. Some results are joint with J.J. Duistermaat.

Mardi 22 mai 2007 à 13h45

Exposé de BENJAMIN TEXIER (Paris 7)

Titre : Instabilité galopante d'ondes de choc visqueuses.

Résumé : Les ondes dites galopantes sont des ondes de détonation qui oscillent périodiquement en temps au cours de leur propagation dans un mélange réactif gazeux. Elles sont observées expérimentalement par exemple pour des chaleurs de réaction élevées. Nous montrons que pour des systèmes de lois de conservation, une hypothèse spectrale de type bifurcation de Hopf est un bon cadre mathématique pour décrire ce phénomène d'instabilité unidimensionnelle. La difficulté principale de cette étude est liée à l'absence de trou spectral entre les modes oscillants et le spectre essentiel de l'opérateur linéarisé autour d'une onde progressive. Nous surmontons cette difficulté en effectuant une réduction de Lyapunov-Schmidt, qui utilise une description précise de la fonction de Green de l'opérateur linéaire. C'est un travail en collaboration avec Kevin Zumbrun.

Mardi 05 juin 2007 à 13h45

Exposé de VOLKER BETZ (University of Warwick)

Titre : Histories of exponentially small quantum transitions in the Born-Oppenheimer model.

Mardi 12 juin 2007 à 13h45

Exposé de BENOIT GREBERT (Nantes)

Titre : titre à préciser.

Mardi 26 juin 2007 à 13h45

Exposé de DANIEL UELTSCHI (Warwick)

Titre : Cycles de Feynman et gaz de bosons.

Résumé : Dans les systèmes macroscopiques de particules quantiques bosoniques, se produit une transition de phases particulière appelée condensation de Bose-Einstein. Je résumerai les faits marquants, et discuterai l'approche de Feynman. Cette dernière considère la longueur des cycles des permutations qui apparaissent dans la représentation de Feynman-Kac. Je décrirai un modèle de permutations aléatoires de points aléatoires, et sa relation avec le gaz de Bose originel.

Mardi 03 juillet 2007 à 13h45

Exposé de ANSGAR JUENGEL (TU Wien)

Titre : Dérivation systématique d'estimations a priori pour des E.D.P. non-linéaires d'ordre supérieur et élimination des quantificateurs.

Résumé : The proof of analytical and numerical properties of solutions to nonlinear evolution equations is usually based on appropriate a priori estimates and monotonicity properties of Lyapunov functionals, which are called here entropies. These estimates can be shown by subtle integration by parts. However, such proofs are usually skillful and not systematic. In this talk a systematic method for the derivation of a priori estimates for a large class of nonlinear evolution equations of higher order in one and several variables with periodic boundary conditions is presented. This class of equations contains, for instance, the porous medium equation, the thin-film equation, and a semiconductor quantum fluid model. The main idea is the identification of the integrations by parts with polynomial manipulations. The proof of a priori estimates is then formally equivalent to the solution of a decision problem known in real algebraic geometry, which can be solved algorithmically by quantifier elimination. The method also allows to prove decay rates of the solutions to their equilibrium and to derive new logarithmic Sobolev inequalities.

Lundi 11 septembre 2006 à 15h00

Exposé de RICHARD COWAN (Université de Sydney, Australie)

Titre : Problèmes géométriques concernant l'enveloppe convexe de n points choisis au hasard

Résumé : Ces problèmes ont été étudiés depuis plus de cent ans et sont fondamentaux en théorie des probabilités géométriques, avec des contributions classiques de Sylvester, Crofton, Blaschke, Deltheil, Rényi et Sulanke, Efron et Miles. Je présenterai l'histoire de ces problèmes et certains progrès récents, en particulier les ouvrages importants de Buchta et deux théorèmes nouveaux issus de mon propre travail.

Mardi 10 octobre 2006 à 15h00

Exposé de CHRISTOPHE LEURIDAN

Titre : Filtrations browniennes et compléments indépendants

Résumé : Voici l'un des problèmes qui nous intéresse : on se donne un mouvement plan (X, Y) et un brownien linéaire X' dans la filtration naturelle de (X, Y) . Peut-on trouver un autre mouvement brownien linéaire Y' dans la filtration naturelle de (X, Y) , indépendant de X' et tel que le mouvement brownien (X', Y') ait même filtration naturelle que (X, Y) ? Nous donnons une condition nécessaire sur le mouvement brownien X' et nous étudions quelques exemples.

Mardi 17 octobre 2006 à 15h00

Exposé de CHRISTOPHE LEURIDAN

Titre : Filtrations browniennes et compléments indépendants (suite).

Mardi 24 octobre 2006 à 15h00

Exposé de SÉBASTIEN DARSESES (Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires - Paris 6)

Titre : Plongement stochastique des systèmes dynamiques : résultats et perspectives.

Mardi 07 novembre 2006 à 15h00

Exposé de CHRISTOPHE GARBAN (DMA - ENS))

Titre : Limite continue de la percolation et bruit noir

Mardi 14 novembre 2006 à 15h00

Exposé de ALAIN BERNARD

Titre : Autour d'un théorème de H.F. Bohnenblust (1/2)

Résumé : Ce théorème de H.F. Bohnenblust assure l'existence de bijections du groupe symétrique S_n sur lui-même qui satisfassent à certaines contraintes.

Un bel exemple d'utilisation est une démonstration du résultat suivant : si X_1, \dots, X_n sont n variables aléatoires i.i.d., alors le plus petit des p dans $0, \dots, n$ où la somme partielle $\sum_{1 \leq i \leq p} X_i$ est maximum et le nombre des p où la somme partielle est strictement positive sont deux variables aléatoires W et Z de même loi. Ici, le théorème de Bohnenblust assure l'existence de bijections « échangeant » W et Z . Le résultat s'ensuit.

J'exposerai une méthode efficace pour démontrer le théorème de Bohnenblust et des résultats analogues.

Mardi 21 novembre 2006 à 15h00

Exposé de ALAIN BERNARD

Titre : Autour d'un théorème de H.F. Bohnenblust (2/2)

Mardi 28 novembre 2006 à 15h00

Exposé de DOMINIQUE BAKRY (LSP - Toulouse 3)

Titre : Propriétés d'hypergroupes et représentation des noyaux markoviens

Résumé : Soit μ une probabilité sur E . Soit (f_n) une base orthonormée de $L^2(\mu)$ telle que $f_0 = 1$. À quelle condition sur la suite de réels (λ_n) l'opérateur K défini par $Kf_n = \lambda_n f_n$ est-il markovien (c'est-à-dire $K1 = 1$ et $Kf \geq 0$ dès que $f \geq 0$)? Il faut bien sûr que $\lambda_0 = 1$. L'ensemble des suites « markoviennes » (λ_n) associées à une base donnée est un convexe dont on étudie les points extrémaux. Cette étude fait apparaître une convolution mystérieuse sur les probabilités sur E , qu'on sait ou non relier à une structure de groupe suivant les exemples étudiés.

Mardi 05 décembre 2006 à 15h00

Exposé de MARC ARNAUDON (Université de Poitiers)

Titre : Ouverts de sortie du mouvement brownien et fonctions harmoniques bornées dans des variétés à courbure très négative

Résumé : On s'intéresse à des variétés simplement connexes à courbure très négative, où le problème de Dirichlet n'a pas de solution mais il existe tout de même des fonctions harmoniques bornées non constantes. Plus précisément, on étudie un exemple de variété où le mouvement brownien converge vers un point à l'infini du bord géométrique en suivant asymptotiquement une courbe dans une famille à deux paramètres. On montre ensuite que les fonctions harmoniques bornées sont en bijection avec les fonctions bornées sur l'ensemble des paramètres.

Mardi 19 décembre 2006 à 15h00

Exposé de VINCENT VARGAS (Université Paris 7)

Titre : Localisation des polymères dirigés en milieu aléatoire

Mardi 09 janvier 2007 à 15h00

Exposé de PIERRE LIARDET (LATP - Marseille)

Titre : Suites arithmétiques digitales et dynamiques associées

Mardi 16 janvier 2007 à 15h00

Exposé de PHILIPPE CHASSAING (Institut Élie Cartan de Nancy)

Titre : Squelette des arbres et cartes aléatoires

Jeudi 18 janvier 2007 à 15h00

Exposé de YVAN VELENIK (Université de Genève)

Titre : Structure des grands amas dans le modèle FK sous-critique, et quelques conséquences

Résumé : Le modèle FK (Fortuin-Kasteleyn) est un modèle de percolation dépendante, qui permet d'unifier le modèle de percolation de Bernoulli, le modèle d'Ising et les modèles de Potts dans une même famille à un paramètre. Une quantité essentielle dans l'analyse des processus de percolation est la fonction de connectivité, qui donne la probabilité que l'origine soit connectée à un site donné. Elle est également directement reliée aux fonctions de corrélation à 2-point des modèles d'Ising et Potts. Je présenterai les résultats suivants sous une hypothèse de sous-criticalité : asymptotique précise de type Ornstein-Zernike pour la fonction de connectivité ; asymptotique précise pour la probabilité que l'origine soit connectée au bord d'une boîte ; principe d'invariance pour les longs amas ; convexité stricte et analyticité du massgap. En dimension 2, grâce à une propriété de dualité, ces résultats ont les conséquences suivantes pour le régime surcritique : convexité stricte et analyticité de la forme de Wulff, et principe d'invariance pour les interfaces. Ces résultats montrent en particulier l'absence de transition de roughening en dimension 2. Cet exposé est basé sur un travail effectué en collaboration avec Massimo Campanino et Dima Ioffe.

Mardi 23 janvier 2007 à 15h00

Exposé de CLÉMENT DOMBRY (Institut Camille Jordan (Lyon 1))

Titre : Théorème limite vers un processus stable, autosimilaire et à accroissements stationnaires

Mardi 30 janvier 2007 à 15h00

Exposé de JEAN-FRANÇOIS MARCKERT (LaBRI (Bordeaux))

Titre : Serpents discrets

Mardi 30 janvier 2007 à 15h00

Exposé de JEAN-FRANÇOIS MARCKERT (LaBRI (Bordeaux))

Titre : Animaux dirigés et modèles de gaz

Mardi 06 février 2007 à 15h00

Exposé de JEAN BÉRARD (Institut Camille Jordan (Lyon 1))

Titre : Perturbations d'un modèle de substitution nucléotidique : approche par couplage

Résumé : Une classe de modèles stochastiques d'évolution de séquences nucléotidiques avec dépendance au voisinage est constituée par les modèles dits $R/Y + YpR$ introduits par Bérard - Gouéré - Piau. Une résolution exacte de ces modèles peut être effectuée. Dans cet exposé, nous montrerons comment l'utilisation d'une technique de couplage permet d'étudier certaines propriétés des modèles stochastiques obtenus en perturbant des modèles de la classe $R/Y + YpR$.

Mercredi 14 février 2007 à 15h00

Exposé de PHILIPPE FLAJOLET (INRIA Rocquencourt)

Titre : Cubique de Fermat, fonctions elliptiques, fractions continues : une excursion combinatoire (Séminaire commun avec le séminaire de théorie des nombres)

Mardi 27 février 2007 à 15h00

Exposé de YANN OLLIVIER (ÉNS Lyon)

Titre : Courbure de Ricci discrète

Résumé : On présentera une notion de courbure de Ricci valable dans les espaces métriques mesurés, en particulier discrets. Cette notion redonne la courbure de Ricci usuelle pour une variété riemannienne, ainsi que sa généralisation par Bakry et Émery. Elle s'applique à un certain nombre de situations probabilistes où de la concentration gaussienne apparaît, par exemple le cube discret. On montrera comment la positivité de la courbure de Ricci implique une borne sur le trou spectral du laplacien ainsi qu'un théorème isopérimétrique de type Lévy-Gromov.

Mardi 06 mars 2007 à 15h00

Exposé de PIERRE MATHIEU (LATP (Marseille))

Titre : Marches aléatoires sur les groupes hyperboliques : mesures hamoniques versus mesures quasi-conformes

Mardi 13 mars 2007 à 15h00

Exposé de ALDÉRIC JOULIN (Université Paris 10)

Titre : Courbures et inégalités de concentration pour des chaînes de Markov à temps continu

Résumé : Dans cet exposé, nous présentons des résultats de déviation de type Poisson pour des chaînes de Markov à temps continu à courbures, généralisant ceux obtenus par C. Ané et M. Ledoux dans le cas des marches aléatoires en courbure nulle. Le point crucial est de fournir des conditions sur le générateur infinitésimal associé sous lesquelles les courbures du semigroupe sont minorées. Certains exemples de processus de naissance et de mort comme les files d'attente M/M/1 et M/M/∞ seront explorés plus en détail. Enfin, nous verrons comment utiliser ces notions de courbures dans l'estimation non-asymptotique de la vitesse de convergence de la moyenne empirique vers l'équilibre.

Mardi 20 mars 2007 à 15h00

Exposé de JEAN-BAPTISTE GOUÉRÉ (MAPMO (Université d'Orléans))

Titre : Forme des territoires dans des modèles de compétition spatiale

Mardi 27 mars 2007 à 15h00

Exposé de NICOLAS POUYANNE (Université de Versailles - Saint Quentin)

Titre : Processus de Pólya

Résumé : Les processus de Pólya sont une généralisation des processus d'urnes de Pólya-Eggenberger : une urne, des boules de différentes couleurs tirées une à une avec une règle de remise dépendant à chaque instant de la couleur tirée. On traitera de l'asymptotique de ces processus via une approche algébrique et on présentera des situations de l'analyse d'algorithmes qu'ils modélisent.

Mardi 03 avril 2007 à 15h00

Exposé de VIET CHI TRAN (Université Paris 10)

Titre : Un modèle particulière stochastique de population logistique structurée par âge et ses applications en théorie de l'évolution

Résumé : Nous considérons un modèle microscopique individu-centré de population structurée par âge, dont les individus se reproduisent de façon asexuée, vieillissent et meurent. Leurs interactions sont supposées être de type logistique. L'écologie de ce système est étudiée dans une limite de grande population. Sous certaines renormalisations, le processus microscopique converge vers la solution à valeurs mesurées de l'équation de Gurtin McCamy, classique en démographie. Alors que cette équation admet une solution stationnaire stable non triviale, le processus microscopique s'éteint presque sûrement. En utilisant l'approximation déterministe, nous décrivons le comportement en temps grand du processus microscopique. Ces résultats sont utilisés pour généraliser au cas des populations avec structure d'âge les modèles de dynamiques adaptatives introduits par Dieckmann et Law et Metz et al. en théorie des dynamiques adaptatives.

Mardi 17 avril 2007 à 13h30

Exposé de ANNE-LAURE BASDEVANT (Laboratoire de Probabilités et Modèles Aléatoires (Paris 6))

Titre : Vitesse d'une marche aléatoire multi-excitée

Mardi 17 avril 2007 à 15h00

Exposé de DJALIL CHAFAI (INRA Toulouse)

Titre : Deux problèmes associés à des modèles de pharmacocinétique

Mardi 24 avril 2007 à 15h00

Exposé de RAPHAËL ROSSIGNOL (Université de Neuchâtel)

Titre : Inégalités de Poincaré modifiées, concentration et percolation de premier passage

Mardi 22 mai 2007 à 15h00

Exposé de AGNÈS COQUIO

Titre : Convergence abrupte pour les chaînes de naissance et de mort, d'après Diaconis et Saloff-Coste

Mardi 29 mai 2007 à 15h00

Exposé de CHRISTOPHE LEURIDAN

Titre : Un processus ponctuel associé aux maxima locaux du mouvement brownien (1/3)

Mardi 05 juin 2007 à 15h00

Exposé de CHRISTOPHE LEURIDAN

Titre : Un processus ponctuel associé aux maxima locaux du mouvement brownien (2/2)

Mardi 12 juin 2007 à 15h00

Exposé de CHRISTOPHE LEURIDAN

Titre : Un processus ponctuel associé aux maxima locaux du mouvement brownien (3/3)

Mardi 26 juin 2007 à 15h00

Exposé de CHRISTOPHE SABOT (Institut Camille Jordan (Lyon 1))

Titre : Marches aléatoires unidimensionnelles en environnement aléatoire dans le régime sous-balistique

Séminaire Théorie des Nombres**Mercredi 04 octobre 2006 à 14h00**

Exposé de SÉBASTIEN PAGELOT

Titre : Points rationnels de hauteur bornée sur les surfaces de Hirzebruch.

Résumé : Le nombre de points rationnels de hauteur bornée sur les surfaces de Hirzebruch relativement au fibré anticanonique satisfait aux prédictions de la conjecture de Manin, avec un terme principal sous la forme d'une mesure de Tamagawa. On se propose dans cet exposé de préciser les estimations connues dans ce cas particulier en utilisant les propriétés analytiques de la série des hauteurs sur le cône des diviseurs effectifs.

Mercredi 11 octobre 2006 à 14h00

Exposé de CHIMÈNE SIVAK (Université de Paris Sud)

Titre : Petits écarts entre nombres premiers.

Résumé : En combinant l'approche de Goldston-Yildirim sur les corrélations triples de la fonction de Von Mangoldt tronquée avec la méthode de la matrice de Maier, on démontre que pour tout entier $r \geq 1$ on a $\lim_{n \rightarrow \infty} (p_{n+r} - p_n) / \log p_n \leq e^{-\gamma} (r - \sqrt{r}/2)$, où p_n est le n -ième nombre premier et γ la constante d'Euler.

Mercredi 18 octobre 2006 à 17h00

Exposé de DANIEL DELBOURGO (Université de Nottingham)

Titre : Non-abelian congruences between p-adic L-functions.

Résumé : Various people have conjectured the existence of non-abelian p-adic L-functions attached to elliptic curves. K. Kato reduced the proof of existence into a family of congruences amongst Artin twists of the Hasse-Weil L-functions. We prove forms of these congruences using the theory of Hilbert modular forms.

Mercredi 25 octobre 2006 à 14h00

Exposé de STÉPHANE FISCHLER (Université de Paris Sud)

Titre : Un exposant de densité en approximation rationnelle.

Résumé : Dans ce travail en commun avec Tanguy Rivoal, on définit un nouvel exposant (de densité) qui permet de quantifier l'aspect irrationnel d'un nombre, en considérant les suites d'approximations à croissance géométrique permettant de démontrer son irrationalité. Cet exposant vaut 0 pour presque tout nombre au sens de la mesure de Lebesgue ; il est infini pour les nombres de Liouville. On peut le majorer pour certains nombres (par exemple $\zeta(3)$), mais nous ne savons pas s'il est fini pour e .

Mercredi 08 novembre 2006 à 14h00

Exposé de OLIVIER FOUQUET

Titre : Conjecture principale pour une famille de formes modulaires.

Résumé : La théorie d'Iwasawa étudie très généralement les variations de certains invariants dans une famille de motifs dépendant analytiquement d'un paramètre p -adique. Nous étudierons le cas d'une déformation à deux variables attachées à une famille de courbes de Shimura pour une algèbre de quaternions. Ce cas inclut en particulier le cas d'une famille de formes modulaires ordinaires. Nous énoncerons une conjecture principale dans ce contexte et en démontrerons une partie à l'aide d'un système de Kolyvagin approprié.

Mercredi 15 novembre 2006 à 14h00

Exposé de ALEXEI PANTCHICHKINE

Titre : Lemme de Rankin de genre supérieur et calcul symbolique dans les algèbres de Hecke locales (travail en commun avec Kirill Vankov).

Mercredi 22 novembre 2006 à 14h00

Exposé de GUILLAUME HANROT (LORIA)

Titre : Moyennes de certaines fonctions multiplicatives sur les entiers.

Résumé : Un entier est dit y -friable si tous ses diviseurs premiers sont inférieurs ou égaux à y . Les questions de répartition des entiers friables sont importantes en théorie analytique des nombres, mais aussi dans les applications aux questions de tests de primalité et de factorisation d'entiers, car ces algorithmes font une importante consommation de nombres friables. Il est en particulier important de comprendre la répartition des nombres friables dans certaines suites polynomiales. Dans cet exposé, nous étudions une question de nature voisine, c'est-à-dire la question du comportement de

$$\sum_{n \in \Psi(x,y)} f(n), \quad (1)$$

où $\Psi(x,y)$ est l'ensemble des entiers $\leq x$ qui sont y -friables, et f une fonction arithmétique multiplicative. Nous montrons comment une information analytique sur la série de Dirichlet associée à f donne une information asymptotique précise sur le comportement de (1). Il s'agit d'un travail commun avec G. Tenenbaum et J. Wu (Institut Élie Cartan, Nancy).

Mercredi 29 novembre 2006 à 14h00

Exposé de YVES AUBRY (GRIM (Toulon))

Titre : Anneaux d'entiers principaux et polynômes zêta.

Résumé : On s'intéresse à une condition nécessaire portant sur le polynôme numérateur de sa fonction zêta pour qu'un corps de fonctions quadratique réel sur un corps fini ait un anneau d'entiers principal. Après avoir rappelé l'analogie de la conjecture de Gauss pour les corps de fonctions et montré l'infinitude dans notre cas particulier, on étendra la question à celle de l'existence de jacobiniennes absolument simples en toute dimension.

Mercredi 06 décembre 2006 à 14h00

Exposé de ANTOINE DUCROS (Université de Nice)

Titre : Triangulations des courbes analytiques p -adiques.

Résumé : Dans les années 30, Witt a décrit le groupe de Brauer (c'est un invariant que l'on peut définir en termes purement algébriques) d'une courbe algébrique X sur \mathbb{R} en termes de la topologie de $X(\mathbb{R})$. J'indiquerai d'abord comment l'utilisation de la géométrie analytique p -adique au sens de Berkovich, qui fournit des espaces localement compacts et localement connexes par arcs, permet d'obtenir un analogue de ce résultat sur \mathbb{Q}_p ; j'expliquerai ensuite ce qu'est une triangulation d'une courbe p -adique, et la façon dont on peut s'en servir pour (entre autres) retrouver aussi bien cet avatar p -adique du théorème de Witt que la partie p -primaire de la dualité de Lichtenbaum.

Mercredi 13 décembre 2006 à 14h00

Exposé de NAJIB OULED AZAIEZ (IHES)

Titre : Un plongement de type fini de formes quasimodulaires.

Résumé : Pour tout sous-groupe discret et co-compact $\Gamma \subset PSL(2, \mathbb{R})$, on démontre que l'anneau des formes quasimodulaires $\widetilde{M}_*(\Gamma)$ n'est pas finiment engendré mais se plonge dans un anneau $R_* = \text{oplus}_k R_k$ de formes quasimodulaires méromorphes, de type fini et avec même ordre de croissance que $\widetilde{M}_*(\Gamma)$, i.e. $\dim R_k = O(k^2)$.

Mercredi 20 décembre 2006 à 14h00

Exposé de CHARLOTTE HARDOUIN

Titre : Relations algebro-différentielles sur les solutions d'équations aux différences.

Résumé : On donnera dans cet exposé divers critères d'indépendance algébrique pour les dérivées successives de solutions de systèmes aux différences diagonaux. L'idée principale consiste à construire au moyen de l'opérateur de dérivation, qui commute avec l'opérateur aux différences, des extensions itérées du module aux différences initial. Le problème se ramène alors au calcul du groupe de Galois aux différences de telles extensions, calcul qui lui-même se réduit à une simple question d'algèbre linéaire. Les catégories tannakiennes mises en jeu sont neutres, mais sur des corps parfois non algébriquement clos, ce qui conduit à étudier le comportement des groupes de Galois par extension des corps de bases.

Mercredi 10 janvier 2007 à 14h00

Exposé de FRANÇOIS MAUCOURANT (Université de Rennes)

Titre : Distribution des points entiers et rationnels dans les groupes semisimples.

Résumé : On étudie la distribution des points entiers et rationnels dans un groupe semisimple, via la convergence en mesure. L'outil principal, mis à part une technique de comptage déjà largement éprouvée, est, dans le cas des points entiers, la propriété de mélange de l'action du groupe, et dans le cas des points rationnels, une version adélique de ce mélange.

Mercredi 17 janvier 2007 à 14h00

Exposé de CÉCILE ARMANA (Paris 6)

Titre : Borne uniforme sur la torsion des modules de Drinfeld.

Résumé : Depuis les travaux de Mazur, Kamienny et Merel, on connaît l'existence d'une borne sur l'ordre du sous-groupe de torsion d'une courbe elliptique sur un corps de nombres, en fonction du degré du corps uniquement. Le problème se ramène à étudier des points rationnels de courbes modulaires plongées dans leurs jacobiniennes. On s'intéresse au problème analogue sur les corps de fonctions pour les modules de Drinfeld. En suivant les analogies entre courbes elliptiques et modules de Drinfeld de rang 2, on expliquera dans quelle mesure on peut appliquer la technique classique du quotient d'enroulement à ce problème.

Mercredi 24 janvier 2007 à 14h00

Exposé de YURI BILU (Bordeaux)

Titre : Une démonstration simple du théorème de Sprindzhuk.

Résumé : Soit $F(x, y)$ un polynôme irréductible sur Q tel que $F(0, 0) = 0$ et $F_y(0, 0) \neq 0$. Sprindzhuk (1979) a démontré que $F(p, y)$ est irréductible sur Q pour presque tout premier p . Nous proposons une démonstration très simple de ce théorème, ainsi que d'un théorème plus général, aussi dû à Sprindzhuk. Travail commun avec D. Masser.

Mercredi 31 janvier 2007 à 14h00

Exposé de FRANÇOIS HENNECART (Université de Saint Etienne)

Titre : Somme et différence d'ensembles finis.

Résumé : Deux ensembles finis d'entiers A et B étant donnés, on note $A + B$ (resp. $A - B$) l'ensemble de toutes les sommes $a + b$ (resp. différences $a - b$), $a \in A$, $b \in B$. On s'intéressera à la comparaison des cardinaux $|A + B|$ et $|A - B|$ de ces deux ensembles.

De simples constatations montrent que $|A| + |B| - 1 \leq |A \pm B| \leq |A| \times |B|$ et que les bornes sont atteintes en même temps par $|A + B|$ et $|A - B|$. Nous verrons que lorsque $|A + B|$ s'écarte suffisamment de ces valeurs extrêmes, alors $|A - B|$ peut être très différent de $|A + B|$, dans une certaine mesure.

Les inégalités de Plünnecke, issues de la théorie des graphes, permettent d'établir que, de façon générale, on a $|A - B| \leq |A + B|^{3/2}$. Une question naturelle est donc de déterminer le meilleur exposant θ pour lequel il existe A et B tels que $|A - B| \geq |A + B|^\theta$.

Mercredi 14 février 2007 à 14h00

Exposé de PHILIPPE FLAJOLET (INRIA Rocquencourt)

Titre : Cubique de Fermat, fonctions elliptiques, fractions continues : une excursion combinatoire.

Résumé : Les fonctions elliptiques considérées par Dixon au dix-neuvième siècle et reliées à la cubique de Fermat, $X^3 + Y^3 = 1$, conduisent à un nouvel ensemble de fractions continues ayant des numérateurs et dénominateurs qui sont sextiques. Ces fonctions et fractions sont gravides de contenu combinatoire, et elles se trouvent associées à un modèle d'urne de Pólya, à un processus de branchement en temps continu de type Yule, ainsi qu'à des permutations contraintes par des parités de niveaux ou présentant un motif répétitif d'ordre trois. Les modèles combinatoires examinés complètent les modèles antérieurs de fonctions elliptiques dus à Viennot, Flajolet, Françon, et Dumont.

Travail en commun avec Eric Conrad, Columbus OH; disponible sur les pages de l'auteur.

Mercredi 28 février 2007 à 14h00

Exposé de DON ZAGIER (Collège de France)

Titre : Plan projectif fini, courbe de Fermat, périodes de Gauss.

Mercredi 07 mars 2007 à 14h00

Exposé de JACQUES SAKAROVITCH (École Nationale Supérieure des Télécommunications)

Titre : Répartition modulo 1 des puissances d'un nombre rationnel et numération.

Résumé : Dans une première partie, je présenterai rapidement le cadre général de ce travail, à savoir les liens entre l'écriture des nombres et les automates finis. Ils commencent avec des exemples simples qu'on peut faire remonter à Blaise Pascal et plus sérieusement avec le très beau théorème de Cobham (1969). Il se poursuit avec l'étude des systèmes de numération non standard, en particulier les systèmes géométriques où la base est un réel β non entier. L'algorithme glouton donne à chaque réel une β -représentation particulière, son β -développement. On sait, entre autres, que si β est un nombre de Pisot, l'ensemble des β -développements est un sous-shift sophique et que pour tout alphabet il existe un transducteur fini lettre-à-lettre qui envoie toute β -représentation (sur cet alphabet) sur le β -développement équivalent (ie de même valeur).

Dans une seconde partie, je présenterai un travail commun avec Shigeki Akiyama (Niigata) et Christiane Frougny (Paris VIII et Liafa) où nous avons considéré le cas où β est un nombre rationnel. L'algorithme glouton ne donne rien d'intéressant, mais un autre algorithme, une sorte de division euclidienne modifiée, donne aux entiers un développement fini, obtenu en calculant les chiffres de la droite vers la gauche, à l'inverse de l'algorithme glouton donc.

L'ensemble de ces développements est un ensemble non rationnel, et néanmoins la normalisation est réalisée par un transducteur fini lettre-à-lettre. Parce qu'il est fermé par préfixe, cet ensemble définit naturellement un arbre infini, dont les branches sont considérées par définition comme les développements des nombres réels. Nous verrons que tout réel admet un tel développement et qu'un nombre infini dénombrable de réels en admettent plus d'un – ce qui est la situation pour les développements des réels en base entière.

Cette étude apporte un ingrédient nouveau à celle d'un problème ancien de théorie des nombres : la répartition modulo 1, en fonction d'un réel x , du produit par x des puissances d'un nombre rationnel. Et ce n'est pas son moindre intérêt que de nous avoir permis de faire quelques progrès dans ce domaine.

Mercredi 14 mars 2007 à 14h00

Exposé de FRANCOIS BRUNAUT (ENS Lyon)

Titre : K_2 des courbes modulaires.

Résumé : La K -théorie algébrique des corps de nombres est intimement reliée, via le théorème de Borel, aux valeurs spéciales des fonctions zêta de Dedekind. Dans le cas analogue du groupe K_2 associé à une courbe algébrique, la situation est bien comprise, mais encore largement conjecturale. J'expliquerai comment le calcul explicite du régulateur de Beilinson permet d'aboutir à une description du K_2 de la courbe modulaire $X_1(p)$, où p est un nombre premier. Je présenterai également un analogue des relations de Manin pour les éléments définis par Beilinson et Kato dans le K_2 de la courbe modulaire $Y(N)$, où N est un entier non divisible par 3.

Mercredi 21 mars 2007 à 14h00

Exposé de TIM BROWNING (Université de Bristol)

Titre : Formes quartiques en plusieurs variables.

Résumé : En utilisant une version raffinée de la méthode du cercle, on améliore un vieux résultat de Birch (Proc. Roy. Soc. Ser. A 265, 1961/62) sur les solutions en entiers d'un polynôme homogène de degré 4. C'est un travail en commun avec R. Heath-Brown.

Mercredi 28 mars 2007 à 14h00

Exposé de PIERRE COLMEZ (Ecole Polytechnique)

Titre : Sur la correspondance de Langlands locale p -adique pour $GL_2(\mathbb{Q}_p)$.

Résumé : Le titre contient le résumé.

Mercredi 04 avril 2007 à 14h00

Exposé de PIERRE ARNOUX (Institut de Mathématique de Luminy)

Titre : Pavages autosimilaires et partitions de Markov dans un cas non-Pisot.

Résumé : On sait fort bien, et depuis longtemps, construire des pavages autosimilaires avec des coefficients de dilatation quadratique (Penrose, Ammann...) et des partitions de Markov pour les automorphismes du tore qui leurs sont associés (Adler-Weiss). Des travaux des 20 dernières années (Thurston, Rauzy, Barge...) ont montré comment étendre ces constructions au cas des nombres de Pisot ; mais les techniques utilisées (substitutions) ne pouvaient dépasser ce cadre. Dans ce travail, réalisé avec Maki Furukado, Edmund Harriss et Shunji Ito, nous montrons comment construire

des pavages auto-similaires et des partitions de Markov associés à certaines unités algébriques non-Pisot, en utilisant des automorphismes de groupes libres au lieu de substitutions. Les tentatives de généraliser ce résultat posent quantités de nouvelles questions.

Mercredi 25 avril 2007 à 14h00

Exposé de EMMANUEL PEYRE

Titre : Le dessin derrière le dessin.

Résumé : Imitant les techniques promotionnelles de certains publicistes, j'ai fait circuler depuis quelque temps dans l'institut Fourier un dessin colorié qui était censé susciter la curiosité des foules pour la géométrie arithmétique. L'objet de l'exposé est d'expliquer (enfin) ce que représente le dessin, qui illustre en fait un travail en commun récent avec Timothy BROWNING et Régis de la BRETECHE sur les points de hauteur bornée des surfaces d'Iskovskih.

Mercredi 02 mai 2007 à 14h00

Exposé de JEAN-PAUL ALLOUCHE (LRI (Orsay))

Titre : Itération des fonctions continues, unicité de développements en base non entière et un ensemble de suites binaires.

Résumé : Si l'on développe le nombre 1 en base 10 sous la forme $1 = 0, a_1 a_2 a_3 \dots$ où les a_i sont dans l'intervalle $[0, 9]$, le développement est unique (tous les a_i valent 9). Que se passe-t-il si on remplace la base 10 par une base non entière $\beta > 1$? L'exemple où β est le nombre d'or montre qu'il n'y a pas nécessairement unicité.

Dans un article paru dans *American Mathematical Monthly* en 1998, V. Komornik et P. Loreti s'intéressent au plus petit nombre réel β dans l'intervalle $]1, 2[$ tel que le nombre 1 admette un développement unique en base β : $1 = 0, t_1 t_2 t_3 \dots$, où les t_i sont égaux à 0 ou 1. Ils prouvent en particulier que la suite $(t_n)_{n > 0}$ est la suite de Thue-Morse.

En fait ce résultat est une reformulation d'un résultat de M. Cosnard et de l'auteur (1983) obtenu dans le cadre de l'étude des itérations des fonctions continues unimodales, via un certain codage des "suites de tricotage" (kneading sequences) associées aux orbites des points de l'intervalle.

Plus précisément les deux études sont fondées sur l'étude de l'ensemble de suites binaires Γ défini par

$$\Gamma := \{A, \text{ suite binaire telle que, pour tout } k > 0, A_k < dkA < A\}$$

où A_k est la suite obtenue en remplaçant dans A les 0 par des 1 et les 1 par des 0, où d représente le "décalage" (shift) sur les suites, et où $<$ est l'ordre lexicographique.

Nous évoquerons les propriétés combinatoires, arithmétiques et fractales de l'ensemble Γ , ainsi que les applications de ces propriétés aux problèmes évoqués ci-dessus.

Mercredi 09 mai 2007 à 14h00

Exposé de DANIEL BERTRAND (Paris VI)

Titre : Point de vue de droite sur une formule de Shimura-Taniyama-Giraud-Waterhouse.

Résumé : Borner, en fonction de $\deg(Y)^{\frac{1}{d}}$, les degrés d'un système d'équations pour une variété quasi-projective Y de codimension d est un problème classique, qui se ramène dans le cas d'un sous-tore $Y \simeq \mathbf{G}_m^{N-d}$ d'un tore $G = G_m^N$, à calculer la hauteur de W. Schmidt du sous-groupe $R(Y)$ des caractères de G s'annulant sur Y . Quand \mathbf{G}_m est remplacé par une variété abélienne complexe principalement polarisée (A, λ) de dimension g , dont l'anneau d'endomorphisme \mathcal{O} est un ordre maximal d'une algèbre à division, un analogue $H^{\lambda, \mathcal{O}}$ de cette hauteur a été construit par G. Rémond et C. Liebendörfer, qui obtiennent $H^{\lambda, \mathcal{O}}(R(Y)) = (\deg(Y)/d!)^{1/2g}$. Nous donnons une autre démonstration de cette identité, inspirée par un travail en collaboration avec D. Masser, et valable en toute caractéristique, en ramenant le calcul de la "partie finie de la hauteur à la formule du titre : pour tout idéal à gauche complet I de \mathcal{O} , le sous-schéma en groupes des points de I -torsion de A a pour ordre $\#A[I] = [\mathcal{O} : I]^{2g/rk(\mathcal{O})}$. Nous décrirons les preuves, de nature droitrière, données de cette formule par Shimura-Taniyama et Waterhouse, puis celle, centriste, de Giraud, et terminerons l'exposé par une nouvelle preuve, d'inspiration nettement plus gauchiste.

Mercredi 23 mai 2007 à 14h30

Exposé de TADASHI OCHIAI (Université d'Osaka)

Titre : La conjecture principale d'Iwasawa pour déformations de Hida et la multiplication complexe.

Résumé : Depuis quelques temps, on est intéressé par la comparaison entre deux manières de recherche pour les formes automorphes avec multiplication complexe. On peut les comprendre par la méthode des unités elliptiques mais on peut aussi les étudier par la méthode générale des formes modulaires de $GL(2)$. On discute d'abord de ces problèmes. Ensuite, on discute spécialement de la relation entre deux conjectures principales d'Iwasawa en deux variables, l'une du point de vue de multiplication complexe l'autre du point de vue de la théorie de Hida. (Ce travail est en collaboration avec Kartik PRASANNA)

Mercredi 30 mai 2007 à 14h00

Exposé de FRANCOIS MARTIN (Univ. Blaise Pascal (Clermont-Ferrand))

Titre : Crochets de Rankin-Cohen sur les formes quasi-modulaires.

Résumé : L'algèbre des formes quasi-modulaires pour un sous-groupe de congruence est une extension de celle des formes modulaires qui est stable par dérivation. On lui associe ici une collection de crochets de Rankin-Cohen, étendant ceux définis sur les formes modulaires. Comme ces derniers, ils permettent de prouver des identités arithmétiques. Après avoir défini les notations et introduit les objets, je présenterai la construction de ces crochets, leur propriétés et quelques exemples d'applications.

Mercredi 13 juin 2007 à 14h00

Exposé de KAMAL KHURI-MAKDISI (Université américaine de Beyrouth (Liban))

Titre : Représentations algorithmiques d'une courbe et de sa jacobienne.

Résumé : Soit X une courbe algébrique lisse et projective sur un corps k . Je présente une façon de décrire X sans équations explicites, en utilisant les valeurs en plusieurs points de sections globales de fibrés en droites sur X . Cette représentation de X conduit à des algorithmes rapides pour les diviseurs sur X et pour la jacobienne de X , ainsi qu'à des approches intéressantes pour les modèles explicites des courbes modulaires et de Shimura.

Vendredi 15 juin 2007 à 10h30

Exposé de MARTIN DERAUX, AMAURY

Titre : Journée Groupe de travail sur les faux plans projectifs.

Mercredi 20 juin 2007 à 14h00

Exposé de ELIE MOSAKI (Institut Camille Jordan (Université de Lyon 1))

Titre : Partitions sans petites parts.

Résumé : Je ferai un rapide survol sur la théorie des partitions. La formule de Hardy et Ramanujan permet le calcul exact du nombre de partitions de l'entier n . On peut se demander ce qui se passe lorsque l'on met une contrainte sur les parts. On étudie ici la fonction $r(n, m)$, le nombre de partitions de l'entier n en parts supérieures ou égales au réel m ; on en donne un développement asymptotique s'exprimant en fonction des puissances de $1/\sqrt{n}$, et dont les coefficients sont des fonctions analytiques de m/\sqrt{n} . Ces fonctions analytiques s'expriment à l'aide d'une fonction simple H , dont on s'efforcera de donner les principales propriétés. Les outils utilisés : méthode du col, formule sommatoire d'Euler-MacLaurin, calculs asymptotiques.

Séminaire Théorie spectrale et géométrie**Jeudi 05 octobre 2006 à 15h15**

Exposé de PHILIPPE EYSSIDIEUX

Titre : Le flot de Kähler Ricci et le programme des modèles minimaux. (D'après Tian-Song, Cascini-LaNave).

Jeudi 12 octobre 2006 à 14h00

Exposé de JÉRÔME DEMANGE (ENS de Lyon)

Titre : Liens entre courbure, inégalités de Sobolev et équation à diffusion rapide.

Résumé : Nous démontrons comment une borne inférieure sur la courbure de Ricci d'une variété Riemannienne permet d'établir des inégalités de Sobolev, grâce à l'étude d'équations paraboliques non linéaires de type

$$\frac{\partial u}{\partial t} = \Delta(u^\alpha)$$

Ces inégalités permettent également de contrôler asymptotiquement les équations.

Jeudi 19 octobre 2006 à 14h00

Exposé de NICOLAS JUILLET

Titre : Inégalités géométriques et bornes de Ricci généralisées dans le groupe de Heisenberg.

Résumé : Une propriété significative de certaines variétés Riemanniennes (M^N, g) est d'avoir un tenseur de Ricci minoré par Kg (pour un $K \in \mathbb{R}$). Sturm, et indépendamment Lott et Villani ont récemment découvert une condition $CD(K, N)$ qui lui est équivalente et qui a aussi un sens pour les espaces métriques mesurés. Cette condition $CD(K, N)$ fait appel à la théorie du transport optimal de mesure dont on a appris récemment, dans un article de Ambrosio et Rigot, qu'il s'effectuait géodésiquement sur le groupe de Heisenberg \mathbb{H}^n . Nous verrons dans cet exposé que certaines inégalités géométriques intéressantes ont lieu sur \mathbb{H}^n mais que ce n'est le cas d'aucune condition $CD(K, N)$ ($\forall K, N$).

Jeudi 16 novembre 2006 à 14h00

Exposé de ZINDINE DJADLI

Titre : Flot de Ricci en courbure negative.

Jeudi 23 novembre 2006 à 14h00

Exposé de UGO BOSCAIN (SISSA Trieste et C.N.R.S.)

Titre : Almost Riemannian geometry from a control theory point of view.

Résumé : We consider a generalization of Riemannian geometry that naturally arises in the framework of control theory. Let X and Y be two smooth vector fields on a two-dimensional manifold M . If X and Y are everywhere linearly independent, then they define a classical Riemannian metric on M (the metric for which they are orthonormal) and they give to M the structure of metric space. If X and Y become linearly dependent somewhere on M , then the corresponding Riemannian metric has singularities, but under generic conditions the metric structure is still well defined. Metric structures that can be defined locally in this way are called almost-Riemannian structures. They are special cases of rank-varying sub-Riemannian structures, which are naturally defined in terms of submodules of the space of smooth vector fields on M . Almost-Riemannian structures show interesting phenomena, in particular for what concerns the relation between curvature, presence of conjugate points, and topology of the manifold. The main result is a generalization to almost-Riemannian structures of the Gauss-Bonnet formula.

Jeudi 30 novembre 2006 à 14h00

Exposé de SYLVAIN MAILLOT (Université de Strasbourg)

Titre : Effondrement des varietes de dimension 3 : une approche topologique.

Résumé : Pour terminer la preuve de la conjecture de geometrisation suivant les idees de Perelman, on a besoin de classifier les varietes admettant une suite de metriques riemanniennes satisfaisant certaines conditions sur la courbure et le volume des boules. Perelman termine son exposition par l'enonce d'un theoreme sans demonstration. Simultanement, Shioya-Yamaguchi ont annonce un resultat similaire. Leur preuve utilise la theorie des espaces d'Alexandrov. Dans cet expose je presenterai une approche differente basee sur des idees de Gromov et Thurston.

Jeudi 07 décembre 2006 à 14h00

Exposé de LAURENT MAZET (Université de Tours)

Titre : Surfaces minimales quasi-periodiques dans $R^2 * S^1$.

Résumé : Le but de l'expose est d'expliquer comment construire des surfaces minimales quasi-periodiques dans $R^2 * S^1$. L'idee est d'assembler des domaines fondamentaux de deux surfaces minimales periodiques - la surface de Karcher et la surface de Wei - en suivant un plan de montage quasi-periodique.

Jeudi 14 décembre 2006 à 14h00

Exposé de ELISHA FALBEL (Institut de Jussieu)

Titre : Structures CR sur le complément de la figure huit.

Jeudi 21 décembre 2006 à 14h00

Exposé de PHILIPPE LEFLOCH (Institut de Jussieu et CNRS)

Titre : Rayon d'injectivité des variétés Lorentziennes.

Résumé : Nous démontrons une estimée locale sur le rayon d'injectivité des variétés Lorentziennes, sous une hypothèse de borne uniforme sur la courbure de Riemann. (Collaboration avec B.-L. Chen.)

Jeudi 04 janvier 2007 à 14h00

Exposé de ROMAIN TESSERA (ENS)

Titre : Isopérimétrie dans les groupes de Lie moyennables et applications.

Résumé : Nous démontrerons un résultat optimal d'isopérimétrie dans les groupes de Lie moyennables. Puis, dans la mesure du temps disponible, nous donnerons deux applications de ce résultat :

- une caractérisation des comportements asymptotiques possibles de la compression associée à des plongements uniformes de groupes de Lie dans un hilbert.
- un résultat d'annulation de la 1-cohomologie L^p réduite sur les groupes de Lie moyennables unimodulaires. Combiné aux travaux de Pansu, ce résultat entraine une caractérisation des variétés homogènes Gromov-hyperboliques en termes de cohomologie L^p .

Jeudi 11 janvier 2007 à 14h00

Exposé de CARLO MANTEGAZZA (Scuola Normale Superiore, Pise)

Titre : Approximation of mean curvature flow : a conjecture of Ennio De Giorgi.

Résumé : In this talk I will introduce a regularization method of the mean curvature flow of a submanifold (of any dimension and codimension) in the Euclidean space, by means of approximating flows of higher order. It is well known that the mean curvature flow develops singularities in finite time, at the moment we are able to show that these regularized evolutions converge for every time before the first singularity. An interesting problem is then to study the convergence at the subsequent times, a positive answer to this question will lead to a new definition of generalized mean curvature flow in any codimension. All this line of research and the associate conjectures were suggested by Ennio De Giorgi in one of his last papers.

Jeudi 18 janvier 2007 à 14h00

Exposé de YVES COLIN DE VERDIÈRE

Titre : La théorie spectrale de l'équation des ondes élastiques.

Résumé : L'opérateur de Lamé qui gouverne les ondes élastiques est relié à un laplacien de Hodge avec poids. Les conditions au bord couplent les champs gradients (ondes P) et les champs rotationnels (ondes S) et donnent naissance aux ondes de Rayleigh.

Mardi 23 janvier 2007 à 14h00

Exposé de FRANCOIS GUERITAUD (Orsay)

Titre : Formule de Schläfli, volume hyperbolique et rigidité.

Résumé : Considérons une variété hyperbolique M de dimension 3 décomposée en polyèdres, chacun avec son propre espace de déformation. Rivin a caractérisé la métrique hyperbolique complète de M comme étant un point critique de la fonctionnelle volume dans l'espace des déformations. Ce principe est remarquablement robuste. Nous l'illustrerons dans un contexte où les polyèdres sont en nombre infini, pour redémontrer le théorème de C. Series : la Conjecture des laminations de plissage est vraie pour les petites surfaces (tore à un trou, sphère à quatre trous), c'est-à-dire qu'un groupe quasifuchsien sur ces surfaces est déterminé par ses deux mesures de plissage.

Jeudi 01 février 2007 à 14h00

Exposé de PIERRE WILL (Institut de Jussieu)

Titre : Groupe libre à deux générateurs et tore épointé dans $PU(2, 1)$.

Résumé : Nous nous intéresserons aux représentations de $\pi_{1,1}$, le groupe fondamental du tore épointé, dans $PU(2, 1)$, le groupe d'isométries holomorphes du plan hyperbolique complexe. Nous décrirons une famille à un paramètre d'applications définies sur l'espace de Teichmüller du tore épointé, dont les images sont des représentations de $\pi_{1,1}$ dans $PU(2, 1)$, qui sont discrètes, fidèles et qui préservent le type. Nous tenterons d'ébaucher une géographie de la variété des représentations associée.

Mardi 06 février 2007 à 15h30

Exposé de INKANG KIM (Seoul National University)

Titre : Grafting on Teichmuller space.

Jeudi 01 mars 2007 à 14h00

Exposé de HERVÉ PAJOT

Titre : Plongement bilipschitzien dans \mathbf{R}^4 , flot quasiconforme et Q -courbure.

Jeudi 08 mars 2007 à 14h00

Exposé de NICOLAS BÉDARIDE (Université Paul Cézanne)

Titre : Billard polyédral et dynamique symbolique.

Résumé : On définit le billard dans un polyèdre de la façon suivante : On part d'un point d'une face, on se donne une direction et on se déplace dans cette direction jusqu'à rencontrer une autre face. On obtient un nouveau point, la direction est alors réfléchi orthogonalement par rapport à cette face. On code les orbites suivant les faces rencontrées, et on s'intéresse à la dynamique symbolique associée. On cherche alors à estimer la fonction de complexité des mots infinis obtenus. On montrera les différents résultats obtenus sur la complexité et l'entropie, et les liens entre ce système dynamique et les isométries par morceaux du plan.

Jeudi 08 mars 2007 à 15h15

Exposé de VINCENT BORRELLI (Université de Lyon)

Titre : Courbures discrètes ponctuelles.

Résumé : Depuis les travaux de Wintgen, puis de Cheeger, Muller, Schrader et enfin de Fu, on sait définir un analogue discret des mesures de courbures, compatible avec le cas lisse : si (P_n) est une suite de polyèdres qui converge vers un ouvert U d'une surface lisse de R^3 , sous des hypothèses raisonnables, les mesures de courbures discrètes tendent

vers les intégrales des courbures correspondantes. Le problème analogue pour la courbure it ponctuelle est loin d'être résolu. On en découvrira les difficultés et les surprises.

Jeudi 15 mars 2007 à 14h00

Exposé de YVES COLIN DE VERDIÈRE

Titre : La théorie spectrale de l'équation des ondes élastiques, suite.

Jeudi 05 avril 2007 à 14h00

Exposé de GREG MCSHANE (Université de Toulouse III)

Titre : Identités pour les longueurs de géodésiques.

Jeudi 19 avril 2007 à 12h30

Exposé de YAROSLAV KURYLEV (Loughborough University and University College London)

Titre : Geometric inverse problems : an introduction.

Jeudi 19 avril 2007 à 14h00

Exposé de LEONID POTYAGAILO (Université de Lille)

Titre : cohérence de certains reseaux non-uniformes dans le groupe des isométries de l'espace hyperbolique \mathbb{H}^n .

Résumé : Dans ce travail commun avec M. Kapovich et E. Vinberg nous démontrons en particulier que tous les réseaux non-uniformes en dimension $n > 5$ ne sont pas cohérents, c'est-à-dire contiennent des sous-groupes de type fini mais de présentation infinie. Notons que tous les réseaux en dimensions 2 et 3 sont cohérents (le cas de la dimension 2 est facile à démontrer et en dimension 3 c'est un cas particulier d'un theoreme de P. Scot).

Mardi 24 avril 2007 à 11h00

Exposé de YAROSLAV KURYLEV (Loughborough University and UCL)

Titre : Geometric convergence and stability for inverse problems.

Jeudi 26 avril 2007 à 14h00

Exposé de PIERRE PANSU (Université de Paris-Sud)

Titre : Plongements du groupe d'Heisenberg dans des espaces de Banach, d'après Cheeger, Kleiner, Lee et Naor.

Résumé : On décrit comment des questions d'informatique theorique ont motivé des résultats récents de J. Cheeger et B. Kleiner : le groupe d'Heisenberg n'admet pas de plongement quasiisométrique dans certains espaces de Banach.

Jeudi 03 mai 2007 à 14h00

Exposé de MARC BOURDON (Université de Lille)

Titre : Une caractérisation algébrique des homéomorphismes quasi-Möbius.

Jeudi 10 mai 2007 à 14h00

Exposé de YVES COLIN DE VERDIÈRE

Titre : "Scars" (d'après Nalini Anantharaman et Stéphane Nonnenmacher).

Résumé : Si $(\phi_j)_{j \in \mathbf{N}}$ est une base orthonormée de fonctions propres du laplacien d'une variété riemannienne compacte, on s'intéresse au comportement asymptotique des ϕ_j quand $j \rightarrow +\infty$ (la limite de la mécanique "classique"). Dans le cas où le flot géodésique est "chaotique", cette question remonte aux années 80 où des traces (popularisées par Eric Heller sous le nom de "scars", *i.e.* "cicatrices") des géodésiques périodiques apparaissent dans le calcul numérique des ϕ_j .

Une définition précise des "scars" en termes de mesures de probabilités invariantes sur l'espace des phases conduit à la notion de "mesure quantique" : ce sont certaines probabilités, invariantes par le flot géodésique sur l'espace des phases, associées à des sous-suites de la suite (ϕ_j) .

Des exemples de "scars" ont été mis en évidence par Stéphane de Bièvre, Frédéric Faure et Stéphane Nonnenmacher dans le cas du chat d'Arnold quantique. Nalini Anantharaman d'abord seule, puis avec Stéphane Nonnenmacher, a prouvé que l'entropie de Komogorov-Sinaï des mesures quantiques pour les variétés à courbure < 0 est strictement positive et minorée explicitement en termes de la dynamique des géodésiques.

Jeudi 24 mai 2007 à 14h00

Exposé de JÉRÔME BERTRAND (Université Paul Sabatier)

Titre : Transport de mesures sur un espace d'Alexandrov.

Résumé : Récemment, la notion de courbure de Ricci minorée a été étendue à certains espaces métriques mesurés. Cette nouvelle définition utilise la théorie du transport de mesures. Après avoir expliqué ces notions, je m'intéresserai plus particulièrement au cas des espaces d'Alexandrov.

Jeudi 31 mai 2007 à 14h00

Exposé de YUXIN GE (Université de Paris 12)

Titre : Problèmes de Yamabe généralisés et ses applications.

Résumé : On étudie quelques équations complètement non linéaires issues de la géométrie conforme. Par une méthode de flot géométrique, on prouve l'existence des solutions. En appliquant ce résultat analytique, on obtient un théorème sur la topologie de la variété : soit M une variété riemannienne compacte de dimension 3. S'il existe une métrique g à courbure scalaire strictement positive telle que l'intégrale de la σ_2 courbure scalaire soit strictement positive, alors M est homéomorphe à un quotient de la sphere.

Mardi 05 juin 2007 à 11h00

Exposé de YAROSLAV KURYLEV (University College London)

Titre : Boundary rigidity for broken geodesics and inverse problems.

Séminaire Topologie

Vendredi 15 septembre 2006 à 14h00

Exposé de EMMANUEL AUCLAIR

Titre : Chirurgie sur les noeuds et filtration de Goussarov-Habiro.

Résumé : On s'intéresse ici aux invariants réels de type fini pour la filtration de Goussarov-Habiro sur l'espace vectoriel (rationnel) librement engendré par les sphères d'homologies entières. On présente des relations dans des quotients de la filtration de Goussarov-Habiro qui raffinent le calcul de clasper de Goussarov. Comme application, on déduit de ces relations une formule de chirurgie sur les noeuds pour les invariants de degré 4 en fonction de données géométriques d'une surface de Seifert du noeud et du système de poids de l'invariant.

Vendredi 22 septembre 2006 à 14h00

Exposé de MATTI RUBIN (Ben Gurion University, Tel Aviv)

Titre : Recovering topological spaces from their auto-homeomorphism groups.

Résumé : Given two topological spaces X and Y we ask whether any algebraic isomorphism ϕ between the homeomorphism groups $H(X)$ and $H(Y)$ of X and Y is a conjugation by some homeomorphism between X and Y . That is, we ask whether there is $\tau : X \cong Y$ such that $\phi(g) = \tau \circ g \circ \tau^{-1}$ for all $g \in H(X)$. I shall survey the work and open questions in this area. The following theorem will be explained.

Theorem : Let X and Y be open subsets of locally convex metrizable topological vector spaces E and F respectively and ϕ be an isomorphism between $H(X)$ and $H(Y)$. Then there is a homeomorphism τ between X and Y such that $\phi(g) = \tau \circ g \circ \tau^{-1}$ for every $g \in H(X)$.

Vendredi 06 octobre 2006 à 14h00

Exposé de GWÉNAËL MASSUYEAU (Institut de Recherche Mathématique Avancée de Strasbourg)

Titre : Invariants de type fini des cylindres d'homologie.

Résumé : Soit S une surface compacte orientée. Mikhail Goussarov et Kazuo Habiro ont conjecturé que deux cylindres d'homologie M et M' sur S ne sont pas distingués par les invariants de type fini de degré au plus d si, et seulement si, M' s'obtient de M en twistant une surface plongée par un élément du $(d + 1)$ -ième terme de la suite centrale descendante de son groupe de Torelli. Après avoir observé que la conjecture de Goussarov-Habiro relève du "problème du sous-groupe dimensionnel", nous montrerons par des méthodes algébriques un analogue pour les invariants de type fini à valeurs dans un corps. Nous en déduisons que la conjecture est vraie sous une forme affaiblie. Par ailleurs, nous évoquerons aussi un travail en collaboration avec Dorin Cheptea et Kazuo Habiro où, à partir de l'invariant de Le-Murakami-Ohtsuki, nous construisons un invariant des cylindres d'homologie qui est multiplicatif et universel parmi les invariants de type fini à valeurs dans \mathbb{Q} .

Vendredi 13 octobre 2006 à 14h00

Exposé de TAKUJI KASHIWABARA

Titre : $K_*(QX; \mathbb{Z}/p)$ en tant que foncteur de $K_*(X)$.

Résumé : Étant donné une théorie d'homologie généralisée h , la compréhension de $h_*(QX)$, où $Q = \Sigma^\infty \Omega^\infty$, est un des premiers pas vers la compréhension de $h_*(Y)$ pour les espaces de lacets infinis Y . Or hormis le cas des homologies ordinaires ($h = H\mathbb{Z}/p$ ou $H\mathbb{Q}$) on connaît peu $h_*(QX)$. Ainsi à la question $K_*(QX; \mathbb{Z}/p)$ est-il foncteur de $K_*(X)$?

La réponse traditionnelle était négative. Dans cet exposé nous la traitons sous un nouvel angle pour y répondre dans l'affirmative, même en cas de présence de p -torsion dans $K_*(X)$.

Vendredi 20 octobre 2006 à 14h00

Exposé de SEAN CLEARY (City University of New York)

Titre : The weird world of Thompson's group.

Résumé : [Le titre parle de lui-même.]

Jeudi 26 octobre 2006 à 13h45

Exposé de EMMANUEL AUCLAIR

Titre : Surfaces et invariants de type fini en dimension 3.

Résumé : Soutenance de thèse. Cette thèse porte sur les invariants des sphères d'homologie entière de dimension 3, et en particulier sur les invariants de type fini pour la filtration de Goussarov-Habiro. Dans une première partie, on étudie la variation d'un invariant de degré $2n$ après chirurgie le long d'une surface par un élément du $2n$ -ième terme de la série centrale descendante du groupe de Torelli. Le calcul des claspers de Goussarov-Habiro donne des équivalences topologiques entre des chirurgies sur des corps en anses plongés dans les variétés. Ce calcul a déjà permis de préciser le comportement des invariants de type fini lors de nombreuses modifications topologiques. La deuxième partie de cette thèse est consacrée à un raffinement de ce calcul. Ce raffinement est ensuite appliqué à l'obtention d'une formule de chirurgie géométrique sur les noeuds pour les invariants de degré 4.

Vendredi 27 octobre 2006 à 14h00

Exposé de CHRISTIAN BLANCHET (LMAM, Université Bretagne-Sud)

Titre : Homologie $\mathfrak{sl}(N)$ des entrelacs via la TQFT trivalente.

Résumé : Pour chaque entier N , on construit une TQFT pour les graphes planaires trivalents et ce que nous appelons des surfaces trivalentes. Ces surfaces trivalentes sont en fait des 2-complexes dont les faces sont de deux types : 1 ou 2 ; les reliures joignent deux faces de type 1 avec une face de type 2. En suivant la construction de Khovanov pour $\mathfrak{sl}(2)$ et $\mathfrak{sl}(3)$, nous utilisons cette TQFT pour définir une homologie d'entrelacs qui devrait être équivalente à celle obtenue par Khovanov-Rozansky par le procédé de factorisation de matrice.

Vendredi 10 novembre 2006 à 14h00

Exposé de CHRISTINE LESCOP

Titre : Invariants de Milnor, diagrammes de Jacobi et propriétés des invariants de type fini des variétés de dimension 3.

Résumé : Je commencerai par exposer plusieurs définitions équivalentes des premiers invariants homotopiques des entrelacs introduits par Milnor en 1954. J'insisterai sur le cas des invariants de Milnor pour les entrelacs à quatre composantes qui me permettra d'introduire de deux manières différentes et naturelles les relations (d'antisymétrie et de Jacobi (ou IHX)) considérées dans l'étude des invariants de type fini en dimension 3. Je présenterai ensuite des formules de chirurgie -que je trouve jolies- sur les entrelacs pour les invariants de type fini des sphères d'homologie rationnelle.

Vendredi 17 novembre 2006 à 14h00

Exposé de CHRISTINE LESCOP

Titre : Invariants de Milnor, diagrammes de Jacobi et propriétés des invariants de type fini des variétés de dimension 3. (suite).

Résumé : Je commencerai par exposer plusieurs définitions équivalentes des premiers invariants homotopiques des entrelacs introduits par Milnor en 1954. J'insisterai sur le cas des invariants de Milnor pour les entrelacs à quatre composantes qui me permettra d'introduire de deux manières différentes et naturelles les relations (d'antisymétrie et de Jacobi (ou IHX)) considérées dans l'étude des invariants de type fini en dimension 3. Je présenterai ensuite des formules de chirurgie -que je trouve jolies- sur les entrelacs pour les invariants de type fini des sphères d'homologie rationnelle.

Vendredi 24 novembre 2006 à 14h00

Exposé de TETSUHIRO MORIYAMA (Université de Tokyo, Japon)

Titre : Casson-Walker invariant and the signature of 4-manifolds.

Résumé : I would like to describe how spin structures on the 2-point configuration space of a homology 3-sphere relates to the Casson(-Walker) invariant, the Rohlin invariant, and the signature of 4-manifolds via the Kontsevich-Kuperberg-Thurston construction.

Vendredi 15 décembre 2006 à 14h00

Exposé de ELISHA FALBEL

Titre : Structures de birapports sur les compléments des noeuds.

Vendredi 19 janvier 2007 à 10h00

Exposé de FRANCOIS GUERITAUD (Orsay)

Titre : Quels entrelacs arborescents sont hyperboliques ?.

Résumé : Les entrelacs arborescents forment peut-être la plus grande classe d'entrelacs pour laquelle le problème de classification est entièrement résolu (dans une longue monographie inachevée de Bonahon et Siebenmann). Nous donnerons un critère simple pour déterminer si un complémentaire d'entrelacs arborescent admet une structure hyperbolique. La méthode, inspirée des idées de Casson et Lackenby, consiste à découper le complémentaire en blocs qu'on munit d'angles dièdres et sur lesquels on fait marcher une théorie des surfaces normales. Travail en commun avec D. Futer.

Vendredi 19 janvier 2007 à 14h00

Exposé de THOMAS FIEDLER (Univ Toulouse)

Titre : Nouveaux polynomes des noeuds.

Résumé : On construit de nouveaux invariants d'isotopie pour les noeuds classiques. Pour chaque noeud on définit un lacet dans un espace des noeuds. Deux lacets sont homologues ssi les noeuds correspondants sont isotopes. Pour chaque lacet on construit de polynomes. Ils ne dependent que de la classe d'homologie du lacet ssi ils verifient l'equations du tetraedre et du cube.

Vendredi 26 janvier 2007 à 14h00

Exposé de MAXIME WOLF

Titre : Composantes connexes de la compactification d'espaces de représentations de groupes de surfaces.

Résumé : Notons m_g l'espace $Hom(\pi_1 \Sigma_g, PSL(2, R))/PSL(2, R)$, où Σ_g est la surface de genre g . D'après un théorème de Goldman, m_g possède $4g - 3$ composantes connexes, indexées par la classe d'Euler; et deux de ces composantes s'identifient à l'espace de Teichmüller. Nous raffinons la compactification de Bestvina et Paulin, en définissant une convergence au sens de Gromov qui tient compte de l'orientation. Les points idéaux sont des arbres réels em épais. Nous montrons que cette compactification admet encore $4g - 3$ composantes connexes, en prouvant que la classe d'Euler s'étend continûment jusqu'au bord. La compactification usuelle (celle de Morgan-Shalen, Bestvina et Paulin), elle, est connexe, et même très dégénérée, pour g assez grand.

Vendredi 02 février 2007 à 14h00

Exposé de WOLFGANG PITTSCH (Université Autonome de Barcelone)

Titre : Cocycles triviaux et invariants de sphères d'homologie de dimension 3.

Résumé : Au cours de cet exposé nous décrivons la relation entre 2-cocycles triviaux sur le groupe de Torelli et les invariants de sphères d'homologie entière orientées de dimension 3. Ceci conduit en particulier à une nouvelle construction de l'invariant de Casson et à la redémonstration de ses propriétés de chirurgie. Comme conséquence nous obtenons une nouvelle classe de 2-torsion dans le second groupe de cohomologie à coefficients entiers du groupe de Torelli qui reflète le fait que l'invariant de Casson relève l'invariant de Rohlin.

Vendredi 02 février 2007 à 15h30

Exposé de JÉROME DUBOIS (Centre de recerca matematica, Barcelone)

Titre : Torsion de Reidemeister non abélienne et chirurgie.

Résumé : Les travaux de Milnor (1960) et de Turaev (1976) ont montré que la torsion de Reidemeister abélienne de l'extérieur d'un noeud est directement reliée au polynôme d'Alexander. Le but de cet exposé est de présenter la construction d'une torsion de Reidemeister pour les représentations non abéliennes du groupe d'un noeud dans $SU(2)$ ou $SL(2, C)$. Cette torsion - qui est un invariant des noeuds - est une fonction sur la variété des caractères du groupe du noeud qui dépend du choix d'une courbe dans le bord de l'extérieur du noeud. Je donnerai ensuite une formule de chirurgie permettant de calculer la torsion de Reidemeister de la variété obtenue par chirurgie sur un noeud en fonction de la torsion de l'extérieur du noeud. Je terminerai l'exposé par quelques calculs explicites dans le cas des noeuds toriques, du noeud de huit, des espaces lenticulaires et des sphères de Brieskorn.

Vendredi 09 février 2007 à 14h00

Exposé de JÉROME DUBOIS (Centre de recerca matematica, Barcelone)

Titre : Torsion de Reidemeister d'origine géométrique : un exemple en théorie des noeuds.

Résumé : Le but de cet exposé est de présenter un nouvel aspect de la théorie des torsions de Reidemeister pour les variétés à bord. A partir du milieu des années 90, Korepanov a introduit puis développé une méthode pour construire des torsions d'origine géométrique essentiellement dans le cas de variétés closes en utilisant des idées provenant de la Physique mathématique. Des calculs explicites semblent indiquer que ce nouvel invariant est en fait égal à la torsion de Reidemeister usuelle. Plus précisément, je vais traiter dans cet exposé d'une torsion géométrique relative ; il s'agit d'un invariant pour une paire constituée d'une variété tridimensionnelle triangulée M et d'un noeud K à l'intérieur. Cet invariant est construit en utilisant des quantités géométriques : longueur d'arête, angle dièdre, volume de tétraèdre. Après avoir expliqué la construction de cet invariant j'évoquerai les perspectives de recherches que nous avons avec I. Korepanov dans le cas des extérieurs de noeuds. (Travail en collaboration avec I. Korepanov et E. Martynushev)

Vendredi 09 mars 2007 à 14h00

Exposé de CHARLES FROHMAN (University of Iowa, USA)

Titre : The Yang-Mills measure and quantization.

Résumé : The Kauffman bracket skein algebra of a surface F is a quantization of the $SU(2)$ -characters of the fundamental group of F with respect to Goldman's Poisson structure. Integration with respect to the symplectic measure quantizes to a diffeomorphism invariant trace on the skein algebra. We use the unitary properties of the 6j-symbols of $U_q(sl_2)$ to prove the existence of the trace, and I give a shadow world form for evaluating it.

(This work was joint with Doug Bullock and Joanna Kania-Barotczyńska.)

Vendredi 09 mars 2007 à 15h30

Exposé de MAJID NARIMANNEJAD (Institut de Mathématiques de Jussieu)

Titre : Asymptotiques des multicourbes dans les TQFT via la théorie skein.

Résumé : De nombreuses représentations de dimension finie du mapping class groups apparaissent dans l'étude des théories quantiques des champs topologiques initiée par Witten. Ces représentations ont été construites rigoureusement dans le cadre de la quantification géométrique des espaces de modules de G -connexions plates sur la surface où G est un groupe de Lie compact, ainsi que dans le cadre de la théorie des groupes quantiques. Le but de la première partie de l'exposé est de montrer un lien simple mais néanmoins inexploité entre ces deux aspects dans le cas $SU(2)$. Pour cela on a choisi la famille de TQFTs correspondant à une $SU(2)$ théorie qui sont construites de façon combinatoire en utilisant le crochet de Kauffman. Ce lien permet de prouver la fidélité asymptotique des représentations. On obtient alors une preuve plus simple et plus conceptuelle du résultat de Andersen et indépendamment, de Freedman-Walker-Wang. Dans la deuxième partie, en utilisant les mêmes types de techniques combinatoires, on essaie d'aborder la question importante et difficile d'asymptotique des invariants quantiques pour les variétés fermées de dimension 3 dans un cas simple. On peut interpréter cette limite comme la limite d'un corps en anses dans les TQFTs.

Vendredi 16 mars 2007 à 14h00

Exposé de RYAN BUDNEY (IHES)

Titre : De-looping embedding spaces.

Résumé : This talk will focus on the homotopy-type of the space of smooth embeddings of S^1 in S^3 , or equivalently on the homotopy-type of the space of 'long knots' in R^3 , this is the space of embeddings of R in R^3 which agree with a standard linear embedding outside of a fixed ball. The first result is that this long knot space is similar to a 2-fold loop-space, in that it has an action of the operad of 2-cubes, extending the connect-sum operation. The second result is that this action is free in the sense of May, with free generating space being the subspace of the space of long knots consisting of the components corresponding to prime long knots. This means the homotopy-type of the space of long knots in R^3 is a functor in the homotopy-type of the space of prime long knots. The 3rd result is the determination of the homotopy-type of the space of prime long knots. The end result describes the homotopy type of every component of the space of long knots in R^3 as an iterated fibre bundle of various $K(\pi, 1)$ spaces. Some of the monodromy is very 'standard' while some involve the hyperbolic geometry of certain 'Brunnian-type' links in the 3-sphere.

Vendredi 23 mars 2007 à 14h00

Exposé de CHARLES FROHMAN (University of Iowa, USA)

Titre : Khovanov homology for 3-manifolds.

Résumé : Dror Bar-Natan's approach to understanding the Khovanov homology leads to local relations on the level of surfaces. Using these relations we define a graded module associated to a three-manifold built out of surfaces in the manifold, modulo Bar-Natan's relations. For hyperbolic manifolds the graded dimension of the module is a rational function. We go on to define Khovanov homology for a link in the boundary of a three-manifold, the graded Euler characteristic of the theory for the unknot is the rational function defined above. (This work was joint with Marta Asaeda.)

Vendredi 30 mars 2007 à 14h00

Exposé de VICTOR TURCHIN (Institut Mathématique de Louvain-la-Neuve)

Titre : L'homologie rationnelle de l'espace des noeuds longs.

Résumé : Dans l'exposé, je vais d'abord donner des exemples de cycles dans l'homologie de l'espace de longs noeuds dans R^d , $d \geq 4$. Je vais expliquer les idées essentielles de l'approche de Vassiliev pour étudier cet espace. Et je montrerai à la fin comment on démontre que la suite spectrale de Vassiliev dégénère au terme E^1 sur Q ce qui permet de déterminer l'homologie rationnelle de l'espace en question. La démonstration utilise le calcul de plongements de Goodwillie, la théorie de l'homotopie rationnelle et le théorème de Kontsevich sur la formalité de l'opérateur des petits cubes.

Vendredi 20 avril 2007 à 14h00

Exposé de DANIELE ALESSANDRINI (Université de Pise, Italie)

Titre : Degeneration of convex projective structures on surfaces.

Résumé : The Thurston construction for the compactification of Teichmüller spaces is only a particular case of a more general construction that can be used to construct compactifications of the variety of characters of representations of a finitely generated group in $SL_n(R)$. Both the construction of the boundary and the interpretation of boundary points can be made using the so-called Tropical Geometry. In the particular case of $SL_3(R)$ we get a compactification of the space of convex projective surfaces.

Vendredi 04 mai 2007 à 14h00

Exposé de ALVARO PELAYO (University of Michigan)

Titre : Symplectic actions of tori on four-manifolds (Séminaire commun avec la physique mathématique).

Résumé : I will present a classification of symplectic actions of 2-tori on compact, connected symplectic 4-manifolds, up to equivariant symplectomorphisms. The classification is in terms of a collection of invariants of the topology of the manifold, of the torus action and of the symplectic form. I will construct explicit models of such symplectic manifolds with torus actions, defined in terms of these invariants. Some results are joint with J.J. Duistermaat.

Vendredi 15 juin 2007 à 14h00

Exposé de CARLO ROSSI (ETH Zurich)

Titre : Differential operators on blow-ups and Fourier transform.

Résumé : For a general algebraically closed field k of characteristic 0, we compute the ring of differential operators on the blow-up of k^n at the origin twisted by any power of the canonical bundle associated to the exceptional divisor of the blow-up. We show the existence of a surjective map from the universal enveloping algebra of $sl(n+1, k)$ onto the above ring, and the Fourier transform gives an explicit isomorphism between the above twisted ring and some twisted ring of differential operators on the n -dimensional projective space P^n . We further elaborate on the Fourier transform in the context of Goncharov's construction and toric varieties, if time permits.

Groupe de travail Anneau Canonique

Mardi 24 octobre 2006

Exposé de PHILIPPE EYSSIDIEUX

Titre : Terminaison speciale et pl flips, I .

Mardi 7 novembre 2006

Exposé de PHILIPPE EYSSIDIEUX

Titre : Terminaison speciale et pl flips, II .

Résumé : On donnera une preuve du theoreme d'adjonction des paires dlt énoncé au premier exposé.

Mardi 23 janvier 2007

Exposé de CATRIONA MACLEAN

Titre : théorèmes d'extension à la Hacon-Mac Kernan, II.

Mardi 30 janvier 2007

Exposé de STÉPHANE DRUEL

Titre : Existence conditionnelle des flips, II.

Mardi 13 février 2007

Exposé de STÉPHANE DRUEL

Titre : Existence conditionnelle des flips, III.

Mardi 6 mars 2007

Exposé de STÉPHANE DRUEL

Titre : Existence conditionnelle des flips, V.

Mardi 27 mars 2007

Exposé de STÉPHANE DRUEL

Titre : Finitude du canonique, d'après BCHM, I.

Mardi 3 avril 2007

Exposé de STÉPHANE DRUEL

Titre : Finitude du canonique, d'après BCHM, II.

Mardi 15 mai 2007

Exposé de STÉPHANE DRUEL

Titre : Finitude du canonique, d'après BCHM, III.

Mardi 22 mai 2007

Exposé de STÉPHANE DRUEL

Titre : Finitude du canonique, d'après BCHM, IV.

Mardi 5 juin 2007

Exposé de STÉPHANE DRUEL

Titre : Finitude du canonique, d'après BCHM, V.

Vendredi 6 octobre 2006

Exposé de BERNARD MALGRANGE

Titre : Pseudogroupes de Lie et theorie de Galois différentiel

Vendredi 13 octobre 2006

Exposé de BERNARD MALGRANGE

Titre : Pseudogroupes de Lie II.

Vendredi 20 octobre 2006

Exposé de BERNARD MALGRANGE

Titre : Pseudogroupes de Lie III.

Groupe de travail Groupe de Heisenberg

Jedi 19 octobre 2006

Exposé de NICOLAS JUILLET

Titre : Présentation du groupe de Heisenberg (I).

Jedi 9 novembre 2006

Exposé de NICOLAS JUILLET

Titre : Présentation du groupe de Heisenberg (II).

Jedi 16 novembre 2006

Exposé de NICOLAS JUILLET

Titre : Présentation du groupe de Heisenberg (III).

Jedi 23 novembre 2006

Exposé de CHRISTINE LAURENT

Titre : Initiation aux variétés CR.

Jeudi 30 novembre 2006

Exposé de CHRISTINE LAURENT

Titre : Le groupe d'Heisenberg du point de vue CR.

Jeudi 14 décembre 2006

Exposé de CHRISTINE LAURENT

Titre : Solution fondamentale du $\bar{\partial}_b$ dans le groupe de Heisenberg.

Jeudi 18 janvier 2007

Exposé de GRÉGOIRE CHARLOT

Titre : Le groupe d'Heisenberg en géométrie SR (II).

Jeudi 25 janvier 2007

Exposé de HERVÉ PAJOT

Titre : Introduction aux intégrales singulières dans le cas euclidien (I).

Jeudi 8 février 2007

Exposé de HERVÉ PAJOT

Titre : Introduction aux intégrales singulières dans le cas euclidien (II).

Jeudi 15 février 2007

Exposé de CHRISTINE LAURENT

Titre : Le noyau de Cauchy-Szegö sur le groupe d'Heisenberg.

Jeudi 19 avril 2007

Exposé de HERVÉ PAJOT

Titre : Intégrales singulières sur le groupe d'Heisenberg (I).

Jeudi 26 avril 2007

Exposé de PIERRE PANSU (Université Paris-Sud)

Titre : Plongements du groupe d'Heisenberg dans L^1 , d'après Cheeger et Kleiner.

Résumé : On explique la preuve d'un résultat récent de J. Cheeger et B. Kleiner : le groupe d'Heisenberg n'admet pas de plongement bilipschitzien dans L^1 . La preuve utilise la théorie de la mesure géométrique.

Jeudi 10 mai 2007

Exposé de HERVÉ PAJOT

Titre : Intégrales singulières sur le groupe d'Heisenberg (II).

Jeudi 24 mai 2007

Exposé de HERVÉ PAJOT

Titre : Intégrales singulières sur le groupe d'Heisenberg (III).

Jeudi 7 juin 2007

Exposé de HERVÉ PAJOT

Titre : Intégrales singulières sur le groupe d'Heisenberg (suite... et fin).

Groupe de Travail de Groupes modulaires et espaces de Teichmüller

Vendredi 24 novembre 2006

Exposé de MAXIME WOLFF

Titre : Compactification d'un espace de représentations via la topologie de Gromov équivariante.

Vendredi 15 décembre 2006

Exposé de MAXIME WOLFF

Titre : Compactification d'un espace de représentations via la topologie de Gromov équivariante (suite).

Groupe de Travail Maths discrètes

Lundi 26 février 2007

Exposé de BEAUDOU LAURENT

Titre : Compte-rendu approximatif de la conférence de Lausanne.

Résumé : Graphes expandeurs : quand les matrices et les graphes travaillent ensemble.

Lundi 5 mars 2007

Exposé de ANTOINE GERBAUD

Titre : Comment compter les graphes et multigraphes numérotés ou non numérotés, selon leurs degrés, leur nombre d'arêtes ...

Jeudi 12 avril 2007

Exposé de ALEXANDRE PINLOU

Titre : Colorations orientées de graphes

Résumé : Un homomorphisme d'un graphe orienté G vers un graphe orienté H est une application f de l'ensemble des sommets de G vers l'ensemble des sommets de H telle que pour tout arc (u, v) de G , $(f(u), f(v))$ est un arc de H . Une k -sommets-coloration orientée d'un graphe orienté G est définie comme un homomorphisme de G vers un graphe orienté H à k sommets. Cette notion de sommet-coloration orientée fut introduite en 1994, et durant les dix dernières années, elle a été largement étudiée par la communauté internationale et le nombre chromatique orienté d'un grand nombre de familles de graphes a été borné. Après un rapide état de l'art, je vous exposerai les récents résultats que nous avons obtenu, notamment pour les graphes planaires, les graphes série-parallèles ou encore les graphes planaires extérieurs. J'introduirai ensuite la notion d'arc-coloration orientée, notion naturellement définie à partir de la notion de sommet-coloration orientée. Je vous montrerai que nous sommes capables d'obtenir des bornes en fonction de paramètres connus (e.g. nombre chromatique, nombre chromatique orienté, nombre chromatique acyclique). Je vous présenterai également les résultats obtenus sur certaines classes de graphes. <http://www.labri.fr/~pinlou>

Lundi 28 mai 2007

Exposé de ANTOINE GERBAUD

Titre : Quelques résultats sur les structures aléatoires discrètes.

Groupe de travail Programme de Langlands et théorie conforme des champs

Jeudi 15 mars 2007

Exposé de EMMANUEL PEYRE

Titre : Le programme de Langlands vu par Candide (I)

Résumé : Cet exposé a pour but de présenter l'origine du programme de Langlands, c'est-à-dire la théorie du corps de classes. Il s'agit d'un exposé introductif.

Jeudi 29 mars 2007

Exposé de EMMANUEL PEYRE

Titre : Le programme de Langlands vu par Candide (II)

Résumé : Dans cet exposé nous aborderons le cas des représentations de dimension 2 et le lien avec les formes modulaires.

Jeudi 5 avril 2007

Exposé de EMMANUEL PEYRE

Titre : Le programme de Langlands vu par Candide (III)

Résumé : Dans cet exposé, nous passons à la dimension supérieure. Nous parlerons aussi d'exemples qui manquaient dans les exposés précédents.

Jeudi 19 avril 2007

Exposé de EMMANUEL PEYRE

Titre : Le programme de Langlands vu par Candide (IV)

Résumé : Cet exposé sera consacré au cas des représentations de dimension 2.

Jeudi 3 mai 2007

Exposé de JOSÉ BERTIN

Titre : Correspondance de Langlands dans le cas fonctionnel I.

Jeudi 31 mai 2007

Exposé de JOSÉ BERTIN

Titre : Correspondance de Langlands dans le cas fonctionnel II.

Jeudi 7 juin 2007

Exposé de EMMANUEL PEYRE

Titre : Les opérateurs de Hecke

Résumé : La correspondance de Langlands est rigidifiée par les valeurs propres associées aux opérateurs de Hecke. Cet exposé a pour but de faire le lien entre les versions arithmétiques et géométriques de ces opérateurs.

Groupe de Travail de Représentations des groupes de surfaces et structures géométriques

Jeudi 9 novembre 2006

Exposé de FRÉDÉRIC PALESI

Titre : Ergodicité de l'action du groupe modulaire sur les espaces de représentations.

Jeudi 16 novembre 2006

Exposé de FRÉDÉRIC PALESI

Titre : Ergodicité de l'action du groupe modulaire sur les espaces de représentations (suite).

Jeudi 23 novembre 2006

Exposé de FRÉDÉRIC PALESI

Titre : Ergodicité de l'action du groupe modulaire sur les espaces de représentations (suite).

Jeudi 30 novembre 2006

Exposé de LOUIS FUNAR

Titre : Structure symplectique / Poisson sur la variété des caractères.

Jeudi 7 décembre 2006

Exposé de LOUIS FUNAR

Titre : Structure symplectique / Poisson sur la variété des caractères (suite).

Jeudi 14 décembre 2006

Exposé de LOUIS FUNAR

Titre : Structure symplectique / Poisson sur la variété des caractères (suite).

Jeudi 18 janvier 2007

Exposé de LOUIS FUNAR

Titre : Structure symplectique / Poisson sur la variété des caractères (suite).

Jeudi 1er février 2007

Exposé de STÉPHANE BASEILHAC

Titre : Géodésiques simples sur les surfaces hyperboliques et volume des espaces de module de courbes (d'après Mirzakhani).

Résumé : On va commencer par définir/rappeler certains résultats sur la forme de Weil-Petersson sur $\mathcal{T}_{g,n}$ et l'espace $\mathcal{ML}(S)$ des laminations géodésiques mesurées d'une surface hyperbolique pointée S . Suivra une présentation globale des résultats de Maryam Mirzakhani sur la croissance du nombre des géodésiques simples de S de longueur majorée par L , lorsque $L \rightarrow \infty$. Ces résultats s'articulent (en fait de façon assez simple) autour : du théorème d'ergodicité de Howard Masur (pour l'action du groupe modulaire sur $\mathcal{ML}(S)$) ; des identités de Greg MacShane (sur les longueurs des géodésiques simples de S) ; du calcul du volume des espaces de modules de courbes. Enfin, on déterminera ce que les participants aimeraient le plus voir développer, et on mettra la main à la pâte...

Jeudi 9 février 2007

Exposé de STÉPHANE BASEILHAC

Titre : Géodésiques simples sur les surfaces hyperboliques et volume des espaces de module de courbes (d'après Mirzakhani), II.

Jeudi 8 mars 2007

Exposé de STÉPHANE BASEILHAC

Titre : Géodésiques simples sur les surfaces hyperboliques et volume des espaces de module de courbes (d'après Mirzakhani), III.

Jeudi 22 mars 2007

Exposé de STÉPHANE BASEILHAC

Titre : Géodésiques simples sur les surfaces hyperboliques et volume des espaces de module de courbes (d'après Mirzakhani), IV.

Jeudi 29 mars 2007

Exposé de STÉPHANE BASEILHAC

Titre : Géodésiques simples sur les surfaces hyperboliques et volume des espaces de module de courbes (d'après Mirzakhani), V.

Jeudi 5 avril 2007

Exposé de PIERRE ARNOUX

Titre : Autour du théorème de Mazur sur l'ergodicité de l'action du groupe modulaire sur les feuilletages mesurés projectifs.

Jeudi 3 mai 2007

Exposé de STÉPHANE BASEILHAC

Titre : Géodésiques simples sur les surfaces hyperboliques et volume des espaces de module de courbes (d'après Mirzakhani) (suite).

Soutenance de thèses et habilitation**Lundi 9 octobre 2006**

Exposé de FRANCK DORAY

Titre : Calculs explicites dans les groupes de Grothendieck et de Chow des variétés homogènes projectives.

Mardi 17 octobre 2006 — Habilitation

Exposé de FRÉDÉRIC FAURE

Titre : Aspects topologiques et chaotiques en mécanique quantique.

Jeudi 19 octobre 2006

Exposé de HA MINH LAM

Titre : Algèbre de Rees et Fibre spéciale.

Jeudi 19 octobre 2006

Exposé de BERTRAND GORSSE

Titre : Mesure p -adique associé du carré symétrique.

Jeudi 26 octobre 2006

Exposé de EMMANUEL AUCLAIR

Titre : Surfaces et invariants de type fini en dimension 3.

Résumé : Cette thèse porte sur les invariants des sphères d'homologie entière de dimension 3, et en particulier sur les invariants de type fini pour la filtration de Goussarov-Habiro. Dans une première partie, on étudie la variation d'un invariant de degré $2n$ après chirurgie le long d'une surface par un élément du $2n$ -ième terme de la série centrale descendante du groupe de Torelli.

Le calcul des claspers de Goussarov-Habiro donne des équivalences topologiques entre des chirurgies sur des corps en anses plongés dans les variétés. Ce calcul a déjà permis de préciser le comportement des invariants de type fini lors de nombreuses modifications topologiques. La deuxième partie de cette thèse est consacrée à un raffinement de ce calcul. Ce raffinement est ensuite appliqué à l'obtention d'une formule de chirurgie géométrique sur les nœuds pour les invariants de degré 4.

Vendredi 27 octobre 2006

Exposé de BORIS PASQUIER

Titre : Variétés horosphériques de Fano.

Vendredi 8 décembre 2006

Exposé de ANDREAS HÖRING

Titre : Two applications of positivity to the classification theory of complex projective varieties.

Résumé : Dans cette thèse, nous étudions deux problèmes très naturels en géométrie algébrique complexe.

La première question étudiée est de savoir si le revêtement universel d'une variété kählérienne lisse compacte avec un fibré tangent décomposé est un produit de deux variétés. A l'aide des familles couvrantes de courbes rationnelles, nous montrons que certaines variétés avec un fibré tangent décomposé possèdent une structure d'espace fibré. Une étude systématique nous permet de donner une réponse affirmative à la question pour plusieurs classes de variétés.

La deuxième question étudiée est de savoir si la positivité d'un fibré en droites implique la positivité de l'image directe, par un morphisme projectif et plat, du fibré en droites adjoint. La réponse à cette question dépend de la positivité du fibré en droites et de ses liens avec la géométrie du morphisme considéré. Nous donnons une réponse positive à la question sous de faibles conditions géométriques.

Séminaire Tripode

vendredi 1er décembre 2006

Exposé de FRANÇOIS SAUVAGEOT & HAMISH SHORT

Titre : Tripode 11

Résumé : Programme de la onzième session :

- 10h-11h, François Sauvageot (Institut de Maths de Jussieu) : Pourquoi les formes automorphes? (1ère partie).
- 11h30-12h30, François Sauvageot (Institut de Maths de Jussieu) : Pourquoi les formes automorphes? (2e partie).
- 14h-15h, Hamish Short (Aix-Marseille 1) : Sous-groupes des produits directs des groupes libres et généralisations.

Seulement trois séances cette fois-ci, pour laisser Benoît Kloeckner soutenir sa thèse à 15h30.

F. Sauvageot nous a gentiment fourni une bibliographie complémentaire concernant les formes automorphes.

vendredi 8 juin 2007

Exposé de FRÉDÉRIC HAGLUND, JEAN-CHRISTOPE YOCOZ & PIERRE GUILLOT

Titre : Tripode 12

Résumé : Programme de la douzième session :

- 10h-11h, Frédéric Haglund (Paris 11) : Géométrie des complexes cubiques $CAT(0)$.
- 11h30-12h30, François Dahmani (Toulouse 3) : Problème d'isomorphie pour les groupes hyperboliques et relativement hyperboliques.
- 14h-15h, Jean-Christophe Yoccoz (Collège de France) : Surfaces de translation et leurs espaces de modules.
- 15h30-16h30, Pierre Guillot (Strasbourg 1) : Invariants cohomologiques et cycles algébriques.

Programme du week-end de rentrée du 30 septembre et du 1er octobre 2006
Centre l'Escandille Autrans

Journée du samedi 30 septembre 2006

Heure	Intervenants	Titres des exposés
09h55-10h00	J-P. Demailly	<i>Introduction</i>
10h00-10h50	B. Pasquier	<i>Variétés horosphériques de Fano</i>
11h05-11h55	F. Rosay	<i>Champs algébriques et catégories dérivées</i>
12h10		Repas
13h30-16h30		Libre
16h30-17h00		Goûter
17h00-17h50	C. Zhu	<i>Gerbe de gamma et son cocycle</i>
18h05-18h55	M. Wolff	<i>Actions de groupes de surfaces sur le plan hyperbolique</i>
19h10-20h00	D. Piau	<i>Sur quelques modèles d'évolution avec influence du voisinage</i>
20h10		Repas
21h15-22h15		<i>Sessions de problèmes ouverts</i>

Journée du dimanche 1er octobre 2006

Heure	Intervenants	Titres des exposés
08h15-09h05	Z. Djadli	<i>Opérateurs géométriques, fonction zeta et géométrie des variétés de dimension 4</i>
09h15-10h05	L-M. Rodrigues	<i>Stabilité des tourbillons d'Oseen pour un fluide visqueux incompressible à densité variable</i>
10h05-10h30		Pause
10h30-11h20	R. Joly	<i>Dynamique qualitative des EDP et problèmes de stabilité</i>
11h35-12h25	G. Charlot	<i>Contrôle géométrique en mécanique quantique</i>
12h40		Repas

Spring School

Géométrie conforme et l'analyse sur les variétés

Grenoble, les 19, 20 et 21 mars

4 speakers (chacun 3 heures de cours)

- Alice Chang (Université de Princeton)
- Matt Gursky (Université de Notre-Dame)
- Andrea Malchiodi (SISSA Trieste)
- Paul Yang (Université de Princeton)

Les thèmes des cours

Andrea Malchiodi : The uniformization theorem for compact surfaces, definition of Q curvature, applications and variational formulation, finding conformal metrics of constant Q curvature

Alice Chang : Critical metrics of Q -curvature

Paul Yang : Topics in CR geometry

Matt Gursky : Curvature functionals in higher dimensions and the σ_k Yamabe problem; some background material on fully nonlinear equations; some existence results and open problems for the σ_k Yamabe problem.

JOURNÉES AUTOUR DE LA THÉORIE DES PENTES

du 3 au 5 avril 2007
Salle 14

Programme

Mardi 3 avril

14h00 - 15h00 Éric Gaudron (Institut Fourier)
Pentes des fibrés vectoriels adéliques - I

15h15 - 16h15 Éric Gaudron (Institut Fourier)
Pentes des fibrés vectoriels adéliques - II

Mercredi 4 avril

9h30 - 10h30 Huayi Chen (Polytechnique)
Filtration canonique - I

11h00 - 12h00 Antoine Chambert-Loir (Université Rennes I)
Application de la théorie des pentes aux théorèmes de rationalité
de fonctions sur une courbe algébrique - I

Jeudi 5 avril

9h30 - 10h30 Huayi Chen (Polytechnique)
Filtration canonique - II

11h00 - 12h00 Antoine Chambert-Loir (Université Rennes I)
Application de la théorie des pentes aux théorèmes de rationalité
de fonctions sur une courbe algébrique - II

Liste des participants extérieurs

Pascal Autissier, David Bourqui, Antoine Chambert-Loir, Lucia Di Vizio, Huayi Chen, Aurélien Galateau, Mathilde Herblot, Hugues Randriambololona, Nicolas Ratazzi, Amaury Thuillier, Evelina Viada.

JOURNÉES SUR LA GÉOMÉTRIE DES ESPACES DE REPRÉSENTATIONS

5 ET 6 AVRIL 2007, SALLE 04



5 avril 2007

14h00 - 15h00

GREG McSHANE, Université Toulouse III
Identités pour les longueurs de géodésiques

15h30 - 16h30

OLIVIER GUICHARD, Université Paris-Sud
La composante de Hitchin du point de vue analytique au point de vue géométrique

Cet exposé de panorama présentera en premier lieu les travaux de Hitchin mettant en évidence une composante spéciale dans l'espace des représentations du groupe fondamental d'une surface de Riemann Σ dans un groupe de Lie G semisimple et déployé sur \mathbf{R} . Ensuite nous expliquerons les résultats plus récents de Labourie et Fock-Goncharov permettant de caractériser les représentations appartenant à la composante de Hitchin.

En quelques mots, la composante de Hitchin $\mathcal{H}(\Sigma)$ est une composante connexe de $\text{Hom}(\pi_1(\Sigma), G)/G$ qui généralise la composante de Teichmüller $\mathcal{T}(\Sigma)$ (pour $G = \text{SL}(2, \mathbf{R})$) en ce sens que $\mathcal{H}(\Sigma)$ est topologiquement une boule de dimension $(2g(\Sigma) - 2) \times \dim G$. Sa construction est analytique et utilise la correspondance entre les fibrés plats (réductifs) et les fibrés de Higgs (semistables) due à Hitchin, Simpson, Corlette et Donaldson. En outre on peut voir cette construction comme une généralisation de la description de l'espace de Teichmüller par les différentielles quadratiques holomorphes.

L'interprétation de la composante de Teichmüller comme étant l'ensemble des représentations fidèles et discrètes de $\pi_1(\Sigma)$ dans $\text{SL}(2, \mathbf{R})$ n'a trouvé son pendant pour les composantes de Hitchin que récemment. Lorsque $G = \text{SL}(n, \mathbf{R})$, Labourie a donné une caractérisation des représentations dans la composante de Hitchin $\mathcal{H}(\Sigma)$ en utilisant la notion de courbes convexes. Pour G semisimple et déployé sur \mathbf{R} , Fock et Goncharov ont caractérisé ces représentations comme celles qui stabilisent une courbe "positive".

6 avril 2007

14h00 - 15h00

OLIVIER GUICHARD, Université Paris-Sud
Structure projectives convexes feuilletées et la composante de Hitchin pour $\text{SL}(4, \mathbf{R})$

Dans ce travail en commun avec Anna Wienhard, nous interprétons la composante de Hitchin $\mathcal{H}(\Sigma)$ pour $G = \text{SL}(4, \mathbf{R})$ comme un espace des modules de structures géométriques.

Il s'agit de structures projectives sur le fibré tangent unitaire $T^1\Sigma$ vérifiant des conditions supplémentaires. Nous introduirons précisément ces conditions géométriques supplémentaires et l'espace des modules correspondant. Nous donnerons aussi d'autres exemples de structures projectives sur $T^1\Sigma$ qui justifieront la nécessité de ces conditions supplémentaires.

Ce résultat met encore en évidence l'analogie entre les composantes de Hitchin et l'espace de Teichmüller. Notons que les travaux de Goldman permettent de décrire la composante de Hitchin pour $\text{SL}(3, \mathbf{R})$ comme l'espace de modules des structures projectives convexes sur Σ .

15h30 - 16h30

GREG McSHANE, Université Toulouse III
Birrapports de Labourie, la composante de Hitchin et identités

INVITES 2006-2007

INVITE	QUALITE	DATE ARRIVEE	DATE RETOUR	INVITANT
AIDER Méziane	PR	28 02 2007 04 06 2007	12 03 2007 09 06 2007	S. GRAVIER
AL DHAHIR Alaadin	MCF	03 06 2007	28 06 2007	C. PETERS
ALEXEEV Valery	Professeur	30 10 2006	04 11 2006	M. BRION
ARNOLDI J.-François		03 04 2007	30 06 2007	Y. COLIN DE VERDIERE
BERMAN Roberto	Post-doctorant	01 02 2007	31 12 2008	J.P. DEMAILLY
BOECHERER Siegfried	Professeur	17 10 2006	22 10 2006	A. PANTCHICKINE
BOUDHAR Mourad	MCF	20 06 2007	19 07 2007	S. GRAVIER
BOURE		29 06 2007	06 07 2007	Ph. EYSSIDIEUX
BRUMBERG Martin		01 04 2007	01 07 2007	Ch. LAURENT
BUCZYNSKI Jaroslaw	Doctorant	08 03 2007 09 07 2007	15 03 2007 13 07 2007	L. MANIVEL
CASTRO-TREJO Aline	Stagiaire	Févr.	Juin	S. GRAVIER
CHEN Huagi		01 02 2007	20 03 2007	E. GAUDRON
CLOP Albert	Post-doctorant	05 02 2007	09 02 2007	H. PAJOT
CHUVACHOVA Olga	Pré-doctorante	01 12 2006	07 08 2007	M. BRION
DAO THI TANH Ha	Doctorante	08 03 2007	31 05 2007	M. MORALES
DEROUET-JOURDAN Alexandre	Stagiaire	04 06 2007	14 07 2007	S. GRAVIER
DI VIZIO Lucia	CR	19 03 2007 02 04 2007 16 04 2007	23 03 2007 06 04 2007 20 04 2007	M. BRION
DRINOVEC Barbara	Professeur	21 09 2006	28 09 2006	Ch. LAURENT
ECKL Thomas	Doctorant	02 10 2006	06 10 2006	J.P. DEMAILLY
ELKHADHRA Fredj	Enseignant	02 07 2007	18 07 2007	J.P. DEMAILLY
GHOMARI Kaoutar	Enseignante	13 01 2007	10 02 2007	S. VU NGOC
GHILOUFI Nourredine	Pré-doctorant	03 11 2006	17 11 2006	J.P. DEMAILLY
KHALFALLAH Adel	Assistant	01 04 2007	30 06 2007	S. KOSAREW
KHEDIRI Hedi	Enseignant	02 07 2007	18 07 2007	J.P. DEMAILLY
KISHIMOTO Takashi	Doctorant	02 11 2006	31 10 2008	M. ZAIDENBERG
LANDSBERG	Professeur	09 07 2007	14 07 2007	L. MANIVEL
LEMAITRE François		01 06 2007	30 06 2007	H. PAJOT
LOSEU Ivan	Post-doctorant	01 06 2007	28 06 2007	M. BRION
MERKLI Marco	Professeur	08 07 2007	05 08 2007	A. JOYE
OLBRICHT Roland	Doctorant	01 03 2007	30 06 2007	M. BRION
OTERA Daniele	Doctorant	03 10 2006	30 06 2007	L. FUNAR
PALI Nefton	Post-doctorant	01 12 2006	30 10 2007	G. BESSON
PERLING Markus	Post-doctorant	29 09 2005	30 09 2007	M. BRION
PIOLA Guillaume		02 07 2007	31 07 2007	S. GRAVIER
PRZYBYLSKA Maria	Post-doctorante	01 02 2005	31 12 2006	F. SERGERAERT
ROMERO Ana	Doctorante	15 09 2006	15 12 2006	F. SERGERAERT
RUZZI Alessandro	Post-doctorant	04 09 2006 05 03 2007	31 12 2006 08 07 2007	M. BRION
SEMRI Ahmed	MCF	04 06 2007	03 07 2007	S. GRAVIER
SIGAL Mickaël	Professeur	07 07 2007	19 07 2007	A. JOYE
SULTAN Ahmad	Stagiaire	03 04 2007 07 07 2007	30 06 2007 15 07 2007	F. FAURE
TOPART Hélène		27 02 2007	30 06 2007	S. GRAVIER
TORKI-HAMZA Nabila	Professeur	10 06 2007	24 06 2007	M. BRION
ZUDDAS Fabio		Mars	Mars (3 semaines)	S. GALLOT
VAN DERHAN Julie	Stagiaire	10 06 2006	08 09 2006	Ch. LESCOP

Coopérations nationales
1^{er} septembre 2006 - 30 juin 2007

GDR 1026 : Medicis

Responsable : Marc GIUSTI

Membres du laboratoire participants : Gérard GONZALEZ-SPRINBERG, Marcel MORALÈS, Francis SERGERAERT.

GDR 2252 : Analyse et Géométrie en plusieurs variables complexes

Responsable à Toulouse : Pascal Thomas

Membres du laboratoire participants : Thierry BOUCHE, Jean-Pierre DEMAILLY, Christine LAURENT-THIÉBAUT, Gérard VINEL, Mikhail ZAIDENBERG.

Date de début : 2004

GDR 2249 : Groupes, Géométrie et Représentations

Responsable : Bertrand REMY (Lyon)

Membre du laboratoire participant : tous les membres des équipes d'Algèbre et Géométrie et de Géométrie différentielle

Date de début : 01/01/2003

Date de fin : 01/01/2007

GDR 2101 : Analyse fonctionnelle et harmonique

Responsable à Bordeaux : El Maati OUHABAZ

Membres du laboratoire participants : Hervé PAJOT, Lucien CHEVALIER (responsable local),

Date de début : 2004

Date de fin : décembre 2007

GDR 2105 : Tresses et Topologie de basse dimension

Responsable : Christian BLANCHET (Université de Bretagne-Sud)

Correspondant à Grenoble : Louis FUNAR

Membre du laboratoire participant : Emmanuel AUCLAIR, Stéphane BASEILHAC, Michael EISERMANN, Louis FUNAR, Christine LESCOP, Vlad SERGIESCU, Maxime WOLFF.

Date de début : janvier 2004

Date de fin : janvier 2008

GDR 2279 : Mathématiques et Physique Quantique

Responsable à Orsay (LPT) : Monique COMBESCURE

Membres du laboratoire participants : Yves COLIN de VERDIÈRE, Alain JOYE (responsable local), Bernard PARISSE, Françoise TRUC, San VU-NGOC, Frédéric FAURE.

Date de début : 01/01/2005

Date de fin : 01/01/2009

<http://gdrmpmq.in2p3.fr/>

GDR 2432 : Algèbre non commutative et théorie des invariants en théorie des représentations

Responsable : Thierry LEVASSEUR (Brest)

Membres du laboratoire participants : Michel BRION, Olga CHUVASHIVA, Odile GAROTTA, Laurent MANIVEL, Boris PASQUIER, Evgeny SMIRNOV.

Date de début : 01/01/2002

Date de fin : 01/01/2006 (en cours de renouvellement)

GDR 2945 : Singularités et Applications

Responsable : Michel GRANGER (Angers)

Membres du laboratoire participants : Gérard GONZALES-SPRINBERG, Marcel MORALES

Date de début : 01/01/2006

Date de fin : 31/12/2010

GDR 2875 : Topologie algébrique et applications

Responsable : Benoît Fresse (Lille)

Membres du laboratoire participants : Francis SERGERAERT

Date de début : 01/01/2005

Date de fin : 01/01/2009

GDR 2900: CHANT « Equations Cinétiques et Hyperboliques : Applications, Numérique et Théorie »

Responsable : François CASTELLA (Rennes)

Membres du laboratoire participants : Eric DUMAS

Date de début : 2005

Date de fin : 2009

<http://chant.univ-rennes1.fr/>

GDR 2948: MOAD « Modélisation, Asymptotique Dynamique non-linéaire »

Responsable : Sylvie BENZONI (Lyon)

Membres du laboratoire participants : Thierry GALLAY

ACI Jeunes Chercheurs : Modélisation stochastique de systèmes hors équilibre

Responsable : Nils Berglund (CTP Marseille-Toulon)

Membres du laboratoire participants : Alain Joye

Date de début : du 09/2004

Date de fin : 09/2007

Durée : 36 mois

<http://berglund.univ-tln.fr/aci/index.html>

ACI Nouvelles interfaces des Mathématiques : Projet Arborescences

Responsable : Yann Guédon (CIRAD Montpellier).

Membres du laboratoire participants : Didier PIAU

Date de début : 2004

Date de fin : 2007

Durée : 36 mois

ACI Fond National de la Science : Nouvelles Interfaces des Mathématiques : Projet Numération

Responsable à Marseille : Pierre ARNOUX

Membres du laboratoire participants : Jean-Louis VERGER-GAUGRY

Date de début : 19/07/2004

Date de fin : 19/07/2007

Durée : 36 mois

ANR Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs : « Aspects algébrique et analytique de la géométrie complexe en dimension supérieure » (JC05_44406)

Responsable : Stéphane DRUEL

Membres du laboratoire participants : Laurent Bonavero, Philippe Eyssidieux, Catriona Maclean

Date de début : 09/2005

Date de fin : 09/2008

Durée : 36 mois

ANR Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs : « Géométrie et analyse des conjectures du volume »

Responsable : Stéphane BASEILHAC

Membres du laboratoire participants :

Date de début : 09/2005

ANR Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs : « Théorie des Champs en Analyse »

Responsable : Stéphane Guillermou

Membres du laboratoire participants : Chenchang Zhu

Date de début : 09/2006

Date de fin : 09/2009

Durée : 36 mois

ANR Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs : « Résonances et décohérence en chaos quantique »

Responsable : Stéphane NONENMACHER (Saclay)

Membres du laboratoire participants : Frédéric FAURE

Date de début : 10/2005

Date de fin : 10/2008

Durée : 36 mois

ANR Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs : « Approche géométrique à l'approximation diophantienne »

Responsable : Lucia Di Vizio (Jussieu)

Membres du laboratoire participants : Eric Gaudron, Gael Remond

Date de début : 01/01/2007

Date de fin : 31/12/2009

ANR Programme Blanc: « Autour de la conjecture de Cannon »

Responsable : Hervé Pajot

Membres du laboratoire participants : H. Larome, N. Juillet,

Date de début : 01/2007

Date de fin : 12/2009

Durée : 36 mois

ANR Programme blanc : « Modèles aléatoires de l'évolution du vivant »

Responsable : Étienne Pardoux (LATP Marseille).

Membres du laboratoire participants : Didier PIAU

Date de début : 09/2006

Date de fin : 09/2009

Durée : 36 mois

ANR Programme Sécurité, Systèmes embarqués et Intelligence Ambiante : Sécurité et tolérance aux fautes pour exploiter le calcul ambiant sur dans des environnements large echelle

Responsable : Christophe CERIN (Université Paris XIII)

Membres du laboratoire participants : Roland GILLARD, Vincent DESPIEGEL

Date de début : 2006

Date de fin : 2009

Durée : 36 mois

**Coopérations internationales 2006
du 1^{er} septembre 2006 au 30 juin 2007**

Réseaux européens

● **GIFT “Global Integrability of Field Theories” NEST**

Responsable français : **Christiaan PETERS**

Durée : 2 ans (du 01/01/2005 au 31/12/2006)

Pays concernés : Allemagne (Karlsruhe, Heidelberg), France (Grenoble I, Toulouse III), Pays-Bas (Amsterdam), Royaume-Uni (Lancaster).

<http://iaks-www.ira.uka.de/iaks-calmet/GIFT/index.php>

● **LIEGRITS "Flags, Quivers and Invariant Theory in Lie Representation Theory"**

Responsable français : **Thierry LEVASSEUR (Brest)**

Contact local : **Michel BRION**

Durée : 4 ans (du 01/02/2004 au 31/01/2008)

Type de coopération : Marie Curie Research Training Network (MRTN-CT 2003-505078)

Partenaire français : CNRS

Pays concernés : Belgique (Anvers), Danemark (Aarhus), France, Allemagne (Wuppertal), Hongrie (Budapest), Israël, Italie (Rome), Norvège, Espagne (Almeria), Angleterre (Oxford).

<http://home.mathematik.uni-freiburg.de/algebra/LiegritsStartseite.html>

Programme d'Action Intégrée

● **PAI franco-slovène (PROTÉUS- 08677YJ)**

Etablissement : Institute of Mathematics, Physics and Informatics

Responsable français : **Louis FUNAR**

Durée : de 2005 à

● **PAI franco-espagnol (PICASSO-09556QD)**

« Effacabilité, rectifiabilité et intégrales singulières »

Etablissement : Université autonome de Barcelone

Responsable français : **Hervé PAJOT**

Durée : 01/01/2005 au 31/12/2006

● **PAI franco-slovène (PROTÉUS- 08665WD)**

Etablissement : Institut de Mathématiques de l'Université de Ljubljana

Responsable français : **Christine LAURENT**

Durée : du 1/01/2005 au 31/12/2006

● **PAI franco-italien (GALILEE – 14342RF)**

« Isopérimétrie et rectifiabilité en géométrie sous-riemannienne »

Etablissement : Université de Bologne

Responsable français : **Hervé PAJOT**

Durée : 01/01/2007 au 31/12/2007

● **PAI franco-belge (TOURNESOL – 13984TG)**

« Théorie de la mesure géométrique dans les espaces singuliers »

Etablissement : Université catholique de Louvain

Responsable français : **Hervé PAJOT**

Durée : 01/01/2007 au 31/12/2007

● **PAI franco-hongrois (BALATON - 11003VG)**

Mathématiques discrètes

Etablissement : Académie des Sciences de Hongrie à Budapest

Responsable français : **Sylvain GRAVIER**

Durée : 01/01/2006 au 31/12/2007

● **PAI franco-algérien (TASSILI - 05 MDU 639 B)**

Accord CMEP (Comité Mixte d'Evaluation et de Programme) - programme TASSILI

Didactique et mathématiques discrètes

Etablissement : l'Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene d'Alger (USTHB)

Responsable français : **Sylvain GRAVIER**

Durée : 01/01/2005 au 31/12/2008

Coopérations diverses

● **Programme PREMIER**

Recherche et Cours de Master France-Amérique Latine

Etablissement France : Laboratoire Paul Painlevé, Université de Lille 1

Etablissement Uruguay : Centro de Matematica, UDELAR (Université de la République), Montevideo, Uruguay

Contact local : **Gérard GONZALEZ-SPRINBERG**

Durée : de 2005 à 2008

● **PICS CNRS Formath Vietnam**

Responsable : **Lionel SCHWARTZ** (Université Paris-Nord)

Membres participants du laboratoire : Marcel MORALES, Mikhail ZAIDENBERG, Alexei PANTCHICHIKINE

Durée : 01/01/2006 au 31/12/2009

● **Programme COFECUB-CAPEs: "Cremona, feuilletages, polytopes et singularités."**

Responsable français : **Gérard GONZALEZ-SPRINBERG**

Durée : du 01/01/2007 au 31/12/2010

Pays concernés : Brésil (UFRGS-Porto Alegre), France (Institut Fourier, UJF-Grenoble 1)

● **Coopération interuniversitaire du Ministère Italien de la Recherche**

Etablissements : Orsay, Palerme, Rome

Responsable français : **S. GALLOT**

Durée : de 2005 à 2008

Accueil de chercheurs, post-doctorants, doctorants et pré-doctorants

● **Accueil de Chercheurs**

PAI Franco-Slovène (PROTÉUS)

Barbara DRINOVEC-DRNOVSEK (Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko, Ljubljana, Slovénie)

Présence au laboratoire : du 21/09/2006 au 28/09/2006

Invitant : **Christine LAURENT-THIÉBAUT**

Marko SLAPAR (Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko, Ljubljana, Slovénie)

Présence au laboratoire : du 14/12/2006 au 21/12/2006

Invitant : **Christine LAURENT-THIÉBAUT**

● **Accueil de pré-doctorant**

Bourse pré-doctorale sur réseau européen LIEGRITS

Roland OLBRICHT (Université de Wuppertal, Allemagne)

Présence au laboratoire : du 01/03/2007 au 30/06/2007

Invitant : **Michel BRION**

Bourse pré-doctorale sur réseau européen LIEGRITS

Olga CHUVASHOVA (Université d'Etat de Moscou, Russie)

Présence au laboratoire : du 13/02/2006 au 11/08/2006 et du 8/01/2007 au 07/08/2007

Invitant : **Michel BRION**

● **Accueil de Post-doctorants**

Bourse sur réseau européen GIFT

Maria PRZYBYLSKA (Torun Centre for Astronomy, Torun, Pologne)

Présence au laboratoire : du 01/02/2005 au 31/12/2006

Invitant : **Francis SERGERAERT**

Bourse du Ministère Italien

Alessandro RUZZI (Università La Sapienza, Rome, Italie)

Présence au laboratoire : 31/08/2006 au 31/12/2006

Invitant : **Michel BRION**

Bourse post-doctorale sur réseau européen LIEGRITS

Alessandro RUZZI (Università La Sapienza, Rome, Italie)

Présence au laboratoire : du 05/03/2007 au 8/07/2007

Invitant : **Michel BRION**

PAI Franco-espagnol

Albert CLOP (Universitat Autònoma Barcelona, Espagne)

Durée du séjour : du 05/02/2007 au 09/02/2007

Invitant : **Hervé PAJOT**

Bourse EGIDE du gouvernement français

Daniele OTERA (Università di Palermo, Italie)

Présence au laboratoire : 04/10/2006 au 30/06/2007

Invitant :

Bourse de la Deutsche Forschungsgemeinschaft

Markus PERLING (Universität Kaiserslautern, Allemagne)

Présence au laboratoire: du 01/09/2005 au 01/09/2007

Invitant : **Michel BRION**

Bourse Marie Curie

Robert BERMAN (Chalmers University of Technology, Göteborg, Suède)

Présence au laboratoire : du 1^{er}/02/2007 au 31/12/2008

Invitant : **Jean-Pierre DEMAILLY**

Bourse Marie Curie OIF

Nefton PALI

Présence au laboratoire : du 01/11/2006 au 31/10/2007

Invitant : **Jean-Pierre DEMAILLY**

● **Accueil de Doctorants**

Bourse du programme COFECUB-CAPEs

Leandro MERLO (UFRGS Porto Alegre, Brésil)

séjours à l'Institut Fourier, à partir de 2007

Directeur de thèse : **Gérard GONZALEZ-SPRINBERG**

Bourse FORMATH VIETNAM

Ha DAO THI THANH (Université Vinh, Hanoi, Vietnam)

Présence au laboratoire : 08/03/2007 au 27/05/2007

Directeur de thèse: **Marcel MORALES**

Martin BRUMBERG (Université Humboldt, Berlin, Allemagne)

Presence au laboratoire: du 01/04/2007 au 01/07/2007

Invitant : **Christine LAURENT-THIEBAUT**

Programme SOCRATES d'échanges d'enseignants et d'étudiants

Accords signés avec l'Allemagne :

Berlin – Humboldt Universität (coordinateur : **Christine LAURENT-THIÉBAUT**)

Berlin – Technische Universität (coordinateur : **Roland GILLARD**)

Renouvelé pour 2006-2007

Bonn (coordinateur : **Gérard BESSON**)

Constance (coordinateur : **Odile GAROTTA**)

Karlsruhe – Universität karlsruhe (coordinateur : **Thierry GALLAY**)

Accord signé avec l'Espagne :

Cadix (coordinateur : **Marcel MORALÈS**)

Cantabrie

Accords signés avec l'Italie :

Turin (coordinateur : **Christiaan PETERS**)

Pavie (coordinateur : **Christiaan PETERS**)

Palerme (coordinateur : **Louis FUNAR**)

Accord signé avec la Pologne

Uniwersytet Jagiellonski /Jagiellonian University

Accord signé avec la Roumanie :

Cluj-Napoca (coordinateur : **Louis FUNAR**)

Accord signé avec la Suisse :

Neuchâtel (coordinateur: **Gérard BESSON**)

Accord signé avec le Royaume-Uni :

Bath (coordinateur: **Odile GAROTTA**)

Warwick (coordinateur : **Alain JOYE**)

ENSEIGNANTS / CHERCHEURS

ANNEE 2006-2007

PERMANENTS UJF

PERMANENTS CNRS

PROFESSEURS

DIRECTEURS DE RECHERCHE

ALIBERT Daniel (*détachement Bamako*)
BARGE Jean (*Dét. Polytech. Paris*)
BERARD Pierre
BERTIN José
BROWN Martin
COLOMBEAU Jean-François
DEMAILLY Jean-Pierre
DJADLI Zidine
EYSSIDIEUX Philippe
GALLAY Thierry
GALLOT Sylvestre
GASQUI DE ST JOACHIM Jacques
GILLARD Roland
GONZALEZ-SPRINBERG Gérard

GUILLOU Lucien
JOYE Alain
KOSAREW Siegmund
LAURENT Christine
LEPREVOST Franck (*Dét. U. Luxembourg*)
MARIN Alexis
PAJOT Hervé
PANTCHICKINE Alexei
PEYRE Emmanuel
PETERS Christiaan
PIAU Didier
ROBERT Gilles
WITOMSKI Patrick (*Rech. Math. Appli.*)
ZAIDENBERG Mikhail

BESSON Gérard
BRION Michel
LAURENT Yves
LESCOP Christine
MANIVEL Laurent
ROBERT Raoul

MAITRES DE CONFERENCES

CHARGES DE RECHERCHE

BACHER Roland
BASEILHAC Stéphane
BESSIERES Laurent
BESSOT Annie (*Rech. Labo. Leibniz*)
BONAVERO Laurent
BOUCHE Thierry
CARRIERE Yves
CATZ Ghislaine
CHAMPETIER Christophe
CHARLOT Gregoire
COQUIO Agnès
DATRY Christian
DECAUWERT Jean-Marc
DEMANGE Bruno
DERAUX Martin
DUMAS Eric
DUPUIS Christian
EISERMANN Michael
GAROTTA Odile
GAUDRON Eric

GOSSELIN Pierre
JOLY Romain
KASHIWABARA Takuji
LEURIDAN Christophe
MACLEAN Catriona
MAUGENDRE Hélène
MOSER Claude (*Dr Adjoint IUFM*)
MOUTON Frédéric
PARREAU Anne
PARISSE Bernard
PECHE Sandrine
REMOND Gael
ROZOY Luc
SALLAZ Alain
SERGIESCU Vlad
SPEHNER Dominique
ZHU Chenchang

DRUEL Stéphane
DUCHON Jean
FUNAR Louis
GRAVIER Sylvain
GUILLERMOU Stéphane
MOLLARD Michel
RIVOAL Tanguy
VERGER-GAUGRY Jean-Louis
VU NGOC San

PRAG

PERSONNELS D'AUTRES ETABLISSEMENTS

BOUVIER Catherine
DARRACQ Marie-Cécile (*Valence*)
ROMBALDI Jean-Etienne (*Valence*)
VINEL Gérard

DECAUWERT Monique (*MCF Chambéry - Chercheur à l'IF*)
MORALES Marcel (*PR IUFM Lyon - Chercheur à l'IF*)
TRUC Françoise (*MCF Grenoble II - Chercheur à l'IF*)

IATOS - ITA - ATER - MONITEURS

ANNEE 2006 - 2007

U. J. F

IATOS

BIASINI Marie-Hélène
EL GARES Sylviane
FERES Robert
GARCIA Laurence
GEDDA Chantal
KASSAMA Marie-Noelle
LOIODICE Brigitte
MARTIN Françoise
MICHEL Gabrielle
MOHKTARI Boucif (CDD)
SALLUSTIO Corinne
STRANO Anne-Marie

IREM

GIRON Carine
GLENAT Pierrette (CDD)
RICHER Ghislaine

MATH DOC

COSTERG Isabelle (CDD)
CHERHAL Elisabeth
GOUTORBE Claude

C.N.R.S.

ITA

BARBELENET Martine
CATRAIN Nathalie
DELEGUE Marie-Anne (CDD)
LEINARDI Francesca
MARCHAND Mickael
RAHAL Géraldine

MATH DOC

BARBE-ZOPPIS Catherine
CHARLES Myriam
FALAVARD Hélène
HEIGEAS Laure

A T E R

BROUSTET Amael (*A cpter 1.10.06*)
JARZACK Candice (*A cpter 1.10.06*)
ROSAY Fabrice
WOLFF Maxime

MONITEURS

CRIDA Ameline
DESPIEGEL Laurent
GERBAUD Antoine
JUILLET Nicolas
LABLEE Olivier
LAROME Hadrien
LOMBARDO Guillaume
MAURIN Guillaume
MEGY Damien
PALESI Frédéric
PAGELOT Sébastien
RODRIGUES Luis
SCHWEITZER Michel
TAPIE Samuel

