

RAPPORT ANNUEL ANNUAL REPORT 2007

Le Bois-Marie • 35, route de Chartres • 91440 BURES-SUR-YVETTE • FRANCE
T +33 | 60 92 66 00 **F** +33 | 60 92 66 69 **M** com@ihes.fr | www.ihes.fr

Table des matières

Le mot du Président.....	p. 4
La note du Directeur.....	p. 6
Hommage à Raymond BARRE.....	p. 8
Prix Seki Takakazu.....	p. 9

Rapport scientifique

La vie scientifique à l'IHÉS.....	p. 12
Comité Scientifique	p. 17

Personnel permanent

Professeurs et Directeur.....	p. 20
-------------------------------	-------

Coopération internationale

Institut Post-Doctoral Européen.....	p. 36
Programme William Hodge.....	p. 39

Chercheurs invités

Chercheurs invités	p. 42
Séminaires.....	p. 51
Prépublications	p. 55
Ouvrages élaborés à l'IHÉS	p. 58
Statistiques.....	p. 74

Événements

« Assemblage de protéines, dynamique et fonction »	p. 82
« Géométrie algébrique sur le corps à un élément »	p. 85
Conférence en l'honneur du 60 ^{ème} anniversaire d'Alain CONNES.....	p. 87
Journée en l'honneur de Leonhard EULER.....	p. 90
Conférence en l'honneur du 60 ^{ème} anniversaire de Jean Pierre BOURGUIGNON.....	p. 91
« Mathematical Modeling and Analysis on Biological and Chemical Systems ».....	p. 94
Première conférence Sackler.....	p. 97
« Quels sont les outils théoriques les plus fructueux pour comprendre les systèmes biologiques ? »	p. 99

Les Publications Mathématiques	p. 102
--------------------------------------	--------

Rapport administratif

Le Conseil d'Administration et la Direction	p. 104
---	--------

Rapport financier	p. 108
-------------------------	--------

Activités culturelles	p. 114
-----------------------------	--------

Partenaires et donateurs

Soutiens institutionnels	p. 116
Donateurs 2007	p. 117
Constitution du comité de soutien de la Chaire Pierre Bonelli.....	p. 118
Accord de partenariat avec la Société Générale	p. 119

Aperçu 2008

Célébrations du 50 ^{ème} anniversaire de l'IHÉS	p. 122
--	--------

Les Amis de l'IHÉS

p. 125

Friends of IHES

p. 129

Table of Contents

A word from the Chairman.....	p. 4
The Director's Note.....	p. 6
A Tribute to Raymond BARRE.....	p. 8
The Seki Takakazu Prize.....	p. 9
 Scientific report	
Scientific Activity at IHÉS.....	p. 12
Scientific Committee.....	p. 17
 Permanent Professors	
Professors and Director.....	p. 20
 International Co-operation	
European Post-Doctoral Institute	p. 36
William Hodge Fellowship.....	p. 39
 Invited Researchers	
Invited Researchers.....	p. 42
Seminars.....	p. 51
Preprints.....	p. 55
Articles Written at IHÉS	p. 58
Statistics.....	p. 74
 Events	
"Protein Assembly, Dynamics and Functions"	p. 82
"Algebraic Geometry over the Field with One Element"	p. 85
Conference in honour of Alain CONNES.....	p. 87
In honour of Leonhard EULER	p. 90
Conference in honour de Jean-Pierre BOURGUIGNON.....	p. 91
"Mathematical Modeling and Analysis on Biological and Chemical Systems"	p. 94
First "Sackler Lecture"	p. 97
"What are the Theoretical Tools most Useful for Understanding Biological Systems?".....	p. 99
Les Publications Mathématiques	p. 102
 Administrative Report	
Board of Directors and Management.....	p. 104
Financial Report.....	p. 108
Cultural Activities	p. 114
 Partners and donors	
Sponsors	p. 116
2007 Donors.....	p. 117
Creation of the Pierre Bonelli Chair Support Committee	p. 118
Partnership Agreement with Société Générale.....	p. 119
 Preview 2008	
IHÉS 50 th Anniversary Celebrations	p. 122
 Les Amis de l'IHÉS	
	p. 125
 Friends of IHES	
	p. 129



Le mot du Président

A word from the Chairman

De nouveaux statuts pour l’Institut

L’IHÉS bénéficie du statut de fondation reconnue d’utilité publique depuis le 8 janvier 1981. Deux décennies après la création de cette fondation, ses statuts avaient besoin d’être toilettés afin de mieux répondre tant à l’évolution de son fonctionnement qu’aux nouvelles contraintes administratives et juridiques des fondations, notamment en relation avec le développement du mécénat. En concertation avec les services compétents du Ministère de l’Intérieur, le Conseil d’administration de l’Institut a donc proposé des modifications qui ont été validées par l’État selon la réglementation en vigueur¹.

Les modifications introduites portent principalement sur l’administration et le fonctionnement de la Fondation : le Conseil d’Administration peut comprendre jusqu’à 18 membres répartis en trois collèges : le collège des fondateurs, celui des membres de droit (Ministère de la Recherche et CNRS) et celui des personnalités qualifiées ; le Conseil a maintenant un trésorier, tout spécialement en charge de superviser la gestion financière. Pour être conforme à la nomenclature officielle, le Comité scientifique de l’Institut prend le nom de « Conseil scientifique ».

Ces nouvelles dispositions permettront à l’IHÉS de pouvoir continuer sa route dans un cadre réglementaire clair et adapté à son développement.

Un soutien remarqué à l’activité de recherche en biologie

En fin d’année 2007, l’IHÉS a reçu la promesse de don la plus importante de son histoire : en effet, la Fondation Simons s’est engagée sur la somme de 6 000 000 d’euros sous la forme d’un don-défi qui rejoindra les fonds propres au fur et à mesure de l’arrivée des fonds les abondant. À la demande de cette Fondation, la moitié de cette somme sera affectée au développement de l’activité en biologie à l’IHÉS. Sous l’impulsion de Mikhail GROMOV, des travaux ont été immédiatement lancés sur une recherche innovante en médecine portant sur la « géométrie électrophysiologique du cœur ». Après avoir joué un rôle décisif dans le succès de la première

¹Arrêté en date du 9 novembre 2007 publié au Journal Officiel de la République Française du 20 novembre 2007 sous la référence NOR : IOCA076194A.

A new legal status for the Institute

IHÉS has been a private foundation in the public interest since January 8 1981. Two decades after of its creation, the legal status of the foundation needed some updating, firstly because it operates differently now, and secondly because of the new administrative and legal constraints that came into force with the increase in sponsorship. The IHÉS Board of Trustees therefore proposed a certain number of modifications to this status, in consultation with the appropriate offices of the Ministry of Internal Affairs, which were approved by the State in accordance with current legislation¹.

Modifications introduced recently focus on the administration and management of the foundation: the Board of Directors can comprise up to 18 members divided into 3 colleges: the founding members college, ex-officio members (from the Ministry of Higher Education and Research and CNRS), and individual members. The Board now has a treasurer in charge of supervising financial management. In order to match the Official nomenclature, the Institute’s Scientific Committee has been renamed “Scientific Council”.

These new measures will enable IHÉS to pursue its activities in a legal framework that is clear and in line with its development.

Major support for biology-related activities

At the end 2007, IHÉS received a pledge for its largest ever gift from the Marilyn & Jim Simons Foundation. The foundation has committed to a six million euro challenge gift to IHÉS, that will be paid as funds are collected for the campaign. As requested by the foundation, half of the sum will be used for the long term stabilization of the biology activity at the Institute. Under Mikhail GROMOV’s initiative, an innovating research activity in Medicine on the «electrophysiological geometry of the heart» has been launched.

Having played a major role in the success of the Institute’s first fundraising campaign, Marilyn and James

¹Decree of 9 November 2007 published in the French Official Journal of November 20 2007, reference NOR/ IOCA076194A.

campagne internationale de recherche de fonds de l'Institut, Marilyn et James SIMONS en sont, une fois de plus, de généreux mécènes.

Je souhaite vivement que les donateurs et soutiens de l'Institut, publics comme privés, voient dans cette nouvelle dotation le signe de sa grande vitalité et de sa volonté de se projeter dans l'avenir de façon maîtrisée.

Une ouverture en direction des jeunes chercheurs

Le jeudi 13 décembre 2007 a eu lieu la signature d'une convention avec la Société Générale pour le versement de 1 000 000 d'euros aux fonds propres de l'IHÉS visant à financer à perpétuité des formations avancées en direction des jeunes, comme des écoles d'été, organisées le plus souvent en partenariat avec d'autres institutions scientifiques.

Même si l'institut a, depuis sa création en 1958, eu un rayonnement considérable par le biais de séminaires dont les notes continuent à se vendre année après année (comme les *Éléments de Géométrie Algébrique* d'Alexander GROTHENDIECK), c'est seulement récemment que l'Institut a organisé des sessions de formation avancée concentrées dans le temps. La première édition de ce type de rencontres a eu lieu en juillet 2006 quand l'IHÉS a organisé, en collaboration avec le département de mathématiques de l'université Paris-sud, une « École d'été franco-asiatique de géométrie algébrique et théorie des nombres ». Cet événement a été l'occasion d'un grand rassemblement de jeunes scientifiques de très haut niveau dont plus de 100 des meilleurs étudiants asiatiques s'intéressant à la géométrie algébrique et la théorie des nombres.

Rayonnement et développement international

La Société Mathématique Japonaise a décidé d'attribuer le Prix Seki Takakazu 2007 à l'IHÉS. Cette distinction vise à reconnaître l'action de personnes et d'organismes ayant contribué au progrès des mathématiques au Japon et au développement des relations de la communauté mathématique japonaise avec des collaborateurs étrangers. Sont ainsi couronnés les efforts importants développés depuis plusieurs années par la Direction de l'Institut, conformément à la stratégie mise en place par le Conseil d'administration, en vue d'accueillir à l'Institut plus de chercheurs venant d'Asie.

Le Conseil d'Administration a approuvé l'ensemble des manifestations prévues pour célébrer le cinquantenaire de l'IHÉS en 2008. Je sais que tout le personnel de l'Institut est déjà très mobilisé pour préparer cet ensemble ambitieux qui doit mettre en valeur les atouts et les réussites de l'Institut.

Cette année sera aussi l'occasion de faire passer les efforts engagés pour développer les fonds propres de l'Institut à un niveau supérieur. Je remercie vivement tous ceux, et notamment les membres du Conseil d'Administration, qui contribuent à améliorer la situation financière de l'IHÉS par leurs dons et les contacts fructueux qu'ils permettent de nouer avec des donateurs.

Philippe LAGAYETTE

SIMONS demonstrate their generosity once again.

My wish is that donors and supporters of the Institute, both public and private, see this new gift as a sign of the great vitality of the Institute and its commitment to securing its financial situation in the future.

Reaching out towards young researchers

IHÉS signed a partnership with Société Générale on Thursday December 13 2007: an endowment of one million euros will be made to the Institute to fund in perpetuity advanced training sessions for young researchers, such as summer schools, to be organised in the main in partnership with other scientific institutions.

Since its creation in 1958, the Institute has always enjoyed international reach thanks to its famous lectures (like the Éléments de Géométrie Algébrique by Alexander GROTHENDIECK) whose notes keep attracting a wide audience year after year. It is only recently that advanced training sessions over short period of times were first organised. The first such event took place in July 2006 with the "French-Asian Summer School in Algebraic Geometry and Number Theory" co-organised with University Paris-Sud. This event brought together a large number of very talented young scientists, among whom 100 of the best Asian students, who are specialised in work related to Algebraic Geometry and Number Theory.

International outreach and development

The 2007 Seki Takakazu Prize was awarded to IHÉS by the Japan Mathematical Society. This distinction is awarded to persons or institutions contributing to the improvement of mathematics in Japan and to the development of partnerships between the Japanese mathematical community and foreign institutions.

The important efforts made by the Institute's management in line with the strategy decided by the Board of Directors are thus rewarded.

The Board of Directors approved the calendar of events planned on the occasion of the Institute's fiftieth anniversary to take place in 2008. I know that IHÉS staff has already worked extensively on the preparation of this celebration that will showcase the Institute's assets and achievements, and I am most grateful for this.

The coming year will also represent an opportunity to further develop the Institute's endowment fund. I would like to thank all those - not forgetting Board members - who contribute to the improvement of the Institute's financial situation through their gifts and fruitful contacts with potential donors.

Philippe LAGAYETTE



La note du Directeur

The Director's Note

Une année maîtrisée budgétairement

L'année 2007 n'a pas connu de changement dramatique de la situation budgétaire de l'IHÉS. Aucun contrat majeur n'était en renouvellement, et la montée en puissance de la part des ressources provenant des produits financiers des fonds propres a connu un rythme conforme aux estimations budgétaires. Le principal enjeu se trouvait donc dans le suivi des dépenses et dans le maintien d'une multitude de sources de financement de petite taille ou de taille moyenne (près d'une trentaine à ce jour). Pour le premier aspect, les efforts faits depuis plusieurs années pour affiner les outils de gestion de l'Institut permettent maintenant un suivi beaucoup plus serré de l'exécution du budget. Le second aspect est, lui, beaucoup plus aléatoire étant donné que, si la recherche de ressources nouvelles, notamment hors de France, est un souci permanent de la direction et du service de développement, le succès n'est pas toujours au rendez-vous, surtout que beaucoup des financeurs potentiels appliquent souvent une politique visant à ne pas pérenniser les soutiens.

L'un dans l'autre, on peut dire que 2007 a été une année budgétairement bien maîtrisée, puisque l'objectif fixé par le Conseil d'Administration de faire retrouver à la trésorerie de l'Institut le niveau qu'il avait avant la crise financière des années 2001-2002 a été atteint.

La remise en état de la cafeteria

Le gros chantier de l'année a été la rénovation de la cafeteria, à la fois par le volume de dépenses qu'il impliquait mais aussi à cause de la répercussion qu'il a eu sur la vie de l'Institut.

Il s'agissait de rénover complètement les équipements dont beaucoup n'étaient plus conformes aux normes, d'améliorer les conditions de travail de son personnel en créant des zones de travail bien définies, permettant après mise en place d'une organisation appropriée de bien sérier les activités, et bien entendu d'augmenter sa capacité.

Le chantier s'est déroulé conformément au plan prévu, et la cafeteria a pu être remise en service avec une perturbation du service minimale. L'Institut est donc maintenant doté d'un outil performant, qui permet de faire fonctionner dans les meilleures conditions un moment d'échange

A satisfactory budgetary position this year

2007 did not see any significant change to the budgetary position of IHÉS. No major contract was up for renewal, and the increase in the proportion of income from returns on financial investments were in line with budgetary estimations. Action therefore focused on controlling expenditure and maintaining a number of sources of financing of small or medium size (close to thirty currently). On the first of these two action points, efforts made over the past few years to improve reporting tools are now paying off with a much tighter monitoring of budgetary issues. Action on the second point is by definition of a more fluctuating nature, given that, although the search for new sources of funding is a key concern for senior management and the development team, especially outside France, success is not systematic, especially as many potential funders often have a policy of not turning their contributions into a recurrent form of support.

All in all, 2007 can be said to have been a satisfactory year from a budgetary point of view, since the objective set by the Board of Directors, which was to recover the cash flow position the Institute enjoyed before the years of financial crisis in 2001-2002, has been achieved.

Upgrade of the dining area

This was undoubtedly the largest building project of the year, both in terms of the expenditure level required but also because of how it affected the running of the Institute.

What was accomplished was a complete renovation of equipment, much of which no longer met the required standards, an improvement of staff's working conditions with the creation of clearly defined work zones enabling better workflow with the appropriate team organisation, and of course, an increase in capacity to meet higher demand from scientists working at IHÉS.

The project was carried out as planned, and the dining area was operational after a minimal interruption to service. The Institute now enjoys a modern facility, making a very important element of community life fully operational for the researchers, as well as providing a service much appreciated by staff.

très important entre les chercheurs, tout en apportant un service apprécié au personnel.

L'agrandissement de la Résidence de l'Ormaille

La Résidence de l'Ormaille est un atout important pour l'IHÉS dans sa politique d'accueil de visiteurs car elle leur permet de pouvoir démarrer leur travail dès leur arrivée. Il est donc important qu'à la fois dans la qualité d'accueil qu'elle procure et dans le volume des logements disponibles, elle réponde aux besoins de l'Institut.

Depuis son acquisition par l'Institut en 1998, des travaux majeurs de restructuration des plus grands pavillons ont été réalisés. Cependant, le nombre total d'unités de logements offertes demeure insuffisant pour permettre une gestion rationnelle des arrivées et des départs et l'entretien régulier et les remises à neuf périodiques indispensables. Le fait que les combles de 11 pavillons puissent être aménagés a fait naître l'idée de proposer un plan d'extension qui pourrait être partagé avec le département de mathématiques de l'Université Paris-Sud, puisque les besoins estimés pour l'IHÉS étaient seulement de 5 nouveaux logements. Ce projet commun a pu être pris en compte dans le projet État-Région 2008-2013, complétant les investissements faits à ce titre pour la construction d'un institut de mathématiques sur le campus d'Orsay de l'Université Paris-Sud, indispensable pour donner des conditions de travail décentes aux mathématiciens dont le bâtiment actuel n'est plus adapté.

Le Conseil Général de l'Essonne a accepté de s'engager à hauteur de 2 000 000 d'Euro dans le soutien à ce projet dont la réalisation effective doit commencer au 1^{er} janvier 2009, les plans ayant déjà été élaborés.

La préparation du Cinquantenaire de l'Institut

En 2008, l'IHÉS va fêter son Cinquantenaire, une occasion exceptionnelle pour mesurer le chemin parcouru, mais aussi pour faire mieux connaître l'Institut et ses projets.

L'année 2007 a été mise à profit pour préparer divers événements à même de remplir ces objectifs. Je me réjouis que le Conseil d'Administration ait approuvé le programme proposé qui va s'étendre sur plusieurs continents. Il vise à traiter plusieurs fronts : celui de la connaissance bien sûr avec un cycle scientifique autour des disciplines dans lesquels l'Institut est actif, mais aussi des actions spécifiques en direction du grand public, une exposition photographique itinérante, et des événements organisés hors de France, aux États-Unis et au Japon.

Toutes ces activités supposent une planification minutieuse et vont exiger de tout le personnel, dans ses fonctions de création, de conception, d'exécution et de suivi, une grande disponibilité tout au long de l'année 2008 mais c'est à ce prix que l'Institut pourra se doter des outils les plus appropriés pour son développement. Pour le travail déjà effectué et les nombreuses idées proposées et élaborées, je lui en suis très reconnaissant.

Jean Pierre BOURGUIGNON

Enhancement of the Ormaille residence

The Ormaille residence is a key element of the Institute's capacity for hosting visiting researchers, as it enables scientists to start working as soon as they arrive. Accommodation therefore needs to be appropriate both in terms of quality and capacity, in order to fully meet the Institute's needs.

Since it was purchased in 1998, major renovation works in the residence's larger houses have already made the accommodation offered better suited to visiting researchers' needs. It quickly became apparent, however, that the total number of housing units available was insufficient to accommodate the flow of visitors and allow for the necessary maintenance and renovation, which needs to occur regularly. 11 of the houses having attics which could be converted led to the idea of creating an expansion programme, to be shared with the mathematics department of neighbouring Université Paris-sud, given that the Institute's needs were estimated at only 5 new housing units. This joint project has been accepted as part of the State-Region development plan for the period 2008-2013, thus completing the investments made under the same programme for the building of a mathematics institute on the Orsay campus of Université Paris-sud, which is needed to give mathematicians decent working conditions, as their current building falls below acceptable standards.

The Conseil Général de l'Essonne has committed to two million euros for the financing of this project, the implementation of which is to start on 1 January 2009, with plans already drawn up.

Preparing the Institute's 50th anniversary

In 2008, IHÉS will be celebrating its fiftieth anniversary. This obviously represents a unique opportunity to measure the progress made to date, but also to make the Institute and its projects more widely known.

2007 has been a year of preparing various events to meet these objectives. I am pleased that the Board of Directors has approved the proposed programme, which will extend to several continents and aims to tackle several topics: a cycle of scientific conferences on the themes IHÉS is active in, but also activities aimed at the general public, an exhibition of photographs, with an itinerant exhibition, and a number of events organised outside France, such as in the United States and in Japan.

All these activities mean careful planning and will require a lot of work from staff throughout the whole of 2008 in terms of creation, planning, and project management. But what is at stake is the creation of the right conditions for the Institute's future development, and I am very grateful to the staff for the work they have undertaken already and for the many ideas and suggestions offered.

Jean-Pierre BOURGUIGNON



Hommage à Raymond BARRE

A Tribute to Raymond BARRE

Raymond BARRE nous a quittés le 25 août 2007. L'institut a perdu un ami fidèle et un soutien de longue date.

M. Raymond BARRE a présidé le Conseil d'Administration de l'IHÉS de 1973 à 1977, juste avant sa nomination à des fonctions ministérielles. Par la suite, il a toujours gardé un souvenir fasciné des scientifiques qu'abrite l'Institut et s'est engagé dans la première campagne de recherche de fonds de l'Institut « *investir dans la puissance de l'intelligence* » en assurant de manière active la présidence d'honneur de son comité de soutien. Dans un passé beaucoup plus proche, il avait accepté avec beaucoup de gentillesse d'assurer la présidence d'honneur du Comité de soutien de la Chaire Pierre Bonelli.

Sa conviction dans la valeur et dans le potentiel de l'Institut, ainsi que dans la nécessité, tant pour l'Europe que pour la France, de préserver ce « *lieu unique, complètement ouvert à la créativité* » comme il l'écrivait lui-même, a apporté une aide considérable à l'Institut à un tournant de son histoire. L'IHÉS conservera à jamais une reconnaissance toute particulière pour cet homme exceptionnel qui s'est engagé activement pour le développement de l'IHÉS.

En hommage à son engagement, nous publions ici un court extrait d'un entretien qu'il avait donné à Stéphane DELIGEORGES, journaliste à France-Culture, dans lequel il retraçait son arrivée à l'IHÉS et ses impressions :

Stéphane DELIGEORGES : Comment avez-vous vécu cette promiscuité, cette complicité qui a pu naître avec des mathématiciens et des physiciens théoriciens ?

Raymond BARRE : C'est un milieu très intéressant, très vivant. Je garde en particulier le souvenir de Monsieur THOM qui m'a expliqué la Théorie du Chaos. Pour un économiste, les idées qui étaient brassées par ces chercheurs, qui étaient de la Mathématique la plus abstraite, présentaient néanmoins une valeur de signification dans l'analyse des phénomènes extrêmement intéressante. Je conserve le meilleur souvenir de cette période. Les ressources financières n'étaient pas très grandes et j'ai dû bien sûr limiter parfois les ambitions de Monsieur MOTCHANNE qui voulait tout faire... C'était un homme extraordinaire : l'IHÉS a été créé et a vécu grâce à lui, et je lui rends cet hommage le plus sincère.

Raymond BARRE passed away on August 25 2007. The Institute lost a precious and longtime supporter and friend.

Mr Raymond BARRE was Chairman of the IHÉS Board of Directors from 1973 to 1977, just before he was appointed Minister. Later, he kept his fascination for the IHÉS scientists and became involved in the Institute's first fundraising campaign, "invest in the power of intelligence", as an honorary Chairman of its support committee. More recently, he had very kindly accepted to act as Honorary Chairman of the Pierre Bonelli Chair Support Committee.

He was convinced of the value and potential of the Institute, as well as of the necessity to preserve, in France and in Europe, this kind of "unique place totally opened to creativity" as he himself wrote. He therefore helped IHÉS considerably at a turning point of its history. IHÉS will always be grateful to this exceptional man who actively contributed to the development of IHÉS.

In tribute to his commitment, here is a brief excerpt of an interview that he gave to Stéphane DELIGEORGES, a journalist at France-Culture, in which he recalled his arrival at IHÉS and gave his impressions:

Stéphane DELIGEORGES : What was your impression living among mathematicians and theoretical physicists?

Raymond BARRE : It is a very interesting environment. Particularly, I remember Monsieur THOM explaining the Chaos Theory to me. As an economist, I viewed these very abstract mathematical ideas that were exchanged between the scientists as having significant and a very interesting value in the analysis of phenomena. I have very fond memories of that period. The Institute's financial resources were limited and sometimes, I had to restrain Monsieur MOTCHANNE whose ambitions had no limits. He was an outstanding person: he founded and developed IHÉS and I would like to pay a sincere tribute to his memory.



Prix Seki Takakazu

Seki Takakazu Prize

Le Prix Seki Takakazu, créé en 1995 par la Société Mathématique du Japon (MSJ), a été décerné cette année à l'Institut des Hautes Études Scientifiques pour son exceptionnelle contribution à l'avancement des sciences mathématiques et au développement des relations scientifiques franco-japonaises.

Le Prix a été remis à M. BOURGUIGNON, directeur de l'IHÉS, lors d'une cérémonie officielle qui s'est tenue le 22 septembre 2007 à l'Université Tohoku, à Sendai (Japon), lors du congrès d'automne de la MSJ. Étaient présents un grand nombre de mathématiciens, mais aussi des personnalités. Ce prix récompense en particulier les efforts menés par l'IHÉS depuis 2001 pour accroître le nombre de chercheurs japonais en visite à l'Institut et développer des liens avec des centres de recherche japonais.

Outre une médaille en or à l'effigie de SEKI Takakazu, grand mathématicien japonais de l'époque Edo, où est gravé le nom de l'Institut, ont été présentés à l'IHÉS le buste de SEKI Takakazu, ses œuvres complètes et deux diplômes.

Cette remise de prix a été suivie le 25 septembre par une réception à la Résidence de France. M. LE LIDEC, Ambassadeur de France au Japon, a tenu à cette occasion à honorer l'Institut. Cette réception a rassemblé une centaine de personnes : scientifiques, dirigeants d'entreprises et personnalités politiques.

M. ISOMURA, membre du Comité de collecte de fonds de l'Institut au Japon, ancien responsable de la chaîne NHK, a porté un toast en l'honneur des succès présents et futurs de l'IHÉS.



The Seki Takakazu Prize, created in 1995 by the Mathematical Society of Japan (MSJ), was awarded this year to the Institut des Hautes Études Scientifiques, in recognition of its exceptional contribution to the advancement of mathematical sciences and to the development of French-Japanese scientific relations.

The prize was given to Mr BOURGUIGNON, Director of IHÉS, during an official ceremony which took place on 22 September 2007 at the Tohoku University in Sendai (Japan), during the MSJ Autumn Congress. Many mathematicians attended the event, together with a number of personalities. This prize specifically rewards the efforts made by IHÉS since 2001 to increase the number of Japanese researchers visiting the Institute and to develop links with Japanese research centres.

As well as a medal bearing the likeness of SEKI Takakazu (a great mathematician from the Edo period) and also the name of the Institute, IHÉS was presented with a bust of SEKI Takakazu, his complete works and two diplomas.

On 25 September a reception at the Résidence de France followed the award ceremony. Mr LE LIDEC, French Ambassador to Japan, made a point of honouring the Institute on that occasion. The reception brought together around 100 scientists, corporate leaders and politicians.

Mr ISOMURA, a member of the IHÉS fundraising committee in Japan, former head of the NHK channel, proposed a toast in honour of present and future IHÉS successes.





Rapport scientifique

Scientific Report



La vie scientifique à l'IHÉS

Scientific activity at IHÉS

Les nouveaux atours de la géométrie après les travaux de **Mikhail GROMOV**

Par son œuvre qui s'étend sur une quarantaine d'années, **Mikhail GROMOV** a transformé la géométrie en élargissant considérablement son champ, la mettant en relation avec d'autres domaines scientifiques, le plus souvent en révélant leur aspect géométrique par des points de vue tout à fait novateurs ; de plus son travail a ouvert la voie à de très nombreuses nouvelles et fructueuses directions de recherche.

Dans l'étude de la géométrie différentielle classique suivant les travaux fondateurs de Bernhard RIEMANN au milieu du XIX^{ème} siècle, **GROMOV** a apporté une vision radicalement nouvelle en insistant sur l'importance de voir les variétés riemanniennes, objets fondamentaux de cette géométrie, comme des espaces métriques particuliers, ce qui est a priori un saut considérable vu la généralité de ces derniers. Il a aussi montré de façon spectaculaire le rôle central que joue dans ce sujet la mesure des volumes et des inégalités sur la courbure. Depuis Carl FRIEDRICH GAUSS, il est bien connu que la courbure est l'invariant local déterminant pour l'étude de la géométrie. **GROMOV** a montré à répétition tout l'usage que l'on peut faire de cet invariant à condition de l'impliquer dans des constructions géométriques nouvelles.

GROMOV parvient à mettre en œuvre de façon très féconde ce point de vue en considérant diverses structures, topologiques et métriques, sur des ensembles d'espaces satisfaisant certaines propriétés. De nombreux résultats sont nés de cette audace : nouveaux résultats, simplification des démonstrations de nombreux résultats classiques, accès à de nouveaux exemples souvent trop singuliers pour avoir été pris au sérieux précédemment. Le prix à payer est souvent de se familiariser avec de nouvelles notions, souvent surprenantes à première vue parce que très malléables et pourtant in fine tout à fait pertinentes.

Un autre domaine que **GROMOV** a considérablement transformé est la théorie des groupes.

Là encore le pas essentiel qu'il a franchi est de voir un groupe comme un objet géométrique en lui-même, transcendant donc le point de vue, révolutionnaire à l'époque, d'Hermann VON HELMHOLTZ et de Félix KLEIN, identifiant les éléments d'un groupe aux transformations

*The new attributes of geometry after **Mikhail GROMOV***

With some 40 years of work already behind him, **Mikhail GROMOV** has transformed geometry by considerably broadening its scope, linking it with other scientific fields, more often than not revealing their geometric dimension with completely new points of view; his work has also led to many new and fruitful research directions.

GROMOV has brought a radically new vision to the study of differential geometry after the founding work of Bernhard RIEMANN in the middle of the 19th century, focusing on the importance of seeing Riemannian manifolds, the fundamental objects of this geometry, as special metric spaces. On the face of it, this is something of a huge leap, given the generality of the latter. He has also shown in a spectacular manner the central role played in this topic by the estimation of volumes and inequalities on curvature. Ever since Carl FRIEDRICH GAUSS, it is well known that curvature is the key local invariant for the study of geometry. **GROMOV** has repeatedly shown all the uses this invariant can be put to, provided one introduces new geometric constructions.

GROMOV manages to implement these points of view very successfully by considering various topological and metric structures on sets of spaces satisfying some properties. This audacious approach has proved very fruitful: new results, simplified demonstrations of several classical problems, access to new examples often viewed too singular to have been taken seriously hitherto. The price to pay is often the need to familiarise oneself with new ideas which are often very surprising to start with because they are so flexible and yet highly pertinent.

Another area which **GROMOV** has deeply transformed is group theory. There again, the key step he has made is to see a group as a geometric object in itself, thus transcending the point of view of Hermann von HELMHOLTZ and of Felix KLEIN, revolutionary at the time, identifying elements of a group with transformations leaving a geometry invariant. It is with similar ideas in mind that certain algebraic properties, such as nilpotency, can be linked to the growth of a group (in a precise way introduced by **GROMOV**), in the case at hand of polynomial growth. To establish these links, it has been necessary to create completely new methods implementing concepts designed for the occasion as "the structure at infinity" of

laissant invariante une géométrie. C'est dans cet ordre d'idées que certaines propriétés algébriques comme la nilpotence peuvent être reliées à la croissance du groupe (dans un sens précis introduit par GROMOV), dans le cas d'espèce la croissance polynomiale. Pour établir ces liens, il lui a fallu créer des méthodes totalement nouvelles mettant en œuvre des concepts forgés pour l'occasion comme la « *structure à l'infini* » du groupe. Cette approche trouve notamment un champ immense d'application dans le cadre des « *groupes hyperboliques* », inspirés bien entendu d'une formulation adéquate de la négativité de la courbure. Le fait décisif, anticipé par GROMOV, est la grande généralité de ce concept puisqu'il montre que des propriétés importantes sont vérifiées par presque tous les groupes ayant un nombre fini de générateurs satisfaisant un nombre fini de relations algébriques.

Une des conséquences de cette nouvelle synthèse entre géométrie et théorie des groupes est la possibilité de transposer dans un cadre discret un grand nombre de notions géométriques, en les reliant souvent à des propriétés combinatoires. Cette approche a été indiscutablement à la source d'une des dynamiques les plus importantes du sujet dans les vingt à trente dernières années, mobilisant beaucoup de chercheurs qui ont exploré de multiples directions. GROMOV, lui-même, continue ce travail de réunification avec encore de nouvelles ramifications comme le montre une prépublication parue en juin 2007 portant sur l'utilisation, pour des groupes agissant sur des espaces vectoriels et vérifiant une propriété de finitude, d'un concept qui s'est révélé très fécond en géométrie riemannienne : celui de profil isopérimétrique. Il s'agit, dans un cadre suffisamment général, de donner une formulation opérationnelle à toutes les inégalités reliant la longueur d'une courbe plane fermée en fonction de l'aire du domaine circonscrit qu'elle enclot dans le plan.

Parmi les notions issues de considérations développées par GROMOV figure celle d'« *espace métrique mesuré* », c'est-à-dire d'un espace sur lequel sont définies à la fois une métrique et une mesure. L'exemple le plus simple est celui des variétés riemanniennes dans lesquels la métrique au sens de Riemann, qui permet de mesurer la longueur des vecteurs tangents en chaque point, définit à la fois une distance (en mesurant la longueur des courbes lisses joignant deux points) et un élément de volume (en calculant le volume des parallélépipèdes infinitésimaux à partir de ceux qui sont rectangles). GROMOV s'est particulièrement intéressé au phénomène de concentration de la mesure selon lequel un observateur générique ne verra que des propriétés concentrées de cet espace. Ces idées remontent à Paul LÉVY (vers le milieu du XX^{ème} siècle) mais GROMOV leur a donné une nouvelle portée montrant les liens importants qui existent entre géométrie et théorie des probabilités. Il a, par exemple, établi des versions géométriques de la loi des grands nombres. Les applications qu'il a en vue concernent notamment une nouvelle formulation de modèles d'interactions non-linéaires en physique statistique.

the group. This approach is particularly relevant in the context of "hyperbolic groups", inspired, of course, by an adequate formulation of negativity of the curvature. The decisive fact, anticipated by GROMOV, is the overarching generality of this concept, as he shows that important properties are proved to hold for almost all groups with a finite number of generators satisfying a finite number of algebraic relations.

One of the consequences of the new synthesis between geometry and groups is that it becomes possible to transpose a large number of geometric notions in a discrete framework, often by linking them to combinatorial properties. This approach has undeniably been the source of the most important dynamics on the topic these last twenty or thirty years, keeping many researchers busy in exploring multiple directions. GROMOV himself continues this task of unification with yet more ramifications as evidenced by a preprint published in June 2007 on the use, for groups acting as vector spaces and satisfying a finiteness property, of a concept highly pertinent in Riemannian geometry: that of isoperimetric profile. It consists, in a sufficiently broad framework, in providing an operational formula for all inequalities linking the length of a closed plane curve with the area it encloses in the plane.

Among ideas coming from considerations developed by GROMOV, one can find that of "measured metric spaces", that is spaces on which a metric and a measure are simultaneously defined. The simplest example is that of Riemannian manifolds, in which the metric in the Riemannian sense, enabling the measurement of the length of tangent vectors at each point, defines both a distance, measuring the length of smooth curves joining two points, and a volume element, calculating the volume of infinitesimal parallelepipeds starting from those that are rectangular. In particular, GROMOV has studied the phenomenon of concentration of a measure according to which a generic observer would only see properties for this space that are concentrated. These ideas date back to Paul LÉVY (towards the middle of the 20th century) but GROMOV has given them a new scope showing the important links that exist between geometry and probability theory. He has, for instance, established geometric versions of the law of large numbers. Applications he has in mind deal in particular with a new formulation of models for non-linear interactions in statistical physics.

Many other topics would deserve to be mentioned (and described!) in this quick overview of the mathematical fields bearing the imprint of GROMOV's work, such as global symplectic geometry, where he has shown that there is far more rigidity than was thought prior to his work, or else symplectic topology, where "Gromov-Witten invariants" have become one of the central subjects of the field with important ramifications in the areas of string theory and mirror symmetries in theoretical physics.

It is clear that geometry, taken in its widest acceptance, has changed with GROMOV's work. It has larger scope, its

Beaucoup d'autres sujets mériteraient d'être abordés (et développés !) dans ce rapide survol des domaines mathématiques marqués par les travaux de GROMOV, comme la géométrie symplectique globale où il a montré qu'il y avait beaucoup plus de rigidité qu'on ne le pensait avant ses travaux, ou encore la topologie symplectique où l'étude des « *invariants de Gromov-Witten* » est devenue un des sujets centraux de la discipline avec des ramifications importantes du côté de la physique théorique en théorie des cordes et à propos des symétries miroir.

Il est certain que la géométrie, prise dans son acception la plus large, n'est plus la même après les travaux de GROMOV. Elle est plus vaste, ses outils se sont considérablement diversifiés et par voie de conséquence elle a gagné une vitalité extraordinaire et de nombreuses connexions avec plusieurs autres domaines des mathématiques. Cet itinéraire l'a amené à s'intéresser à la théorie de la complexité, d'abord d'un point de vue informatique, puis dans le contexte de la biologie moléculaire. C'est à partir de ce point d'entrée que GROMOV s'est impliqué de façon de plus en plus importante dans des discussions avec des biologistes autour de questions liées à la structure du génome et de divers phénomènes liés au vivant (voir le rapport scientifique de l'an dernier).

Les professeurs permanents

Thibault DAMOUR a poursuivi ses travaux avec divers collaborateurs sur les interactions entre chaos et symétrie dans la solution générale inhomogène pour les systèmes matériels représentant des limites à basse énergie de la théorie des super-cordes au voisinage d'une singularité cosmologique. Il s'est intéressé aux « trous de vers » comme succédanés de trous noirs et aux conditions de leur discrimination à partir d'observations à des échelles de temps compatibles avec l'observation. Il a proposé une formulation précise d'une conjecture permettant de donner une description du comportement asymptotique d'une solution générique des équations d'EINSTEIN près d'une singularité du type espace.

Mikhail GROMOV a avancé, en collaboration avec Alexander PANFILOV et Robert YOUNG, dans la phase exploratoire du projet de développement de modèles géométriques du cœur du point de vue de l'électrophysiologie. L'objectif est d'identifier une métrique qui gouverne la propagation des ondes électromagnétiques dans le cœur à partir de mesures électromagnétiques et de la suivre pour caractériser le fonctionnement normal et le fonctionnement anormal du cœur.

Maxim KONTSEVITCH a continué à s'intéresser à un spectre très large de questions algébriques, géométriques et liées aux systèmes dynamiques. Dans une collaboration avec Yan SOIBELMAN, il a proposé une définition et une nouvelle formule pour le passage des faces pour les invariants de Thomas-Donaldson dans des catégories de Calabi-Yau triangulées qui permet de compter les états dits BPS en théorie des cordes. Ils obtiennent des applications surprenantes sur la structure de certaines algèbres. Il a aussi repris des travaux sur les fondements de la

tools have been considerably diversified, and it has as a consequence gained extraordinary vitality and numerous connections with other fields in mathematics. This journey has led him to look into the theory of complexity, first from a computer science point of view and then in the context of molecular biology. It is from this entry point that GROMOV has become more involved in discussions with biologists around questions linked to genome structure and various phenomena linked to life sciences (please refer to last year's scientific report).

Permanent professors

Thibault DAMOUR has continued his work with various colleagues on the interactions between chaos and symmetry in the general inhomogenous solution for material systems representing low energy limits of superstring theory near a cosmological singularity. He has studied "wormholes" as substitutes for black holes and conditions for discrimination starting from observations with time scales compatible with observation. He has offered a precise formulation of a conjecture that makes it possible to describe the asymptotic behaviour of a generic solution of EINSTEIN equations near a space type singularity.

Mikhail GROMOV, in collaboration with Alexander PANFILOV and Robert YOUNG, has made progress in the exploratory phase of the project developing geometric models of the heart from an electrophysiological point of view. The objective is to identify a metric that governs the propagation of electromagnetic waves in the heart from electromagnetic measurements on its surface and to follow it to characterise normal and abnormal heart functions.

Maxim KONTSEVICH has continued to study a very wide range of algebraic and geometric questions, as well as questions linked to dynamical systems. In collaboration with Yan SOIBELMAN, he has offered a definition and a new wall crossing formula for Thomas-Donaldson invariants in triangulated Calabi-Yau categories, that enables the so-called BPS states in string theory to be counted.

They arrive at surprising applications on the structure of certain algebras. KONTSEVICH has also come back to his work on the foundation of renormalisation theory in Quantum Field Theory. With Ludmil KATZARKOV, he has also studied the tropical Hodge conjecture.

Laurent LAFFORGUE has continued his research on a new approach to the general Langlands programme, bringing together conjectures that would link central objects in algebraic geometry, number theory and the theory of automorphic representations. This has led him to a new proof for the GL_2 group.

Nikita NEKRASOV has continued his work on minimal models in gauge and string theories. He has studied the relationship between $N=2$ supersymmetric Yang-Mills theories and models in statistical physics in dimensions 1, 2 and 3 (even 4). He draws various new combinatorial formulas such as generalised MacMahon formulas.

théorie de la renormalisation en théorie quantique des champs. Dans un travail avec Ludmil KATZARKOV, il s'est aussi intéressé à la conjecture de Hodge tropicale.

Laurent LAFFORGUE a continué sa recherche sur une nouvelle approche du programme de Langlands général, qui regroupe un ensemble de conjectures qui mettraient en correspondance des objets centraux de la géométrie algébrique, de la théorie des nombres et de la théorie des représentations automorphes. Cela l'a conduit à une nouvelle preuve pour le groupe $G_{\mathrm{I}2}$.

Nikita NEKRASOV a poursuivi son étude des modèles minimaux en théorie de jauge et en théorie des cordes. Il a étudié les relations entre les théories de Yang-Mills supersymétriques pour $N=2$ et les modèles de physique statistiques en dimensions 1, 2 et 3 (voire 4). Il en tire diverses formules combinatoires nouvelles comme des formules de MacMahon généralisées.

Les chercheurs CNRS en visite de longue durée

Christophe BREUIL a progressé dans son étude de l'existence d'une correspondance de Langlands p -adique et notamment de sa fonctorialité avec la publication d'un article avec Peter SCHNEIDER. Il a été en visite à l'Université Columbia à New York pour l'année académique 2007-2008. **Ofer GABBER** continue de contribuer à divers domaines d'algèbre et de géométrie algébrique comme la théorie des corps et la théorie des représentations de Galois. **Christophe SOULÉ** a obtenu de nouvelles inégalités pour les minima successifs du réseau des sections d'un fibré inversible hermitien sur une surface arithmétique. En collaboration avec Henri GILLET, il a obtenu une preuve d'une conjecture de Jean-Pierre SERRE sur les motifs associés aux variétés sur un anneau de Dedekind excellent. **Claire VOISIN** a rejoint l'IHÉS comme chercheur CNRS en visite de longue durée en septembre 2007. Elle s'est notamment intéressée aux variétés de dimension 3 rationnellement connexes du point de vue de la géométrie symplectique.

Le travail de **Dirk Kreimer** reste centré sur la théorie quantique des champs, notamment dans ses relations avec diverses structures mathématiques comme la cohomologie de Hochschild et les algèbres de Hopf, en liaison avec la renormalisation.

Les visiteurs

Plus loin dans ce rapport, le lecteur trouvera les tableaux statistiques donnant des informations précises sur le nombre et l'origine des chercheurs qui ont visité l'IHÉS en 2007.

Les statistiques sur l'origine géographique des visiteurs fluctuent autour de valeurs qui se stabilisent sur une période de dix ans. Il y a cependant des tendances lourdes, comme la réduction du nombre des chercheurs russes en visite à partir de la Russie. Les efforts engagés en direction de l'Asie doivent être maintenus sur une période suffisamment longue pour qu'un effet durable puisse être enregistré.

Pour l'IHÉS il est important que les chercheurs en visite à l'Institut profitent de leur séjour pour entrer en

Long term CNRS visitors

Christophe BREUIL has progressed in his study of the existence of a Langlands p -adic correspondance, and in particular its functoriality, with the publication of an article with Peter SCHNEIDER. He was on leave at Columbia University in New York for the 2007-2008 academic year. **Ofer GABBER** continues to contribute to various topics in algebra and algebraic geometry, such as field theory and Galois representation theory. **Christophe SOULÉ** has obtained new inequalities for successive minima of the lattice of sections of an invertible Hermitian bundle on an arithmetic surface. In collaboration with Henri GILLET, he has obtained the proof of a conjecture by Jean-Pierre SERRE on motives associated with varieties on an excellent Dedekind ring. **Claire VOISIN** joined IHÉS as a long term CNRS visitor in September 2007. In particular, she has studied 3-dimensional varieties that are rationally connected from the viewpoint of symplectic geometry.

Dirk KREIMER's work remains centred on Quantum Field Theory, especially in its relationship with various mathematical structures such as Hochschild cohomology and Hopf algebras, as regards renormalisation.

Visitors

Readers can find statistical tables providing precise information on the number and country of origin of researchers who have visited IHÉS in 2007 further in this report.

Statistics on the geographic origin of visitors vary around figures that have stabilised over the past ten years with, however, some marked trends, such as the decrease in Russian researchers visiting from Russia. Efforts made towards Asia need to be sustained for a sufficiently long period of time before a lasting effect can be recorded.

It is important for IHÉS that researchers visiting the Institute use their time here to make contact with the French scientific community, and in particular that of the greater Paris area. Such contacts can take various forms, from cross-visits to workshops and seminars or longer-term contributions to conferences. Visitors from other continents are encouraged to visit other European countries during their stay at IHÉS. This is why statistics on lectures outside the Institute are also included in this report.

European Post-Doctoral Institute for Mathematical Sciences

A tenth partner, the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, joined the nine European research institutes that unite their efforts in enabling young post-doctoral researchers (within the two years following their PhD) to visit several of them for six months to a year as part of the European Post-Doctoral Institute for Mathematical Sciences (EPDI) programme. This year, it has been decided to offer seven fellowships to take into account the fact that some fellows occasionally resign early from the programme.

contact avec la communauté scientifique française, et tout spécialement celle de la région Île-de-France. Cette mise en relation peut prendre plusieurs formes, de visites croisées à des exposés de séminaire ou à la participation à des conférences sur une plus longue durée. Les visiteurs venant d'un autre continent sont encouragés à visiter d'autres pays européens à l'occasion de leur visite à l'IHÉS. C'est pourquoi une statistique sur les exposés faits hors de l'Institut est aussi incluse dans ce rapport.

L'Institut Post-Doctoral Européen pour les Sciences Mathématiques

Un dixième partenaire, le Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, a rejoint les neuf instituts de recherche européens qui unissent leurs efforts pour permettre à de jeunes post-doctorants (dans les deux années qui suivent la soutenance de la thèse) de faire des séjours de 6 mois à un an dans plusieurs d'entre eux dans le cadre de l'Institut Post-Doctoral Européen pour les Sciences Mathématiques (IPDE). Cette année il a été décidé d'offrir 7 bourses pour tenir compte des désistements qui se produisent quelquefois au cours du déroulement du programme.

La sélection des candidats a une nouvelle fois été délicate vu l'abondance de bons candidats. Cette année encore, plusieurs lauréats du programme l'ont quitté après s'être vus offrir des postes stables. Une interprétation possible (optimiste ?) est qu'une sélection par l'IPDE apporte un atout supplémentaire aux candidats dans leurs recrutements sur des postes stables. On peut se réjouir que la promotion 2007 contient un nombre important de post-doctorantes.

Les détails sur la campagne 2007-2009 sont donnés dans la section spécialisée de ce rapport.

Selecting candidates was again an arduous task given the large number of excellent candidates. This year once more, several selected candidates left the programme after having been offered permanent posts. A possible (optimistic?) interpretation is that selection by EPDI represents an additional recruitment asset for candidates seeking permanent positions. The 2007 intake includes a high number of women post-doctoral researchers, a fact that we welcome.

Details on the 2007-2009 programme can be found in the relevant section of this report.

Jean-Pierre BOURGUIGNON

Jean Pierre BOURGUIGNON

Comité Scientifique

Scientific Committee

Les membres du Comité Scientifique se sont réunis le 12 mai et les 14 et 15 décembre 2007 afin de débattre de la politique scientifique de l'Institut et de sélectionner, avec les visiteurs CNRS longue durée à l'Institut, les futurs visiteurs.

Il est à noter que :

- le Comité Scientifique a examiné 311 candidatures en 2007 contre 288 en 2006
- le nombre de candidatures pour la session de printemps reste sensiblement le même (105 dossiers de candidature en mai 2007 contre 100 en juin 2006)
- le nombre de candidats a augmenté pour la session de décembre 2007 par rapport à 2006 (206 candidats contre 188 en 2006)

The members of the Scientific Committee met on 12 May and on 14-15 December to discuss the Institute's scientific policy and select future visitors, in consultation with the long term CNRS visitors.

Three points to be highlighted:

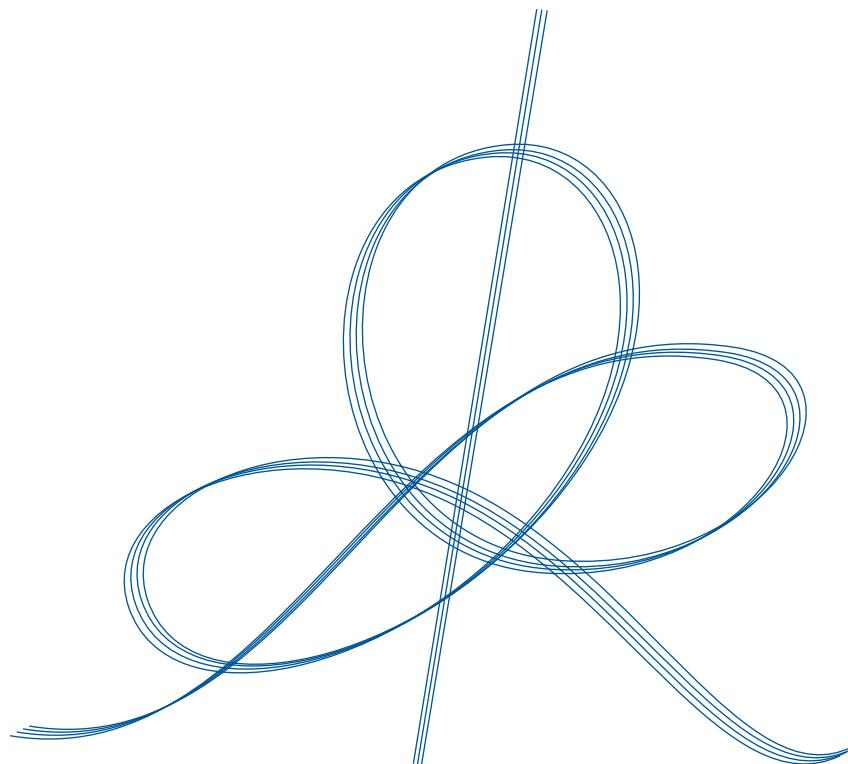
- in 2007, 311 applications have been considered by the Scientific Committee (288 in 2006)
- the number of candidates stayed at roughly the same level for the May session (105 candidates in 2007, 100 in 2006)
- the number of candidates has increased slightly for the December session (206 candidates compared to 188 last December)

Membres cooptés • External Members

- CONNES, Alain
mathématicien, français
professeur au Collège de France, titulaire de la Chaire Léon Motchane, membre depuis 1994
- GREEN, Michael
physicien, britannique
professeur au D.A.M.T.P. à l'Université de Cambridge (Royaume-Uni), membre depuis septembre 2001
- CALLAN, Curtis
physicien théoricien, américain
professeur en physique à l'Université de Princeton (États-Unis), membre depuis septembre 2003
- LEIBLER, Stanislas
physicien/biologiste, français-américain
professeur de biologie moléculaire à l'Université Rockefeller (États-Unis), membre depuis septembre 2003
- PAPANICOLAOU, George
mathématicien, grec
professeur en mathématiques à l'Université de Stanford (États-Unis), membre depuis septembre 2003
- MÉZARD, Marc
physicien, français
chercheur au CNRS et au LPTMS, membre depuis décembre 2004
- FALTINGS, Gerd
mathématicien, allemand
professeur en mathématiques au M.P.I.M. de Bonn (Allemagne), membre depuis mai 2005

Professeurs permanents

Permanent Professors



Professeurs et Directeur

Professors and Director

Professeurs Permanents

Permanent Professors



DAMOUR Thibault

Français, Physique Théorique
Professeur Permanent depuis 1989

Prix Mergier-Bourdeix,
Académie des Sciences
Institut de France, membre
Médaille Einstein (1996)
Cecil F. Powell Memorial Medal
de l'European Physical Society (2005)

Éditeur de :

Nuovo Cimento B
International Journal of Cosmology
and Astroparticle Physics



KONTSEVITCH Maxim

Français, Mathématiques
Professeur Permanent depuis 1995

Prix de la ville de Paris, 1er congrès européen de
mathématiques (1992)
Prix Henri Poincaré de la Fondation
Daniel Iagolnitzer (1997)
Médaille Fields (1998)
Academia Europaea, membre
Institut de France, membre

Éditeur de :

Compositio Mathematica
International Mathematical Research
Notices
Letters in Mathematical Physics
Publications Mathématiques de l'IHÉS
Selecta Mathematica



GROMOV Mikhail

Français, Mathématiques
et Biologie Moléculaire
Professeur Permanent depuis 1982

Institut de France, membre
Academia Europaea, membre
National Academy of Sciences, USA,
membre étranger associé
American Academy of Arts and Sciences,
membre étranger
Prix Wolf (1993)
Prix Balzan (1999)
Prix Kyoto (2002)
Prix Frederic Esser Nommers (2004)
Prix János Bolyai de l'Académie hongroise
des Sciences (2005)

Éditeur de :

Geometric and Functional Analysis
Differential Geometry and
its Applications
Publications Mathématiques de l'IHÉS



LAFFORGUE Laurent

Français, Mathématiques
Professeur Permanent depuis 2000

Clay Research Award
Prix Jacques Herbrand,
Académie des Sciences de Paris (2001)
Médaille Fields (2002)
Institut de France, membre

Éditeur de :

Publications Mathématiques de l'IHÉS
Moscow Mathematical Journal (MMJ)



NEKRASOV Nikita

Français, Physique Théorique
Professeur Permanent depuis 2000

ITEP Particle Physics group, membre
Ogden Porter Jacobus Fellow (1995)
Robert H. Dicke Fellow (1999)
Prix Hermann Weyl (2004)
Prix Jacques Herbrand,
Académie des Sciences de Paris (2004)

Éditeur de :

Communications in Mathematical Physics

Professeur Léon Motchane

Léon Motchane Professor



CONNES Alain

Français, Mathématiques
Professeur au Collège de France

*Institut de France, membre
National Academy of Sciences, USA
membre étranger associé
Médaille Fields (1982)
Prix Crafoord (2001)
Docteur Honoris Causa de
Rome Tor Vergata
Académie des Sciences de Russie,
membre étranger
Médaille d'Or du CNRS (2004)*

Éditeur de :

*Communications in Mathematical Physics
Inventiones Mathematicae
Journal of Functional Analysis
Journal of Operator Theory
Journal of Ergodic Theory
K-theory
Letters in Mathematical Physics
Publications Mathématiques de l'IHÉS*

Directeur

Director



BOURGUIGNON Jean Pierre

Français, Mathématiques
Directeur de recherche au CNRS

*Academia Europaea, membre
Académie Royale des Sciences d'Espagne,
membre étranger
Prix Paul Langevin,
Académie des Sciences de Paris (1987)
Prix des Sciences Physiques et Mathématiques
du Comité du Rayonnement Français (1997)
London Mathematical Society,
membre honoraire (2006)*

Éditeur de :

*Differential Geometry and
its Applications
Journal of Geometry and Physics
Mathematische Annalen
Birkhäuser Monographs in Mathematics*

Professeur honoraire

Honorary Professor



RUELLE David

Français, Physique mathématique

*Institut de France, membre
Academia Europaea, membre
American Academy of Arts and Sciences,
membre étranger
National Academy of Sciences,
membre étranger associé
Accademia Nazionale dei Lincei,
membre étranger
Prix Henri Poincaré,
Fondation Daniel Iagolnitzer (2006)*

Éditeur de :

*Ergodic Theory and Dynamical Systems
Journal of Statistical Mechanics
Encyclopedia of Mathematical Sciences
(Mathematical Physics subseries)*

Ancien directeur

Former Director



BERGER Marcel

Français, Géométrie
Directeur de recherche émérite au CNRS

*Académie des Sciences de Paris,
membre correspondant*

Éditeur de :

*Grundlehren der Math. Wissenschaften
(Springer-Verlag) (Éditeur en chef)
Experimental Mathematics
CUBO Matematica Educacional (Chili)*

Chaire de visiteurs Louis Michel Louis Michel Visiting Professors



DOUGLAS Michael

Américain, Physique Théorique
Professeur, Rutgers University, Piscataway, USA

*NSF Presidential Young Investigator Award
(1999 - 2004)
Sackler Prize (2000)*

Éditeur de :
Communications in Mathematical Physics
Journal of High Energy Physics



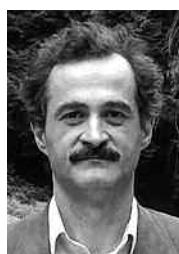
FRÖHLICH Jürg

Suisse, Physique Théorique
Professeur, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich, Suisse

*Academia Europaea, membre
Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, membre
Prix Latsis (1984)
Prix Dannie-Haineman (APS-AIP) (1991)
Prix Marcel-Benoist (1997)
Médaille Max-Planck
Honorary Doctorate, Univ. Zürich*

Éditeur de :

Reviews in Mathematical Physics
Letters in Mathematical Physics
Journal of Mathematical Physics
Mathematical Physics, Analysis and Geometry



SHATASHVILI Samson

Russe, Physique Théorique
University Chair of Natural Philosophy,
Trinity College, Dublin
Directeur du Hamilton Mathematics Institute,
Dublin, Irlande

*Rustaveli Prize
Alfred P. Sloan Fellow (1996 - 2000)
DOE Outstanding Junior Investigator Award
(1995 - 2002)
NSF Career Award (1995 - 2000)
Fellow of Trinity College (2005)
Member of Royal Irish Academy (2007)*

Professeurs CNRS de longue durée Long Term CNRS Visitors



BREUIL Christophe

Français, Mathématiques
Directeur de recherche au CNRS

*Médaille de Bronze du CNRS (2000)
Grand Prix Jacques Herbrand,
Académie des Sciences de Paris (2002)
Prix Dargelos de l'Association des anciens élèves
de l'École Polytechnique (2006)*

Éditeur de :
Compositio Mathematica



GABBER Offer

Israélien, Mathématiques
Directeur de recherche au CNRS



KREIMER Dirk

Allemand, Physique Mathématique
Directeur de recherche au CNRS

*Heisenberg Fellow of the German Physical Society
(1997 - 2001)*

Éditeur de :
Letters in Mathematical Physics
Journal of Noncommutative Geometry
Communications in Number Theory and Physics



SOULÉ Christophe

Français, Mathématiques
Directeur de recherche au CNRS

Académie des Sciences, membre

Éditeur de :
Duke Mathematical Journal
Notes aux Comptes rendus de l'Académie
des Sciences de Paris
Central European Journal of Mathematics
Journal of Algebraic Geometry



VOISIN Claire

Française, Mathématiques
Directeur de recherche au CNRS

Prix de la ville de Paris, 1^{er} congrès européen de mathématiques (1992)
Prix Servant (1996)
Prix Sophie Germain,
Académie des Sciences de Paris (2003)
Médaille d'argent du CNRS (2006)
Satter Prize (2007)
Istituto Lombardo, membre étranger

Éditrice de :

Journal of the European Mathematical Society
Duke Mathematical Journal (éditrice associée)
Compositio Mathematica (éditrice associée)
Communications in Contemporary Mathematics
Publications Mathématiques de l'IHÉS

Conférences et publications • Conferences and Publications

Professeurs Permanents

Permanent Professors

DAMOUR
Thibault

Conférences

France

Journées Tourangelles de Relativité, Tours (21 - 23 mai)
Chaos and Symmetry in String Cosmology,
(conférence)

Les conférences de la Cité, Cité des Sciences de La Villette, Paris (6 juin)
De la théorie des cordes à la gravité quantique
(débat avec L. Smolin)

Session 87 «String theory and the real world», École de Physique des Houches (2 - 27 juillet)
String Theory, Gravity and Experiment
(5 conférences)

Italie

Second Stueckelberg Workshop de l'ICRANet, Pescara (3 - 7 septembre)
The Effective One Body Approach to Coalescing Binary Black Holes
(conférence)

Chaos and Symmetry in String Cosmology
(3 conférences)

Publications

Black Hole and Neutron Star Binaries: Theoretical Challenges

Prépublication gr-qc/0705.3109, à paraître dans une édition révisée du livre *Neutron Stars, Black Holes and Binary X-Ray Sources* de H. GURSKY and R. RUFFINI

General Relativity Today

Prépublication gr-qc/0704.0754, conférence donnée au séminaire Poincaré « Gravitation et Expérience » le 28 octobre 2006 à Paris, à paraître dans Proc. publiées par Birkhäuser.

Chaos and Symmetry in String Cosmology
Prépublication gr-qc/0704.1457.

Binary Systems as Test-beds of Gravity Theories
Prépublication gr-qc/0704.0749, basée sur des conférences données durant l'école SIGRAV «A Century from Einstein Relativity: Probing Gravity Theories in Binary Systems», Villa Olmo (Como Lake, Italy), 17 - 21 May 2005. À paraître dans Proc., édité par M. COLPI et al. (publié par Springer).

Cosmological Singularities and a Conjectured Gravity/Coset Correspondence

Prépublication hep-th/0704.0732, contribution à «String Theory and Fundamental Interactions» - célébration du 65ème anniversaire de Gabriele VENEZIANO - eds. M. GASPERINI and J. MAHARANA, Springer-Verlag, Heidelberg, 2007.

Avec A. NAGAR, E.N. DORBAND, D. POLLNEY, L. REZZOLLA

Faithful Effective-One-Body Waveforms of Equal-Mass Coalescing Black-Hole Binaries

Prépublication gr-qc/0712.3003, soumis à Phys. Rev. D.

Avec J.F. DONOGHUE

Constraints on the Variability of Quark Masses from Nuclear Binding

Prépublication hep-ph/0712.2968.

Avec A. NAGAR

Comparing Effective-One-Body Gravitational Waveforms to Accurate Numerical Data

Prépublication gr-qc/0711.2628, soumis à Phys. Rev. D. version révisée.

Faithful Effective-One-Body Waveforms of Small-Mass-Ratio Coalescing Black-Hole Binaries

Prépublication gr-qc/0705.2519, à paraître dans Phys. Rev. D.

Final Spin of a Coalescing Black-Hole Binary: an Effective-One-Body Approach

Prépublication gr-qc/0704.3550, à paraître dans Phys. Rev. D.

Avec P. JARANOWSKI, G. SCHÄFER

Hamiltonian of Two Spinning Compact Bodies with Next-To-Leading Order Gravitational Spin-Orbit Coupling

Prépublication gr-qc/0711.1048, soumis à Phys. Rev. D.

Avec S. DE BUYL

Describing General Cosmological Singularities in Iwasawa Variables

Prépublication gr-qc/0710.5692.

Avec A. KLEINSCHMIDT, H. NICOLAI

Constraints and the E_{10} Coset Model

Prépublication hep-th/0709.2691.

Avec H. NICOLAI

Symmetries, Singularities and the De-Emergence of Space

Prépublication hep-th/0705.2643.

Avec S.N. SOLODUKHIN

Wormholes as Black Hole Foils

Prépublication gr-qc/0704.2667.

GROMOV
Mikhail

Conférences

France

Colloque en l'honneur de Jean Pierre BOURGUIGNON, IHÉS (27 août)

Harmonic Maps, Expanders and Morse Theory
(conférence)

Université Paris 6

Entropic Inequalities
(5 conférences)

États-Unis

Courant Institute on Mathematical Sciences, New York University

Mendelian Dynamics
(conférence)

Publications

Entropy and Isoperimetry for Linear and non-Linear Group Actions

À paraître dans Groups, Geometry and Dynamics.

Singularities, Expanders, Hyperbolic Geometry and Fiberwise Homology of Maps, Part I

Soumis à GAFA.

Singularities, Expanders, Hyperbolic Geometry and Fiberwise Homology of Maps, Part II

En préparation.

Mendelian Dynamics and Sturtevant's Paradigm

À paraître dans Contemporary Math. Series, Geometric and probabilistic Structures in Dynamics, Keith BURNS, Dmitry DOLGOPYAT, Yakov PESIN Editors. American Mathematical Society, Providence RI.

KONTSEVITCH Conférences
Maxim

Allemagne

Arbeitstagung, Bonn (22 - 28 juin)
Donaldson-Thomas Invariants
(conférence)

Hausdorff Research Institute of Mathematics, Bonn
(15 - 24 octobre)
Analytic Aspects of Quantum Field Theory
(séries de conférences)

Croatie

Conférence «*Categories in geometry and in mathematical physics*», MedIIS, Split (24 - 28 septembre)
Derived Algebraic Geometry
(conférence)
Motivic Donaldson-Thomas Invariants
(conférence)

États-Unis

University of Miami (14 février - 14 mars)
Generalized Algebraic Geometry
(série de conférences)
(9 mars)
Integrable Systems over Finite Fields
(colloque)

Gelfand Seminar, Rutgers University (19 février)
A New Definition of Integrable Systems
(conférence)

Institute for Advanced Study, Princeton (20 février)
On Stability Conditions, Donaldson-Thomas Invariants and Cluster Algebras
(conférence)

(22 février)
Smoothness and Compactness in Derived Geometry
(conférence)

Séminaire, City University of New York (21 février)
Deformations of Quantum Field Theories
(conférence)

France

Conférence «*Higher Structure in Geometry and Physics*» en l'honneur du 80^{ème} anniversaire de Murray GERSTENHABER et du 70^{ème} anniversaire de Jim STASHEFF, Institut Henri Poincaré, Paris (16 janvier)
On Calabi-Yau Categories and their Moduli
(conférence)

Atelier «*Géométrie algébrique sur le corps à un élément*», IHÉS, Bures-sur-Yvette (28 mars)
FI(?) Relatives of Constructible Sets
(conférence)

Colloquium, Université de Lyon I (28 mai)
Motivic Integrable Systems
(conférence)

Institut Henri Poincaré, Paris (4 juin)

Stability Structures, Donaldson-Thomas Invariants and Cluster Transformations
(conférence)

Conférence «*Algebraic Geometry*» en l'honneur d'Arnaud BEAUVILLE, Institut Henri Poincaré, Paris (13 juin)
Quantum Integrable Systems over Local Fields
(conférence)

XXXVIIth Paris Summer Institute «*On Black Holes, Black Rings and Modular Forms*», École Normale Supérieure, Paris (17 août)
Stability, Wall-Crossing and Counting of Objects in Calabi-Yau Categories
(conférence)

IHÉS, Bures-sur-Yvette (11 - 12 octobre)
Motivic Donaldson-Thomas Invariants I, II
(2 conférences)

Colloque I-adique CIRM, Marseille (11 décembre)
On Higher-Dimensional Langlands Correspondence in the Functional Case
(conférence)

Irlande

Session de travail «*Derived Categories, Noncommutative Geometry and Strings*», Hamilton Mathematics Institute, Dublin (9 - 13 avril)
Wall-Crossing Formulae and Quantized Symplectomorphisms
(conférence)
Example: Cluster Categories and Exchange Transformations
(conférence)

Pologne

Séminaire «*Noncommutative Geometry*» Mathematical Institute of the Polish Academy of Sciences, Varsovie (21 - 22 janvier)
Noncommutative Dualities
(conférence)

Suisse

Programme on Algebraic, Symplectic Geometry and Physics, Centre Interfacultaire Bernoulli, EPFL, Lausanne (19 - 22 août)
Motivic Donaldson-Thomas invariants I, II
(2 conférences)

Conference on Symplectic Geometry and Physics, FIM, ETH-Zurich (2 - 4 septembre)
Noncommutative Hodge Structure of the Fukaya Category
(conférence)

Publications

Motivic Donaldson-Thomas Invariants
Prépublication MPIM2007-75f.

Notes on Motives in Finite Characteristic
À paraître dans Manin's Festschrift.

Avec A. BELOV-KANEL
*The Jacobian Conjecture is Stably Equivalent to
the Dixmier Conjecture*
Mosc. Math. J. **7** (2007), 209-218.

Avec Y. SUHOV

On Malliavin Measures, SLE and CFT
Proc. Steklov Institute of Mathematics **258** (2007),
100-146.

LAFFORGUE
Laurent

Publication

Quelques remarques sur le principe de fonctorialité
L'ensemble des textes paraîtra dans les Actes de
l'École d'été franco-asiatique de juillet 2006 à l'IHÉS.

NEKRASOV
Nikita

Conférences

États-Unis

Simons Lecture Series on Minimal Models of Gauge and
String Theories, YITP, State University of New York,
Stony Brook (mars)

Princeton University Physics Department Colloquium
(mars)

Mathematics of String Theory
(conférence)

Rutgers University, Physics Department Seminar (avril)
*N=2 Super-Yang-Mills and Statistical Models in
1,2,3 (and 4?) Dimensions*
(conférence)

Princeton University, Department of Physics and
Department of Mathematics (février-mai)
Mathematics of Gauge and String Theory
(cours)

France

École Polytechnique, Palaiseau (décembre)
Generalized MacMahon Formula
(séminaire)

Publication

Avec E. FRENKEL, A. LOSEV

*Notes on Instantons in Topological Field Theory
and Beyond*
Prépublication hep-th/0702137.

Professeur Léon Motchane

Léon Motchane Chair

CONNES
Alain

Conférences

France

- Séminaire de Géométrie Riemannienne, CMAT, École Polytechnique (8 janvier)
Gravitation et modèle standard, le modèle spectral et ses prédictions
 (conférence)
- Conférence grand public, Grands Salons de l'Hôtel de ville, Metz (6 novembre)
Un espace non-commutatif engendre son propre temps
 (conférence)
- Session états de la Recherche «Noncommutative Geometry», Laboratoire de Mathématiques et Applications de Metz (6 - 9 novembre)
Noncommutative Geometry and Physics
 (conférence)
- Noncommutative Geometry and Number Theory*
 (conférence)

Suède

- Crafoord Jubilee Symposium (24 - 27 avril)
Mathematics, Queen and/or Servant of Sciences?
 (Discussion avec Sir Michael ATIYAH et Lord Martin REES)
- Conférence «*Analysis and Geometry Today*» (24 avril)
Noncommutative Geometry
 (conférence)

Publications

Avec A.H. CHAMSEDDINE
Why the Standard Model?
 Prépublication 0706.3688.

Avec C. CONSANI, M. MARCOLLI
The Weil Proof and the Geometry of the Adeles Class Space
 Prépublication math/0703392.

Avec A.H. CHAMSEDDINE, M. MARCOLLI
Gravity and the Standard Model with Neutrino Mixing
 Adv.Theor.Math.Phys. **11** (2007), 991-1089.

Directeur

Director

BOURGUIGNON Conférences
Jean Pierre

France

- Séminaire sur l'histoire des mathématiques contemporaines, Marne-la Vallée (3 mars)
Existe-t-il une ou plusieurs communautés mathématiques ?
 (conférence)
- Colloque Mathématiques et Formation des Ingénieurs, ENSSAT, Lannion (2 mai)
Pertinence et unité des mathématiques aujourd'hui
 (conférence)

Japon

- International conference on Global Analysis, Université Tohoku, Sendai,
 (18 septembre)
Seiki Nishikawa, as Mathematician and Friend
 (conférence)
- (19 septembre)
The Geometry of Conformally Covariant Differential Operators
 (conférence)

Seminar, Department of Mathematics, Kyushu University, Fukuoka
 (27 septembre)
Understanding the Ricci curvature and putting it to use
 (conférence)

République Populaire de Chine

International conference on Geometry and Analysis on Manifolds, Chern Institute, Nankai University, Tianjin
 (9 avril)
TBA: Through Bismut's Avenues
 (conférence)

Séminaire Sun Yat Sen University, Canton (5 décembre)
The Geometry of Measure Spaces
 (conférence)

Pacific Rim Conference on Geometry and 10th anniversary of the Liu Bie Ju Centre, City University of Hong Kong, Hong Kong (9 décembre)
The Geometry of Measure Spaces
 (conférence)

Professeur Honoraire

Honorary Professors

RUELLE
 David

Conférences

États-Unis

Rutgers University, Piscataway (5 novembre - 5 décembre)
 Rutgers Statistical Mechanics Seminar (8 novembre)
Towards a General Linear Response Theory
 (conférence)

Princeton Statistical Mechanics Seminar, Princeton University (14 novembre)
Towards a General Linear Response Theory
 (conférence)

Courant Dynamical Systems Seminar, Courant Institute of Mathematical Sciences (20 novembre)
Structure and f-Dependence of the a.c.i.m. for a Unimodal Map f of Misiurewicz Type
 (conférence)

France

Séminaire Rehseis, Université Paris VII (6 février)
Prédicibilité du qualitatif au quantitatif
 (conférence)

«Statistical Physics out of Equilibrium», trimestre à l'Institut Henri Poincaré, Paris (10 septembre - 14 décembre)
Nonequilibrium seen from a dynamical systems viewpoint: SRB measures, linear response, etc.
 (10 heures de cours pédagogiques)

Israël

Ben-Gurion University of the Negev, Beersheba (19 - 22 mars)
Is There a General Linear Response Theory for Steady States under Physical Time Evolution?
 (conférence)

Steady States and Entropy Production in Nonequilibrium Statistical Mechanics
 (conférence)

Suisse

Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (2 - 6 juillet)
The electron is inexhaustible
 (conférence en l'honneur du 61^{ème} anniversaire de J. FRÖHLICH)

Towards a General Linear Response Theory
 (exposé)

Publications

Nonequilibrium Statistical Mechanics and Entropy Production in a Classical Infinite System of Rotators
 Commun. Math. Phys. **270** (2007), 233-265.

The Mathematician's Brain
 Princeton University Press, Princeton NJ. (2007)

Chaire de visiteurs Louis Michel

Louis Michel Visiting Professors

DOUGLAS
Michael

Conférences

Canada

Workshop «Cosmology and the Landscape»,
McGill University, Montreal (11 mai)
Cosmology and the String Landscape
(conférence)

Espagne

Strings 2007, Instituto de Fisica Teorica, Cantoblanco,
Madrid (26 juin)
Exploring the Kähler Potential
(conférence)

États-Unis

Colloquium, Texas A&M University, College Station
(19 février)

Are There Testable Predictions of String Theory?
(conférence)

Texas A&M University, College Station (19 novembre)
Towards a Theory of Boundary States
(conférence)

Massachusetts Institute of Technology, Cambridge
(11 décembre)

Towards a Theory of Boundary States
(conférence)

France

Institut Henri Poincaré, Paris (17 mai)

Warping and Supersymmetry Breaking
(conférence)

Séminaire «Strings and the Real World», Les Houches
(2 - 27 juillet)

The Landscape of String Theory
(co-organisateur et conférencier)

Publications

Avec W.TAYLOR

The Landscape of Intersecting Brane Models
J. High Energy Phys. **0701** (2007), 31.

Avec R.L. KARP, S. LUKIC, R. REINBACHER

*Numerical Solution to the Hermitian Yang-Mills
Equation on the Fermat Quintic,*
J. High Energy Phys. **0712** (2007), 83.

Numerical Calabi-Yau metrics
Soumis à J. High Energy Phys.

Avec S. KACHRU

Flux Compactification
Rev. Mod. Phys. **79** (2007), 733-796.

Irlande

Dublin Institute for Advanced Studies (29 janvier)
The Landscape of String Theory
(conférence)

Israël

Workshop en l'honneur du 60ème anniversaire commun
de Eliezer RABINOVICI and Shimon YANKIEWICZ,
Hebrew University et Tel Aviv University (16 - 19 avril)
Exploring the Kähler Potential
(conférence)

Royaume-Uni

Oxford University (31 janvier)
Flux Compactification
(conférence)

Imperial College (2 février)

Numerical Ricci-flat Metrics on Calabi-Yau Manifolds
(conférence)

FRÖHLICH
Jürg

Conférences

Allemagne

Jahrestagung der Deutschen Mathematiker-Vereinigung und der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, Humboldt-Universität zu Berlin (27 mars)

Atomism and Quantization
(conférence)

Conférence «*Microscopic Origins of Dissipation and Noise*», Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig (31 octobre - 2 novembre)

Anderson Localization for Schrödinger Operators with Random Zeeman Terms
(conférence)

Opening Colloquium of the Joint Master Programme «*Theoretical and Mathematical Physics*» of LMU and TU-Munich, Ludwigs-Maximilians Universität München (13 décembre)

Hurricanes, Quantum Hall Effect and Primordial Magnetic Fields
(conférence)

États-Unis

Séminaire «*Condensed Matter Physics*», Harvard University, Cambridge (4 octobre)

Colossal Negative Magnetoresistance in $Eu_x Ca_{1-x} B_6$
(conférence)

«*Shelly-Fest*», conférence à l'occasion du 60ème anniversaire de Sheldon GOLDSTEIN, Rutgers University, New Brunswick, (9 octobre),

Atomism and Quantization
(conférence)

France

Conférence en l'honneur du 60ème anniversaire de Krzysztof GAWEDZKI, ENS Lyon (29 juin)

Atomism and Quantization
(conférence)

Séminaire Poincaré «*Spin*», Institut Henri Poincaré, Paris (8 décembre)

Spin - or, actually: Spin and Quantum Statistics
(conférence)

Italie

Workshop «*QED with Nonrelativistic Matter and Meanfield Limits*», Bressanone (28 février)

An Egorov Theorem for Quantum Atom Gases
(conférence)

Colloquium de Mathématiques, Università degli Studi di Bologna (19 septembre)

Atomism and Quantization
(conférence)

Pays-Bas

Spring Meeting of the Dutch Research School in Theoretical Physics, Delfsen (29 mai - 1er juin)

Atomism and Quantization
(conférence)

Publications

Avec W.K. ABOU SALEM

Status of the Fundamental Laws of Thermodynamics
J. Statistical Phys. **126** (2007), 1045-1068.

Adiabatic Theorems for Quantum Resonances
Commun. Math. Phys. **273** (2007), 651-675.

Avec V. BACH, T. CHEN, I.M. SIGAL

The Renormalized Electron Mass in Non-Relativistic Quantum Electrodynamics
J. Funct. Anal. **243** (2007), 426-535.

Avec V. BACH, A. PIZZO

An Infrared-Finite Algorithm for Rayleigh Scattering Amplitudes, and Bohr's Frequency Condition
Commun. Math. Phys. **274** (2007), 457-486.

Avec T. CHEN

Coherent Infrared Representations in Non-Relativistic QED
Spectral Theory and Mathematical Physics: A Festschrift in Honor of Barry SIMON's 60th Birthday, Vol. I, Proc. Symp. Pure Math., AMS (2007).

Avec J. FUCHS, I. RUNKEL, C. SCHWEIGERT

Duality and Defects in Rational Conformal Field Theory
Nuclear Physics B **763** (2007), 354-430.

Avec S. GRAFFI, S. SCHWARZ

Mean-Field and Classical Limit of Many-Body Schrödinger Dynamics for Bosons
Commun. Math. Phys. **271** (2007), 681-697.

Avec B.L.G. JONSSON, E. LENZMANN

Effective Dynamics for Bosons Stars
Nonlinearity **20** (2007), 1031-1075.

Bosons Stars as Solitary Waves

Commun. Math. Phys. **274** (2007), 1-30.

Avec E. LENZMANN

Blow-up for Nonlinear Wave Equations Describing Boson Stars

Comm. Pure Appl. Math. **60** (2007), 1691-1705.

Dynamical Collapse of White Dwarfs in Hartree- and Hartree-Fock Theory

Commun. Math. Phys. **274** (2007), 737-750.

SHATASHVILI
Samson

Conférences

Allemagne

Conférence internationale «*From tQFT to tt* integrability*», Augsburg (25 - 29 mai)

Higgs Bundles and Gauge Theories
(conférence)

Espagne

3rd RTN Wokshop «*Constituents, Fundamental Forces and Symmetries of the Universe*», Valencia (1^{er} - 5 octobre)

Gauge Theories and Quantum Groups
(conférence)

États-Unis

Conference «*Gauge Theory and Representation Theory*», Institute for Advanced Study, Princeton (26 - 30 novembre)

Gauge Theories and Quantum Integrable Systems
(conférence)

Japon

Pathway Lectures in Mathematics, Keio University (4 - 12 février)

Topological Quantum Field Theories and Some Modern Problems of Mathematics
(conférence)

Suisse

Conférence internationale «*Symmetries of String Theory*», Ascona (26 - 31 août)

Quantum Groups and Gauge Theories
(conférence)

Publication

Avec A. Gerasimov

Two-dimensional gauge theories and quantum integrable systems

In «*From tQFT to tt* Integrability*», Ed. R. DONAGI and K. WEDLAND

Prépublication hep-th/0711.1472.

Higgs Bundles, Gauge Theories and Quantum Groups

Commun. Math. Phys. **277** (2008), 323-367.

Professeurs CNRS de longue durée Long Term CNRS Professors

BREUIL
Christophe

Conférences

Allemagne

Mathematics Colloquium, Universität Heidelberg (14 juin)

On Some Modulo p Local Langlands Correspondence for GL_2
(conférence)

États-Unis

Graduate course, Columbia University, New York (septembre – décembre)

Representations of Galois and of GL_2 in Characteristic p
(25 séances)

Mathematics Colloquium, Columbia University, New York (26 septembre)

On Some Modulo p Local Langlands Correspondence for GL_2
(conférence)

Joint Columbia-CUNY-NYU Number Theory Seminar, Columbia University, New York (25 octobre)

From Diamond-Serre Weights to Representations of GL_2
(conférence)

Number Theory Seminar, Science Center, Harvard University, Cambridge (5 décembre)

From Diamond-Serre Weights to Representations of GL_2
(conférence)

Number Theory Workshop on the p -adic Langlands Program, Columbia University, New York (19 octobre et 7 décembre)

About the p -adic Langlands Program
More on the p -adic Correspondence for $GL_2(Q_p)$
(Premier et dernier exposé)

France Séminaire de Géométrie Arithmétique, Villetaneuse, Université Paris XIII (12 janvier) <i>Poids de Diamond, diagrammes et représentations de GL_2 en caractéristique p</i> (conférence) Séminaire Géométrie Algébrique - Géométrie Arithmétique, Université Paris-Sud, Orsay (27 mars) <i>Vers une correspondance modulo p pour GL_2 : paquets de Diamond</i> (conférence) Séminaire automorphe, Chevaleret, Paris VII (3 mai) <i>Vers une correspondance de Langlands modulo p pour GL_2</i> (conférence)	Groupe de travail ENS-IHÉS, IHÉS, Bures-sur-Yvette (15 mai) <i>Poids des formes modulaires de Hilbert (d'après GEE)</i> (conférence) Colloque « Géométrie arithmétique, représentations galoisiennes et formes modulaires », Institut Galilée, Université Paris XIII (6 juin) <i>Vers une correspondance locale pour GL_2</i> (conférence) Conférence sur la conjecture de Serre, Luminy (juillet) <i>Theorie de Hodge p-adique I et II</i> (2 exposés)
--	---

Publications

Introduction générale aux volumes d'Astérisque sur le programme de Langlands p -adique pour $GL_2(Q_p)$
 Soumis.

Representations of Galois and of GL_2 in Characteristic p
 Cours à Columbia.

Avec P. SCHNEIDER
First Steps towards p -adic Langlands Functoriality
 Crelle J. **610** (2007), 149-180.

Avec L. BERGER
Sur quelques représentations potentiellement cristallines de $GL_2(Q_p)$
 À paraître dans Astérisque.

Avec V. PASKUNAS
Towards a modulo p Langlands correspondence for GL_2
 Soumis.

GABBER Ofer

Conférences

France

Conférence « Géométrie arithmétique et variétés rationnelles », Luminy (3 - 7 décembre)
A Presentation Lemma and Rationally Trivial Torsors on Varieties over Finite Fields
 (conférence)

Japon

Conférence « Of Ramification and Vanishing Cycles », Université de Tokyo (10 - 14 septembre)
Comparison of Oriented Products and Rigid Toposes
 (conférence)

Publications

Appendix to a paper by M.Kisin
 À paraître dans *L-functions and Galois Representations* (LMS, 2007), 465-470.

Avec F. ORGOGOZO
Sur la p -dimension des corps
 À paraître dans *Inventiones Math.*

Avec V. BALAJI, I. BISWAS et D.S. NAGARAJ

Brauer obstruction for a universal vector bundle
 Compte Rendu Académie S Paris **Ser. I** 345 (2007), 265-268.

KREIMER
Dirk

Conférences

Allemagne

«Recent Developments in Quantum Field Theory», Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften (20 - 22 juillet)

Remarks on Gravity and Renormalization
(séminaire)

Albert Einstein Institut, Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Potsdam (23 juillet)

Some Remarks on Quantum Gravity
(séminaire)

Autriche

«Towards limiting mixed Hodge structures in QFT», Erwin Schrödinger Institut, Vienne (26 - 30mars)

Mathematical and Physical Aspects of Perturbative Approaches to Quantum Field Theory
(conférence)

États-Unis

Albert Einstein Chair Seminar; City University of New York (10 octobre)

Hochschild Cohomology in Renormalizable QFT
(séminaire)

Physics Department, Rutgers University, Piscataway (9 octobre)

Renormalization and Hopf Algebras
(séminaire)

France

Conférence en l'honneur d'Alain CONNES, Institut Henri Poincaré, Paris (2 - 6 avril)

A Remark on QG
(conférence)

Publications

A remark on quantum gravity

Prépublication hep-th/0705.3897, à paraître dans Ann. Phys.

Avec I. BINDER

Universality and Renormalization: From Stochastic Evolution to Renormalization of Quantum Fields
Proceedings, Workshop on «Percolation, SLE and related topics», Toronto, Canada, September 20 - 24, 2005
(Prepared for Workshop on Renormalization and Universality in Mathematical Physics, Toronto, Canada, 18 - 22 Oct 2005).

Avec C. BERGBAUER

New Algebraic Aspects of Perturbative and non-Perturbative Quantum Field Theory
Proc. Int. Congress Math. Phys. 2006, sous presse.
Prépublication hep-th/0704.0232.

Avec I. BIERENBAUM, S. WEINZIERL

The Next-to-Ladder Approximation for Dyson-Schwinger Equations
Phys. Lett. B **646** (2007), 129-133.

SOULÉ
Christophe

Conférences

Allemagne

Max-Planck-Institut, Bonn (4 décembre)

Moduli Spaces
(examen à mi-parcours du programme IMPRS)

États-Unis

University of Illinois at Chicago (21 - 31 octobre)
On Secant Varieties to Projective Curves
(exposé)

France

Conférence SAGA (Symposium on Algebraic Geometry and its Applications) en l'honneur de G. LACHAUD, Tahiti (6 - 12 mai)

Formes parfaites et cohomologie des groupes modulaires
(exposé)

Singularités et géométrie complexes, colloque en l'honneur de D. BARLET, Institut Élie Cartan, Université Henri Poincaré, Nancy (24 - 28 septembre)

On Secant Varieties to Projective Curves
(exposé)

Italie

Séminaire de théorie des nombres, Institut Fourier, St-Martin-d'Hères (25 - 28 novembre)

Minima successifs sur les surfaces arithmétiques

(exposé)

République Populaire de Chine

Cours à l'École d'été «Cohomology of Groups and Algebraic K-Theory», Zhejiang University, Hangzhou (1er - 13 juillet)

Higher K-Theory of Algebraic Integers and the Cohomology of Arithmetic Groups
(5 exposés)

Publications

Genres de Todd et valeurs aux entiers des dérivées de fonctions L
 Séminaire Bourbaki 955 (2005), Astérisque **311** (2007), 75-98.

Avec J.-L. JESTIN
Symmetries by Base Substitutions in the Genetic Code Predict 2' or 3' Aminoacetylation of tRNA
J.Theor. Bio. **247** (2007), 391-394.

Avec M. KAUFMAN, R.THOMAS
A New Necessary Condition on Interaction Graphs for Multistationarity
J.Theor. Bio. **248** (2007), 675-685.

VOISIN
 Claire

Conférences

Allemagne

Oberwolfach (1^{er} octobre)
Absolute Hodge Classes and Hodge Loci
 (conférence)

France

Collège de France, Paris (28 septembre)
Algèbres de cohomologie et géométrie
 (conférence)

Lille (12 octobre)
Algèbres de cohomologie et géométrie projective, kählerienne et symplectique
 (colloquium)

Dijon (28 novembre)
Algèbres de cohomologie et géométrie projective, kählerienne et symplectique
 (colloquium)

École Polytechnique, Palaiseau (9 décembre)

Structures de Hodge sur les algèbres de cohomologie et géométrie
 (conférence)

Italie

Università di Roma II "Tor Vergata" (23 septembre)
Hodge Classes on Kähler and Projective Complex Manifolds
 (conférence)

République Populaire de Chine

ICCM, Center of Mathematical Sciences,
 Zhejiang University, Hangzhou (21 décembre)
Cohomology Algebras and Geometry
 (conférence)

Publications

Rationally Connected Threefolds and Symplectic Geometry

À paraître dans les Proc. du congrès en l'honneur de J.P. BOURGUIGNON.

On the Chow Ring of Certain Algebraic Hyper-Kähler Manifolds

À paraître dans Pure and Appl. Math. Quarterly

Hodge Structures on Cohomology Algebras and Geometry

Prépublication math.AG/0703523v3, à paraître dans Math. Annalen.

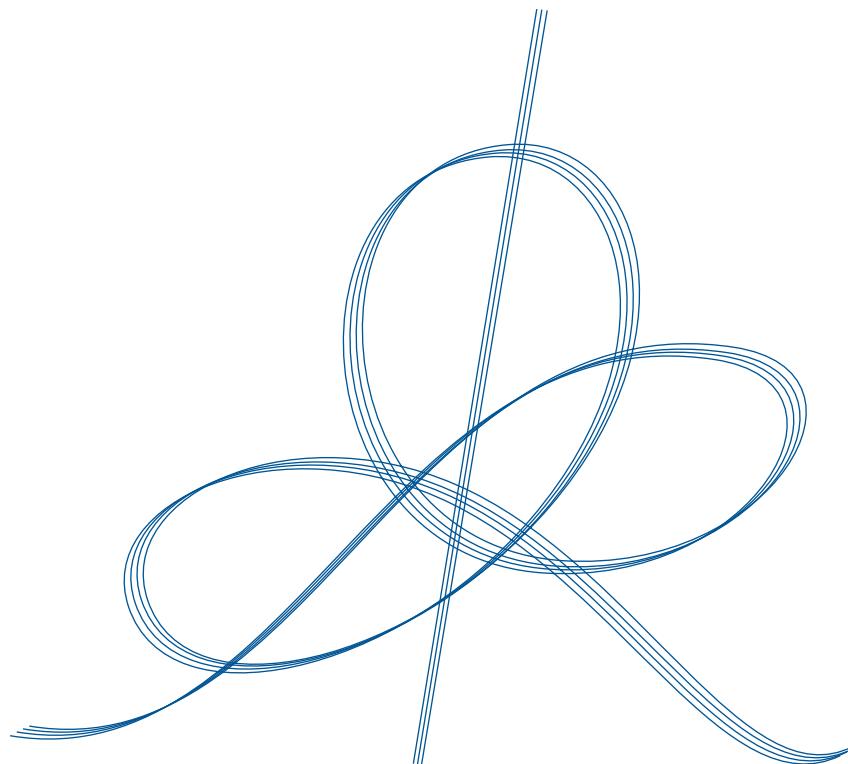
Avec E. AMERIK

Potential Density of Rational Points on the Variety of Lines of a Cubic Fourfold

Prépublication math.AG/0707.3948, à paraître dans Duke Math. J.

Coopération internationale

International co-operation



Lauréats de l'Institut Post-Doctoral Européen (IPDE)

European Post-Doctoral Institute (EPDI) Fellows

Le comité a décidé cette année d'élargir le réseau IPDE au Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach qui a la possibilité d'accueillir des post-docs dans le cadre de son programme "Leibniz fellows" sur de courtes périodes (environ 3 mois).

Il a aussi été décidé de recruter non plus cinq mais sept lauréats pour pallier aux désistements annuels de lauréats notamment français, pour des postes permanents au CNRS ou dans des universités françaises.

La clôture de campagne a été fixée au vendredi 1^{er} décembre et les dates des réunions de sélection arrêtées au mardi 19 décembre 2007 à Bures-sur-Yvette et au samedi 20 janvier 2008 à Barcelone.

Résultat de la campagne 2008-2010 • Result of the call of applications 2008-2010

La préparation et l'envoi des affiches ont été effectués avec l'avance nécessaire pour pouvoir lancer la campagne au tout début du mois d'octobre. Peu de dossiers inéligibles sont parvenus : principalement, celui d'un post-doctorant indien et d'une américaine. Contre toute attente, le nombre total de candidatures a atteint le nombre historique de la première campagne de bourses, à savoir 61.

- Le nombre de candidats augmente de **65 %** mais le nombre de femmes n'a pas augmenté en proportion : elles sont **11** femmes sur **61** candidats, soit **18 %** du total. Cependant, **5** d'entre elles feront partie de la présélection (sur **24** candidats présélectionnés) et **3** de la sélection finale (sur **14** candidats). Elles seront **2** parmi les **7** premiers ex-aequo, et **2** parmi la sélection définitive.

- Sur **61** candidats européens, **17** ont obtenu leur doctorat dans une université nord-américaine, **13** dans une université française (soit des proportions approchant celles des trois dernières campagnes), **8** dans une université allemande, **7** dans une université italienne, **5** dans une université espagnole, **2** dans une université britannique, **2** dans une université israélienne, **2** dans une université polonaise, **2** dans une université suédoise. Les autres lieux d'étude sont le Canada (**1**), la Suisse (**1**), le Japon (**1**).

- Les candidats d'Europe de l'Ouest sont en large

The committee agreed by vote this year to invite the Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach - an institute that can host postdocs as "Leibniz fellows" over short periods of time (maximum 3 months) - to join the EPDI network.

It was also decided to recruit not 5 but 7 fellows in order to deal with the usual resignations of laureates (most of them French) who get CNRS or academic permanent positions in France during the first year of grant.

The closing date for the campaign was set for 1 December 2007, those of the selection meetings for 19 December 2007 in Bures-sur-Yvette, and 20 January 2008 in Barcelona.

Posters were prepared and sent in good time for the campaign to be launched at the very beginning of October. Very few ineligible application files were submitted (mainly those of one Indian and one American). Surprisingly, the number of applications finally received reached the historic level of the first EPDI campaign, that is to say 61.

- The number of candidates rose by **65%** but the number of women did not rise accordingly: 11 out of the **61** candidates are women (**18%** of the total). However **5** of them can be found in the pre-selection (consisting of **24** candidates); **2** are among the **7** first candidates, and **2** can be found in the final list.

- Out of the **61** European candidates, **17** earned their doctorates from North American universities, **13** from French institutions (a breakdown which has remained roughly constant over the last three campaigns), **8** from a German university, **7** from an Italian university, **5** from a Spanish university, **2** from a British university, **2** from an Israeli one, and **2** from a Polish university, and **2** from a Swedish university. Others studied in Canada (**1**), Switzerland (**1**), Japan (**1**).

- Candidates from Western Europe are the majority (**72%** of the total, a proportion that increased by **20%** compared with the three last calls for applications) with

majorité (**72 %** du total, proportion en augmentation de **20 %** par rapport aux dernières années) avec trois nationalités dominantes : française (**10**), italienne (**10**) et espagnole (**9**). Lors de cette campagne, on recense **4** Allemands, **3** Britanniques, **3** Roumains, **3** Turcs, **3** Ukrainiens, **2** Belges, **2** Israéliens, **2** Russes. Les autres pays représentés sont l'Albanie (**1**), le Canada (**1**), la Grèce (**1**), le Kosovo (**1**), la Pologne (**1**), le Portugal (**1**), la Slovénie (**1**).

La proportion de candidats d'Europe de l'Est est assez stable à **19 %**, avec cette année trois nationalités rarement ou jamais représentées : l'Albanie, le Kosovo, et la Slovénie.

three leading nationalities: French (**10**), Italian (**10**) and Spanish (**9**). **4** Germans, **3** British, **3** Romanians, **3** Turkish, **3** Ukrainians, **2** Belgians, **2** Israeli, **2** Russians have applied this year. Other applications come from Albania (**1**), Canada (**1**), Greece (**1**), Kosovo (**1**), Poland (**1**), Portugal (**1**) Slovenia (**1**).

The proportion of applicants from Eastern Europe is stable (**19% of the total**) with three countries rarely or never represented: Albania, Kosovo, Slovenia.

Lauréats IPDE • EPDI Fellows

Promotion 2005/2007

EBRAHIMI-FARD, Kurush (allemand, né en 1973)
Doctorat obtenu en 2005 - Universität Bonn
Spécialité : théorie quantique des champs et ses aspects mathématiques modernes
Institution visitée en 2007 : MPIM Bonn.

FRANCISCO, Sandra (portugaise, née en 1973):
Doctorat obtenu en 2005 - MIT
Spécialité : topologie symplectique
Institution visitée en 2007 : aucune (démission pour prendre un poste dans l'industrie).

MARINELLI, Carlo (italien, né en 1973)
Doctorat obtenu en 2004 - Columbia University
Spécialité : analyse stochastique : contrôle stochastique, équations évolutives stochastiques avec sauts
Institutions visitées en 2007 : MPIS Leipzig, CRM Barcelone.

PICHOT, Mikaël (français, né en 1977)
Doctorat obtenu en 2005 - ENS Lyon
Spécialité : théorie de la mesure non-commutative, propriété T, marches aléatoires
Institution visitée en 2007 : MPIM Bonn.

Lauréat JSPS/IPDE

SANO, Yuji (japonais, né en 1974)
Doctorat obtenu en 2004 - Tokyo Institute of Technology
Spécialité : métriques spéciales de Kähler et stabilité, correspondance de Hitchin-Kobayashi et théorie des invariants géométriques
Institutions visitées en 2007 : DPMMS Cambridge, IHÉS.

Promotion 2006/2008

BROWN, Francis (français/britannique, né en 1981)
Doctorat obtenu en 2006 - Université de Bordeaux I
Spécialité : polylogarithmes, valeurs zeta multiples et valeurs spéciales des fonctions L
Institutions visitées en 2007 : MPIM Bonn, INIMS Cambridge.

MANGOUBLI, Dan (français/israélien, né en 1974)
Doctorat obtenu en 2006 - The Technion
Spécialité : géométrie spectrale et fonctions propres du laplacien, géométrie et analyse différentielle
Institution visitée en 2007 : IHÉS.

SUVAINA Ioana (roumaine, née en 1977)
Doctorat obtenu en 2006 - SUNY at Stony Brook
Spécialité : géométrie différentielle, topologie symplectique, théorie de Seiberg-Witten, géométrie algébrique, métriques spéciales sur les variétés de dimension 4
Institution visitée en 2007 : IHÉS.

Lauréat JSPS/IPDE

Aucun candidat présenté.

Promotion
2007/2009

CAPRACE, Pierre-Emmanuel (belge, né en 1981)
Doctorat obtenu en 2005 - Université Libre de Bruxelles
Spécialité : groupes finis de Kac-Moody, immeubles
Institution visitée en 2007 : IHÉS.

PICHEREAU, Anne (française, née en 1979)
Doctorat obtenu en 2006 - Université de Poitiers
Spécialité : algèbre et géométrie de Poisson, cohomologie de Poisson dans des cas singuliers
Institution visitée en 2007 : CRM Barcelone.

VLASENKO Mariya (ukrainienne, née en 1979)
Doctorat obtenu en 2005 - NAS of Ukraine
Spécialité : valeurs spéciales des fonctions L, conjectures de Beilinson et Zagier, polylogarithmes, motifs et K-théorie algébrique
Institution visitée en 2007 : IHÉS.

Lauréat
JSPS/IPDE

MINABE, Satoshi (japonais, né en 1978)
Doctorat obtenu en 2007 - Nagoya University
Spécialité : physique mathématique
Institution visitée en 2007 : aucune (débuté en 2008).

Membres du Comité Scientifique • Members of the Scientific Committee

Jean Pierre BOURGUIGNON, IHÉS, Bures-sur-Yvette, France
Anders BJÖRNER, Institut Mittag-Leffler, Djursholm, Suède
Joaquim BRUNA, Centre de Recerca Matemàtica, Barcelona, España
Marc BURGER, Forschungsinstitut für Mathematik, Zurich, Suisse
Diego CORDOBA, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, Spain
Mariano GIAQUINTA, Università di Pisa, Italia
Janusz GRABOWSKI, Banach Center, Varsovie, Pologne
Gert-Martin GREUEL, Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach, Deutschland
Jens Carsten JANTZEN, Aarhus Universitet, Danemark
Frances KIRWAN, Oxford University, UK
Joachim SCHWERMER, Erwin Schrödinger Institut, Vienne, Autriche
Don B. ZAGIER, Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Deutschland
Eberhard ZEIDLER, Max-Planck Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig, Deutschland
David WALLACE, Isaac Newton Institute for Mathematical Sciences, Cambridge, UK

Programme William Hodge

William Hodge Fellowship

Le Comité Scientifique a procédé, lors de sa réunion du 14 décembre, à la sélection des lauréats du programme William Hodge pour l'année académique 2008-2009.

Ce programme a été créé grâce au soutien financier de l'Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC, Royaume-Uni) et porte le nom du mathématicien britannique Sir William HODGE.

Les candidats pour l'année académique 2008-2009, moins nombreux cette année que les années précédentes (20 candidatures en 2007 contre 27 en 2006, et 39 en 2005), ont dû répondre notamment aux conditions stipulées par l'EPSRC :

- avoir obtenu leur PhD en mathématiques ou en physique théorique au maximum 2 ans avant leur candidature ;

- l'un des lauréats doit avoir obtenu son PhD dans une université britannique ou avoir passé les 9 mois précédent sa candidature dans une institution britannique.

The Scientific Committee selected two William Hodge Fellows during the December session for the 2008-2009 academic year.

These grants have been introduced thanks to the support of the Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC, United Kingdom) and bear the name of the great British mathematician Sir William HODGE.

Applicants, less numerous this year than in 2006 and 2005 (20 applications in 2007 versus 27 applications in 2006 and 39 in 2005), were required to meet EPSRC criteria, including:

- obtained a PhD in Mathematics or Theoretical Physics within the last two years;
- one of the two fellows must be a British graduate or have spent the preceding year in a British institution.

Lauréats du programme William Hodge pour l'année académique 2007 - 2008

William Hodge Fellows for the academic year 2007 - 2008

Pierre-Emmanuel CAPRACE

Né en 1981 en Belgique, il a obtenu son PhD en Mathématiques en 2005, à l'Université Libre de Bruxelles (Belgique). Il a passé l'année académique 2006-2007 à l'Université d'Oxford. Son domaine de recherche est la Théorie des Groupes Infinis.



Born in 1981 in Belgium, He obtained his PhD in Mathematics in 2005 from the Université Libre de Bruxelles (Belgium). He spent the 2006-2007 academic year, at Oxford University. His speciality is the Theory of Infinite groups.

Kazim BUYUKBODUK

Né en 1980 en Turquie, il a obtenu son PhD en mathématiques en 2007 à l'Université de Stanford (U.S.A.). Son domaine de recherche est la Théorie des Nombres.



Born in 1980 in Turkey, he obtained his PhD in mathematics from the University of Stanford (U.S.A.) in 2007. His speciality is Number Theory.

Lauréats du programme William Hodge pour l'année académique 2008 - 2009

William Hodge Fellows for the academic year 2008 - 2009

Yoshikata KIDA

Né en 1982 au Japon, il a obtenu son PhD en Mathématiques en 2006, à l'Université de Kyoto (Japon). Son domaine de recherche est la Théorie des Groupes.

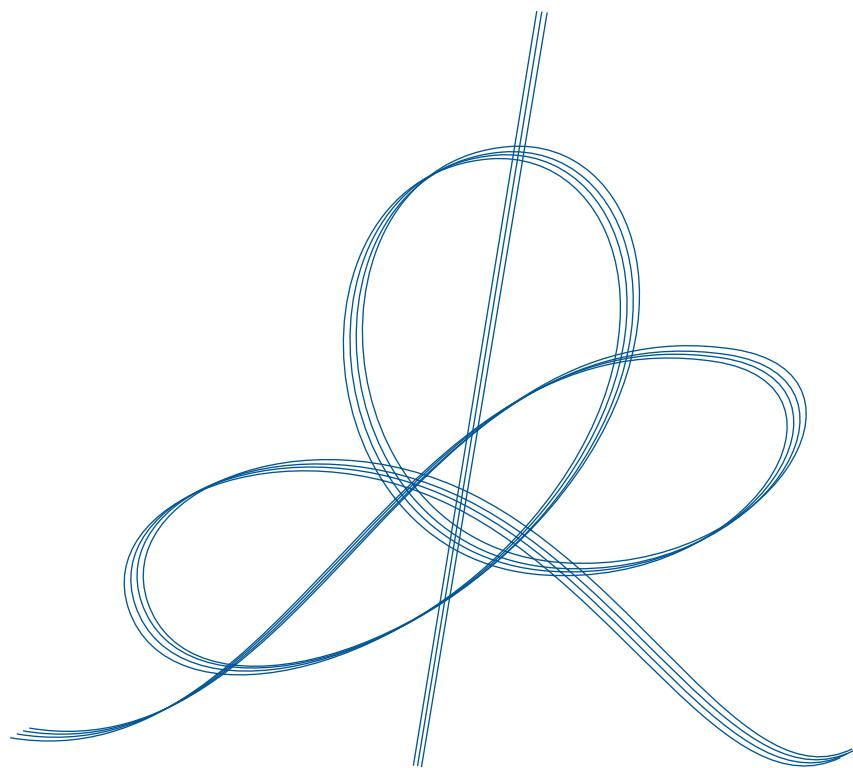
Born in 1982 in Japan, he obtained his PhD in mathematics from the University of Kyoto (Japan) in 2006. His speciality is Group Theory.

Alberto MINGUEZ

Né en 1979 en Espagne, il a obtenu son PhD en Mathématiques en 2006 à l'Université Paris-Sud (France). Son domaine de recherche est la Représentation de groupes p-adiques.

Born in 1979 in Spain, he obtained his PhD in mathematics from the University of Paris Sud (France) in 2006. His speciality is Representation of p -adic groups.

Chercheurs invités *Invited Researchers*



Chercheurs invités

Invited Researchers

Visiteurs CNRS • CNRS Visitors

BENECKE Arndt

Bioinformatique, biologie théorique/intégrative
CNRS-IRI, Lille, France

BERGER Laurent

Géométrie arithmétique
CNRS-Université Paris-Sud, Orsay, France

CHAUDOUARD Pierre-Henri

Formes automorphes
CNRS-Université Paris-Sud, Orsay, France

CHENEVIER Gaëtan

Théorie des nombres et formes automorphes
CNRS-Université Paris XIII, Villetaneuse, France

LESNE Annick

Modèles physiques et méthodes mathématiques pour les systèmes biologiques
CNRS-Université Pierre et Marie Curie, Paris, France

ANR CNRS USAR « Phénomènes de Stokes et renormalisation, théories de Galois »

PLAZAS Jorge

Géométrie non-commutative
Université Pierre et Marie Curie, Paris, France

VIGNES-TOURNERET Fabien

Théorie des champs non-commutatifs
Université Paris-Sud, Orsay, France

Visiteur Chaire Pierre Bonelli • Pierre Bonelli Chair Visitor

YEATS Karen

Number Theory, Combinatorics, Quantum Field Theory
Boston University, USA

Lauréats William Hodge • William Hodge Fellows

DE BUYL Sophie

Physique théorique
Université Libre de Bruxelles, Belgique

GANSIRACUSA Jeffrey

Geometric Topology and Topological Field Theory
Merton College, Oxford, UK

Visiteurs financés par la Commission Européenne • Visitors Financed by the European Commission

(Programme “Grandes Infrastructures de la recherche européenne” • “Transnational Access to Research Infrastructure” Programme)

ABOU ZEID Mohab

Théorie des cordes
Vrije Universiteit Brussel, Bruxelles, Belgique

BARBIERI-VIALE Luca

Géométrie algébrique
Università degli Studi di Padova, Italia

ALON Noga

Combinatorics, Graph Theory and their Applications to Theoretical Computer Science
Université de Tel-Aviv, Israël

BAVULA Vladimir

Algebra
University of Sheffield, UK

Visiteurs financés par la Commission Européenne • Visitors Financed by the European Commission

(Programme “Grandes Infrastructures de la recherche européenne” • “Transnational Access to Research Infrastructure” Programme)

BELINSKY Vladimir

Relativité générale

INFN, Università di Roma, Italia

CECCHERINI-SILBERSTEIN Tullio

Analyse harmonique

Università del Sannio, Benevento, Italia

CHELTSOV Ivan

Algebraic Geometry

University of Edinburgh, UK

DEITMAR Anton

Théorie des nombres

Universität Tübingen, Deutschland

DETWEILER Michael

Théorie de Galois

Universität Heidelberg, Deutschland

GASBARRI Carlo

Géométrie arithmétique

Università di Roma “Tor Vergata”, Italia

HAJAC Piotr

Géométrie non-commutative

IMPAN, Varsovie, Pologne

HARAN Shai

Arithmétique, géométrie algébrique

Technion, Haïfa, Israël

KRUGLIKOV Boris

Géométrie différentielle

Université de Tromsø, Norvège

LACHOWSKA Anna

Théorie des représentations, groupes quantiques

Université de Genève, Suisse

MARKL Martin

Algèbre et topologie

Institut Mathématique de l'Académie, Prague I,
République Tchèque

MERKULOV Sergey

Geometry

Stockholm University, Suède

ODESKII Alexandre

Mathematical Physics

University of Manchester, UK

PAKOVICH Fedor

Analyse complexe

Université Ben Gurion du Negev, Beer Sheva, Israël

PANFILOV Alexander

Biologie mathématique

Utrecht Universiteit, Pays-Bas

PAPAZOGLOU Panagiotis

Théorie des groupes géométriques

Université d'Athènes, Grèce

PASKUNAS Vytautas

Représentations des groupes p -adiques

Universität Bielefeld, Deutschland

REZNIKOV Andre

Fonctions automorphes

Université Bar-Ilan, Ramat Gan, Israël

SATHYAPRAKASH Bangalore S.

General Relativity, Gravitational Waves

Cardiff University, UK

SCHNEIDER Peter

Théorie des nombres

Münster Universität, Deutschland

ŠKODA Zoran

Géométrie algébrique non-commutative, physique mathématique

Institut Rudjer Boskovic, Zagreb, Croatie

SOLODUKHIN Sergey

Théorie des cordes, trous noirs

Jacobs University, Bremen, Deutschland

SUHOV Yuri

Dynamical Systems, Mathematical Physics

University of Cambridge, UK

VЛАСОПОУЛОС Йианис

Géométrie algébrique et symplectique, espaces de lacets

Université d'Athènes, Grèce

Lauréats IPDE • EPDI Fellows

CAPRACE Pierre-Emmanuel

Théorie des groupes

University of Oxford, UK

MANGOUBI Dan

Géométrie différentielle, géométrie spectrale, analyse géométrique

Technion - Israel Institute of Technology, Haïfa, Israël

SUVAINA Ioana

Geometry

State University of New York, Stony Brook, USA

VLASENKO Mariya

Number Theory

Académie des Sciences d'Ukraine, Kiev, Ukraine

Visiteurs E.A.D.S. • E.A.D.S. Visitors

LI-JOST Xianqing

Quantum Information Theory, Minimal Surfaces

MPI für Mathematik in den Naturwissenschaften, Leipzig,
Deutschland

PROKHOROVA Marina

Topology, Partial Differential Equations, Nonstandard Analysis

Académie des Sciences de Russie, Branche de l'Oural,
Ekaterinenburg, Russie

Programme de soutien aux chercheurs africains par la Fondation Schlumberger

IHES African Fellows Programme Financed by the Schlumberger Foundation

ATINDOGBE Cyriaque

Géométrie pseudo-riemannienne

Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques (IMSP),
Porto-Novo, Bénin

OMPORO Mathias

Géométrie des points proches

Université Marien Ngouabi, Brazaville, Congo

NANG Philibert

Analyse algébrique, D-modules

Université de Masuku, Franceville, Gabon

Richard Lounsbery Foundation Fellows

GURSKY Matthew

Geometric Analysis

University of Notre Dame, USA

STOLZ Stephan

Geometric and Algebraic Topology

University of Notre Dame, USA

KIRILLOV Alexander

Representation Theory

University of Pennsylvania, Philadelphia, USA

YANG Paul

Geometric Partial Differential Equations

Princeton University, USA

Raymond and Beverly Sackler Fellow

MICHELSON Marie-Louise

Differential Geometry, Algebraic Geometry

State University of New York, Stony Brook, USA

Raymond and Beverly Sackler Foundation Fellow

HINICH Vladimir

Homological Algebra

Université d'Haïfa, Israël

William R. Hearst III Fellow

GONCHAROV Alexander

Arithmetic Algebraic Geometry

Brown University, Providence, USA

Jean-Paul Gimon Fund Fellow

BELLAÏCHE Joël

Représentations galoisiennes

Columbia University, New York, USA

Florence Gould Foundation Fellows

LAWSON Blaine

Differential and Algebraic Geometry

State University of New York, Stony Brook, USA

SANTORO Bianca

Complex Geometry

Duke University, Durham, USA

ULMER Douglas

Mathematics

University of Arizona, Tucson, USA

VAINTROB Arkady

Algebraic Geometry, Mathematical Physics

University of Oregon, Eugene, USA

Programme avec l'Université de Chicago

WIENHARD Anna

Geometry

University of Chicago, USA

IHÉS - K.C. Wong Education Foundation Fellows

MO Xiaohuan

Harmonic Maps

Peking University, Beijing, République Populaire de Chine

Programme IPDE - Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)

SANO Yuji

Special Kähler Metrics and Stability

Tokyo Institute of Technology, Japon

Visiteurs de la Japan Association for Mathematical Sciences (JAMS) • JAMS Fellows

TO Tetsushi

Number Theory

Kyoto University, Japon

KATO Syu

Representation Theory

Kyoto University, Japon

Visiteurs financés par la Fondation Franco-Japonaise Sasakawa

Visitors Financed by the French-Japanese Sasakawa Foundation

KAJIURA Hiroshige

Mathematical Physics, Algebraic Topology

Kyoto University, Japon

MOCHIZUKI Takuro

Differential Geometry

Kyoto University, Japon

Mathématiciens • Mathematicians

ACHAR Pramod

Representation Theory

Louisiana State University, Baton Rouge, USA

ALEXANDROVA Ivana

Partial Differential Equations

University of Toronto, Canada

ASADOLLAHI DEHAGHI Javad

Commutative Algebra, Algebraic Geometry

Université de Shahre-Kord, Iran

BAINBRIDGE Matthew

Geometry and Dynamical Systems

University of Chicago, USA

BELKALE Prakash

Algebraic Geometry

University of North Carolina, Chapel Hill, USA

BEREST Yuri

Mathematical Physics, Noncommutative Algebra

Cornell University, Ithaca, USA

BERGBAUER Christoph

Théorie quantique des champs

Freie Universität Berlin, Deutschland

BINI Gilberto

Propriétés topologiques et combinatoires des espaces de modules

Università degli Studi di Milano, Italia

BOLOTOV Dmitry

Géométrie et topologie

Institute for Low Temperature Physics, Kharkov, Ukraine

BOTVINNIK Boris

Algebraic Topology, Differential Geometry

University of Oregon, Eugene, USA

BRAIN Simon

Noncommutative Geometry

University of Oxford, UK

BRESSLER Paul

Algebraic Analysis

Institute for Advanced Study, Princeton, USA

BRYDEN John

Algebraic Topology

Nicholls State University, Thibodaux, USA

BUDNEY Ryan

Low Dimensional Topology

University of Victoria, B.C., Canada

BURNOL Jean-François

Analyse, arithmétique

Université Lille 1, Villeneuve d'Ascq, France

BUYUKBODUK Kazim

Number Theory

Stanford University, USA

CHAMSEDDINE Ali

Supersymmetry, Noncommutative Geometry

American University of Beirut, Liban

CHANG Alice

Analysis and Geometric Analysis

Princeton University, USA

CHATTERJI Indira

Géométrie des groupes

Ohio State University, Columbus, USA

DARSES Sébastien

Dynamique stochastique

Boston University, USA

DE HAYE Paul-Olivier

Théorie des matrices aléatoires

University of Oxford, Merton College, UK

DJADLI Zinedine

Analyse sur les variétés

Université Joseph Fourier, Saint-Martin d'Hères, France

DUZHIN Sergei

Théorie des noeuds, topologie de basse dimension

Institut Mathématique Steklov, St. Petersburg, Russie

FERNANDEZ Rahul

Lie Groups, Lie Algebras

University of California, Los Angeles, USA

FORTE Luca Antonio

Physique mathématique

Università Federico II di Napoli, Italia

FRIEDRICH Roland

Physique mathématique

Bonn Universität, Deutschland

FUKSHANSKY Leonid

Number Theory, Arithmetic Geometry

Claremont McKenna College, Claremont, USA

GALLAVOTTI Giovanni

Mécanique statistique

Università di Roma "La Sapienza", Italia

GARAY Mauricio

Géométrie symplectique complexe

Johannes-Gutenberg-Universität, Mainz, Deutschland

GARIBALDI Ryan Skip

Algebraic Groups

Emory University, Atlanta, USA

GAROUFALIDIS Stavros

Geometry, Topology

Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA

GASPARIM Elizabeth

Algebraic Geometry

New Mexico State University, Las Cruces, USA

Mathématiciens • Mathematicians**GILLET Henri***Algebraic K-Theory, Arakelov Geometry*
University of Illinois, Chicago, USA**GORELIK Maria***Algèbre*
Institute des Sciences Weizmann, Rehovot, Israël**GROSS Mark***Algebraic, Differential and Symplectic Geometry*
University of California, San Diego, La Jolla, USA**HA Eugene***Arithmetical Noncommutative Geometry*
Johns Hopkins University, Baltimore, USA**HERZIG Florian***Number Theory*
Harvard University, Cambridge, USA**HUANG Yi-Zhi***Conformal Field Theory*
Rutgers University, Piscataway, USA**IZHAKIAN Zur***Mathématiques tropicales*
Université de Tel Aviv, Israël**JAEKEL Christian***Théorie quantique des champs*
Universidade de Talca, Chili**JIANG Yunping***Dynamical Systems, Thermodynamical Formalism*
CUNY, Queens College, Flushing, USA**JOST Jürgen***Biomathématiques, neurosciences, géométrie*
Max-Planck-Institut für Mathematik in den
Naturwissenschaften, Leipzig, Deutschland**KARPENKO Nikita***Algèbre et géométrie algébrique*
Université Pierre et Marie Curie, Paris, France**KAWAHIRA Tomoki***Dynamique complexe*
Nagoya University, Nagoya, Japon**KEEL Sean***Algebraic Geometry*
University of Texas at Austin, USA**KHESIN Boris***Geometry of Infinite-Dimensional Groups*
University of Toronto, Canada**KLEPTSYN Victor***Systèmes dynamiques*
Université de Genève, Suisse**KOPYLOV Yaroslav***Topologie, algèbre homologique*
Institut de mathématiques Sobolev, Novossibirsk, Russie**KOSHEVOY Gleb***Algebraic Combinatorics*
Institut central of mathématiques et d'économie, Moscou,
Russie**LANDSBERG Joseph***Differential and Algebraic Geometry*
Texas A&M University, College Station, USA**LANFORD Oscar***Physique théorique, systèmes dynamiques*
ETH-Zürich, Suisse**LAZAREV Andrey***Algebraic Topology, Deformation Theory*
University of Bristol, UK**LI Ji***Théorie des nombres*
Université de Technologie Chimique, Beijing,
République Populaire de Chine**LOWEN Wendy***Géométrie non-commutative*
Vrije Universiteit Brussel, Belgique**MACRÌ Emanuele***Géométrie algébrique*
Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Deutschland**MASRI Riad***Théorie des nombres*
Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Deutschland**MERLE Frank***Équations aux dérivées partielles*
Université de Cergy-Pontoise, France**MIKHAILOV Roman***Algèbre et topologie*
Institut Steklov de mathématiques, Moscou, Russie**MIRONOV Andrey***Systèmes intégrables*
Institut de mathématiques Sobolev, Novossibirsk, Russie**MIRZAII Behrooz***Algebraic K-Theory*
Queen's University, Belfast, UK**MNEV Nikolai***Topologie, géométrie*
Académie des Sciences de Russie, St. Pétersbourg, Russie**MNEV Pavel***Physique mathématique*
Académie des Sciences de Russie, St. Pétersbourg, Russie**NICHOLS-BARRER Joshua***Quasi-Categories and their Applications to Algebraic
Geometry*
Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA**NGUYEN Hung V.H.***Théorie de l'homotopie*
Université Nationale du Vietnam, Hanoï, Vietnam

Mathématiciens • Mathematicians

OKADA So

Géométrie algébrique et catégories dérivées
Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Deutschland

OSBURN Robert

Number Theory
University College, Dublin, Ireland

OULD AHMEDOU Mohameden

Équations aux dérivées partielles géométriques
Universität Tübingen, Deutschland

PANOV Dimitri

Complex Geometry
Imperial College, London, UK

PARK Jae-Suk

Physique mathématique
Yonsei University, Séoul, Corée

PARK Jinyun

Algebraic Geometry
Purdue University, West Lafayette, USA

PONGE Raphaël

Noncommutative Geometry
University of Toronto, Canada

QUEGUINER-MATHIEU Anne

Groupes algébriques, algèbres à involution
Université Paris XIII, Villetaneuse, France

REJ Abhijnan

Géométrie algébrique
Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Deutschland

ROSENBERG Alexander

Noncommutative Geometry
Kansas State University, Manhattan, USA

ROYTENBERG Dmitry

Géométrie
Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Deutschland

SAGHIN Radu

Dynamical Systems
University of Toronto, Canada

SAIKIA Anupam

Théorie des nombres
Indian Institute of Technology, Guwahati, Inde

SAKELLARIDIS Yiannis

Formes automorphes
Université de Tel Aviv, Israël

SAMOKHIN Alexander

Géométrie algébrique
Institut sur les problèmes de transmission de l'information,
Moscou, Russie

SCHEPERS Jan

Géométrie algébrique
Leiden Universiteit, Pays-Bas

SINCLAIR Christopher

Number Theory, Random Matrix Theory
University of Colorado, Boulder, USA

SOIBELMAN Yan

Noncommutative Geometry
Kansas State University, Manhattan, USA

SOKOLOV Vladimir

Modèles intégrables
Institut Landau de physique théorique, Moscou, Russie

STEWART Cameron

Number Theory
University of Waterloo, Canada

SZUCS Andras

Topologie algébrique et différentielle
Université Eötvös, Budapest, Hongrie

TEICHNER Peter

Topology
University of California, Berkeley, USA

TERILLA John

Deformation Theory
Queens College at CUNY, Flushing, USA

TEVELEV Evgeni

Algebraic Geometry
University of Texas at Austin, USA

USNICH Alexander

Géométrie algébrique
Université Paris VI, France

VAN FRANKENHUYSEN Machiel

Number Theory
Utah Valley College, Orem, USA

WEI Dasheng

Théorie des nombres
Académie des Sciences de Chine, Beijing,
République Populaire de Chine

WILTON Henry

Geometric Group Theory
University of Texas at Austin, USA

YOUNG Robert

Geometric Group Theory
University of Chicago, USA

YUI Noriko

Mirror Symmetry, Modular Forms
Queen's University, Kingston, Canada

ZORICH Anton

Topologie, géométrie, systèmes dynamiques
Université de Rennes I, France

Physiciens • Physicists

ALEXANDROV Alexander

Théorie des cordes
ITEP, Moscou, Russie

DETOURNAY Stéphane

Physique théorique et mathématique
Università degli Studi di Milano, Italia

DEWITT-MORETTE Cécile

Physique théorique
University of Texas at Austin, USA

GIBBONS Gary

Theoretical Physics
University of Cambridge, UK

GORSKY Alexander

Théorie quantique des champs
ITEP, Moscou, Russie

INTRILIGATOR Kenneth

Quantum Field Theory
University of California, San Diego, La Jolla, USA

ISENBERG James

General Relativity & Ricci Curvature
University of Oregon, Eugene, USA

IYER Bala

Relativité générale, ondes gravitationnelles
Raman Research Institute, Bangalore, Inde

JEJALA Vishnumohan

String Theory, Gravity, Particle Physics
Durham University, UK

KENNAWAY Kristian

String Theory
University of Toronto, Canada

KLEINSCHMIDT Axel

Théorie des cordes
Max-Planck-Institut für Gravitational Physik, Potsdam,
Deutschland

KLEVTSOV Semen

Theoretical Physics
Rutgers University, Piscataway, USA**Biologie Moléculaire • Molecular Biology**

BECAVIN Christophe

Systèmes biologiques
Université Paris VII, France

GOLIB-DZIB Jose Felipe

Biologie intégrative
Université Paris VII, France

LESK Arthur

Mathematical Biology
Pennsylvania State University, University Park, USA

MARSHAKOV Andrei

Théorie des cordes, physique mathématique
Institut de physique Lebedev /ITEP, Moscou, Russie

MONCRIEF Vincent

Mathematical General Relativity
Yale University, New Haven, USA

NAGAR Alessandro

Relativité générale
Politecnico di Torino, Italia

POLYAKOV Dimitri

String Theory
American University of Beirut, Liban

REID-EDWARDS Ronald A.

Théorie des cordes, gravitation et théorie de jauge
Universität Hamburg, Deutschland

ROBERTS Mark D.

General Relativity
N/A, Guildford, UK

RUCHAYSKIY Oleg

Theoretical Particle Physics
University of Chicago, USA

VELENICH Andrea

Statistical Physics
Boston University, Boston, USA

VONK Marcel

Théorie des cordes
Université d'Uppsala, Suède

WELTMAN Amanda

Theoretical Cosmology
University of Cape Town, Rondebosch, Afrique du Sud

YAMAGUCHI Satoshi

String Theory
Université Nationale de Séoul, Corée

LICHTARGE Olivier

Biology, Bioinformatics
Baylor College of Medicine Houston, USA

NOTH Sébastien

Complexe du vivant
IHÉS, Bures-sur-Yvette, France

Visiteurs de courte durée (visite < 1 semaine) • Short Term Visitors (Stay < 1 week)

BALINT Peter

Systèmes dynamiques

Université de Technologie et d'Économie de Budapest,
Hongrie

BERKOVITS Nathan

Théorie des cordes

IFT-UNESP, São Paulo, Brésil

CORVINO Giovanni

Spécialité

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Frascati, Italia

FAGNOCCI Serena

Spécialité

Università degli Studi di Bologna, Italia

LANDI Giovanni

Géométrie non-commutative

Università di Trieste, Italia

LOSEV Andrei

Théorie des cordes

ITEP, Moscou, Russie

MINIC Djordje

String Theory, Quantum Field Theory

Virginia Tech, Blacksburg, USA

MIRNY Leonid

Computational Structural, Systems Biology

Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA

MOREE Pieter

Théorie des nombres

Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn, Deutschland

NICOLAI Hermann

Physique mathématique

Max-Planck-Institut für Gravitationsphysik, Potsdam,
Deutschland

REINBACHER René

String Theory

Rutgers University, Piscataway, USA

SAPIR Mark

Spécialité

Vanderbilt University, Nashville, USA

SCHIPPERS Eric

Complex Analysis

University of Manitoba, Winnipeg, Canada

SCHLICHTING Marco

K-theory

Louisiana State University, Baton Rouge, USA

TOMMASI Orsola

Géométrie algébrique

Leibniz Universität Hannover, Deutschland

TURGUT Osman Teoman

Physique mathématique, théorie de jauge

Feza Gursey Institute, Bogazici Üniversitesi, İstanbul, Turquie

VISHIK Alexander

Quadratic forms, Motives, k-theory, Algebro-geometric

University of Nottingham, UK

YOUNG Lai-Sang

Dynamical Systems

New York University, USA

Contrat européen du 6e programme cadre n°MRTN-CT-2004-005104 “Constituents, Fundamental Forces and Symmetries of the Universe”

1 visiteur représentant 9 mois-visiteurs.

National Science Foundation (NSF)

59 visiteurs représentant 112,84 mois-visiteurs.

Séminaires et groupes de travail

Seminars and Workshops

Mathématiques • Mathematics

- 19 janvier** P. CARTIER (CNRS, Institut Mathématique de Jussieu)
Algèbres de Hopf ; historique, théorèmes de structure, applications
- 2 février** P. CARTIER (CNRS, Institut Mathématique de Jussieu)
Algèbres de Hopf ; historique, théorèmes de structure, applications
- 9 février** P. CARTIER (CNRS, Institut Mathématique de Jussieu)
Algèbres de Hopf ; historique, théorèmes de structure, applications
- 21 février** N. YUI (Queen's Univ., Kingston Canada et IHÉS)
Quasimodular Forms and Mirror Symmetry for Elliptic Curves
- 23 février** P. CARTIER (CNRS, Institut Mathématique de Jussieu)
Applications combinatoires des algèbres de Hopf
- 2 mars** P. CARTIER (CNRS, Institut Mathématique de Jussieu)
Intégrales fonctionnelles et diagrammes de Feynman
- 13 juin** F. HERZIG (IHÉS)
Une généralisation de la conjecture de Serre pour des représentations galoisiennes de dimension n
- 11 juillet** E. TEVELEV (Univ. of Massachusetts et IHÉS)
Tropical and Modular Compactifications (1^{ère} et 2^{ème} parties)
- 17 juillet** P. CARTIER (CNRS, Institut Mathématique de Jussieu)
From Multizeta Values to Free Lie Algebras
- 1er octobre** F. PAKOVICH (Ben Gurion Univ. et IHÉS)
On the Polynomial Moment Problem
- 2 octobre** G. KOSHEVOY (CEMI, Moscou et IHÉS)
Combinatorics around the Horn Problem
- 11 octobre** M. KONTSEVITCH (IHÉS)
Motivic Donaldson-Thomas Invariants I
- 12 octobre** M. KONTSEVITCH (IHÉS)
Motivic Donaldson-Thomas Invariants II
- 25 octobre** V. BAVULA (Univ. of Sheffield et IHÉS)
The Jacobian Map, the Jacobian Group, and the Group of Automorphisms of the Grassmann Algebra
- 9 novembre** A. ODESSKII (Univ. of Manchester et IHÉS)
Integrable Lagrangians and Modular Forms

16 novembre	A. ODESSKII (Univ. of Manchester et IHÉS) <i>A Family of (2+1)-Dimensional Hydrodynamic Type Systems Possessing Pseudopotential</i>
26 novembre	V. BAVULA (Univ. of Sheffield et IHÉS) <i>Dimension, Multiplicity, Holonomic Modules, and an Analogue of the Inequality of Bernstein for Rings of Differential Operators in Prime Characteristic</i>
19 décembre	A. PANFILOV (Utrecht Univ. et IHÉS) <i>Anatomical Modelling of the Heart</i>

Groupe de travail commun ENS-IHÉS sur les généralisations de la conjecture de modularité de Serre

ENS-IHÉS Joint Workshops on Generalizations of Serre's Modularity Conjecture

11 janvier	A. HERZIG (IHÉS) <i>Quelques exemples globaux</i>
13 mars	A. MÉZARD (Univ. de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines) <i>La conjecture de Buzzard-Diamond-Jarvis</i>
3 avril	X. CARUSO (Univ. Rennes I et CNRS) <i>Schémas en groupes et poids de Diamond-Serre</i>
24 avril	F. HERZIG (IHÉS) et C. BREUIL (CNRS-IHÉS) <i>Théorèmes de modularité</i>
15 mai	F. HERZIG (IHÉS) et C. BREUIL (CNRS-IHÉS) <i>Poids des formes modulaires de Hilbert mod. p (d'après T. GEE)</i>
5 juin	L. CLOZEL (Univ. Paris-Sud) <i>Représentations modulaires pour GL_2 sur un corps quadratique imaginaire</i>
5 juin	R. OLLIVIER (ENS) <i>Poids de Diamond-Serre dans le cas ramifié</i>
12 juin	T. GEE (Imperial College) <i>Crystalline Representations and Serre Weights for Unitary Groups</i>

Physique Théorique • Theoretical Physics

17 janvier	S. SHADCHIN (INFN, Padova) <i>Path Integrals and Risk Management</i>
19 janvier	G. GIBBONS (Univ. of Cambridge et IHÉS) <i>Spacetime as a Directed Graph and its Ricci Tensor</i>
19 janvier	S. SOLODUKHIN (International Univ. Bremen et IHÉS) <i>Entanglement Entropy, Black Holes and Holography</i>
24 janvier	I. BENA (SPHT/Saclay) <i>Black Rings, Microstates and the Black Hole Information Paradox</i>
14 février	P. CARTIER (CNRS, Institut Mathématique de Jussieu) <i>A Compact Form of the Lagrangian for the Standard Model of Elementary Particles</i>
8 juin	N. NEKRASOV (IHÉS) <i>Beyond Donaldson-Thomas: M-Theoretic Approach to Instanton Combinatorics</i>
11 juin	N. NEKRASOV (IHÉS) <i>Gromov-Witten Theory of a Projective Line and Two-Dimensional Yang-Mills Theory</i>

12 juin	N. NEKRAZOV (IHÉS) <i>Bethe Ansatz in Super-Yang-Mills Theory: the Year 2007 View on the Results of 1997</i>
19 juin	A. MONTANARI (Stanford Univ. et LPT-ENS) <i>Gibbs Measures and Phase Transitions in Information Science</i>
2 octobre	D. KREIMER (CNRS-IHÉS) <i>Some Remarks on Quantum Gravity</i>
16 octobre	G. KORCHEMSKY (LPT Orsay, Paris-Sud) <i>Review of Gluon Scattering</i>
18 octobre	M. DOUGLAS (Rutgers Univ. et IHÉS) <i>Comments on Boundary States and String Field Theory</i>
23 octobre	M. ABOU ZEID (Vrije Univ. Brussel et IHÉS) <i>Twistor Strings and Supergravity</i>
23 octobre	D. KENNEFICK (Einstein Paper Project, Pasadena, Caltech, CA) <i>Traveling at the Speed of Thought: Proving the Existence of Gravitational Waves</i>
29 octobre	F. SAUERESSIG (CEA, Saclay) <i>Recent Results in Four-Dimensional Non-Perturbative String Theory</i>
30 octobre	T. DAMOUR (IHÉS) <i>Supergravity, Constraints and the E_{10} Coset Model</i>
6 novembre	A. GORSKY (ITEP Moscou et IHÉS) <i>Some Spontaneous and Induced Tunneling Problems in Field Theory and Cosmology</i>
13 novembre	A. MARSHAKOV (Lebedev Institute and ITEP, Moscou et IHÉS) <i>On the First-Order Bosonic CFT: Towards the Kodaira-Spencer Equation</i>

Physique mathématique • Mathematical Physics

15 mai	M. KONTSEVITCH (IHÉS) <i>On Donaldson-Thomas Invariants, Wall-Crossing Formulae and Cluster Transformations</i>
30 mai	D. KREIMER (CNRS-IHÉS) <i>A Remark on Dyson-Schwinger Equations in Quantum Gravity</i>
8 juin	D. LEBEDEV (ITEP, Moscou) <i>New Integral Representation of Whittaker Functions for Classical Groups</i>
8 octobre	V. SOKOLOV (Landau Inst. for Theoretical Phys., Moscow et IHÉS) <i>Linear Deformations of the Matrix Product and Affine Dynkin Diagrams</i>

Séminaire de Physique Théorique commun CEA/Saclay-IHÉS**CEA/Saclay-IHÉS Joint Theoretical Physics Seminar**

(Séminaires donnés à l'Orme des Merisiers, Saclay)

19 octobre	M. VONK (Univ. d'uppsala et IHÉS) <i>Deforming, Revolving and Resolving – New Paths in the String Theory Landscape</i>
27 novembre	S. GIUSTO (CEA/Saclay) <i>Black Hole Microstates and Spectral Flow</i>

Structures macromoléculaires dans le cadre biologique, mathématique et algorithmique

Macromolecular Structures in Biology, Computer Science and Mathematics

(Séminaires donnés à l'IHP)

- 14 juin** J. JOST (MPI Leipzig et IHÉS)
Conceptual Problems of Modern Biology
- 29 novembre** E. ROCHA (ABI-Paris VI et Institut Pasteur)
Autour de la dynamique des génomes bactériens
- 6 décembre** C. THERMES (Centre de Génétique Moléculaire - CNRS, Gif-sur-Yvette)
A New Role of Replication in the Human Genome Organization
- 13 décembre** G. ACHAZ (Atelier de Bioinformatique, Univ. Paris VI)
Of Coalescent Theory and Practice: Evolution of HIV Populations
- 20 décembre** O. POURQUIÉ (Howard Hughes Institute and Stowers Institute for Medical Research, Kansas City, USA)
Converting Embryonic Time into Periodic Pattern: Role of the Segmentation Clock in the Formation of the Vertebrae

Prépublications IHÉS

IHÉS Preprints

Mathématique • Mathematics

P. ACHAR, D. SAGE	<i>Perverse Coherent Sheaves and the Geometry of Special Pieces in the Unipotent Variety</i>	M/23
C. ATINDOGBE	<i>Scalar Curvature on Lightlike Hypersurfaces</i>	M/35
L. BARBIERI-VIALE, B. KAHN	<i>On the Derived Category of \mathbb{I}-Motives, I</i>	M/22
L. BERGER	$B_{\text{CRIS}}^{\varphi=1}$ -représentations et (φ, Γ) -modules	M/13
L. BERGER, P. COLMEZ	<i>Familles de représentations de De Rham et monodromie p-adique</i>	M/06
C. BREUIL, V. PASKUNAS	<i>Towards a modulo p Langlands Correspondence for GL_2</i>	M/25
M.R. BRIDSON, H. WILTON	<i>Subgroup Separability in Residually Free Groups</i>	M/24
P. CARTIER	<i>L'universalisme mathématique</i>	M/29
J. GANSIRACUSA	<i>The Diffeomorphism Group of a K3 Surface and Nielsen Realization</i>	M/32
F.R. HARVEY, H.B. LAWSON	<i>Dirichlet Duality and the Nonlinear Dirichlet Problem</i>	M/34
F.R. HARVEY, H.B. LAWSON, J. WERMER	<i>On the Projective Hull of Certain Curves in \mathbb{C}^2</i>	M/39
D. JAKOBSON, D. MANGOUBI	<i>Tubular Neighborhoods of Nodal Sets and Diophantine Approximation</i>	M/27
H. KAJIURA	<i>An A_∞-Structure for Lines in a Plane</i>	M/10
G. KAROLYI	<i>Restricted Set Addition: The Exceptional Case of the Erdős-Heilbronn Conjecture</i>	M/28

G. KAROLYI, A. PAL <i>The Cyclomatic Number of Connected Graphs Without Solvable Orbits</i>	M/12
A.V. KISELEV, J.W. VAN DE LEUR <i>Operator-Valued Involutive Distributions of Evolutionary Vector Fields and their Affine Geometry</i>	M/38
B. KRUGLIKOV, V. LYCHAGIN <i>Geometry of Differential Equations</i>	M/04
L. LAFFORGUE <i>Quelques remarques sur le principe de fonctorialité</i>	M/30
W. LOWEN <i>Hochschild Cohomology, the Characteristic Morphism and Derived Deformations</i>	M/26
D. MANGOUBI <i>Local Asymmetry and the Inner Radius of Nodal Domains</i>	M/14
A. SAMOKHIN <i>A Vanishing Theorem in Positive Characteristic and Tilting Equivalences</i>	M/09
O.YAKIMOVA <i>A Counterexample to Premet's and Joseph's Conjectures</i>	M/01

Physique • Physics

C. BECAVIN, J.-M. VICTOR, A. LESNE <i>When Steric Hindrance Facilitates Processivity: Polymerase Activity within Chromatin</i>	P/37
J. BROS, H. EPSTEIN, U. MOSCHELLA <i>Lifetime of a Massive Particle in a de Sitter Universe</i>	P/02
D. CHIALVA, U. DANIELSSON, N. JOHANSSON, M. LARFORS, M. VONK <i>Deforming, Revolving and Resolving – New Paths in the String Theory Landscape</i>	P/33
T. DAMOUR <i>Cosmological Singularities and a Conjectured Gravity/Coset Correspondence</i>	P/15
T. DAMOUR <i>Binary Systems as Test-Beds of Gravity Theories</i>	P/16
T. DAMOUR <i>General Relativity Today</i>	P/17
T. DAMOUR <i>Chaos and Symmetry in String Cosmology</i>	P/18
T. DAMOUR, S. DE BUYL <i>Describing General Cosmological Singularities in Iwasawa Variables</i>	P/36
T. DAMOUR, A. KLEINSCHMIDT, H. NICOLAI <i>Constraints and the E_{10} Coset Model</i>	P/30
T. DAMOUR, S.N. SOLODUKHIN <i>Wormholes as Black Hole Foils</i>	P/19
E. FRENKEL, A. LOSEV, N. NEKRASOV <i>Notes on Instantons in Topological Field Theory and Beyond</i>	P/08
G.W. GIBBONS, S.N. SOLODUKHIN <i>The Geometry of Small Causal Diamonds</i>	P/11

D. KREIMER

A Remark on Quantum Gravity

P/20

A. LAKHOUA, F. VIGNES-TOURNERET, J.-C. WALLET

One-Loop Beta Functions for the Orientable Non-Commutative Gross-Neveu Model

P/05

V. RIVASSEAU, F. VIGNES-TOURNERET

Renormalisation of Non-Commutative Field Theories

P/07

S. YAMAGUCHI

Semi-Classical Open String Corrections and Symmetric Wilson Loops

P/03

Ouvrages élaborés à l'IHÉS

Articles Written at IHÉS

M. ABOU ZEID

Twistor Strings, Gauge Theory and Gravity

À paraître dans les comptes rendus de l'atelier UAE-CERN Physics at LHC and Beyond, Al Ain, Émirats Arabes Unis, 26 - 28 novembre 2007, American Institute of Physics Press, Conference Proc. (2008).

M. ABOU ZEID, C.M. HULL, L.J. MASON

Einstein Supergravity and New Twistor String Theories

Prépublication hep-th/0606272, à paraître dans Commun. Math. Phys.

P. ACHAR

Staggered t-Structures on Derived Categories of Equivariant Coherent Sheaves

Prépublication math.RT/0709.1300.

P. ACHAR, A.-M. AUBERT

Localisation de faisceaux caractères

En préparation.

N. ALON

Perturbed Identity Matrices have High Rank: Proof and Applications

À paraître dans Combinatorics, Probability and Computing.

J. ASADOLLAHI DEHAGI, F. JAHANSHAHY, Sh. SALARIAN

Complete Cohomology and Gorensteinness of Schemes

À paraître dans J. Algebra.

M. BAINBRIDGE

Billiards in L-Shaped Tables with Barriers

Prépublication math.GT/0705.3271.

L. BARBIERI-VIALE, B. KAHN

On the Derived Category of I-motives, II

Prépublication math.AG/0706.1498v2.

V. BAVULA

Generalizations of Two Theorems of Ritt on Decompositions of Polynomial Maps

Prépublication math.AG/0711.0913.

V. BELINSKI, G. ALEKSEEV

Equilibrium Configurations of Two Charged Masses in General Relativity

Phys. Rev. D **76**, 021501(R) (2007).

Schwarzschild Black Hole Hovering in the Field of a Reissner-Nordström Naked Singularity
Nuovo Cimento **I22B** (2007).

Superposition of Fields of Two Reissner-Nordström Sources

Prépublication gr-qc/0710.2515, à paraître dans Proc. 11th Marcel Grossmann Meeting.

P. BELKALE

Quantum Generalization of the Horn Conjecture

Révision de l'article pour le J. Amer. Math. Soc.

J. BELLAÏCHE

p-adic L Functions of Eisenstein Series
En préparation.

Yu. BEREST, G. WILSON

Projective D-modules on Algebraic Curves
Prépublication.

Yu. BEREST, O. CHALYKH

Quasi-Invariants of Complex Reflection Groups
Prépublication.

L. BERGER

Construction de (ϕ, Γ) -modules : représentations p -adiques et B-paires
À paraître dans Algebra and Number Theory.

L. BERGER, P. COLMEZ

Familles de représentations de De Rham et monodromie p -adique
À paraître dans Astérisque.

N. BERKOVITS, Y. AISAKA, E.A. MONTERO, N. NEKRASOV

Pure Spinor Partition Function and the Massive Superstring Spectrum
En préparation.

D. BOLOTOV

Macroscopic Dimension of PSC - Manifolds
En préparation.

S. BRAIN, S. MAJID

Quantization of Twistor Theory by Cocycle Twist
Prépublication math.QA/0701893.

J.M. BRYDEN

Irreducible Representations and the Representation Ring Structure of the Braid Groups
En préparation.

R. BUDNEY

A Family of Embedding Spaces
Geometry and Topology Monographs **13** (2007).

The Operad of Framed Discs is Cyclic
À paraître dans J. Pure Appl. Algebra.

Topology of Spaces of Knots in Dimension 3
À paraître.

R. BUDNEY, F. COHEN

On The Homology of the Space of Knots
À paraître.

R. BUDNEY, A. MOZGOVA

The Alexander Polynomial of a Deform-Spun Knot is Symmetric
Prépublication math.GT/0704.3940. Soumis.

J.-F. BURNOL

On Some Bound and Scattering States Associated with the Cosine Kernel
Prépublication.

K. BUYUKBODUK

Tamagawa defect of Euler systems
Prépublication math.NT/0710.3858.

P.-E. CAPRACE, N. MONOD

On the Structure of Locally Compact CAT(0) Groups
En préparation.

T. CECCHERINI-SILBERSTEIN, M. COORNAERT

A Note on Laplace Operators on Groups
À paraître dans Limits of graphs in group theory and computer science, EPFL Press.

T. CECCHERINI-SILBERSTEIN, M. COORNAERT

A Generalization of the Curtis-Hedlund Theorem
Soumis.

Finitely Generated Groups and their Growth
Chapitre de la monographie *Cellular Automata and Groups*.

Sofic Groups
Chapitre de la monographie *Cellular Automata and Groups*.

A. CHAMSEDDINE, A. CONNES

Quantum Gravity Boundary Terms from Spectral Action of Noncommutative Space
Phys. Rev. Lett. **99**, 071302 (2007).

Why the Standard Model
Prépublication hep/th 0706.3688, à paraître dans J. Geom. Phys.

Conceptual Explanation for the Algebra in the Noncommutative Approach to the Standard Model
Phys. Rev. Lett. **99**, 191601 (2007).

A. CHANG, M. GURSKY, P. YANG

Conformal Invariants Associated with a Measure II: Conformally Covariant Operators
Soumis.

P.-H. CHAUDOUARD, G. LAUMON

Sur l'homologie des fibres de Springer affines
Prépublication math.AG/0702586.

I. CHELTSOV

Fano Varieties with Many Selfmaps
À paraître dans Advances Math.

G. CHENEVIER, L. CLOZEL

Corps de nombres peu ramifiés et formes automorphes autoduales
Prépublication math.NT/0706.3336.

G. CHENEVIER, J. BELLAÏCHE

p-adic Families of Galois Representations and Higher Rank Selmer Groups
Livre.

P.-O. DEHAYE

Joint Moments of Derivatives of Characteristic Polynomials
Prépublication math.NT/0703440, à paraître dans J. Algebra Number Theory.

A. DEITMAR

Some Remarks on F1-Schemes
Prépublication math.NT/0608179v8.

C. DEWITT-MORETTE

Functional Integration. Path Integrals
A compendium of Quantum Physics. Eds D. GREENBERGER et al. (Springer Verlag) 4 pages, à paraître.

An Appetizer
Path Integrals - New Trends and Perspectives Eds. W. Janko and A. Pelster; à paraître.

R. FERNANDEZ

p-adic Airy Functions
En préparation.

R. FRIEDRICH, T. KATO

AGC
Soumis.

L. FUKSHANSKY

On Distribution of Well-Rounded Sublattices of \mathbb{Z}^2
Prépublication math.NT/0702623.

On Similarity Classes of Well-Rounded Sublattices of \mathbb{Z}^2
Prépublication math.NT/0708.1596.

G. GALLAVOTTI

Heat and Fluctuations from Order to Chaos
Prépublication cond-mat /0711.2755.

M. GARAY

Le problème de Cauchy-Kovalevskaia généralisé
En préparation.

M. GARAY, D. VAN STRATEN

Classical and Quantum Integrability
En préparation.

R. GARIBALDI

Orthogonal Involutions on Algebras of Degree 16 and the Killing Form of E8
Prépublication math.RA/0712.4133.

E8 has no Quotient Trace Form in Characteristic 5
Prépublication math.RT/0712.3764.

R. GARIBALDI, A. QUEGUINER-MATHIEU

Pfister's Theorem for Orthogonal Involutions of Degree 12
En préparation.

C. GASBARRI

The Strong ABC Conjecture over Function Fields (after McQUILLAN and YAMANOI)
Séminaire Bourbaki du 29 - 30 mars 2008 talk N. 989.

E. GASPARIM

Nekrasov Conjecture for Toric Surfaces

J. GIANSIRACUSA

The Diffeomorphism Group of a K3 Surface and Nielsen Realization
Prépublication math.GT/0705.4545.

J. GIANSIRACUSA, J. EBERT

Pontryagin-Thom Maps and the Homology of the Moduli Stack of Stable Curves
Prépublication math.AT/0712.0702.

On the Charney-Lee Model for the Deligne-Mumford Compactified Moduli Space of Curves
Soumis.

G. GIBBONS, S.N. SOLODUKHIN

The Geometry of Large Causal Diamonds and the no Hair Property of Asymptotically de-Sitter Spacetimes
Phys. Lett. B **652** (2007), 103-110.

The Geometry of small causal diamonds
Phys. Lett. B **649** (2007), 317-324.

G. GIBBONS, M. ROGATKO

The Decay of Dirac Hair around a Dilaton Black Hole.
Soumis.

A.B. GONCHAROV

The Pentagon Relation for the Quantum Dilogarithm and Quantized $M_{0,5}$
Prépublication math.QA/0706.4054, à paraître dans Birkhäuser.

A.B. GONCHAROV, V.V. FOCK

The Quantum Dilogarithm and Representations Quantized Cluster Varieties
Prépublication math.QA/0702.397, soumis.

M. GORELIK, V. KAC

Simple Vertex Algebras Associated to $Osp(1,2)$
En préparation.

M. GORELIK, V. KAC

On Extensions of Admissible Modules
En préparation.

M. GROSS, B. SIEBERT

Mirror Symmetry via Logarithmic Degeneration Data II

Prépublication math.AG/0709.2290. Chapitre dans Clay Monograph *D-Branes and Mirror Symmetry*.

M. GURSKY

A Monge-Ampère Equation in Conformal Geometry

Fully Nonlinear Equations, Ellipticity, and Curvature Pinching

F. HERZIG

The Weight in a Serre-Type Conjecture for Tame n -dimensional Galois Representations
Soumis.

F. HERZIG, J. TILOUINE

Conjecture de Serre et formes compagnons pour GSp_4

En préparation.

V. HINICH

DG Vertex Algebroids

En préparation.

Homotopy Everything Cohomology Theory

En préparation.

Y.-Z. HUANG

Cofiniteness Conditions, Covers of Irreducible Modules and the Logarithmic Tensor Product Theory

Prépublication math.RT/0712.4109.

Y.-Z. HUANG, J. LEPOWSKY, L. ZHANG

Logarithmic Tensor Product Theory for Generalized Modules for a Conformal Vertex Algebra

Prépublication math.QA/0710.2687.

J. ISENBERG, V. MONCRIEF

Symmetries of Higher Dimensional Black Holes

En préparation.

J. ISENBERG, A. CLAUSEN, P.T. ALLEN

Near Constant mean Curvature Solutions of the Einstein Constraint Equations with Non-Negative Yamabe Metrics
Prépublication gr-qc/0710.0725.

K. INTRILIGATOR

Surveying for Supersymmetry Breaking

En préparation.

B.R. IYER, K.G. ARUN, L. BLANCHET, M.S.S. QUSAILAH

Tail Effects in the 3PN Gravitational Wave Energy Flux of Compact Binaries in Quasi-Elliptical Orbits

Prépublication gr-qc/0711.0250.

Inspiralling Compact Binaries in Quasi-Elliptical Orbits: the Complete 3PN Energy Flux

Prépublication gr-qc/0711.0302, à paraître dans Phys. Rev D.

B.R. IYER, K.G. ARUN, B.S. SATHYAPRAKASH, S. SINHA, C. VAN DEN BROECK

Higher Signal Harmonics, LISA's Angular Resolution and Dark Energy

Phys. Rev. D. **76**, 104016 (2007).

B.R. IYER, K.G. ARUN, B.S. SATHYAPRAKASH, S. SINHA

Higher Harmonics Increase LISA's Mass Reach for Supermassive Black Holes

Phys. Rev. D. **75**, 124002 (2007).

Z. IZHAKIAN

Fibroid Idempotent Semirings

Soumis.

Z. IZHAKIAN, L. ROWEN

Supertropical Algebra

En préparation.

C. JAEKEL

The $P(\phi)_2$ Model on the de Sitter Space. Part I: Basics Properties

En préparation.

C. JAEKEL

The $P(\phi)_2$ Model on the de Sitter Space. Part II: Euclidean Aspects and Equations of Motion
En préparation.

Quantum Fields and the de Sitter Group
En préparation.

Non-Equilibrium States for the $P(\phi)_2$ Model
En préparation.

V. JEJALA, J. GRAY, A. HANANY, Y.-H. HE, N. MEKAREEYA

SQCD: A Geometric Aperçu
En préparation.

Y. JIANG

Thurston's Theorem and Sub-Hyperbolic Semi-Rational Branched Coverings
En préparation.

Dual Rohlin Formula for Uniformly Symmetric Circle Endomorphisms
En préparation.

Function Models for Teichmüller Spaces and Dual Geometric Gibbs Type Measure Theory for Circle Dynamics
En préparation.

Holomorphic Motions, Fatou Linearization, and Quasiconformal Rigidity for Parabolic Germs
En préparation.

J. JOST

Geometry and Physics
À paraître aux éditions Springer.

Riemannian Geometry and Geometric Analysis
5ème édition, à paraître aux éditions Springer.

Mathematical Methods in Biology and Neurobiology
Monographie soumise.

J. JOST, K. SCHERRER

The Gene and the Genon Concept: a Functional and Information Theoretic Essay on Gene Storage and Expression
Mol. Sys. Biol. **3**, 87 (2007).

Gene and genon concept: coding vs. regulation
Theory Biosci. **126** (2007), 65-113.

J. JOST, N. BERTSCHINGER, E. OLBRICH, N. AY, S. FRANKEL

An Information Theoretic Approach to System Differentiation on the Basis of Statistical Dependencies Between Subsystems
Physica A **378** (2007), 1-10.

J. JOST, A. BANERJEE

On the Spectrum of the Normalized Graph Laplacian
Soumis.

Spectral Plots and the Representation and Interpretation of Biological Data
Theory in Biosci. **126** (2007), 15-21.

Spectral Analysis as a Systematic Tool in Computational Biology
À paraître dans *Discrete Appl. Math.*

Laplacian Spectrum and Protein-Protein Interaction Networks
Soumis.

J. JOST, J. ESCHENBURG

Differentialgeometrie und Minimalflächen
Livre, éditions Springer (2007).

J. JOST, G.F. WANG, C.Q. ZHOU

Metrics of Constant Curvature on a Riemann Surface with two Corners on the Boundary
Soumis.

J. JOST, G.F. WANG, D. YE, C.Q. ZHOU

The Blow-up Analysis of Solutions of the Elliptic Sinh-Gordon Equation
À paraître dans *Calc.Var. Partial Diff. Equ.*

J. JOST, Q. CHEN, G.F. WANG

Nonlinear Dirac Equations on Riemann Surfaces

À paraître dans Ann. Global Anal. Geom.

J. JOST, Q. CHEN, G.F. WANG

Liouville Theorems for Dirac-Harmonic Maps

À paraître dans J. Math. Phys.

J. JOST, B. ENGLITZ, S. TOLNAI, R. RUEBSAMEN

Avoiding the Bias due to Nonzero Mean Input in Volterra Series Analysis

Computational and Systems Neuroscience 2007 meeting.

J. JOST, W.L. LU, F. ATAY

Synchronization of Discrete-Time Dynamical Networks with Time-Varying Couplings

À paraître dans European J. Phys. B.

J. JOST, B. GUTKIN, H. TUCKWELL

Transient Termination of Spiking by Noise in Coupled Neurons

Soumis.

Random Perturbations of Spiking Activity in a Pair of Coupled Neurons

À paraître dans Theory in Biosciences.

J. JOST, J. PEPPER

Individual Optimization Efforts and Population Dynamics: a Mathematical Model for the Evolution of Resource Allocation and Strategies, with Applications to Reproductive and Mating Systems

À paraître dans Theory in Biosciences.

J. JOST, L. TODJIHOUNDE

Harmonic Nets in Metric Spaces

À paraître dans Pacific J. Math.

H. KAJIURA

An A_∞ -Structure for Lines in a Plane

Prépublication math.QA/0703.164.

N. KARPENKO, R. ELMAN, A. MERKURJEV

The Algebraic and Geometric Theory of Quadratic Forms

Livre en préparation. Amer. Math. Soc. Colloquium Publications, à paraître.

N. KARPENKO, J.-L. COLLIOT-THÉLÈNE, A. MERKURJEV

Rational Surfaces and Canonical Dimension of PGL_6

À paraître dans St. Petersburg Math. J.

T. KAWAHIRA

Tesselation and Lyubich-Minsky Laminations Associated with Quadratic Maps II: Topological Structures of 3-Laminations

Révision de la prépublication math/0609836.

B. KHESIN, G. MISIOLEK, J. LENELLS

Generalized Hunter-Saxton Equation and Geometry of the Circle Diffeomorphism Group

En préparation.

B. KHESIN, P. LEE

Poisson Geometry and First Integrals of Geostrophic Equations

Soumis à Physica D.

B. KHESIN, R. WENDT

The Geometry of Infinite-Dimensional Groups

À paraître dans Ergeb. Mathematik, Springer.

A. KIRILLOV, A. RUPINSKI

Family Algebras for the Spinor Representation of B_n

Soumis pour le livre dédié au 70ème anniversaire d'E.B. Vinberg.

Family Algebra Related to the Shale-Weil Representation of the Metaplectic Group $Mp(2, \mathbb{R})$

Dédié au 80ème anniversaire de B. Kostant.

S. KLEVTSOV

Connecting SLE and Minisuperspace Liouville Gravity

Prépublication hep-th/0709.3664.

Ya. KOPYLOV

L_{pq} -Cohomology of Warped Cylinders

Soumis.

G. KOSHEVOY, V.I. DANILOV, A.V. KARZANOV

On Bases of Tropical Plücker Functions

Prépublication math.CO/0712.3996.

B. KRUGLIKOV

Invariant Characterization of Liouville Metrics and Polynomial Integrals

Prépublication math.DG/0709.0423.

Invariants and Submanifolds in almost Complex Geometry

À paraître dans Proc. 10th International Conference on DGA2007, World Scientific (2007).

Compatibility of Equi-Poisson Sequences

En préparation.

A. LACHOWSKA

The Center of the Small Quantum Group, $g = sl_3$

En préparation.

J.M. LANDSBERG, L. MANIVEL

Notes on Inheritance

En préparation.

J.M. LANDSBERG, O. TOMASSI

The Debarre-de Jong Conjecture

En préparation.

H.B. LAWSON, R. HARVEY

Dirichlet Duality and the Nonlinear Dirichlet Problem

Prépublication math.AP/0710.3991.

Projective Linking and Boundaries of Positive Holomorphic Chains in Projective Manifolds, Part I

Prépublication Stony Brook Preprint, Oct. 07.

Nonlinear Second Order Equations - a New Comparison Theorem

Soumis.

A. LAZAREV, A. HAMILTON

Graph Cohomology in Batalin-Vilkovisky Formalism

Prépublication math.QA/0701825.

A. LAZAREV, J. CHUANG

Dual Feynman Transform for Modular Operads'

Prépublication math.QA/0704.2561.

Minimal Models for Operadic Algebras

En préparation.

A. LESNE

Complex Networks: from Graph Theory to Biology

Lett. Math. Phys. **78** (2007), 235-262.

A. LESNE, L. PÉZARD

Cellular Automata Approach of Transmembrane Ionic Currents,

À paraître dans J. Integrative Neuroscience.

A. LESNE, C. GRUBER

Adiabatic Piston

À paraître dans Modern Encyclopedia of Mathematical Physics éditée par D. Sternheimer et I. Arefeva, Springer.

A. LESNE, P. CASTIGLIONE, M. FALCIONI, A. VULPIANI

Chaos and Coarse-Graining in Statistical Physics

À paraître à la rentrée 2008 chez Cambridge University Press.

Version française : *Chaos et approches multi-échelles en physique statistique*, à paraître en février 2008 dans la collection « Échelles », Belin, Paris.

A. LESNE, A. BENECKE

Genome Probability Landscapes Provide a Systematic, Coherent, Efficient, Portable, and Evolvable Framework
Soumis à *Acta Biotheoretica*.

A. LESNE

Robustness: Confronting Lessons from Physics and Biology
Soumis à *Biological Reviews*.

A. LESK

Introduction to Genomics
Livre, Oxford University Press, 2007.

Protein Structure, Classification, and Prediction
Bioinformatics P.H. Dear, ed. Scion Publishing Ltd, Bloxham, U.K., 2007.

A. LESK, V. SANGAR, D.J. BLANKENBERG, N. ALTMAN

Quantitative Sequence-Function Relationships in Proteins Based on Gene Ontology
BMC Bioinformatics **8** (2007), 294.

A. LESK, A. KAMAT

Contact Patterns Between Helices and Strands of Sheet Define Protein Folding Patterns
Proteins: Structure, Function and Bioinformatics **66** (2007), 869-876.

X. LI-JOST, Z.-H. YU, Q.-Z. LI, J.-T. LV, S.M. FEI

Differential Geometry of Bipartite Quantum States
Rep. Math. Phys. **60** (2007), 125-133.

X. LI-JOST, Z.H. YU, S.M. FEI

Representation Class and Geometrical Invariants of Quantum States under Local Unitary Transformations
À paraître dans *Int. J. Quantum Inform.*

O. LICHTARGE, H. SHIN, A.M. LISEWSKI

Graph Sharpening plus Graph Integration: A Synergy that Improves Protein Functional Classification
À paraître dans *Bioinformatics*.

O. LICHTARGE, A.M. LISEWSKI

Communication Theory Analysis of Protein Structure Monitors Missense and Misfolding and Suggests Shannon Limit in Protein Folding
Soumis à *PLoS Computational Biology*.

O. LICHTARGE, A.M. LISEWSKI, H. SHIN

Frustration in Network-based Protein Function Prediction
Soumis à *Nature Biotechnology*.

O. LICHTARGE, D.M. KRISTENSEN, R.M. WARD, A.M. LISEWSKI, B.Y. CHEN, V.Y. FOFANOV, S. ERDIN, M. KIMMEL, L.E. KAVRAKI

Prediction of Enzyme Function Based on 3D Templates of Evolutionarily Important Amino Acids
Soumis à *BMC Bioinformatics*.

O. LICHTARGE, R.M. WARD, S. ERDIN, T.A. TRAN, D.M. KRISTENSEN, A.M. LISEWSKI

Symmetric Template Matching Improves Protein Function Prediction
Soumis à *PLoS Computational Biology*.

O. LICHTARGE, I. MIHALEK, I. RES

Background Frequencies for Residue Variability Estimates: BLOSUM Revisited
Soumis à *BMC Bioinformatics*.

O. LICHTARGE, S. ERDIN, R.M. WARD, E. VENNER

Using Symmetric Template Matching and Gene Ontology to Annotate the Structural Proteome
En préparation.

W. LOWEN

A Sheaf of Hochschild Complexes On Quasi-Compact Opens
Prépublication math.AG/0707.2605, à paraître dans *Proc. Amer. Math. Soc.*

Hochschild Cohomology, the Characteristic Morphism and Derived Deformations
Soumis.

W. LOWEN, B. KELLER

Hochschild Cohomology and Morita Deformations
En préparation.

E. MACRI, P. STELLARI

Automorphisms and Autoequivalences of Generic Analytic K3 Surfaces
Prépublication math.AG/0702848, à paraître dans J. Geom. Phys.

E. MACRI, D. HUYBRECHTS, P. STELLARI

Derived Equivalences of K3 Surfaces and Orientation
Prépublication math.AG/0710.1645.

D. MANGOUBI

Spectral Flexibility of Symplectic Manifolds $T^2 \times M$
Prépublication math.SP/0508128v3, à paraître dans Math. Ann.

M. MARKL

Natural Differential Operators and Graph Complexes
À paraître dans Diff. Geom. Appl.

Invariant Tensors and Graphs
1ère version.

A. MARSHAKOV

Seiberg-Witten Theory and Extended Toda Hierarchy
Soumis à J. High Energy Phys.

R. MASRI

Analytic Continuation of Multiple Hurwitz Zeta Functions
À paraître dans Math. Proc. Cambridge Philosophical Soc.

On the L-functions of the curves $y^2=x^l+A$
À paraître dans J. London Math. Soc.

R. MASRI, T. YANG

Average Values of Hecke L-functions via Galois Suborbits of Heegner Points
Soumis à Crelle J.

F. MERLE, H. ZAAG

Openness of the Set of Non Characteristic Points and Regularity of the Blow-Up Curve for the Semilinear Wave Equation in One Space Dimension
À paraître dans Commun. Math. Phys.

F. MERLE, C. KENIG

Global Well-Posedness, Scattering and Blow-Up for the Energy-Critical, Focusing, Non-Linear Wave Equation
À paraître dans Acta Math.

F. MERLE, Y. MARTEL

Description of the Two Soliton Collision for the Quartic gKdV
Prépublication math.AP/0709.2672.

Asymptotic Stability of Solitons of the gKdV Equations with a General Nonlinearity
Prépublication math.AP/0706.1174, à paraître dans Math. Ann.

Soliton Collision for the Nonintegrable gKdV Equations with General Nonlinearity
Prépublication math.AP/0709.2677.

Refined Asymptotics around Solitons for gKdV Equations
À paraître dans Discrete and Continuous Dynamical Systems.

Resolution of Coupled Linear Systems Related to the Collision of two Solitons for the Quartic gKdV Equation
À paraître dans Resista Ibero. Amer.

F. MERLE, R. COTE, C. KENIG

Sharp Scattering Criterium for the Energy-Critical Yang-Mills
Soumis.

F. MERLE, T. DUYCAKERTS

Scattering and Blow-Up at the Threshold for the Energy-Critical Focusing Non-Linear Schrödinger Equation
À paraître dans Geom. Functional Anal.

Scattering and Blow-Up at the Threshold for the Energy-Critical Focusing Non-Linear Wave Equation
À paraître dans I.R.N.M.

M.-L. MICHELSOHN

Balanced Metrics and Superstrings

En préparation.

R. MIKHAILOV, I.B.S. PASSI, M. HARTL

Derived Functors and Dimension Subgroups

En préparation.

D. MINIC, L. FREIDEL, R. LEIGH, A. YELNIKOV

Annexe à On the Spectrum of Yang-Mills Theory

En préparation.

X. MO

On the Non-Riemannian Quantity H of a Finsler Metric

A Global Classification Result for Randers Metrics of Scalar Curvature on Closed Manifolds

N. MNÉV

Combinatorial Fiber-Bundles and Fragmentation of Fiberwise Homeomorphisms

J. Math. Sci. **147** (2007), 7155-7217.

P. MNÉV

On Simplicial BF Theory

À paraître dans Academy of Sciences Reports.

Discrete BF Theory

En préparation (texte en russe qui sera présenté en tant que thèse en 2008).

T. MOCHIZUKI

Good Formal Structure for Meromorphic Flat Connections on Smooth Projective Surfaces

Prépublication.

Wild Harmonic Bundles and Wild Pure Twistor D-modules

En préparation.

V. MONCRIEF

Symmetries of Higher Dimensional Black Holes

En préparation.

V. MONCRIEF, A. CLAUSEN, P. ALLEN

Near Constant mean Curvature Solutions of the Einstein Constraint Equations with Non-Negative Yamabe Metrics

À paraître dans Class. Quant. Gravity.

H. NGUYỄN H.V., VÕ T. N. QUỲNH

The Image of the Fourth Algebraic Transfer

En préparation.

H. NICOLAI, T. DAMOUR, A. KLEINSCHMIDT

Constraints and the E_{10} coset model

Class. Quant. Grav. **24** (2007), 6097-6120.

H. NICOLAI, T. DAMOUR

Symmetries, Singularities and the De-Emergence of Space

Prépublication hep-th/0705.2643.

A. ODESSKII, M. PAVLOV, V. SOKOLOV

Classification of Integrable Vlasov-Type Equations

Prépublication nlin.SI/0710.5655, à paraître dans Theor. Math. Phys.

S. OKADA, A. MELLIT

Joyce Invariants for K3 Surfaces and Mock Theta Functions

Soumis.

R. OSBURN

On a Theorem of Kurihara

En préparation.

R. OSBURN, J. LOVEJOY

Rank Differences for Overpartitions

À paraître dans Quarterly J. Math.

R. OSBURN, J. LOVEJOY

M₂-Rank Differences for Partitions Without Repeated Odd Parts
Soumis.

Weight Filtrations and Ramanujan-Type Congruences
En préparation.

R. OSBURN, C. SCHNEIDER

Gaussian Hypergeometric Series and Supercongruences
À paraître dans Math. of Computation.

R. OSBURN, P. MOREE

The size of L(1, χ_D) and Bernays' Constant
En préparation.

F. PAKOVICH

Prime and Composite Laurent Polynomials
Prépublication math.CV/0710.3860.

P. PAPAZOGLOU

Cheeger Constants of Surfaces and Isoperimetric Inequalities
Révision, prépublication math.DG/0706.4449.

J.-S. PARK

Semi-Classical Quantum Field Theories and Frobenius Manifolds
Lett. Math. Phys. **81** (2007), 41-59.

J. PARK

Exterior Derivation is Motivic
Soumis.

Special Coordinates in Quantum Field Theory
Prépublication.

J. PLAZAS

Heisenberg Modules over Real Multiplication Noncommutative Tori and Related Algebraic Structures
Prépublication math.QA/0712.0279.

R. PONGE

Noncommutative Residue for Heisenberg Manifolds and Applications in CR and Contact Geometry
J. Funct. Anal. **252** (2007), 399-463.

Logarithmic Singularities of Schwartz Kernels and Local Invariants of Conformal and CR Structures
Prépublication math.DG/0710.5783v1, soumis aux Proc. London Math. Soc.

A. QUEGUINER-MATHIEU, S. GARIBALDI

Pfister's Theorem for Orthogonal Involutions of Degree 12
En préparation.

A. REZNIKOV, J. BERNSTEIN

Subconvexity of Triple L-Functions
Soumis à Ann. Math.

M. ROBERTS

Frame Dependence in Scalar-Tensor Theory
Prépublication gr-qc/0706.4043.

A. ROSENBERG

Trieste Lectures
À paraître dans Lecture Notes of the School on Algebraic K-Theory, Publications of ICTP (2008).

Geometry of triangulated categories
En préparation.

A. ROSENBERG

Geometry of Noncommutative 'Spaces' and Schemes
Monographie en préparation.

A. ROSENBERG, M. KONTSEVITCH

Noncommutative ‘Spaces’ and Stacks
Monographie en préparation.

D. ROYTENBERG

On Weak Lie 2-Algebras
À paraître dans Proc. XXVI workshop on Geometric Methods in Physics, Bialowieza, Poland.

D. ROYTENBERG, A. VAINTROB

Differential Graded Manifolds and Geometric Structures they Describe
En préparation.

R. SAGHIN

Note on the Homology of Expanding Foliations
Prépublication CRM Barcelona. Soumis.

A. SAIKIA

On Units Generated by Euler Systems
Soumis aux Proc. International Conference on Number Theory, Harish-Chandra Research Institute (HRI), Jhunsi, Allahabad, India.

Y. SAKELLARIDIS

On the Unramified Spectrum of Spherical Varieties over p -adic Fields
Article revu, soumis.

An Explicit Formula for Hecke Eigenfunctions on Spherical Varieties

En préparation.

A. SAMOKHIN

Tilting Bundles on some Fano Varieties via the Frobenius Morphism
Prépublication MPIM 71 (2007).

Y. SANO, A. FUTAKI

Multiplier Ideal Sheaves and Integral Invariants on Toric Fano Manifolds
Prépublication math.DG/07110614.

On the Holomorphic Invariants for Generalized Kähler-Einstein Metrics

B. SANTORO, R. MAZZEO

Constant Mean Curvature Hyperbolic Surfaces in H^n with Prescribed Asymptotics at Infinity
En préparation.

B. SANTORO, J. REBELO

On the Structure of Genus 2 Fibrations
En préparation.

J. SCHEPERS

Stringy Hodge Numbers for a Class of Strictly Canonical Non-Degenerate Singularities
En préparation.

M. SCHLICHTING

Hermitian K-Theory, Derived Equivalences and Karoubi’s Fundamental Theorem
Prépublication.

The Mayer-Vietoris Principle for Grothendieck-Witt Groups of Schemes
Prépublication.

P. SCHNEIDER, O. VENJAKOB

Localisations and Completions of Skew Power Series Rings
Prépublication math.NT/0711.2669.

Z. ŠKODA

An Analogue of $O(GL_n)$ for Tensor Category of Linear Maps
En préparation.

A Simple Algorithm for Extending the Identities for Quantum Minors to the Multiparametric Case
Soumis.

Z. ŠKODA

Bi-categories
En préparation.

Z. ŠKODA, S. MELJANAC

Leibniz Rules for Enveloping Algebras in Symmetric Ordering
Prépublication math.QA/0711.0149.

C. SINCLAIR, A. BORODIN

Correlation Functions of Asymmetric Real Matrices
Prépublication math-ph/0706.2670.

C. SINCLAIR, K. HARE, D. MCKINNON

Patterns and Periodicity in a Family of Resultants
À paraître dans J.Théor. Nombres Bordeaux.

Y. SOIBELMAN

Quantum p -adic Spaces and Quantum p -adic Groups
Prépublication math.QA/07042890 v2.

V.V. SOKOLOV, A.V. ODESSKII

Integrable Pseudopotentials Related to Generalized Hypergeometric Functions
En préparation.

S.N. SOLODUKHIN, G.W. GIBBONS

The Geometry of Large Causal Diamonds and the No Hair Property of Asymptotically de-Sitter Spacetimes
Phys. Lett. B **652** (2007), 103-110.

The Geometry of Small Causal Diamonds

Phys. Lett. B **649** (2007), 317-324.

S.N. SOLODUKHIN, T. DAMOUR

Wormholes as Black Hole Foils
Phys. Rev. D **76**, 024016 (2007).

C. STEWART, K. YU

New Advances in the Theory of Linear Forms in p -adic Logarithms
En préparation.

C. STEWART, H. MAIER

On Intervals with Few Prime Numbers
J. Reine Angew. Math. **608** (2007), 183-199.

S. STOLZ, P. TEICHNER

The K-Theory Spectrum: from Minimal Geodesics to Super Symmetric Field Theories
En préparation.

Y. SUHOV, V. CHULAEVSKY

Wegner Bounds for a Two-Particle Tight Binding Model
Prépublication math.PH/0708.2056, à paraître dans Commun. Math. Phys.

Towards the Two-Particle Anderson Localization. From Green's Functions to Eigenfunctions

Soumis à Anal. Graphs Appl.. The Isaac Newton Institute Programme: Jan - Jul 2007. Boston: Birkhäuser, 2008.

I. SUVAINA

Einstein Metrics and Smooth Structures on Non-Simply Connected 4-Manifolds
Soumis.

CSC Kähler Metrics on Orbifold Ruled Surfaces

En préparation.

I. SUVAINA, R. RASDEACONU

Einstein Metrics and Smooth Structures on $\mathbb{C}P^2$ #6, 7, 8 $\mathbb{C}P^2$
En préparation.

I. SUVAINA, M. ISHIDA

Smooth Structures and Normalized Ricci Flow on Non-Simply Connected 4-Manifolds
En préparation.

P. TEICHNER, H. HOHNHOLD, S. STOLZ

From Minimal Geodesics to Super Symmetric Field Theories. In Memory of Raoul BOTT
Prépublication.

P. TEICHNER, S. STOLZ

Super Symmetric Field Theories and Integral Modular Forms
En préparation.

J. TERILLA

Smoothness Theorem for Differential BV Algebras
Prépublication math.QA/0707.1290.

D. ULMER

Large Analytic Ranks in Non-Abelian Towers
En préparation.

CM and Jacobians with Calculable Rank over $k(t)$
En préparation.

Rational Curves on Elliptic Surfaces
En préparation.

A. VAINROB

Generalized Complex Manifolds and Supergeometry

A. VAINROB, V. HINICH

Augmented Teichmüller Spaces and Orbifolds
Prépublication math.CV/0705.2859v2.

M. VAN FRANKENHUYSEN

The Two Variable Zeta Function and the Riemann Hypothesis for Function Fields
À paraître dans Expositiones Math.

The Riemann Hypothesis for Function Fields over a Finite Field
À paraître comme un chapitre dans un livre de Nova Science Publishers.

A. VELENICH

On the Brownian Gas: a Field Theory with a Poissonian Ground State
Soumis.

A. VISHIK

Symmetric and Steenrod Operations in Algebraic Cobordism
En préparation.

I. VLASSOPOULOS, M. KONTSEVITCH

Harmonic Compactification of the Moduli Space and the Lie Algebra of String Interactions
En préparation.

D. WEI, F. XU

Tower of Maximal Abelian Extensions of Local Fields
Prépublication.

D. WEI, J.-L. COLLIOT-THÉLÈNE, F. XU

Brauer-Manin Obstruction of the Binary Integral Quadratic Forms

A. WIENHARD, O. GUICHARD

Convex Foliated Projective Structures and the Hitchin Component of $SL(4, \mathbb{R})$
Soumis au Duke Math. J.

H. WILTON, M.R. BRIDSON

Subgroup Separability in Residually Free Groups
À paraître dans Math Z.

S. YAMAGUCHI

Semi-Classical Open String Corrections and Symmetric Wilson Loops
J. High Energy Phys. **06** (2007), 073.

K. YEATS, D. KREIMER

Recursion and Growth Estimates in Renormalizable Quantum Field Theory
À paraître dans Commun. Math. Phys.

K. YEATS, D. KREIMER

The Combinatorics of Feynman Graphs
Travail initial.

R. YOUNG

Filling Inequalities for Nilpotent Groups

Prépublication math.GR/0608174v3.

R. YOUNG

Averaged Dehn Functions for Nilpotent Groups

R. YOUNG, W. DISON, M. ELDER, T. RILEY

The Dehn Function of Stallings' Group

Prépublication math/0712.3877.

N. YUI, M. ROTH

Mirror Symmetry and Elliptic Curves for Mathematicians

Prépublication.

N. YUI, R. LIVNE

The Modularity of certain K3 Surfaces with Non-Symplectic Group Actions

En préparation.

N. YUI, Y. GOTO, R. KLOOSTERMAN

Zeta-Functions and L-Series of K3-Fibered Calabi-Yau Threefolds

En préparation.

N. YUI, Y.-H. CHEN, Y. YANG

Monodromy of Picard-Fuchs Differential Equations for Calabi-Yau Threefolds

À paraître dans J. Reine Angew. Math. (Crelle J.).

A. ZORICH

Explicit Jenkins-Strebel Representatives of All Strata of Abelian and Quadratic Differentials

À paraître dans J. Modern Dynamics.

A. ZORICH, H. MASUR

Combinatorial Geometry of Generic Degenerations of Quadratic Differentials

Paru dans *Partially Hyperbolic Dynamics, Laminations, and Teichmüller Flow*. Edited by: Giovanni FORNI, Mikhail LYUBICH,

Charles PUGH and Michael SHUB.

Fields Institute Commun. **51** (2007), 223-246.

Statistiques

Statistics

Répartition des chercheurs par pays de résidence

PAYS	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Cumul 10 ans
Afrique du Sud	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	4
Allemagne	21	26	12	17	15	19	14	17	15	22	181
Argentine	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	3
Australie	3	1	1	-	-	1	-	-	2	-	8
Belgique	1	1	4	4	4	3	-	3	4	3	27
Bénin	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Biélorussie	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Brésil	-	3	1	-	1	1	1	1	2	1	11
Bulgarie	2	3	1	1	-	1	1	1	1	-	11
Cameroun	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Canada	5	6	4	4	8	8	6	6	12	9	68
Chili	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	4
Chine (RP)	2	3	1	1	1	6	6	6	7	3	36
Colombie	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Congo	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Corée	-	2	1	1	-	3	3	1	2	1	14
Costa Rica	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Croatie	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	3
Danemark	1	2	-	-	1	5	1	-	1	-	11
Espagne	1	2	1	-	1	2	-	3	1	-	11
Estonie	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
États-Unis	75	100	75	59	90	82	87	83	61	66	786
Finlande	1	2	1	-	2	-	-	1	-	-	7
France	30	33	35	32	45	43	34	36	37	30	355
Gabon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Grèce	-	1	-	1	2	1	2	1	1	2	11
Hongrie	-	-	-	-	-	1	1	3	2	2	9
Inde	5	4	7	3	4	1	3	4	1	2	34
Iran	-	-	-	1	-	-	1	3	1	1	7
Irlande	1	-	-	-	1	1	2	1	1	2	9
Israël	16	15	12	10	10	8	8	8	9	9	105
Italie	10	21	14	6	6	4	5	11	11	12	100
Japon	4	8	5	8	2	4	6	6	6	6	55
Kazakhstan	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	4
Liban	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3
Luxembourg	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
Maroc	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Mauritanie	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Mexique	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	4
Norvège	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	3
Nouvelle-Zélande	-	3	1	-	-	-	-	-	1	-	5
Ouzbékistan	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
Pays-Bas	1	3	-	1	1	1	3	3	2	2	17
Pologne	4	5	-	1	1	3	3	2	2	1	22
Porto Rico	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Portugal	-	-	1	-	1	2	1	2	-	-	7
Rép. Tchèque	1	2	-	-	-	-	-	1	1	1	6
Roumanie	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3
Royaume-Uni	13	22	12	15	14	17	18	10	11	16	148
Russie	15	18	17	13	24	19	17	14	19	14	170
Sénégal	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Suède	-	4	4	3	1	3	2	2	1	2	22
Suisse	9	17	7	4	11	7	3	4	9	4	75
Taiwan	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Tadjikistan	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Tunisie	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	3
Turquie	-	1	3	-	-	-	-	2	1	1	8
Ukraine	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2	5
Venezuela	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Vietnam	-	-	-	1	-	1	2	-	-	1	5
TOTAL	225	310	221	189	250	253	237	249	234	225	2393

N.B. : Le total comprend les professeurs permanents et honoraires, le professeur Léon Motchane, les professeurs visiteurs Louis Michel, les visiteurs CNRS longue durée, le directeur et l'ancien directeur

Distribution of visitors by country of residence

COUNTRIES	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total 10 years
Argentina	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	3
Australia	3	1	1	-	-	1	-	-	2	-	8
Belgium	1	1	4	4	4	3	-	3	4	3	27
Benin	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Belarus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Brazil	-	3	1	-	1	1	1	1	2	1	11
Bulgaria	2	3	1	1	-	1	1	1	1	-	11
Cameroon	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Canada	5	6	4	4	8	8	6	6	12	9	68
Chile	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	4
China (PR)	2	3	1	1	1	6	6	6	7	3	36
Columbia	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Congo	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2
Costa Rica	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Croatia	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	3
Czech Republic	1	2	-	-	-	-	-	1	1	1	6
Denmark	1	2	-	-	1	5	1	-	1	-	11
Estonia	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Finland	1	2	1	-	2	-	-	1	-	-	7
France	30	33	35	32	45	43	34	37	37	30	355
Gabon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Germany	21	26	12	17	15	19	14	17	15	22	181
Greece	-	1	-	1	2	1	2	1	1	2	11
Hungary	-	-	-	-	-	1	1	3	2	2	9
India	5	4	7	3	4	1	3	4	1	2	34
Iran	-	-	-	1	-	-	1	3	1	1	7
Ireland	1	-	-	-	1	1	2	1	1	2	9
Israel	16	15	12	10	10	8	8	8	9	9	105
Italia	10	21	14	6	6	4	5	11	11	12	100
Japan	4	8	5	8	2	4	6	6	6	6	55
Kazakhstan	-	-	-	1	1	1	-	1	-	-	4
Korea	-	2	1	1	-	3	3	1	2	1	14
Lebanon	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3
Luxemburg	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2
Mauritania	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Mexico	2	-	-	1	-	-	-	-	-	1	4
Morocco	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
The Netherlands	1	3	-	1	1	1	3	3	2	2	17
New Zealand	-	3	1	-	-	-	-	-	1	-	5
Norway	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1	3
Poland	4	5	-	1	1	3	3	2	2	1	21
Portugal	-	-	1	-	1	2	1	2	-	-	7
Puerto Rico	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Romania	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3
Russia	15	18	17	13	24	19	17	14	19	14	170
Senegal	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
South Africa	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	4
Spain	1	2	1	-	1	2	-	3	1	-	11
Sweden	-	4	4	3	1	3	2	2	1	2	22
Switzerland	9	17	7	4	11	7	3	4	9	4	75
Taiwan	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Tajikistan	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Tunisia	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	3
Turkey	-	1	3	-	-	-	-	2	1	1	8
Ukraine	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2	5
United Kingdom	13	22	12	15	14	17	18	10	11	16	148
United States	75	100	75	59	90	82	87	83	61	66	778
Uzbekistan	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	2
Venezuela	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Vietnam	-	-	-	1	-	1	2	-	-	1	5
TOTAL	225	310	221	189	250	253	237	249	234	225	2393

N.B.: The total figures include permanent and honorary professors, the Léon Motchane Chair, the Louis Michel visiting professors, long term CNRS visitors, the Director and former Director

Mois-Chercheurs

PAYS	NOMBRE DE CHERCHEURS			MOIS-CHERCHEURS	
	Pays de résidence	Nationalité		Pays de résidence	Nationalité
Afrique du Sud	1	1		0,53	0,53
Allemagne	22	15		39,97	40,87
Argentine		1			3,93
Autriche		3			11,37
Belgique	3	6		22,00	26,20
Bénin	1	1		2,00	2,00
Biélorussie		1			12,13
Brésil	1	3		0,03	4,07
Bulgarie		1			0,70
Canada	9	8		19,80	17,83
Chili	1			1,93	
Chine (RP)	3	3		8,07	8,07
Colombie		1			12,13
Congo	1	1		1,97	1,97
Corée	1	2		1,93	2,93
Croatie	1	1		1,43	1,43
États-Unis	1	65	43	122,26	91,33
France	14	16	12	105,20	71,22
Gabon		1		0,93	0,93
Grèce	2	4		6,13	8,10
Hongrie	2	2		0,67	0,67
Inde	2	4		3,73	6,27
Iran	1	2		0,70	4,60
Irlande	1	1		5,73	
Israël	9	1	9	27,77	26,03
Italie	12		14	13,40	14,97
Japon	6	9		14,07	25,73
Liban	2	1		8,87	7,90
Lituanie		1			1,90
Mauritanie		1			1,00
Mexique	1	1		3,80	3,80
Norvège	1			1,03	
Pays-Bas	2	4		3,33	11,23
Pologne	1	1		0,23	0,23
Rép. Tchèque	1	1		1,00	1,00
Roumanie		2			6,13
Royaume-Uni	16	12		38,53	20,43
Russie	14	1	29	29,00	45,03
Suède	2			11,10	
Suisse	1	3	1	7,10	4,57
Turquie	1		2	0,23	3,27
Ukraine	2	4		5,00	6,97
Vietnam	1	1		3,43	3,43
TOTAL	17	208	17	217*	512,90

Italique : professeurs permanents et honoraires, professeur Léon Motchane, professeurs visiteurs Louis Michel,
professeurs CNRS de longue durée, directeur et ancien directeur

* dont 9 chercheurs ont une double nationalité (total mois-chercheur : 11,99)

Visitor-Months

COUNTRIES	NUMBER OF VISITORS		VISITOR-MONTHS	
	Country of Residence	Nationality	Country of Residence	Nationality
Argentina		1		3,93
Austria		3		11,37
Belgium	3	6	22,00	26,20
Benin	1	1	2,00	2,00
Belarus		1		12,13
Brazil	1	3	0,03	4,07
Bulgaria		1		0,70
Canada	9	8	19,80	17,83
Chile	1		1,93	
China (PR)	3	3	8,07	8,07
Columbia		1		12,13
Congo	1	1	1,97	1,97
Croatia	1	1	1,43	1,43
Czech Republic	1	1	1,00	1,00
France	14	16	12	17
Gabon		1		105,20
Germany	22	1	15	39,97
Greece	2		4	6,13
Hungary	2		2	0,67
India	2		4	3,73
Iran	1		2	0,70
Ireland	1	1		5,73
Israel	9	1	9	27,77
Italy	12		14	13,40
Japan	6		9	14,07
Korea	1		2	1,93
Lebanon	2	1		8,87
Lithuania			1	1,90
Mauritania			1	1,00
Mexico	1	1		3,80
The Netherlands	2		4	3,33
Norway	1			1,03
Poland	1		1	0,23
Roumania			2	6,13
Russia	14	1	29	29,00
South Africa	1		1	0,53
Sweden	2			11,10
Switzerland	1	3	1	7,10
Turkey	1		2	0,23
Ukraine	2		4	5,00
United Kingdom	16		12	38,53
United States	1	65	1	122,26
Vietnam	1		1	3,43
TOTAL	17	208	17	217*
				512,90
				512,90

Italics: permanent and honorary professors, Léon Motchane Chair, Louis Michel visiting professors

long term CNRS visitors, Director and former Director

** Including 9 visitors with dual nationalities (total visitor-months: 11,99)*

Nombre de visiteurs et durée des séjours par discipline*Number of visitors and lengths of stay by speciality*

		2003	2004	2005	2006	2007
Professeurs Permanents <i>Permanent Professors</i>	Mathématiques/Mathematics	3	3	3	3	3
	Physique/Physics	2	2	2	2	2
		5	5	5	5	5
Professeur Léon Motchane <i>Léon Motchane Chair</i>	Mathématiques/Mathematics					
Professeurs en visite Louis Michel <i>Louis Michel Visiting Chairs</i>	Physique/Physics	3	3	3	3	3
Professeur honoraire <i>Honorary Professor</i>	Mathématiques/Mathematics	-	-	-	-	-
	Physique/Physics					
Professeurs CNRS de longue durée <i>Long Term CNRS Visitors</i>	Mathématiques/Mathematics	2	3	3	3	4
	Physique/Physics					
		3	4	4	4	5

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
VISITEURS • VISITORS*										
Mathématiques • Mathematics	151	168	133	100	137	176	141	172	159	160
Physique • Physics	58	128	67	49	56	36	57	43	45	39
Autres • Other	2	1	7	25	42	26	23	18	14	9
Total	211	297	207	174	235	238	221	233	218	208
MOIS-VISITEURS • VISITOR-MONTHS										
Mathématiques • Mathematics	275	326	305	178	321	357	322	388	345	388
Physique • Physics	108	94	99	89	85	72	106	112	127	89
Autres • Other	3	1	13	37	99	74	89	38	46	36
Total	386	421	417	304	504	503	517	538	518	513
Séjours moyens des visiteurs (en mois) <i>Average Lengths of Stay (in months)</i>	1,83	1,42	2,01	1,75	2,14	2,12	2,34	2,31	2,22	2,47

* Depuis 1998 / Since 1998 : visiteurs seulement / Visitors only

Rayonnement européen des visiteurs à partir de l'IHÉS

Scientific visits in Europe by IHÉS visitors

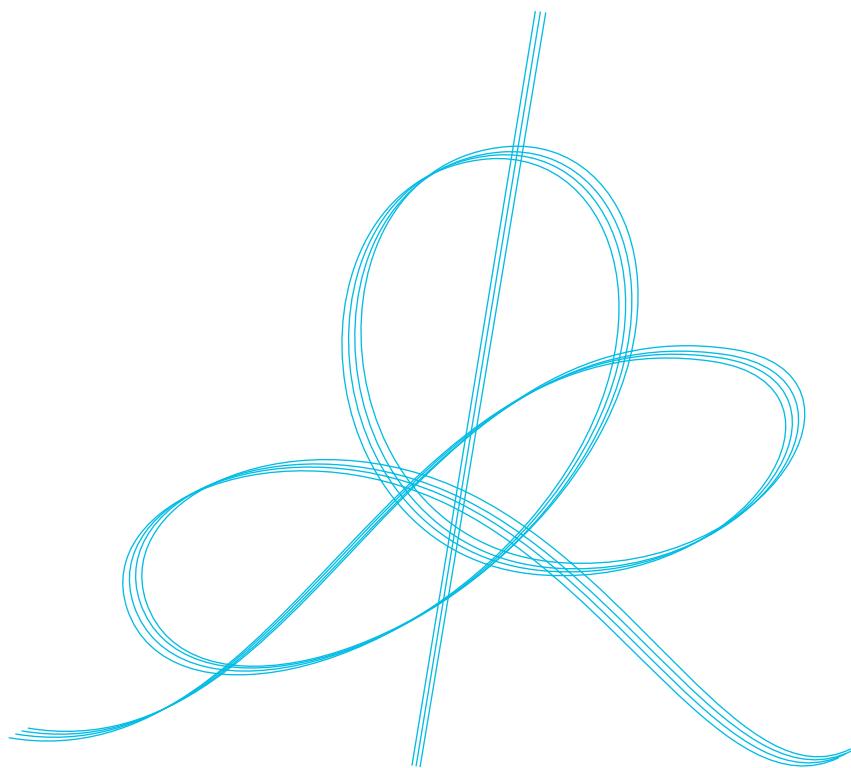
Pays / Countries	Nombre de Voyages Number of Trips		Nombre de Conférences Number of Conferences	
	2006	2007	2006	2007
Allemagne / Germany	17	24	10	20
Autriche / Austria	2	3	1	2
Belgique / Belgium	8	6	5	3
Croatie / Croatia		2		2
Danemark / Denmark		3	2	3
Espagne / Spain	13	3	10	1
France / France	99	145	124*	173*
Irlande / Ireland		1		1
Israël / Israel	2	3	1	2
Italie / Italy	8	14	7	19
Luxembourg / Luxembourg		1		1
Pays-Bas / The Netherlands	4	4	2	4
Pologne / Poland		7		6
Roumanie / Romania	1		1	
Royaume-Uni / United Kingdom	26	14	11	13
Russie / Russia		2		2
Suède / Sweden		1		1
Suisse / Switzerland	9	9	7	9
Turquie / Turkey	2		2	
TOTAL	191	242	183	262

* conférences données en France en dehors de l'IHÉS

* Conferences given in France, outside IHÉS

Événements scientifiques

Scientific events



Assemblage de protéines, dynamique et fonction

Protein Assembly, Dynamics and Functions

Alexei FINKELSTEIN, Mikhail GROMOV, Joël JANIN et Arthur LESK ont organisé cette conférence du 10 au 12 janvier au Centre de conférences Marilyn et James Simons.

Les protéines offrent une large palette de comportements dynamiques, allant du repliement des protéines individuelles à l'assemblage des complexes multi-protéiques, et aux capsides de virus ou les fibres. Ceci constitue un défi tant pour les techniques expérimentales que pour la formalisation et la modélisation. La relation entre la structure de la protéine et sa fonction est aussi un défi pour l'expérimentation et la formalisation : que nous apprend la récente pléthore d'informations sur la séquence et la structure d'une protéine sur sa fonction dans les cellules et les organismes ?

Les modèles mathématiques et physiques qui tentent de répondre à ces questions sont d'un intérêt majeur pour l'IHÉS où l'on cherche à promouvoir les mathématiques tant dans le domaine de la recherche fondamentale que dans celui de ses applications.

Les intervenants ont présenté un panorama aussi large que possible de leur point de vue sur la science des protéines (ingénierie, cinétique, questions liées à l'évolution, etc...) aussi bien en ce qui concerne les aspects expérimentaux que pour les aspects théoriques.

La qualité des intervenants, dont plusieurs des fondateurs de cette branche de la biologie, a attiré un large public, comprenant aussi des praticiens. La diversité des points de vue présentés a nourri des débats très riches et des échanges passionnés.

This conference organised by Alexei FINKELSTEIN, Mikhail GROMOV, Joël JANIN and Arthur LESK and took place from 10 to 12 January 2007 in the Marilyn and James Simons Conference Center.

Proteins offer a wide range of dynamic behaviours, from the folding of individual proteins to the assembly of multi-component complexes, virus capsids or fibres, that represent a challenge for experimental techniques and for formalisation and modelling. Another major challenge to experimentation and formalisation is the relation of protein structure to function: what does the recent abundance of information on protein sequence and structure tell us about their function in cells and organisms?

Speakers presented a wide range of protein science such as engineering, kinetics, evolution, etc, covering both experimental and theoretical aspects.

The quality of the contributions from speakers, some of whom were the founders of this branch of biology, attracted a large audience, which also comprised practitioners. The variety of points of view presented led to a lot of interaction and debate.



A. FINKELSTEIN

Programme

Mercredi 10 janvier 2007

Session 1: Protein architecture, folding and evolution - S. WODAK, chair

14h15	Opening address
14h30	Cyrus CHOTHIA, MRC Laboratory of Molecular Biology, Cambridge, UK <i>The Nature of Sequence Divergence</i>
15h15	Alexei FINKELSTEIN, Institute of Protein Research, Pushchino, Russia <i>Folding Rates, Folding Nuclei and a Possibility to Predict them</i>
16h30	Nobuhiro GO, Bioinformatics Unit, Nara Institute of Science and Technology, Nara, Japan <i>Harmonicity vs. Frustration in Protein Folding and Function</i>
17h15	Alexey MURZIN, MRC Centre for Protein Engineering, Cambridge, UK <i>Shifting Paradigm of Protein Fold</i>
18h00	End of session

Jeudi 11 janvier 2007

Session 2: Assembly of protein complexes - J. JANIN, chair

9h00	Patrick ALOY, Institute for Research in Biomedecine, Barcelona, Spain <i>Structural Systems Biology: Modelling Protein Interactions and Complexes</i>
9h45	Shoshana WODAK, Hospital for Sick Children, Toronto, Canada <i>Analyzing Networks of Cellular Processes</i>
11h00	Haruki NAKAMURA, Institute for Protein Research, Osaka University, Japon <i>Structural Features of Hubs in Protein-Protein Interaction Networks</i>
11h45	Leonid MIRNY, MIT, Cambridge, USA <i>How does a Protein Find its Site on DNA?</i>

Session 3: Dynamics and conformation changes - A. LESK, chair

14h30	Martin KARPLUS, Harvard University, Cambridge, USA et ISIS, Université Louis Pasteur, Strasbourg, France <i>How Proteins Work: Insights from Simulation</i>
15h15	William A. EATON, NIDDK, National Institutes of Health, Bethesda., USA <i>Ultrafast Protein Folding and Simple Models</i>
16h30	Gideon SCHREIBER, Weizmann Institute, Rehovot, Israël <i>The Molecular Architecture of Protein-Protein Binding Sites</i>
17h15	Andreas PLÜCKTHUN, Biochemisches Institut der Universität, Zurich, Suisse <i>Combinatorial and Evolutionary Protein Engineering</i>
18h00	End of session

Vendredi 12 janvier 2007

Session 4: Protein function and engineering - A. FINKELSTEIN, chair

9h00	Michel GOLDBERG, Institut Pasteur, Paris <i>Allosteric Regulation of Enzyme Activities: Testing the Model by Protein Engineering</i>
9h45	Alan FERSHT, MRC Centre for Protein Engineering, Cambridge, UK <i>Structure, Function and Stability of the Tumour Suppressor p53</i>
11h00	Eugene SHAKHNOVICH, Harvard University, Cambridge, USA <i>Emergence of Protein Universe in Organismal Evolution</i>
11h45	Rama RANGANATHAN, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, USA <i>The Evolutionary Design of Proteins</i>

Session 5: Macromolecular assemblies - M. GROMOV, chair

- | | |
|-------|--|
| 14h00 | Thomas SIMONSON, École Polytechnique, Palaiseau, France
<i>Computer Simulations of Protein Evolution: what can we Learn from Toy Models?</i> |
| 14h15 | Matthew BAKER, Baylor College of Medicine, Houston, USA
<i>Building Models from Subnanometer Resolution CryoEM Density Maps</i> |
| 15h30 | Joël JANIN, Université Paris-Sud, Orsay, France
<i>Interface Geometry in Macromolecular Assemblies</i> |
| 16h30 | Christopher DOBSON, The University Chemical Laboratory, Cambridge, UK
<i>Protein Folding and Misfolding: From Nanoscience to Neuroscience</i> |
| 17h15 | Arthur LESK, Penn State University, University Park, USA
<i>Faithful Representations of Protein Structures</i> |
| 18h00 | Meeting closes |



A. LESK



Gideon SCHREIBER

Géométrie algébrique sur le corps à un élément

Algebraic Geometry over the Field with One Element

Christophe SOULÉ a organisé cet atelier du 26 au 28 mars dans l'amphithéâtre Léon Motchane.

On doit à Jacques TITS, à la fin des années cinquante, l'idée d'un "corps de caractéristique un" F_1 qui expliquerait pourquoi, en prenant la valeur en $q = 1$ de certains invariants des groupes de Chevalley sur le corps fini d'ordre q , on obtient les invariants du groupe de Weyl correspondant. Ce thème fut renouvelé au début des années quatre-vingt-dix par Alexander SMIRNOV et Yuri MANIN, avec pour objectif de renforcer l'analogie entre corps de nombres et corps de fonctions.

L'atelier avait pour but de confronter plusieurs constructions récentes d'une géométrie algébrique sur F_1 . Anton DEITMAR, Bertrand TOËN et Michel VAQUIÉ ont développé le point de vue selon lequel un anneau sur F_1 est un anneau ordinaire privé de sa loi d'addition. Shay HARAN remplace un anneau par la donnée de toutes ses matrices. Nikolai DOUROV appelle anneau généralisé la donnée d'une monade commutative et algébrique. On peut obtenir ainsi une compactification du spectre des entiers ; on espère que le produit fibré sur F_1 de deux copies de cette compactification aura un intérêt arithmétique.

D'autres exposés portaient sur les dérivations sur F_1 (Stanislaw BETLEY) ou les anneaux de Dourov (Alexander SMIRNOV). L'atelier s'est conclu par des exposés de Maxim KONTSEVITCH, sur des « analogues sur F_1 des ensembles constructibles », et de Yuri MANIN sur les « ombres modulaires ».

Programme

Lundi 26 mars 2007

10h00	M. KAPRANOV <i>Basics on F_1, F_1n and $F_1[t]$</i>
11h30	A. DEITMAR <i>Homological Algebra over F_1</i>
14h15	B. TOËN <i>Relative Geometry I: Geometric Contexts.</i>
15h45	M. VAQUIÉ <i>Relative Geometry II: Monoidal categories.</i>

Christophe SOULÉ organised this workshop from March 26 - 28, 2007 in the amphitheatre Léon Motchane.

It was Jacques TITS who came up, in the late 50s, with the idea of a "field of characteristic one" F_1 which would explain why, taking the value at $q = 1$ of certain Chevalley group invariants over the finite group with q elements, the corresponding Weyl group invariants are obtained. This topic was renewed in the early 90s by Alexander SMIRNOV and Yuri MANIN, with the goal of reinforcing the analogy between number fields and function fields.

The workshop aimed to contrast various recent constructions of algebraic geometry over the field F_1 . Anton DEITMAR, Bertrand TOËN and Michel VAQUIÉ presented the point of view according to which a ring over F_1 is an ordinary ring without addition law. Shay HARAN replaces a ring with the data of all its matrices. Nikolai DOUROV calls the data of commutative and algebraic monads a generalised ring. This can lead to a compactification of the integer spectrum; it is hoped that the fibred product over F_1 of two copies of this compactification will be of arithmetic interest.

Other talks dealt with F_1 derivations (Stanislaw BETLEY) and DOUROV rings (Alexander SMIRNOV). The workshop ended with talks by Maxim KONTSEVICH on "analogues over F_1 of constructible sets", and by Yuri MANIN on "modular shadows".

Mardi 27 mars 2007

- 10h00 S. BETLEY
Relation between Absolute and Topological Hochschild (co)homologies.

- 11h30 P. LESCOT
Monoidal Spectra and Lattices with Multiplicative Structures.

- 14h15 S. HARAN
t.b.a.

- 15h45 N. DOUROV
Generalized Rings and Generalized Schemes

Mercredi 28 mars 2007

- 10h00 N. DOUROV
Arakelov Geometry and \mathbb{Z}_∞ -modules

- 11h30 A. SMIRNOV
Some Geometry under $\text{Spec } \mathbb{Z}$

- 14h15 Y. MANIN
Modular Shadows as ∞ -adic Phenomena

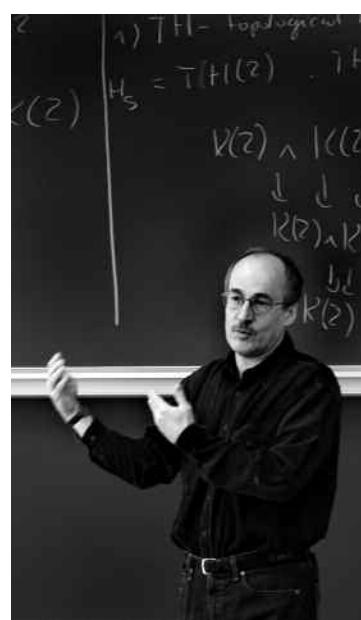
- 15h45 M. KONTSEVITCH
 $F_1(?)$ Relatives of Constructible Sets



M. KONTSEVITCH



Y. MANIN



S. BETLEY

Conférence en l'honneur d'Alain CONNES

Conference in honour of Alain CONNES

Un colloque en l'honneur du 60^{ème} anniversaire d'Alain CONNES a été organisé du 29 au 30 mars à l'IHÉS, puis du 2 au 6 avril à l'Institut Henri Poincaré à Paris. Le colloque à l'IHP a eu lieu dans le cadre du trimestre « Groupoïdes et champs en physique et géométrie ».

Le but de cette conférence était, d'une part, d'exposer les développements récents les plus significatifs de ces sujets et, d'autre part, d'identifier et dessiner les nouvelles perspectives de la géométrie non-commutative. Plus d'une trentaine d'orateurs et près de 150 participants sont venus du monde entier.

La conférence à l'Institut s'est conclue le 30 mars en fin d'après-midi par un spectacle « Musique et Poésie » (voir p. 114).

A conference in honour of Alain CONNES's 60th birthday took place at IHÉS March 29 and 30 and from April 2-6, 2007 at the Institut Henri Poincaré (IHP). The IHP colloquium was part of the "Groupoids and Stacks in Physics and Geometry" trimester.

The aim of the conference was twofold: presenting the most important recent developments in this field, and identifying and outlining new directions for noncommutative geometry. There were many other lectures, the purpose of which were to identify and outline new horizons for noncommutative geometry.

Over 30 speakers and around 150 participants came from around the world to attend this remarkable scientific event.

The conference at the Institute ended on 30 March with a "Music and Poetry" performance (see article page 114).



Programme

Jeudi 29 mars 2007

9h30 - 10h40	M.F. ATIYAH <i>Radical Thoughts on the Foundation of Physics</i>
11h20 - 12h30	Y. MANIN <i>Cohomomorphisms and Operads</i>
14h00 - 14h50	K. CONSANI <i>Vanishing Cycles: an Adelic Analogue</i>
15h10 - 16h00	M. MARCOLLI <i>How Noncommutative Geometry Looks at Number Theory?</i>
Vendredi 30 mars	
9h30 - 10h20	E. STØRMER <i>Dynamical Entropy in Operator Algebras - a Survey</i>
10h50 - 12h20	A. CONNES
14h20 - 15h30	D. ZAGIER <i>Quantum Modular Forms</i>

	Lundi 2 avril (Institut Henri Poincaré)
9h30 - 10h20	D. KREIMER <i>Diffeomorphism Invariance, Locality and the Residue: a Physicists Harvest of a Friends Work</i>
10h30 - 11h20	A. CHAMSEDDINE <i>The Little Key to uncover the Hidden Noncommutative Structure of Space-Time</i>
11h40 - 12h30	G. LANDI <i>Quantum Groups and Quantum Spaces are Noncommutative Geometries</i>
14h30 - 15h20	M. DUBOIS-VIOLETTE <i>Moduli Spaces for Regular Algebras</i>
15h40 - 16h30	M. KHALKHALI <i>Hopf Cyclic Cohomology and Noncommutative Geometry: some new Thoughts and a Tribute to Alain</i>



D. ZAGIER, M. ATIYAH, M. MARCOLLI

	Mardi 3 avril (Institut Henri Poincaré)
9h30 - 10h20	A. WASSERMANN <i>Noncommutative Geometry and Conformal Field Theory</i>
10h30 - 11h20	V. JONES <i>Operations on Planar Algebras and Subfactors</i>
11h40 - 12h30	D. BISCH <i>Free Product of Planar Algebras and Inclusions of Subfactors</i>
14h30 - 15h20	S. POPA <i>Rigidity Phenomena in von Neumann Algebras of Group Actions</i>
15h40 - 16h30	S. VAEZ <i>Explicit Computations of all Bifinite Connes' Correspondences for Certain II_1 Factors</i>
16h40 - 17h30	D. SHLYAKHTENKO <i>Free Entropy Dimension, L^2 Derivations and Stochastic Calculus</i>
	Mercredi 4 avril
9h30 - 10h20	V. LAFFORGUE <i>Strengthening Property (T)</i>
10h30 - 11h20	G. KASPAROV <i>A K-theoretic Index Formula for Transversally Elliptic Operators</i>
11h40 - 12h30	N. HIGSON <i>The Baum-Connes Conjecture and the Mackey Analogy</i>
14h30 - 15h20	M. RIEFFEL <i>A New Look at 'Matrix Algebras Converge to the Sphere'</i>
15h40 - 16h30	G. YU <i>Higher Index Theory of Elliptic Operators and Noncommutative Geometry</i>
16h40 - 17h30	P. BAUM <i>Noncommutative Algebraic Geometry and the Representation Theory of p-adic groups</i>

	Jeudi 5 avril
9h30 - 10h20	J. CUNTZ <i>C*-algebras Associated with the $ax+b$-semigroup over \mathbb{N}</i>
10h30 - 11h20	U. HAAGERUP <i>Connes' Classification of Injective Factors seen from a New Perspective</i>
11h40 - 12h30	D. VOICULESCU <i>Free Analysis: Relativistic Quantum Opportunities</i>
14h30 - 16h00	A. CONNES
17h10 - 18h00	H. MOSCOVICI (à l'Institut de Mathématiques de Jussieu) <i>Spectral Geometry of Noncommutative Spaces</i>
	Vendredi 6 avril
9h30-10h15	A. VALETTE <i>Proper isometric actions on Hilbert and Banach spaces</i>
10h20-11h00	G. SKANDALIS <i>Holonomy groupoid and C^*-algebra of a foliation</i>
11h15-12h00	M. ROSSO <i>Quantum groups and algebraic combinatorics</i>
12h05-12h50	J.-B. BOST <i>Characteristic values of evaluation maps and Diophantine geometry</i>



M. ATIYAH



K. CONSANI

Journée Leonhard Euler

Leonhard Euler Day

La journée, organisée à l'IHÉS le 24 mai 2007, par Pierre CARTIER et Jean Pierre BOURGUIGNON avait pour but de participer aux célébrations internationales liées au tricentenaire de la naissance du grand mathématicien suisse Leonhard EULER dont les contributions à l'analyse infinitésimale (calcul différentiel et intégral), au calcul des variations, à la théorie des nombres et à la combinatoire sont exceptionnelles.

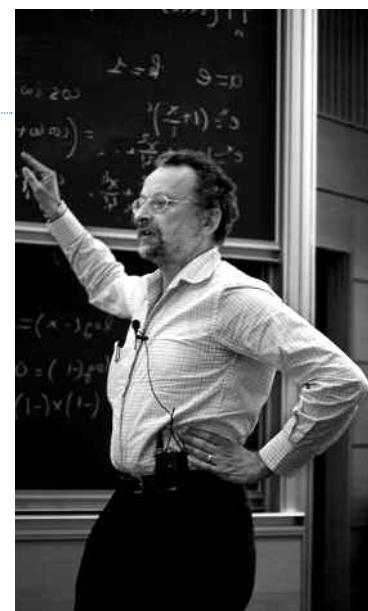
La journée s'est conclue par un exposé sur les théories musicales de Rameau et Euler. François NICOLAS, collaborateur de l'IRCAM fondé par Pierre BOULEZ, a exposé le résultat du travail qu'il conduit depuis de nombreuses années sur les liens existants entre mathématiques et musique.

Programme

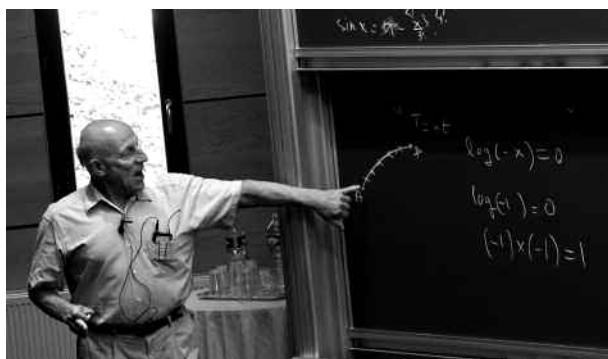
9h30 - 10h30	Pierre CARTIER, Paris Jussieu <i>Le calcul infinitésimal selon Euler</i>
11h00 - 12h00	Jürgen JOST, IHÉS et MPI Leipzig <i>Les principes du calcul des variations d'Euler à nos jours.</i>
12h00 - 13h00	Xavier VIENNOT, CNRS et LABRI <i>Euler, père de la combinatoire contemporaine</i>
15h00 - 16h00	Don ZAGIER, Collège de France et MPIM Bonn <i>Euler et la théorie des nombres</i>
16h30 - 17h30	Jean ZINN-JUSTIN, CEA <i>Des équations d'Euler-Lagrange à la théorie quantique des champs</i>
18h00 - 19h00	François NICOLAS, ENS Paris et IRCAM <i>La théorie mathématique de la musique d'Euler</i>

This event was organised by Pierre CARTIER and Jean-Pierre BOURGUIGNON at IHÉS on 24 May 2007 as part of the international celebrations for the 300th birthday of the famous Swiss mathematician Leonhard EULER, whose contributions to infinitesimal analysis (differential and integral), calculus of variations, number theory and combinatorics were particularly important.

The day ended with a presentation on Rameau and Euler's musical theories. François NICOLAS, who works at IRCAM (founded by Pierre BOULEZ) presented the result of the work he has carried out for many years on the relationship between mathematics and music.



J. JOST



P. CARTIER

Conférence en l'honneur de Jean Pierre BOURGUIGNON

Conference in honour of Jean-Pierre BOURGUIGNON

Le Colloque « *Géométrie différentielle, Physique mathématique, Mathématiques et société* », qui a eu lieu du 27 au 31 août 2007 à l'IHÉS et à l'École Polytechnique, pour célébrer les 60 ans de Jean Pierre BOURGUIGNON a réuni plus de 150 participants.

« Ce fut l'occasion de réunir des mathématiciens venant d'horizons très différents qui ont chaleureusement accepté de donner une conférence et de témoigner de leur amitié à Jean Pierre BOURGUIGNON et leur considération pour tout ce qu'il a fait pour la communauté mathématique nationale et internationale.

Les points forts de cette semaine d'activité intense (six conférences par jour) furent le niveau scientifique exceptionnel des exposés, la dynamique interactive entre les conférenciers et le public, l'impressionnant exposé de James SIMONS - sur la K-théorie différentielle - après 25 années à la tête de la société Renaissance Technologies, la superbe conférence grand public d'Étienne GHYS sur « l'attracteur étrange de Lorenz », l'ambiance amicale et la diversité des sujets et activités abordés à l'image des intérêts et des investissements de Jean Pierre BOURGUIGNON.

Ce qui était également remarquable est la mobilisation exceptionnelle d'un grand nombre de personnes et d'institutions pour que cette fête soit une réussite.

Un autre aspect important de cette manifestation est le soutien financier massif des instances nationales et internationales de la recherche mathématique, qui a permis le déroulement de ce colloque dans d'excellentes conditions (le beau temps y a aussi contribué) et d'aider financièrement un bon nombre de jeunes mathématiciens européens et américains.

Les conférences ont été filmées et seront accessibles au public. Les actes des conférences seront publiés par la Société Mathématique de France dans la collection Astérisque. »

The conference "Differential Geometry, Mathematical Physics, Mathematics and Society" took place from 27 to 31 August at IHÉS and at École Polytechnique, and was organised on the occasion of Jean-Pierre BOURGUIGNON's 60th birthday.

"This colloquium was the opportunity to bring together mathematicians from very different backgrounds, who were very pleased to give a talk and express their gratitude and high esteem to Jean-Pierre BOURGUIGNON for all that he has done for the national and international mathematical community.

Highlights of this very intensive week (six lectures each day) were the exceptional scientific quality of the presentations, the interactive dynamics between speakers and the audience, the talk on differential K-theory by James SIMONS, who is still fascinated by mathematics after 25 years as head of the Renaissance Technologies finance group, Étienne GHYS's superb conference on 'Lorenz's strange attractor', the friendly atmosphere and the variety of topics and activities that mirrored Jean-Pierre BOURGUIGNON's interests and commitments.

The celebration was a real success, thanks to the enthusiasm of a large number of individuals and institutions.

The event received financial support from national and international mathematical research bodies, which allowed conference participants to benefit from excellent conditions (the good weather helped too) and enabled a number of young American and European mathematicians to take part.

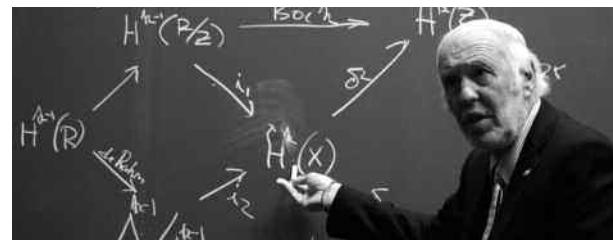
The lectures were filmed and will be made available to the public, provided the authors agree. Conference proceedings will be published by the Société Mathématique de France in the 'Astérisque' series."

Oussama HJJAZI

Oussama HJJAZI

Programme

	Lundi 27 août 2007 (IHÉS, Centre de conférences Marylin & James Simons)
9h20 - 9h30	James SIMONS, Renaissance Technologies LLC, USA <i>Jean Pierre Bourguignon : Quelques Souvenirs</i>
9h30 - 10h30	Nigel HITCHIN, University of Oxford, UK <i>Einstein Metrics on Moduli Spaces</i>
11h00 - 12h00	Misha GROMOV, IHÉS, France <i>Harmonic Maps, Expanders and Morse Theory</i>
12h00 - 13h00	Dennis SULLIVAN, SUNY at Stony Brook, USA <i>String Topology at the Boundary of Moduli Space of Surfaces</i>
14h30 - 15h30	Paul GAUDUCHON, CNRS - École Polytechnique, France <i>Extremal Kähler Metrics on Ruled Manifolds and Stability</i> (joint work with V. APOSTOLOV, D. CALDERBANK et C. TONNESEN-FRIEDMAN)
15h30 - 16h30	Denis AUROUX, MIT, USA <i>Mirror Symmetry in the Complement of an Anticanonical Divisor</i>
17h00 - 18h00	James SIMONS, Renaissance Technologies LLC, USA and Dennis SULLIVAN, SUNY at Stony Brook, USA <i>Remarks on Differential K-theory</i>
	Mardi 28 août 2007 (IHÉS, Centre de conférences Marylin & James Simons)
9h30 - 10h30	Karen UHLENBECK, University of Texas at Austin, USA <i>On the Space-Time Monopole Equation</i>
11h00 - 12h00	Jeff CHEEGER, New York University, USA <i>Generalized Differentiation and Bi-Lipschitz Non-embedding in L^1</i>
12h00 - 13h00	Sylvestre GALLOT, Université Joseph Fourier, France <i>A Margulis Lemma without Curvature and Applications</i>
14h30 - 15h30	Karsten GROVE, University of Maryland, USA <i>Recent Developments around Positive Curvature</i>
15h30 - 16h30	XiuXiong CHEN, University of Wisconsin, USA <i>A Recent update on the Existence of Extremal Kähler Metrics in Kähler Surfaces</i>
17h00 - 18h00	Rafe MAZZEO, Stanford University, USA <i>The Infinitesimal Stoker Conjecture and Deformations of Hyperbolic Cone-Manifolds</i>
18h15 - 18h45	Projection de Mathématiques à l'écran <i>Tambour, que dis-tu ?</i> (auteurs : Yves BAMBERGER, Jean Pierre BOURGUIGNON, François TISSEYRE), 1985 <i>La nouvelle étoile du berger</i> (auteurs : Jean Pierre BOURGUIGNON, François TISSEYRE, Claire WEINGARTEN), 1995
	Mercredi 29 août 2007 (École Polytechnique, Amphithéâtre Poincaré)
9h25 - 9h30	Mot de Bienvenue du Général Xavier MICHEL, Directeur Général de l'École Polytechnique
9h30 - 10h30	Alain CONNES, Collège de France et IHÉS, France <i>Why the Standard Model</i>
11h00 - 12h00	Piotr CHRUSCIEL, Oxford University, UK et Université de Tours, France <i>Black Holes</i>
12h00 - 13h00	Sergiu KLAINERMAN, Princeton University, USA <i>Carleman Estimates, Mars-Simon Tensor and Uniqueness of Kerr</i>
14h30 - 15h30	Yoshiaki MAEDA, Keio University, Japon <i>Geometry and Analysis of Star Exponential Functions</i>
15h30 - 16h30	Hermann KARCHER, Universität Bonn, Deutschland <i>3-dimensional Mathematical Images</i>



J. SIMONS



G^{al} X. MICHEL

17h00 - 18h00	Exposé Grand Public Étienne GHYS, CNRS et ENS Lyon <i>L'attracteur étrange de Lorenz</i>
18h15 - 19h00	Amphithéâtre Arago, pièce de théâtre de Lars GÅRDING <i>Mathematics, Life and Death</i>
9h30 - 10h30	Jeudi 30 août 2007 (IHÉS, Centre de conférences Marylin & James Simons) Shing-Tung YAU, Harvard University, Cambridge, USA <i>Geometry of the Moduli Space of Riemann Surfaces</i>
11h00 - 12h00	Claire VOISIN, CNRS-Université Paris VII, France <i>Hodge Structures on Cohomology Algebras and Topology of Kähler Manifolds</i>
12h00 - 13h00	Sun-Yung Alice CHANG, Princeton University, USA <i>Boundary Regularity of Bach Flat Metrics</i>
14h30 - 15h30	George PAPANICOLAOU, Stanford University, USA <i>Generalized Prolate Spheroidal Functions in the Imaging of Edges</i>
15h30 - 16h30	Jalal SHATAH, New York University, USA <i>Geometry and Free Boundary Problems of the Euler Equation</i>
17h00 - 18h00	Salah BAOUENDI, University of California, San Diego, USA <i>Local and Global Automorphisms of CR Manifolds</i>



9h30 - 10h30	Vendredi 31 août 2007 (IHÉS, Centre de Conférences Marylin & James Simons) Jean-Michel BISMUT, Université Paris-Sud, Orsay, France <i>The Hypoelliptic Laplacian</i>
11h00 - 12h00	Gang TIAN, Princeton University, USA <i>Ricci Flow on Kähler Manifolds</i>
12h00 - 13h00	Karine CHEMLA, REHSEIS CNRS-Université Paris Diderot <i>Mathematics and Culture. An Outlook from Ancient China</i>
14h30 - 15h30	Ngaiming MOK, University of Hong Kong, République Populaire de Chine <i>A Geometric Theory of Minimal Rational Curves and its Application to Several Complex Variables</i>
15h30 - 16h30	H. Blaine LAWSON Jr., SUNY, Stony Brook, USA <i>Dirichlet Duality and the Nonlinear Dirichlet Problem</i>



Modélisation mathématique et analyse de systèmes biologiques et chimiques

Mathematical Modelling and Analysis of Biological and Chemical Systems

Ce workshop a été organisé par J. DEMONGEOT, D. HILHORST, F. ISSARD-ROCH, S. MARTIN, H. MATANO et M. MIMURA dans le cadre du laboratoire international associé franco-japonais ReaDi-Lab. Il a eu lieu du 3 au 5 septembre au Laboratoire de Mathématiques de l'Université Paris-Sud XI et à l'IHÉS dans un contexte interdisciplinaire puisque les conférenciers sont venus de domaines aussi différents que les mathématiques, la physique et la biologie.

Les principaux thèmes abordés ont été la propagation dans des milieux hétérogènes, la formation de motifs spatio-temporels dans différents contextes ainsi que la dynamique d'interface, avec des présentations de V. CALVEZ, J. DEMONGEOT, A. DUCROT, S.I. EI, R. EYMARD, L. FOREST, J.P. FRANÇOISE, M. HENRY, R. IGNAT, R. KOBAYASHI, M. LANGLAIS, Y. MADAY, S. MARTIN, H. MATANO, M. MIMURA, G. NADIN, K.I. NAKAMURA, H. NINOMIYA, K. PAKDAMAN, D. PONTIER, K. PREVOST, L. ROQUES, H. SENO, T. SHIBATA, Y. TAKEUCHI, D. UYEYAMA.

L'atmosphère détendue de ces journées a été l'occasion de discussions fructueuses entre les participants.

This workshop was organised by J. DEMONGEOT, D. HILHORST, F. ISSARD-ROCH, S. MARTIN, H. MATANO and M. MIMURA in the French-Japanese associated international laboratory, Rea-Di Lab. It took place from 3 to 5 September at the Laboratoire de Mathématiques de l'Université Paris-Sud XI and at IHÉS in an interdisciplinary context, as speakers came from backgrounds as diverse as mathematics, physics and biology.

The main themes dealt with were propagation in heterogeneous environment, space-time pattern formation in various contexts as well interface dynamics, with lectures by V. CALVEZ, J. DEMONGEOT, A. DUCROT, S.I. EI, R. EYMARD, L. FOREST, J.P. FRANÇOISE, M. HENRY, R. IGNAT, R. KOBAYASHI, M. LANGLAIS, Y. MADAY, S. MARTIN, H. MATANO, M. MIMURA, G. NADIN, K.I. NAKAMURA, H. NINOMIYA, K. PAKDAMAN, D. PONTIER, K. PREVOST, L. ROQUES, H. SENO, T. SHIBATA, Y. TAKEUCHI, D. UYEYAMA.

The relaxed atmosphere during the workshop led to some useful exchanges among participants.

Programme

Lundi 3 septembre, Petit Amphi (Orsay)		
9h20 - 9h30	Ouverture : A. SUZOR-WEINER, Vice-présidente de l'Université Paris-Sud XI	Moderato : H. MATANO
9h30 - 10h00	M. MIMURA <i>Mediated Coexistence in Competition-Diffusion Systems</i>	
10h00 - 10h30	S. MARTIN <i>Some Remarks on the Spatial Segregation Limit of a Competition-Diffusion System</i>	Moderato : P. DE KEPPER
11h00 - 11h30	D. UYEYAMA <i>Numerical Study of Pattern Transition in Liesegang Type Precipitation Systems</i>	
11h30 - 12h00	V. CALVEZ <i>The Chemotaxis Aggregation Principle and Application to Pattern Formation in the Brain</i>	
12h00 - 12h30	R. EYMARD <i>Numerical Schemes for non Linear Diffusion Problems on General Meshes</i>	

	Moderato : Z. PERADZYNISKI
14h00 - 14h30:	Y.TAKEUCHI <i>Network Basis of Stripes Pattern Formation in Developmental Processes</i>
14h30 - 15h00	H.SENO <i>Interspecific Reaction may Cause the Paradox of Pest Control</i>
	Moderato : M. SCHATZMAN
15h30 - 16h00	M. LANGLAIS <i>Some Remarks on Predator-Prey Systems Posed on Non-Coincident Spatial Domains</i>
16h00 - 16h30	L. ROSSI <i>Reaction-Diffusion Equations in Population Dynamics with Forced Speed</i>
	Mardi 4 septembre (IHÉS, Bures) - Amphithéâtre Léon Motchane
	Moderato : E. LOGAK
9h30 - 10h00	K. PAKDAMAN <i>Sustained and Transient Oscillations in some Biological Models with Delays</i>
10h00 - 10h30	R. KOBAYASHI <i>A Biologically Motivated Shortest Path Finding Algorithm</i>
	Moderato : J. PEYRIÈRE
11h00 - 11h30	S.I. EI <i>The Dynamics of Boundary Spikes for Reaction-Diffusion Systems in Space Dimension 2</i>
11h30 - 12h00	K. PREVOST <i>Models of <i>Salmonella</i> Infection within Industrial Hen Houses</i>
	Moderato : G. RAUGEL
14h00 - 14h30	H. NINOMIYA <i>Reaction-Diffusion Approximations</i>
14h30 - 15h00	R. IGNAT <i>Compactness for the Landau State in Thin Films Micromagnetics</i>
15h00 - 15h30	L. ROQUES <i>The Effects of Habitat Fragmentation on Population Persistence: New Numerical and Analytical Results.</i>
	Moderato : J.-M. CORON
16h00 - 16h30	K.I. NAKAMURA <i>Dynamics of Fronts in a Reaction-Diffusion Equation of Multistable Type</i>
16h30 - 17h00	Y. MADAY <i>Fast Simulation of Reaction-Diffusion Type Equations through Parallelization in Time</i>
17h15 - 18h15	ReaDiLab meeting
19h00 - 22h30	Conference dinner at the CNRS Castle in Gif-sur-Yvette
	Mercredi 5 septembre - Petit Amphi (Orsay)
	Moderato : A. LESNE
9h30 - 10h00	J. DEMONGEOT <i>Network basis of stripes pattern formation in developmental processes</i>
10h00 - 10h30	T. SHIBATA <i>Stochastic signal processing and transduction in chemotactic response of eukaryotic cells</i>

Moderato : A. MUNTEAN

11h00 - 11h30	L. FOREST <i>New Insights on the Role of BMP Signaling in Feather Induction</i>
11h30 - 12h00	J.-P. FRANÇOISE <i>Propagating Bursting Oscillations</i>
12h00 - 12h30	D. PONTIER <i>Scale Symmetry in Epidemiology: When Models can be Simplified</i> Moderato : J. DEMONGEOT
14h00 - 14h30	F. HAMEL <i>Uniqueness and Further Qualitative Properties of KPP Pulsating Fronts</i>
14h30 - 15h00	M. HENRY <i>Fast Precipitation and Dissolution in a Reaction-Diffusion System</i>
15h00 - 15h30	A. DUCROT <i>Travelling Wave Solutions for an Age Infection Structured Epidemic Model</i> Moderato : M. MIMURA
16h00 - 16h30	G. NADIN <i>Travelling Fronts in Space-Time Periodic Media</i>
16h30 - 17h00	H. MATANO <i>Propagation of Fronts in Spatially Heterogeneous Media</i>



Première conférence Sackler

First “Sackler lecture”

La conférence sur les systèmes biologiques qui a eu lieu du 12 au 15 novembre a bénéficié du généreux soutien de M. et Mme Raymond SACKLER, dans le cadre du « Distinguished Lectureship Programme » nouvellement créé par eux. C'est ainsi que la première "Sackler Lecture", a été donnée le mardi matin par le Professeur Yoh IWASA de l'Université de Kyushu.

Le programme détaillé de la conference figure ci-dessous, ainsi qu'une note sur l'exposé de Professeur IWASA. L'IHÉS remercie très sincèrement la Beverly and Raymond Sackler Foundation pour son soutien à cet événement, qui a remporté un vif succès.



A lecture at the conference on biology systems which took place on November 12-15, 2007 was made possible by the generosity of Ms Beverly and Mr Raymond SACKLER, who created a new Distinguished Lectureship Programme. On Tuesday morning, the first "Sackler lecture" was given by Professor Yoh IWASA from Kyushu University.

The detailed programme of the conference features below, together with a note on Professor IWASA's lecture. IHÉS thanks the Beverly and Raymond Sackler Foundation most sincerely for supporting the event, which was a highly successful one.

Cancer as a mini-evolutionary process

by Yoh IWASA (Department of Biology, Kyushu University, Fukuoka 812-8581, Japan)

A theoretical tool most useful in understanding biological systems is evolution. I first briefly review modeling based on the idea that the organisms have been produced through a long-term evolution, such as dynamic optimization, game theory, and adaptive dynamics, and stochastic processes. Then I focus on the use of stochastic models to examine cancer as a mini-evolutionary process.

Cancers result from the accumulation of inherited and somatic mutations in oncogenes and tumor suppressor genes. These genes encode proteins that function in growth regulatory and differentiation pathways. Mutations in those genes increase the net reproductive rate of cells.

[1] Chromosomal instability (CIN) is a feature of most human cancers. Mutations in CIN genes increase the rate at which whole chromosomes or large parts of chromosomes are lost or gained during human cancers. CIN causes an imbalance in chromosome number (aneuploidy) and an enhanced rate of loss of heterozygosity, which is an important mechanism of inactivating tumor suppressor genes. A crucial question of cancer biology is whether CIN is an early event and thus a driving force of tumorigenesis. Here we discuss mathematical models of situations where inactivation of one or two tumor suppressor genes is required for tumorigenesis. If two tumor suppressor genes have to be inactivated

in rate-limiting steps, then CIN is likely to emerge before the inactivation of the first tumor suppressor gene.

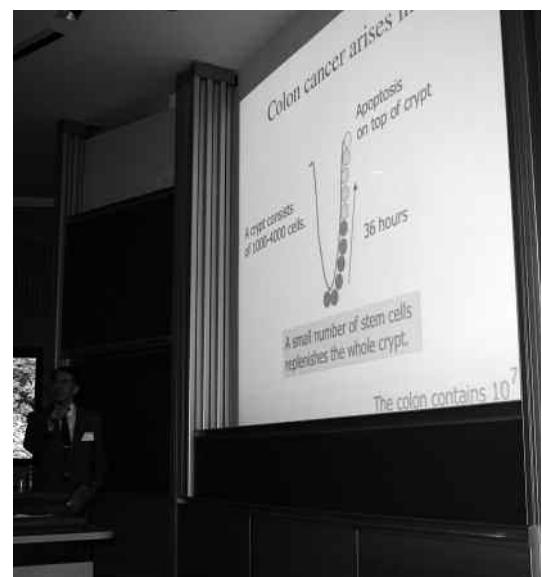
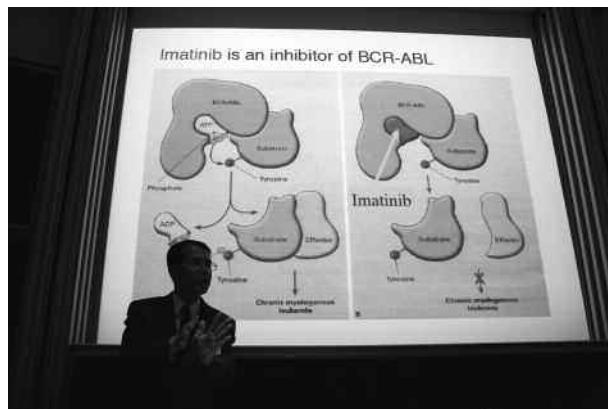
In carrying out the calculation, we derived a new formula for evolutionary tunneling - whether or not the second step mutant makes a sudden appearance and replaces the stem cell pool without any period in which the intermediate mutant dominates.

[2] In multicellular organisms, cells cooperate within a well-defined developmental program. We study basic principles of the architecture of solid tissues that influence the rate of cancer initiations. In particular we explore how somatic selection acts to prevent or to promote cancer. Cells with mutations in oncogenes or tumor suppressor genes often have an increased proliferation rates. Somatic selection increases their abundance and thus enhances the risk of cancer. Many potentially harmful mutations, however, increase the probability of triggering apoptosis and, hence, initially lead to cells with reduced net proliferations rate. Such cells are eliminated by somatic selection. We show that a tissue organization into small compartments avoids the rapid spread of mutations in oncogenes and tumor suppressor genes, but promotes genetic instability. In small compartments, genetic instability, which confers a selective disadvantage for the cell, can spread by random drift.

Within each compartment of cells, there is an architecture of cells following evolutionary dynamics with a spatially explicit, asymmetric stochastic process. This “linear process” has the property of canceling out selective difference among cells yet retaining the protective function of apoptosis. This design can slow down the rate of somatic evolution dramatically and therefore delay the onset of cancer.

[3] The clinical success of the ABL tyrosine kinase inhibitor imatinib in chronic myeloid leukemia (CML) serves as a model for molecularly targeted therapy of cancer, but at least two critical questions remain. Can imatinib eradicate leukaemic stem cells? What are the dynamics of relapse due to imatinib resistance, that is caused by mutations in the ABL kinase domain? The precise understanding of how imatinib exerts its therapeutic effect in CML and the ability to measure disease burden by quantitative polymerase

chain reaction provide an opportunity to develop a mathematical approach. We find that a four-compartment model, based on the known biology of haematopoietic differentiation, can explain the kinetics of the molecular response to imatinib in a 169-patient data set. Successful therapy leads to a biphasic exponential decline of leukaemic cells. The first slope of 0.05 per day represents the turnover rate of differentiated leukaemic cells, while the second slope of 0.008 per day represents the turnover rate of leukaemic progenitors. The model suggests that imatinib is a potent inhibitor of the production of differentiated leukaemic cells, but does not deplete leukaemic stem cells. We calculate the probability of developing imatinib resistance mutations and estimate the time until detection of resistance. Our model provides the first quantitative insights into the *in vivo* kinetics of a human cancer.



« Quels sont les outils les plus fructueux pour comprendre les systèmes biologiques ? »

Genomic colloquium

Une conférence intitulée « Quels sont les outils théoriques les plus fructueux pour comprendre les systèmes biologiques ? » s'est tenue à l'IHÉS du 12 au 15 novembre 2007. Soutenue par l'IHÉS, un programme européen NEST et l'ISC PIF (Institut des Systèmes Complexes de Paris-Île-de-France), elle a rassemblé 15 orateurs internationaux de différentes disciplines impliqués de longue date dans ce qu'on appelle aujourd'hui la « Biologie des Systèmes », pour qu'ils fassent partager leur expérience et leurs points de vue, les défis qu'ils ont su relever et ceux encore ouverts. Au-delà des divergences d'opinions et d'approches qui divisaient il y a encore quelques années les tenants du programme génétique et les partisans d'un vivant auto-organisé, des voies synthétiques et novatrices ont été proposées, fondées sur un dialogue entre modèles mathématiques et avancées expérimentales.

Malgré des conditions difficiles liées aux grèves de transport, elle a attiré un large public, allant des mathématiques pures à la biologie expérimentale en passant par la physique théorique et l'informatique, comme le souhaitaient les organisatrices Evelyn FOX KELLER (MIT), Annick LESNE (CNRS-IHÉS) et Nadine PEYRÉRAS. Le format des interventions (50 mn d'exposé et 20 mn de questions) a permis des débats en profondeur entre les orateurs et les participants.

La dernière journée du colloque, coordonnée par Jean Pierre BOURGUIGNON, a été entièrement consacrée à une discussion sur les différentes options possibles, à l'échelle européenne, pour former de façon optimale les étudiants, en particulier ceux ayant une formation initiale théorique, désireux de travailler dans des équipes de biologie des systèmes.

Un numéro spécial de *Mathematical Population Studies*, directement issu de cette conférence, est en cours de préparation, avec A. LESNE comme éditeur invité ; il rassemblera quatre contributions (N. BEERENWINKEL, M. GYLLENBERG, Y. IWASA, A. LESNE) autour du thème de la progression cancéreuse vu sous l'angle de la dynamique et de l'évolution de populations cellulaires.

A conference entitled "What are the theoretical tools most useful for understanding biological systems?" was held at IHÉS in the Marilyn & James Simons Conference Centre last November. Supported by IHÉS, a NEST European Programme and ISC PIF (Institut des Systèmes Complexes de Paris-Île-de-France), this event gathered 15 international speakers, of very different backgrounds but all with a long-standing involvement in what is today called Systems Biology. They shared with the audience their experience, their viewpoints, the challenges they have tackled with success and those still open. Beyond the divergences of thoughts and approaches that divided a few years ago the supporters of genetic programme and those of a self-organized living world, novel and unifying discovery paths have been proposed, founded on a close interplay between mathematical modelling and experimental advances.

Despite difficulties due to a strike in the public transport system, the conference attracted a large audience, from pure mathematicians to theoretical physicists to computer scientists to experimental biology, as wished by the organizers, Evelyn FOX KELLER (MIT), Annick LESNE (CNRS-IHÉS) and Nadine PEYRÉRAS. Presentation schedules (50 minute talk and 20 minutes for questions) allowed in depth discussions between speakers and participants.

The last day, coordinated by Jean-Pierre BOURGUIGNON, was devoted to discussions about the different academic options for the training of young students, especially those with a theoretical initial background, who want to contribute to Systems Biology.

A special issue of *Mathematical Population Studies*, directly stemming from this conference, is being prepared (with A. LESNE as a guest Editor); it will comprise four contributions (N. BEERENWINKEL, M. GYLLENBERG, Y. IWASA, A. LESNE) on the theme of "cancer progression seen as a problem of (cell) population dynamics and evolution" with a presentation and discussion of different modelling approaches.

Programme

	Lundi 12 novembre
9h15	Conference opening
9h30	Nadine PEYRÉRAS, CNRS, Institut A. Fessard, Gif-sur-Yvette <i>In Vivo Cellular and Molecular Dynamics: towards a Multiscale Reconstruction of Vertebrate Embryo Genesis</i>
11h15	Eric KARSENTI, EMBL, Heidelberg <i>Self-Organization: from Bénard Instability to Cell</i>
14h00	Arndt BENECKE, CNRS-IHÉS & IRI <i>Transcriptome: the Hidden Variable Linking Molecular Mechanisms to the Organism's Physiology</i>
15h10	François NÉDÉLEC, EMBL, Heidelberg <i>Modeling the Dynamics of Cytoskeletal Structures</i>
16h50	Khashayar PAKDAMAN, Institut J. Monod, Université Paris VII <i>An Example of Contribution of Mathematics to Biology: Analysis of Neuronal Coding</i>
	Mardi 13 novembre
9h30	Conférence Sackler Yoh IWASA (Kyushu University, Fukuoka) <i>Cancer as a Mini-Evolutionary Process</i>
11h15	Jacques DEMONGEOT (TIMC, Grenoble) <i>Biological Boundaries and the Problem of Biological Time</i>
14h00	Antoine DANCHIN (Institut Pasteur) <i>The Constructor and the Replicator: Prerequisites for the Construction of a Synthetic Cell</i>
15h10	Mats GYLLENBERG (Helsinki University) <i>Mathematical Modelling in Biology: What it is and what it is not</i>
16h50	Niko BEERENWINKEL (ETH Zürich) <i>Mathematical Models of Cancer Progression</i>
	Mercredi 14 novembre
9h30	Annick LESNE (CNRS-IHÉS) <i>Multi-Scale Analysis and Modeling of Biological Systems</i>
11h15	Jean-Pierre AUBIN (Lastre, Paris) <i>Ockham's Razor: Deriving Cyclic Evolutions from Viability and Inertia Constraints</i>
14h00	Minus VAN BAALEN (CNRS-ENS) <i>Mathematical Modelling of the Evolution of Cooperation and Communication</i>
15h10	Jean-Louis GIavitto (CNRS-IBISC, Évry) <i>Programming Language, Distributed Computing Systems and the Reconstruction of Biological Systems</i>
16h50	Eytan DOMANY (Weizmann Institute) <i>Analysis of Breast Cancer outcome Predictions</i>
	Jeudi 15 novembre
	"What are optimal complementary training schemes for young (and maybe not so young) researchers with an initial training in Mathematics and theoretical Physics who get involved in research in System Biology?" *
Coordinator:	Jean-Pierre BOURGUIGNON (CNRS-IHÉS)
Participants :	Eytan DOMANY, Weizmann Institute Eric KARSENTI, EMBL, Heidelberg François KÉPÈS, CNRS-Genopole® Évry Mats GYLLENBERG, Helsinki University
9h30	Presentation of experiences
11h15	Presentation of options and summary of proposals
12h30	End of session

* European Programme MATHFSS (Shaping New Directions in Mathematics for Science and Society) supported by the EC through the NEST (New & Emerging Science & Technology) activity under contract N° 15661.

Les Publications Mathématiques de l'IHÉS



Le mot du Rédacteur en Chef • Message from the Chief Editor

Notre revue se porte bien puisque le nombre d'articles excellents qui sont soumis dépasse de très loin nos capacités de publication (environ 500 pages chaque année) ! Nous sommes donc tiraillés entre la tentation naturelle d'augmenter le "backlog" et le désagrément de refuser des articles incontestables, uniquement par manque de place. La situation actuelle est extrêmement tendue et les choix sont souvent douloureux.

Parfois, les auteurs aimeraient que les Publications prennent leurs décisions plus rapidement ! Notre revue ne s'inscrit pas dans une démarche de l'immédiateté et nous accordons une grande importance à la pérennité. Une anecdote qui s'est passée cette année illustre ce fait : après l'acceptation d'un article, les auteurs ont pris conscience qu'ils pouvaient améliorer grandement la portée de leurs résultats et nous avons préféré retarder la publication pour prendre le temps d'une nouvelle rédaction améliorée. C'est pour cette raison que le volume 106 a quelque peu tardé... Il nous faut préserver et consolider la place unique que Les Publications Mathématiques de l'IHÉS occupent à côté des revues à publication rapide et des serveurs de prépublications électroniques.

Voici la liste des articles publiés en 2007, dans les volumes 105 et 106, couvrant un large spectre de mathématiques. Cette année encore, nous pouvons être fiers de ces beaux articles.

Étienne GHYS

Les volumes de l'année • This year's Issues

Volume 105

B. FARB, M. HANDEL

Commensurations of Out (F_n)

C.T. McMULLEN

Dynamics on Blowups of the Projective Plane

P. ETINGOF, W.L. GAN, V. GINZBURG, A. OBLOMKOV

Harish-Chandra Homomorphisms and Symplectic Reflection Algebras for Wreath Products

A. KUZNETSOV

Homological projective duality

A. GUILLOT

Sur les équations d'Halphen et les actions de $SL_2(\mathbb{C})$

Volume 106

A. OGUS, V. VOLOGODSKY

Nonabelian Hodge Theory in Characteristic p

F. LABOURIE

Cross Ratios, Surface Groups, $PSL(n, \mathbb{R})$ and Diffeomorphisms of the Circle

Our journal is doing well, as evidenced by the fact that the number of excellent articles submitted far exceeds our publication capacity (around 500 pages each year)! We are therefore torn between the natural temptation of increasing the backlog and the unwelcome task of refusing articles of indisputable, merely because of lack of space.

Sometimes, authors would like the journal to reach a decision more speedily! Les Publications Mathématiques de l'IHÉS does not place immediacy at the heart of its preoccupations and places emphasis on long lasting impact. An anecdote which occurred this year is an apt illustration of this: having had an article accepted, its authors realised that they could greatly improve their findings and we chose to defer publication to allow for an improved draft. Which is why volume 106 was a little late... We need to maintain and consolidate the unique position Les Publications Mathématiques de l'IHÉS holds among other more rapidly published journals and electronic preprint servers.

Below is the list of articles published in 2007, in volumes 105 and 106, covering a wide spectrum of mathematics. This year once again, we can be proud of great articles.

Étienne GHYS



Rapport administratif

Administrative Report

Conseil d'Administration et Direction

Board of Directors and Management

Le Conseil d'Administration a eu le plaisir d'accueillir des nouveaux membres cette année : Jean-Marc GAMBAUDO comme nouveau représentant du Centre National de la Recherche Scientifique et Patrick BRESSLER comme nouveau représentant de la Fondation Européenne de la Science.

The Board of Directors welcomed new members this year: Jean-Marc GAMBAUDO, representative of the French CNRS, and Patrick BRESSLER, representative of the European Science Foundation.

Membres à la fin 2007 • Members at the end of 2007

PRÉSIDENT • CHAIRMAN

Philippe LAGAYETTE
Président Directeur Général de J.P. Morgan France
CEO of J.P. Morgan & Cie SA, France

VICE-PRÉSIDENTS DU CONSEIL D'ADMINISTRATION • VICE-CHAIRMEN OF THE BOARD

Ministère de la Recherche • French Ministry of Research
représenté par / represented by Mireille MARTIN-DESCHAMPS

Schlumberger Limited
représenté par / represented by Philippe LACOUR-GAYET

PERSONNES MORALES • INSTITUTIONS

Centre National de la Recherche Scientifique • French National Center for Scientific Research
représenté par / represented by Arnold MIGUS, Jean-Marc GAMBAUDO

Engineering and Physical Sciences Research Council (Royaume Uni • United Kingdom)
représenté par / represented by David HARMAN

Max-Planck-Gesellschaft (Allemagne • Germany)
représentée par / represented by Berthold NEIZERT, Hermann NICOLAI, Günter HARDER

Académie Suisse des Sciences Naturelles • Swiss Academy of Natural Sciences
représentée par / represented by Marc BURGER, Alain VALETTE

Fondation Européenne de la Science • European Science Foundation
représentée par / represented by Patrick BRESSLER

Commissariat à l'Énergie Atomique • Atomic Energy Agency
représenté par / represented by Bernard BIGOT, Claude GUET

**Services Fédéraux des Affaires Scientifiques, Techniques et Culturelles de Belgique •
Belgium Federal Office for Scientific, Technical and Cultural Affairs**
représenté par / represented by Eric BEKA

Membres à la fin 2007 • Members at the end of 2007

Électricité de France

représentée par / represented by Yves BAMBERGER

PERSONNES PHYSIQUES • INDIVIDUALS

Isabelle BOUILLOT

Président de China Equity Links / Chairman of China Equity Links

Cécile DEWITT-MORETTE

Jane and Roland Blumberg Centennial Professor in Physics, Univ. of Texas at Austin

André LÉVY-LANG

Ancien Président de Paribas, Professeur Associé Emérite à Paris-Dauphine

Ex-Chairman of Paribas, Associate Professor Emeritus at Paris-Dauphine Univ.

Gérard WORMS

Vice-Président, Rothschild Europe / Vice Chairman, Rothschild Europe

Président du Conseil d'Administration • Chairman of the Board of Directors

Philippe LAGAYETTE préside le Conseil d'Administration de l'Institut des Hautes Études Scientifiques depuis 1994. Il est devenu Président Directeur Général de JP Morgan et Cie S.A., filiale du groupe JP Morgan, en 1998, et dirige les activités de JP Morgan Chase Bank en France.

Philippe LAGAYETTE est ancien élève de l'École Polytechnique et de l'École Nationale d'Administration. Il est Officier de la Légion d'Honneur et Commandeur de l'Ordre National du Mérite.

Directeur de l'IHÉS • Director of IHÉS

Jean Pierre BOURGUIGNON, mathématicien, dirige l'Institut des Hautes Études Scientifiques depuis 1994. Géomètre différentiel de formation, sa spécialité est l'analyse globale et les aspects mathématiques de la physique théorique.

Directeur de recherche au CNRS, il est aussi professeur d'exercice partiel à l'École Polytechnique. Membre des conseils scientifiques de plusieurs institutions étrangères, il est également éditeur de plusieurs journaux scientifiques internationaux.

Il est ingénieur de l'École Polytechnique (promotion 1966) et Docteur ès Sciences Mathématiques de l'Université Paris VII (1974). Il est membre de l'Academia Europaea et correspondant étranger de l'Academie Royale des Sciences espagnole. En 1997, il a reçu le prix du Rayonnement Français pour les Sciences Mathématiques et Physiques. Il a été élu membre honoraire de la London Mathematical Society en 2005. Depuis 2007, il préside le Comité d'Éthique du CNRS.

Philippe LAGAYETTE has chaired the Board of Directors of the Institut des Hautes Études Scientifiques since 1994. He became Chief Executive Officer of JP Morgan and Cie S.A., a subsidiary of JP Morgan, in 1998, and manage the activities of JP Morgan Chase in France.

Philippe LAGAYETTE is an alumni of the École Polytechnique and of the École Nationale d'Administration. He is an Officer of the Légion d'Honneur and Commandeur of the Ordre National du Mérite.

Jean-Pierre BOURGUIGNON has been Director of the Institut des Hautes Études Scientifiques since 1994. His specialty is differential geometry, global analysis and mathematical aspects of theoretical physics.

Directeur de recherche at the CNRS, he is also professor at the École Polytechnique. A member of the scientific council of several foreign institutions, he is also editor of a number of international mathematical journals.

Jean-Pierre BOURGUIGNON holds an Engineering degree from the École Polytechnique (class of 1966) and a PhD in Mathematical Sciences from the University Paris VII (1974). He is member of the Academia Europaea and a foreign member of the Royal Spanish Academy of Sciences. In 1997, he received the Prix du Rayonnement Français in Mathematical Sciences and Physics and in 2005 was elected honorary member of the London Mathematical Society. Since 2007, he chairs the Ethics Committee of CNRS.

Secrétaire général de l'IHÉS • General Secretary of IHÉS

Emmanuel HERMAND a rempli les fonctions de Directeur Administratif de 1984 à 1995 chez Pierre Médical, une start-up spécialisée dans le traitement des affections respiratoires. A la suite du rachat de l'entreprise, il devient Directeur des Ressources Humaines France pour le groupe américain Mallinckrodt jusqu'en 1999 où il rentre à l'IHÉS en tant que Secrétaire Général.

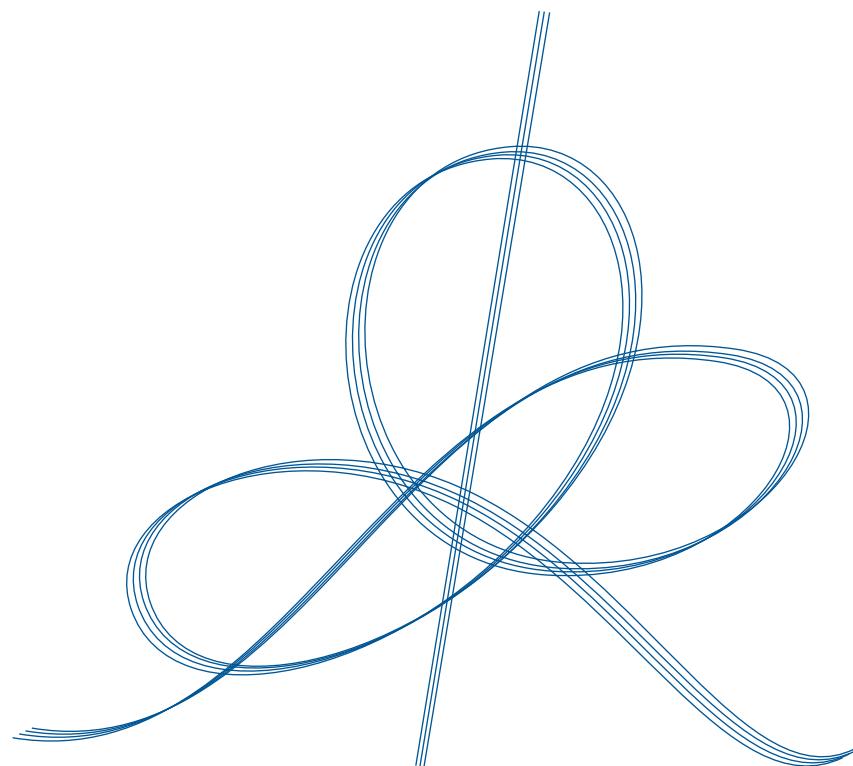
Emmanuel HERMAND est titulaire d'une Maîtrise d'Administration Économique et Sociale et d'un Diplôme de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris.

Emmanuel HERMAND joined the start up Pierre Médical, which specialized in the treatment of respiratory problems, in 1985. He was Administrative Director there until 1995. Following the acquisition of the company, he became Director of Human Resources (France) for the American group "Mallinckrodt" until 1999 when he joined IHÉS as General Secretary.

Emmanuel HERMAND holds an MBA and has a Diploma from the "Chambre de Commerce et d'Industrie" of Paris.

Rapport financier

Financial Report



Pour l'IHÉS, 2007 se termine avec de bons résultats financiers alors que l'Institut a organisé pendant l'année de nombreux événements scientifiques de dimension internationale. L'exercice financier s'est en effet clôturé sur un excédent de 195 k€ conformément aux objectifs fixés par le Conseil d'Administration lors de sa réunion du 25 mai 2007 qui visaient à reconstituer le fonds de roulement à son niveau de 2002.

Le cabinet Deloitte & Associés, commissaire aux comptes de l'Institut, a procédé à un contrôle des comptes et aux vérifications spécifiques prévues par la loi. Il a certifié que les comptes présentés pour l'année 2007 étaient réguliers et sincères au regard des règles et des principes comptables français, et donnaient une image fidèle du résultat des opérations de l'exercice écoulé de l'Institut.

Des ressources en progression

Les ressources progressent par rapport à leur niveau de l'année 2006, principalement à cause de contributions pour le financement de nouvelles activités scientifiques par des contrats de l'Agence Nationale de la Recherche permettant l'embauche de post-doctorants.

Les subventions provenant des organismes gouvernementaux français et européens ont été conformes aux engagements.

Les engagements à réaliser sur ressources affectées ont augmenté d'environ 60 % en raison de la réception en 2007 de financements destinés à des projets scientifiques qui s'étendent sur 2008.

Les recettes concernant les résidences ont connu une légère baisse, suite à une forte occupation des logements des visiteurs.

Les produits financiers ont augmenté de l'ordre de 38 % sur l'exercice 2007 par rapport à 2006. Cette augmentation a été réalisée grâce à l'accroissement des fonds propres de l'Institut et à l'augmentation des taux d'intérêt en cours d'année.

Cette année encore, les recettes des Publications mathématiques de l'IHÉS ont connu une baisse de l'ordre de 10 %. Cette baisse s'explique toujours par la régression des abonnements papiers consécutive à l'augmentation de l'accès en ligne du journal sur le site de Springer, mais aussi par la baisse des ventes aux numéros. Il faut noter aussi que le numéro 106, dû en décembre, n'a été imprimé qu'en janvier 2008.

Des dépenses maîtrisées

Les dépenses globales ont été bien maîtrisées ce qui a permis d'accroître de 5 % les dépenses liées aux visiteurs et aux projets scientifiques.

Les frais de personnel ont augmenté de 5,4 %, ce qui respecte le budget revu en mai 2007. Cette augmentation résulte de l'embauche de cinq post-doctorants, trois en mathématiques et deux en physique.

Le CNRS a continué à prendre en charge le salaire du directeur, permettant d'économiser ce poste de dépenses.

Les dépenses de fonctionnement sont égales à celles de 2007 malgré une forte augmentation du coût de

2007 was a good financial year for IHÉS, in a year when the Institute organised a number of international scientific events. The financial year ended with a surplus of €195 000, in line with the Board of Directors' recommendation, formulated at their meeting of 25 May 2007, that the working capital should revert to its 2002 level.

Deloitte & Associés, the Institute's statutory auditors, conducted an audit of the accounts in accordance with applicable legislation. It certified that the financial statements presented for 2007 gave a true and fair view of the financial position of the Institute at the year end.

Increasing resources

The level of resources showed an increase over 2006, mainly thanks to contracts with the Agence Nationale de la Recherche for the financing of new scientific activities, which enabled postdoctoral researchers to be recruited.

Grants from French and European government agencies were received in line with expectations.

Funds allocated to projects yet to be completed increased by around 60% because of contributions received in 2007 for the financing of scientific projects running into 2008.

Revenue from accommodation decreased slightly, because of the high occupancy rate of visitor accommodation.

Revenue from Les Publications Mathématiques de l'IHÉS once more showed a decrease of around 10%. The explanation again lies in the fact that subscriptions to the printed version of the journal have decreased with online subscriptions now available on the Springer website, and that sales of back issues have declined. In addition, issue N°106, due to be printed in December, was printed in January 2008.

Financial proceeds increased by around 38% in 2007 compared to 2006. This increase was made possible thanks to the higher interest rates and the higher level of the Institute's endowment funds.

Controlled costs

Global costs were controlled to the extent that it was possible to increase expenditure related to visitors and scientific projects by 5%.

Staffing costs increased by 5,4%, in line with what was budgeted in May 2007. This increase enabled five postdoctoral researchers to be recruited, three in mathematics and two in theoretical physics.

The CNRS continues to meet the director's salary costs, which means that expenditure for this post can be saved.

Operating costs remained at their 2006 level, despite a marked increase in energy costs, thanks to a stricter maintenance policy. Expenditure related to the cafeteria remained stable, despite the fact that it was closed for two months due to renovation.

Fundraising costs showed a sharp decline, in part because of a decrease in costs related to activities in Japan.

l'énergie grâce à une politique d'entretien renforcé. Les dépenses liées à la cafétéria sont stables par rapport à l'année 2006 malgré une fermeture pendant deux mois pour sa rénovation.

Les dépenses de la campagne de recherche de fonds ont nettement baissé à cause notamment d'une baisse des frais occasionnés par la campagne au Japon.

Rénovations

De juillet à septembre 2007 a été accomplie une rénovation complète de la cafétéria (cuisine, salle de restaurant et sous-sol) ainsi qu'une extension de 35 m² de la salle de restaurant, ce qui accroît sa capacité d'accueil de moitié. Cette extension va permettre à l'ensemble des chercheurs de l'Institut de déjeuner ensemble à 13h, ce qui n'était plus possible depuis 2006 compte tenu de l'augmentation du nombre de visiteurs. Le coût total de cette opération qui inclut une remise aux normes des équipements de cuisine et l'installation électrique, s'est élevé à 326 k€.

Le programme de remise à niveau des logements de la Résidence de l'Ormaille a continué cette année. Malgré une forte occupation des logements, deux grands pavillons ont été complètement rénovés. Cette année encore l'accroissement du nombre de visiteurs montre qu'il manque à l'Institut quelques logements pour avoir la souplesse nécessaire pour gérer les visites des chercheurs. Un projet de construction d'une dizaine d'appartements dans les combles des pavillons est à l'étude pour une réalisation en 2009/2010 avec le soutien du Conseil Général de l'Essonne.

Bilan global

Le bilan financier de l'année 2007 est satisfaisant. L'Institut a retrouvé une situation financière saine. Ce rétablissement a été rendu possible grâce à la fidélité des soutiens apportés par le Ministère de la Recherche et l'ensemble des partenaires français et étrangers, des donateurs et les produits financiers provenant des fonds propres (qui représentent cette année pour la première fois environ 10 % des ressources). Ceux-ci ont été d'autant plus élevés que les diverses subventions ont été versées suffisamment tôt dans l'exercice.

Cette situation financière améliorée a permis de recevoir plus de chercheurs qu'initialement prévu dans le budget et de conduire une activité scientifique particulièrement intense : c'est ainsi qu'ont été organisées trois conférences de dimension internationale sur plusieurs jours avec des conférenciers prestigieux, rencontres qui ont rencontré un vif succès.

De son côté le développement des fonds propres de l'Institut continue : la Société Générale a doté l'IHÉS d'un million d'euros pour financer, par les produits financiers, l'organisation tous les deux ans d'une école d'été destinée à des doctorants avancés et à de jeunes chercheurs venus du monde entier, mais plus spécialement d'Asie. De nouveaux dons ont permis d'accroître encore cette année les fonds propres mais l'effort dans cette direction doit néanmoins continuer.

Renovations

The cafeteria was completely refurbished from July to September 2007 (kitchen, dining area and cellar) and a 35 square metre extension was built for the dining area, which increased its capacity by half. The extension will enable all the Institute's researchers to have lunch together at 1pm, which has not been possible since 2006, because of the increase in the number of visitors. The total cost of this project, which also included an upgrade of the kitchen equipment and electrical installations, was €326 000.

The ongoing renovation programme at the Ormaille residence continued this year. Despite a high occupancy rate, two large houses were completely refurbished. The increase in visitors this year once again highlighted the need for additional housing units to ensure flexibility in managing the flow of visitors.

A project consisting in the building of around ten accommodation units in the attics of existing houses, to be carried out in 2009/2010 with the support of the Conseil Général de l'Essonne, is currently under consideration.

Overall assessment

The financial situation for 2007 is satisfactory. The Institute's finances are now in good shape again. This recovery has been made possible with the lasting support provided by the Ministry for Research, as well as by all the Institute's partners in France and elsewhere, and with the financial proceeds of endowment funds (representing for the first time around 10% of income). Levels of support are all the higher for grants having been received in a timely fashion.

The improved financial situation means that the Institute has been able to welcome more visiting researchers than initially planned in the budget, and to undertake a particularly rich programme of scientific activities: three highly successful international conferences were organised, each featuring high-profile speakers, and taking place over several days.

The development of the Institute's endowment funds is also ongoing: Société Générale has endowed IHÉS with one million euros, and the proceeds from the funds will finance the organisation every other year of summer schools for advanced doctoral students and young researchers from all over the world, and especially from Asia. New gifts have increased the level of endowment funds once again this year, but further efforts are required in this direction.

Comptes de résultat au 31 décembre 2007 et au 31 décembre 2006 (en euros)

CHARGES	Année 2007	Année 2006	PRODUITS	Année 2007	Année 2006
Charges d'exploitation	5 029 170,86	4 759 612,75	Produits d'exploitation	4 863 338,22	4 651 531,33
Achats	274 026,98	269 819,97	Ventes de marchandises, de produits fabriqués	58 434,00	111 630,50
Variation de stocks	-11 882,63	3 587,86			
Autres charges externes	1 166 624,53	1 201 895,16	Production stockée		
Impôts, taxes et versements assimilés	117 136,39	117 828,47	Production immobilisée		
Rémunération du personnel	1 546 938,65	1 452 456,65	Subventions d'exploitation	4 281 284,60	4 144 091,15
Charges sociales	843 482,64	798 721,75	Dons		
Subventions accordées par la fondation*	20 656,00	20 600,00	Cotisations		
Dotations aux amortissements	425 790,32	406 572,83	Legs et donations		
Dotations aux provisions	207 880,09	217 131,07	Produits liés à des financements réglementaires		
Engagements à réaliser sur ressources affectées	438 336,42	270 382,01	Report de ressources non utilisées des exercices antérieurs	270 382,01	153 589,44
Autres charges	181,47	616,98	Autres produits	253 237,61	242 220,24
Charges financières	197 622,50	236 688,39	Produits financiers	551 488,79	338 904,42
TOTAL 1	5 226 793,36	4 996 301,14	TOTAL 1	5 414 827,01	4 990 435,75
TOTAL 2 (Charges exceptionnelles)	31 941,95	86 854,71	TOTAL 2 (Produits exceptionnels)	39 233,73	146 703,46
TOTAL DES CHARGES (1 + 2)	5 258 735,31	5 083 155,85	TOTAL DES PRODUITS (1 + 2)	5 454 060,74	5 137 139,21
Solde créditeur : excédent	195 325,43	53 983,36	Solde débiteur : déficit		
TOTAL GÉNÉRAL	5 454 060,74	5 137 139,21	TOTAL GÉNÉRAL	5 454 060,74	5 137 139,21

* Versement annuel à la bibliothèque Jacques Hadamard à Orsay, versement annuel au CNFM 15k€

Statement of Financial Activities for the Years Ended December 31, 2007 and 2006 (in euros)

RESOURCES EXPENDED	FY 2007	FY 2006	INCOMING RESOURCES	FY 2007	FY 2006
Operating expenses	5 029 170,86	4 759 612,75	Operating Income	4 863 338,22	4 651 531,33
Purchases	274 026,98	269 819,97	Sales of bought-in goods and manufactured products	58 434,00	111 630,50
Stock movement	-11 882,63	3 587,86			
Other external charges	1 166 624,53	1 201 895,16	Change in stock of own production		
Taxes and duties other than income tax	117 136,39	117 828,47			
Wages and salaries	1 546 938,65	1 452 456,65	Operating grants and donations	4 281 284,60	4 144 091,15
Social security contributions	843 482,64	798 721,75			
Grants awarded by the Foundation*	20 656,00	20 600,00			
Depreciation and amortisation	425 790,32	406 572,83			
Charges to provisions	207 880,09	217 131,07			
Outstanding commitments in respect of allocated resources	438 336,42	270 382,01	Carry-forward of resources not used in prior years	270 382,01	153 589,44
Other expenses	181,47	616,98	Other income	253 237,61	242 220,24
Investment expenses	197 622,50	236 688,39	Investment income	551 488,79	338 904,42
TOTAL 1	5 226 793,36	4 996 301,14	TOTAL 1	5 414 827,01	4 990 435,75
TOTAL 2 (Exceptional expenses)	31 941,95	86 854,71	TOTAL 2 (Exceptional income)	39 233,73	146 703,46
TOTAL EXPENSES (1 + 2)	5 258 735,31	5 083 155,85	TOTAL INCOME (1 + 2)	5 454 060,74	5 137 139,21
Credit balance: surplus	195 325,43	53 983,36	Debit balance: deficit		
GRAND TOTAL	5 454 060,74	5 137 139,21	GRAND TOTAL	5 454 060,74	5 137 139,21

* Annual payment to the Jacques Hadamard library in Orsay, annual payment to the CNFM €15 000

Bilan au 31 décembre 2007 et au 31 décembre 2006 (en euros)

Actif	Année 2007			Année 2006			Passif	Année 2007	Année 2006
	Brut	Amortissements et provisions	Net		Net				
ACTIF IMMOBILISE									
Immobilisations incorporelles	31 998,34	30 605,49	1 392,85	2 534,60	2 534,60		Fonds propres	19 243 035,75	17 362 658,35
Concessions et droits similaires. Logiciels	31 998,34	30 605,49	1 392,85	2 534,60	2 534,60		Fonds associatifs sans droit de reprise	16 741 570,25	15 056 518,28
Immobilisations corporelles	11 770 650,68	4 449 671,72	7 320 978,96	7 215 213,29	7 215 213,29		Autres réserves	1 101 124,87	1 101 124,87
Terrain	1 397 225,62	33 615,62	1 363 610,00	1 363 610,00	1 363 610,00		Report à nouveau	1 205 015,20	1 151 031,84
Constructions	9 328 069,30	3 674 901,96	5 653 167,34	5 465 819,10	5 465 819,10		Résultat de l'exercice	1 95 325,43	53 983,36
Installations techn., matériel et outillage	207 140,02	157 245,79	49 894,23	57 275,58	57 275,58		Autres fonds associatifs	365 939,18	399 792,01
Autres immobilisations corporelles	838 215,74	583 908,35	254 307,39	243 941,64	243 941,64		Subv. d'investis. sur biens non renouvelables	365 939,18	399 792,01
Immobilisations corporelles en cours	0,00		0,00	84 566,97	84 566,97				
Immobilisations financières	99 152,68		99 152,68	98 607,67	98 607,67				
Total I	11 901 801,70	4 480 277,21	7 421 524,49	7 316 355,56	7 316 355,56	Total I	19 608 974,93	17 762 450,36	
ACTIF CIRCULANT									
(Stocks et en-cours)	314 342,54	207 880,09	106 462,45	106 678,84	106 678,84	Total II	46 350,00	46 350,00	
Publications Mathématiques	273 972,14	207 880,09	66 092,05	65 106,94	65 106,94	FONDS DÉDIÉS	46 350,00	46 350,00	
Cédémom René Thom	40 370,40	0,00	40 370,40	41 571,90	41 571,90	Sur subventions de fonctionnement	438 336,42	270 382,01	
Créances	88 979,13	0,00	88 979,13	110 872,40	110 872,40	Total III	438 336,42	270 382,01	
Clients et comptes rattachés	16 714,78		16 714,78	16 241,49	16 241,49	EMPRUNTS ET DETTES			
Autres créances	72 264,35		72 264,35	94 630,91	94 630,91	Autres crédits et dettes	3 183 269,20	3 301 309,14	
Valeurs mobilières de placement	17 844 631,60	0,00	17 844 631,60	15 521 006,74	15 521 006,74	Crédit Lyonnaise 79259ZZ (travaux)	0,00	2 930,34	
Disponibilités	199 559,70	0,00	199 559,70	884 850,15	884 850,15	Avances et acomptes reçus sur cdes en cours	914,70	1 796,91	
Comptes de fonctionnement	144 302,10		144 302,10	41 3 193,19	41 3 193,19	Fournisseurs et comptes rattachés	225 425,99	347 974,22	
Comptes de fonds propres	5 947,38		5 947,38	41 1 720,97	41 1 720,97	Dettes fiscales et sociales	356 937,49	342 966,23	
Comptes de la Chaire Schlumberger	4 695,76		4 695,76	11 732,56	11 732,56	Autres dettes	6 000,15	20 508,97	
Comptes de travaux	43 390,34		43 390,34	37 016,05	37 016,05	Produits constatés d'avance	1 918 934,29	1 957 187,99	
Intérêts courus à recevoir	1 524,12		1 524,12	1 1 87,38	1 1 87,38	Total IV	5 691 481,82	5 974 673,80	
Charges constatées d'avance	123 685,80	0,00	123 685,80	114 092,48	114 092,48				
Total II	18 571 498,77	207 880,09	18 363 618,68	16 737 500,61	16 737 500,61				
Écart de conversion actif	0,00		0,00	0,00	0,00				
Total III	30 473 300,47	4 688 157,30	25 785 143,17	24 053 856,17	24 053 856,17				
						TOTAL PASSIF (I+II+III+IV)	25 785 143,17	24 053 856,17	

Balance sheet as at 31 December 2007 and 2006 (in euros)

Assets	FY 2007		FY 2006		Liabilities and funds	FY 2007	FY 2006
	Gross	Amortisation and provisions	Net	Net			
FIXED ASSETS							
Intangible fixed assets	31 998,34	30 605,49	1 392,85	2 534,60	Capital funds	19 243 035,75	17 362 658,35
Concessions and similar rights, Software	31 998,34	30 605,49	1 392,85	2 534,60	Associative funds without claw-back	16 741 570,25	15 056 518,28
Tangible fixed assets	11 770 650,68	4 449 671,72	7 320 978,96	7 215 213,29	Other reserves	1 101 124,87	1 101 124,87
Lands	1 397 225,62	33 615,62	1 363 610,00	1 363 610,00	Resources brought forward	1 205 015,20	1 151 031,84
Buildings	9 328 069,30	3 674 901,96	5 653 167,34	5 465 819,10	Net incoming/(outgoing) resources for the years	195 325,43	53 983,36
Industrial and technical plant	207 140,02	157 245,79	49 894,23	57 275,58	Other associative funds	365 939,18	399 792,01
Other tangible fixed assets	838 215,74	583 908,35	254 307,39	243 941,64	Investment grants for non-renewable assets	365 939,18	399 792,01
Tangible fixed assets under construction	0,00	0,00	0,00	84 566,97			
Long-term investments	99 152,68	99 152,68	98 607,67	98 607,67			
Total I	11 901 801,70	4 480 277,21	7 421 524,49	7 316 355,56	Total I	19 608 974,93	17 762 450,36
CURRENT ASSETS							
Stocks and WIP	314 342,54	207 880,09	106 462,45	106 678,84	PROVISIONS FOR LIABILITIES AND CHARGES	46 350,00	46 350,00
Publications Mathématiques	273 972,14	207 880,09	66 092,05	65 106,94	Total II	46 350,00	46 350,00
René Thom CD-ROM	40 370,40	0,00	40 370,40	41 571,90	DESIGNATED FUNDS		
Trade debtors	88 979,13	0,00	88 979,13	110 872,40	Operating grants	438 336,42	270 382,01
Trade debtors and related accounts	16 714,78	16 714,78	16 241,49	16 241,49	Total III	438 336,42	270 382,01
Trade debtors and related accounts	72 264,35	72 264,35	94 630,91	94 630,91	BORROWINGS AND LIABILITIES		
Other debtors	17 844 631,60	0,00	17 844 631,60	15 521 006,74	Bank borrowings	3 183 269,20	3 301 309,14
Marketable securities	199 859,70	0,00	199 859,70	884 850,15	Crédit Lyonnais account 79259Z (work)	0,00	2 930,34
Cash at bank and in hand	144 302,10	144 302,10	41 3 193,19	41 1 720,97	Payments received for orders in progress	914,70	1 796,91
Operating accounts	5 947,38	5 947,38	4 695,76	4 695,76	Trade creditors and related accounts	225 425,99	347 974,22
Capital fund accounts	4 695,76	4 695,76	43 390,34	43 390,34	Tax and employee-related liabilities	356 937,49	342 966,23
Schlumberger Chair accounts	43 390,34	1 524,12	1 524,12	1 1 187,38	Other liabilities	6 000,15	20 508,97
Project accounts	Accrued interest receivable	Prepayments	123 685,80	114 092,48	Deferred income	1 918 934,29	1 957 187,99
Accrued interest receivable	18 571 498,77	207 880,09	18 363 618,68	16 737 500,61	Total IV	5 691 481,82	5 974 673,80
Prepayments	123 685,80	0,00	0,00	0,00			
Total II					TOTAL LIABILITIES AND FUNDS (I+II+III+IV)	25 785 143,17	24 053 856,17
Total III							
TOTAL ASSETS (I+II)	30 473 300,47	4 688 157,30	25 785 143,17	24 053 856,17	TOTAL LIABILITIES AND FUNDS (I+II+III+IV)	25 785 143,17	24 053 856,17

Activités culturelles

Cultural Activities



L'année 2007 fut très riche en événements culturels.

En effet, Thibault DAMOUR nous a fait le plaisir d'inviter Virginie LANDRÉ, cantatrice mezzo-soprano, et de l'accompagner au piano lors de son récital de Lieder et de mélodies françaises le jeudi 10 mai dans l'amphithéâtre du centre de conférences Marilyn et James Simons.

Ils ont interprété des morceaux choisis de Gustav MAHLER, Richard STRAUSS, Johannes BRAHMS, Claude DEBUSSY et Francis POULENC.

Un spectacle « Musique et Poésie » est venu ponctuer, le 30 mars, le colloque en l'honneur du 60^{ème} anniversaire d'Alain CONNES. Ce spectacle, donné dans l'amphithéâtre du centre de conférences Marilyn et James Simons, a présenté une série de poèmes lus par Nicole BARRIÈRE accompagnée au piano par Lydie SOLOMON. Ainsi, les musiques de Frédéric CHOPIN et Robert SCHUMANN ont souligné les textes de René CHAR, Andrée CHEDID, Nicole BARRIÈRE, Jules SUPERVIELLE, Saint-John PERSE, Jean TARDIEU et Yves BONNEFOY.

Durant le colloque en l'honneur de Jean Pierre BOURGUIGNON, deux manifestations ont été organisées.

L'un à l'École Polytechnique, le 29 août. Une pièce de théâtre de Lars GÅRDING, *Encounters with science, Part I : Mathematics, Life and Death*. Lars GÅRDING, professeur de mathématique à l'Université de Lund en Suède, a écrit ce livre en cinq parties en 1977. Pour cet événement, la première partie a été interprétée sous forme de dialogue par Geoffrey CAREY et Tercelin KIRTLEY en anglais.

L'autre à l'Institut dans l'amphithéâtre du centre de conférences Marilyn et James Simons, un récital de piano donné par Romain GUILHEM. Il a interprété des musiques de Franz SCHUBERT, Felix MENDELSSOHN, Claude DEBUSSY, Maurice OHANA et György LIGETI (ce dernier morceau lui ayant valu le premier prix du conservatoire de Paris).

2007 saw a variety of cultural events taking place.



T. DAMOUR, V. LANDRÉ

Thibault DAMOUR kindly invited Virginie LANDRÉ, mezzo-soprano singer, and accompanied her at the piano during her recital of Lieder and mélodies in the Marilyn and James Simons Conference Centre on 10 May.

They performed selected works by Gustav MAHLER, Richard STRAUSS, Johannes BRAHMS, Claude DEBUSSY and Francis POULENC.

A "Music and Poetry" performance on 30 March took place during a conference in honour of Alain CONNES's 60th birthday. A series of poems were recited in the Marilyn and James

S i m o n s
C o n f e r e n c e
C e n t r e
b y
N i c o l e
B A R R I È R E
a c c o m p a n i e d
a t t h e p i a n o
b y
L y d i e
S O L O M O N .

W o r k s
F r é d é r i c

C H O P I N
a n d
R o b e r t
S C H U M A N N
w e r e
t h e
m u s i c a l
a c c o m p a n i e m e n t
t o
t h e
p r e s e n t a t i o n
o f
a
s e r i e
o f
p o e m s
b y
R e n é
C H A R ,
A n d r é e
C H E D I D ,
N i c o l e
B A R R I È R E ,
J u l e s
S U P E R V I E L L E ,
S a i n t - J o h n
P E R S E ,
J e a n
T A R D I E U
a n d
Y v e s
B O N N E F O Y .



A. CONNES, N. BARRIÈRE, L. SOLOMON

CHOPIN and Robert SCHUMANN were the musical accompaniment to the presentation of a series of poems by René CHAR, Andrée CHEDID, Nicole BARRIÈRE, Jules SUPERVIELLE, Saint-John PERSE, Jean TARDIEU and Yves BONNEFOY.

Two events were organised during the conference held in honour of Jean-Pierre BOURGUIGNON's 60th birthday. One at École Polytechnique, on 29 August, was a play by Lars GÅRDING, Encounters with Science, Part I: Mathematics, Life and Death. Lars GÅRDING, professor of mathematics at Lund University in Sweden wrote the book in five parts in 1977. The first part was performed at this event in the shape of a dialogue in English between Geoffrey CAREY and Tercelin KIRTLEY.

The other, at the Institute in the amphitheatre of the Marilyn and James Simons Conference Centre, was a piano recital by Romain GUILHEM. He performed works by Franz SCHUBERT, Felix MENDELSSOHN, Claude DEBUSSY, Maurice OHANA and György LIGETI (this last performance having won him the first prize at the Conservatoire de Paris).



R. GUILHEM



Partenaires et donateurs

Partners and donors



Soutiens institutionnels

Sponsors

L'IHÉS remercie chaleureusement les institutions françaises et étrangères qui ont maintenu leur soutien en 2006. Ces contributions ont une grande importance pour l'Institut car, en dehors du signe de reconnaissance qu'elles représentent, elles lui permettent de poursuivre année après année sa mission au service des chercheurs pour le développement de la science en France, en Europe et dans le reste du monde.

IHÉS warmly thanks all the French and foreign institutions which continued their support in 2006. These contributions are crucial for the Institute as well as being a sign of recognition. They enable IHÉS to pursue its mission of serving researchers for the development of science in France, Europe and further afield, year after year.

Organismes publics français • French Public Institutions

Centre National de la Recherche Scientifique
Commissariat à l'Énergie Atomique
Conseil Régional Ile-de-France
Genopole® d'Évry
Ministère de la Recherche
Électricité de France

Organismes publics étrangers • Foreign Public Institutions

Commission Européenne
Engineering and Physical Sciences Research Council (UK)
Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (NL)
Max-Planck-Gesellschaft (D)
National Science Foundation (USA)
Office Fédéral de l'Éducation et de la Science (CH)
Service public fédéral de Programmation Politique Scientifique du Royaume de Belgique (B)
Danish Natural Science Research Council (Statens Naturvidenskabelige Forskningsråd) (DK)

Institutions privées françaises et étrangères • French and Foreign Organisations

Fondation Franco-Japonaise Sasakawa
France Telecom R&D
Friends of the IHES
Japan Association for Mathematical Sciences (Japon)
K.C. Wong Education Foundation (République Populaire de Chine)
Schlumberger Ltd
Suez

Donateurs 2007

2007 Donors

Banque de France
Atos Origin
CSC Computer Sciences S.A.
Groupe SAFRAN
Caisse des Dépôts et Consignations
Dexia Credit Local Tokyo Branch
EDF
Société Générale
Peninsulae
Les Amis de l'IHÉS
Friends of IHES

ABELS Herbert
ALIAS Luis Jose
BINGEN Franz
BOUCHEZ Bernard
BOURGUIGNON Jean-Pierre
CATANESE Fabrizio

CRAIG Walter & HASKELL Deirdre
DE BLASI Francesco
DESHOUILLERS Jean-Marc
DOUGLAS Michael
EMONET Ulla
FIORENZA Domenico
GARKUSHA Grigory
GINOUX Nicolas
GOTO Yasuhiro
HERMAND Emmanuel
HORIBA Atsushi
IYER Bala
JUVANON DU VACHAT Régis
KOGA Nobuyuki
LAGAYETTE Philippe
LENSTRA Hendrik W.
LÉVY-LANG André
MAEDA Yoshiaki
MATOS PEIXOTO Mauricio

MAYER Dieter
MIYAUCHI Yoshihiko
MORTON Hugh R.
NGUYEN QUANG DO Thong
OKADA So
PEDERSEN Henrik
RAGON Pierre-Antoine
RAMERO Lorenzo
RUMMLER Hansklaus
SERIES Caroline
TSAMIS Nikolaos
UTSUDA Shoei
VAN MIL Harald
WATANABE Katsuaki
WATARI Fumiaki
WIEVIORKA Jean
YONEKURA Hiromasa
ZHILINSKII Boris
ZORICH Anton

Conformément à leur souhait, certains donateurs ne sont pas mentionnés ici.
Certain donors have expressed the wish not to be included in the above list.

Constitution du Comité de soutien de la Chaire Pierre Bonelli

Creation of the Pierre Bonelli Chair Support Committee

Le Comité de soutien à la Chaire Pierre Bonelli a été constitué en début d'année 2007 composé des personnalités suivantes :

Mme Gilberte BEAUX
Mme Harriet BONELLI
M. Gilles COSSON
M. François DUFAUX
M. André FÉLIX
M. Francis MER
M. Didier PINEAU-VALENCIENNE

M. Raymond BARRE en a assuré, dès sa création, la présidence d'honneur et l'Institut lui est infiniment reconnaissant de la fidélité de son soutien.

Ce comité a pour objectif d'aider à rassembler les fonds nécessaires pour finaliser la constitution de la Chaire Pierre Bonelli, soit 750 000 euros au total. La moitié des fonds sont actuellement rassemblés soit 356 000 euros.

La collecte de fonds sur les États-Unis pour la Chaire Pierre Bonelli s'organise avec la constitution d'un comité américain qui aura l'honneur d'être présidé par Son Excellence Jean-David LEVITTE, ancien ambassadeur de France aux États-Unis, actuellement Conseiller diplomatique à l'Élysée.

L'IHÉS remercie chaleureusement les membres du Comité de soutien de la Chaire Pierre Bonelli pour leur disponibilité et leur aide.

The Pierre Bonelli Chair Support Committee was set up at the beginning of this year. Its members are:

Ms Gilberte BEAUX
Ms Harriet BONELLI
Mr Gilles COSSON
Mr François DUFAUX
Mr André FÉLIX
Mr Francis MER
Mr Didier PINEAU-VALENCIENNE

From the outset, the late Mr Raymond BARRE was its Honorary President and the Institute is forever indebted to him for his support.

This committee has the objective of helping to collect the necessary funds to finalize the constitution of the Pierre Bonelli Chair: €750 000. Over €356 000 has been raised to date.

Fundraising in the United States for the Pierre Bonelli Chair is through an american committee which will have the honour to have as President His Excellency Jean-David LEVITTE, the former Ambassador of France in the United States, currently Diplomatic Advisor to the French President.

IHÉS would like to thank warmly members of the Pierre Bonelli Chair for their availability and support.

Accord de partenariat avec la Société Générale

Partnership Agreement with Société Générale

La Société Générale a signé le 13 décembre une convention de partenariat avec l'IHÉS, en présence de Daniel BOUTON, Président Directeur Général de la Société Générale, de Philippe LAGAYETTE, président du Conseil d'Administration de l'Institut et d'André LÉVY-LANG, membre du Conseil d'Administration de l'Institut.

Par ce partenariat, la Société Générale apporte son soutien financier aux formations avancées comme, par exemple, les écoles d'été de l'IHÉS.

Ces écoles d'été sont destinées à de jeunes scientifiques du monde entier spécialisés dans les domaines touchant à la recherche fondamentale en mathématiques, en physique théorique et en biologie. Leur objectif est de donner à ces futurs chercheurs une formation de haut niveau sur des sujets d'actualité scientifique et de favoriser les échanges entre eux. Elles ont lieu tous les deux ans.

La Société Générale et l'IHÉS sont heureux de s'associer autour d'un projet de cette qualité. Ce partenariat permet une collaboration entre deux organismes prestigieux qui partagent la même exigence de qualité et la volonté d'être en permanence à la pointe dans leurs activités.

Société Générale signed a partnership agreement with IHÉS on 13 December in the presence of Daniel BOUTON, Société Générale Chief Executive Officer, Philippe LAGAYETTE, President of the Board of IHÉS and André LÉVY-LANG, IHÉS Board member.

With the partnership, Société Générale brings financial support to programmes of advanced study such as IHÉS Summer schools.

These summer schools are for young scientists from around the world, who are specialised in work related to fundamental research in mathematics, theoretical physics and biology. Their aim is to provide future researchers with high level training on topical scientific subjects and to promote collaborative working among young scientists. Summer schools will take place every other year.

Société Générale and IHÉS are very happy to work together on a project of this quality. The partnership enables cooperation between two prestigious institutions that share the same focus on quality and the need to be constantly at the cutting edge in their respective activities.



Ph. LAGAYETTE, D. BOUTON



Ph. LAGAYETTE, D. BOUTON, A. LÉVY-LANG



Aperçu 2008

Preview 2008

En 2008, l'IHÉS célébrera son cinquantième anniversaire.
À cette occasion, l'Institut organise de nombreux événements en France mais aussi à l'étranger.

En France

Jeudi 27 mars : Lancement officiel à l'IHÉS de la célébration du Cinquantenaire en présence de Madame Valérie PÉCRESSE, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche.

- conférences - témoignages
 - C. DEWITT-MORETTE (Univ. of Texas at Austin)
 - D. RUELLE (IHÉS)
 - D. MUMFORD (Brown Univ.)
 - Y. MANIN (Max-Planck-Institut für Mathematik, Northwestern Univ.)
 - J. TAYLOR (Princeton Univ.)
 - Ph. LAGAYETTE (JP Morgan France)
 - Madame le Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
- inauguration de l'Exposition Les Déchiffreurs.

Cycle scientifique du Cinquantenaire

- du 19 au 21 mai à l'IHÉS : conférence de mathématiques ;
- du 16 au 21 juin à l'IHÉS : conférence de physique théorique ;
- septembre à l'IHÉS : conférence sur l'interface mathématiques et biologie.

Mercredi 24 septembre : Journée de conférences grand public à Paris et présentation au public de l'exposition Les Déchiffreurs.

Samedi 22 novembre : L'Institut ouvre ses portes à l'occasion de la Semaine de la Science.

Aux États-Unis

Vendredi 11 avril : Célébration du Cinquantenaire de l'IHÉS à l'Université de Chicago, à l'invitation du Président Robert ZIMMER.

Du 10 au 14 novembre : Anniversaire de l'IHÉS à New York.

- conférence scientifique le 14 au Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University ;
- conférence à la Maison française de New York University, sur l'influence de René THOM sur différentes formes d'art ;
- conférence au Lycée français de New York ;
- présentation de l'exposition Les Déchiffreurs ;
- dîner de gala le 12 à l'American Museum of Natural History.

In 2008, IHÉS will celebrate its 50th Anniversary.

On this occasion, the Institute is organising numerous events in France and in foreign countries.

In France

Thursday 27 March: official launch at IHÉS in the presence of Ms Valérie PÉCRESSE, Minister for Higher Education and Research, of the celebration of the 50th Anniversary.

- conferences - testimonies:

- C. DEWITT-MORETTE (Univ. of Texas at Austin)
 - D. RUELLE (IHÉS)
 - D. MUMFORD (Brown Univ.)
 - Y. MANIN (Max-Planck-Institut für Mathematik, Northwestern Univ.)
 - J. TAYLOR (Princeton Univ.)
 - Ph. LAGAYETTE (JP Morgan France)
 - Minister for Higher Education and Research
- inauguration of The Unravelers exhibition.

50th Anniversary scientific cycle

- From 19 to 21 May at IHÉS: Mathematics conference;
- From 16 to 21 June at IHÉS: Theoretical Physics conference;
- September at IHÉS: Biology and Mathematics interface conference.

Wednesday 24 September: day of conferences for the general public in Paris and public premiere of the Unravelers exhibition.

Saturday 22 November: Institute Open Day as part of National Science Week.

In the United States

Friday 11 April: 50th Anniversary celebration of IHÉS at the University of Chicago, kindly hosted by University President Robert ZIMMER.

From 10 to 14 November: IHÉS Anniversary celebration in New York.

- scientific conference on 14 November at the Courant Institute of Mathematical Sciences, New York University;
- conference at the Maison française, New York University on the influence of René THOM on various art forms;
- conference at the Lycée français in New York;
- US premiere of The Unravelers exhibition;
- gala dinner at the American Museum of Natural History on 12 November.

In Japan

Au Japon

Du 4 au 10 octobre : Forum scientifique franco-japonais à Tokyo :

- rencontre avec des lycéens le 4 ;
- séminaire scientifique du 7 au 9 ;
- conférence-déjeuner avec des industriels le 10 ;
- conférence « Mathématiques et Industrie » au siège du Keidanren le 10 après-midi ;
- présentation de l'exposition Les Déchiffreurs.

En République Populaire de Chine

Décembre : une célébration est en préparation.

Historique, ce cinquantième va permettre de mesurer le chemin parcouru depuis la création de l'IHÉS en 1958. Il constituera aussi une occasion exceptionnelle de tracer des axes pour son développement dans les années à venir.

From 4 to 10 October: French-Japanese Scientific Forum in Tokyo:

- presentation to high school students on 4 October;
- scientific seminar from 7 to 9 October;
- luncheon meeting with industry representatives on 10 October;
- "Math - Industry" symposium at Keidanren headquarters on 10 October afternoon;
- Japan premiere of The Unravelers exhibition.

In the People's Republic of China

December: celebrations being planned.

The 50th Anniversary of IHÉS, a momentous event, will enable the Institute to measure how far it has come since it was created in 1958. It will also represent a great opportunity to set some directions for its future development.



Des nouvelles de l'Association • News about the association

L'association *Les Amis de l'IHÉS* a pour vocation première de soutenir l'IHÉS, et non de s'y substituer. La cible visée par ses actions est un cercle de personnes (physiques ou morales) qui ne sont pas des interlocuteurs naturels de l'Institut, mais sont susceptibles de vouloir participer à son développement ; le rôle des membres de l'Association est de relayer les informations concernant l'Institut, à la faveur d'actions organisées par l'Institut ou l'Association.

Au cours de l'année 2007, l'Association a participé et/ou soutenu plusieurs manifestations organisées par l'IHÉS notamment le colloque en l'honneur de Jean Pierre BOURGUIGNON.

L'Association a soutenu l'IHÉS dans sa recherche de donateurs en assurant une diffusion auprès des notaires et de leur clientèle.

Les cotisations à l'Association sont annuelles : celles de l'année N sont versées entre le 1^{er} septembre de l'année N-1 et le 31 août de l'année N. Le montant des cotisations est de 20 € pour les membres ordinaires et 80 € pour les membres bienfaiteurs. Le code général des impôts assimile les cotisations "honorifiques" à des dons lorsqu'elles ne procurent aucun avantage matériel ; c'est le cas du supplément de cotisation (60 €) qu'acquittent les membres bienfaiteurs ; ce supplément donne lieu à un reçu spécifique. L'Association est habilitée à recevoir des dons.

Les Amis de l'IHÉS is an association, the primary aim of which is to support IHÉS, and not to act in its stead. It is intended for people and organisations who are not the Institute's usual partners but who may be interested in contributing to its development; the role of Association members is to disseminate information about the Institute when events or activities are undertaken by the Institute or the Association.

During 2007, the Association participated and/or supported various events organised by IHÉS such as the conference in honour of Jean-Pierre BOURGUIGNON.

The Association supported IHÉS in its fundraising efforts by disseminating information to notaries and their clients.

Association membership fees are annual: fees for the current year fall due between September 1st of the previous year and August 31st of the current year. Fees are €20 for Members and €80 for Benefactor Members. The French tax code considers the additional fees (€60) paid by Benefactor Members as gifts when they provide no material benefit, which is the case here; a separate receipt is issued for this additional amount. The Association is registered for the purpose of receiving donations.

Membres bienfaiteurs et donateurs assimilés* (2007 - 2008)*Benefactor members and assimilated donors* (2007 - 2008)*

Jean-Pierre ALIX
 Viviane BALADI
 Claude BARDOS
 Marcel BERGER
 Jean-Marc BESACIER
 Franz BINGEN
 Nicholas BUCHDAHL
 Stéphane DELIGEORGES
 Jean-Marc DESHOUILERS
 Cécile DEWITT-MORETTE
 Pierre DOLBEAULT
 Michel DUBOIS-VIOLETTE
 Jacques FRIEDEL
 Oscar GARCIA-PRADA
 Marie-Thérèse GSCHWENDTNER
 Claude HENRY
 Danielle HILHORST

Beate KLOIBOECK
 Yvette KOSMANN-SCHWARZBACH
 Anne LITMAN
 Thérèse MICHEL
 Jean-Loup MOTCHANNE
 Seiki NISHIKAWA
 Hélène NOCTON
 Jean OSTY
 Guy ROLLAND
 Leila ROLLAND
 Benoît ROTH
 Claude SCHUHL
 Nicolae TELEMAN
 François TISSEYRE
 Michel WALDSCHMIDT
 Jean WIEVIORKA
 Michel ZARKA

* Membres ayant acquitté la cotisation de 80 € (dont 60 € de don) et autres personnes morales ou physiques ayant effectué un don d'un montant au moins équivalent.

* Members who have paid the €80 fee (€60 representing a gift) and other people or organisations who have a gift of at least €80.

Members • Members

Vladimir BERKOVICH
 Rolf BERNDT
 Henri CARTAN
 Mireille CHALEYAT-MAUREL
 Christian COUDEVILLE
 Robert DAUTRAY
 Stéphane DOUMBE
 Patricia DUBOIS-VIOLETTE
 Bertrand DUPLANTIER
 Hélène ESNAULT
 Amandio FONSECA
 Luc GOOTJES
 Laurent GUILLOPÉ
 André HAEFLIGER
 Michèle HANNOYER
 Thierry JANAUDY
 Jean-Pierre KAHANE
 Ralph KAUFMANN
 Michel LEIBOVICI
 Pierre LELONG
 Paul LESCOT
 Jérôme LUCCIONI

Marietta MANOLESSOU
 Charles MARLE
 André MARTIN
 Jytte MARTIN
 Thierry MASNOU
 Vendla MEYER
 Cécile MICHEL-MOSSER
 Marc MONROSE
 Jean PETITOT
 Valentin POÉNARU
 René RINGOT
 Janine RUELLE
 Idzhad SABITOV
 Gerhard SCHÄFER
 Jean-Pierre TEISSIER
 Jacques TITS
 Marie-Jeanne TITS
 Robert TRIMBACH
 Danièle TRIMBACH
 Eckart VIEHWEG
 Dominique VOLTZ

Merci à tous, ainsi qu'à tous ceux qui ont soutenu l'action de l'Association.
 Our thanks to you all, including all those who supported the Association's activities.

Formulaire d'adhésion • Membership form

Nom • *Last Name*
 Prénom • *First Name*
 Nationalité • *Citizenship*
 Sexe • *Gender* Age • *Age*
 Adresse professionnelle • *Professional Adress*

 Adresse privée • *Private Address*

 Téléphone • *Phone* Télécopie • *Fax*
 Courrier électronique • *E-mail*
 Domaine scientifique (si cela s'applique) • *Scientific Field (if pertinent)*

Cotisation 2008 • 2008 subscription

Je désire devenir **Membre** de l'Association et je vous règle ma cotisation annuelle pour l'année 2008 d'un montant de **20 €** par :
I wish to join the Association as a Member and pay my fee for 2007 of €20 by:

virement bancaire • bank transfer chèque • check espèces • cash

Je désire devenir **Membre Bienfaiteur** de l'Association et je vous règle ma cotisation annuelle pour l'année 2008 d'un montant de **80 €** par :

I wish to join the Association as a Fellow Member and pay my fee for 2007 of €80 by:

virement bancaire • bank transfer chèque • check espèces • cash

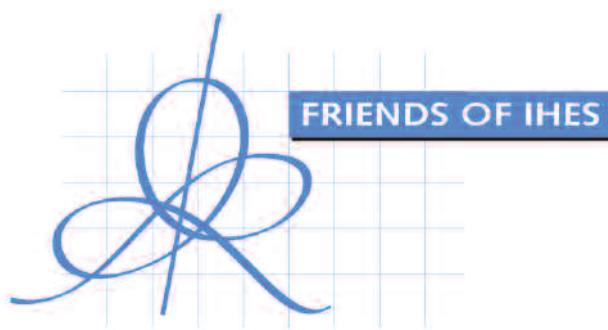
(Pour les membres Bienfaiteurs, le supplément d'adhésion est assimilable à un don et permet une déduction fiscale de 39,60 € en France
/ Extra-fee paid for the Fellow Membership is assimilated to a gift and leads to a tax deduction of 39,60 € in France)

Les chèques doivent être libellés à l'ordre de • *Checks must be made out to:*

Les Amis de l'IHÉS

Relevé d'identité bancaire • Bank details

Si vous souhaitez effectuer votre cotisation par virement bancaire, vous pouvez contacter : cecile@ihes.fr
If you wish to make a wire transfer, you may contact: cecile@ihes.fr



2007 Report

Overview

Friends of IHES is a public charity in the United States under the Internal Revenue Code Section 170 (b) (1) (A) (vi) as well as tax exempt under section 501 (c) (3). The board members of Friends of IHES are: Bernard SAINT-DONAT (President and Treasurer), Nicola KHURI (Vice-President), Richard K. BERNSTEIN (Secretary), Jean-Pierre BOURGUIGNON (Ex Officio), Pierre DELIGNE, Stanley DESER, Vaughan JONES and Henri MOSCOVICI.

The address of Friends of IHES is:
 501 Madison Avenue
 14th Floor
 New York, NY 10022
 Attention of Deborah WALLACE, Coordinator
 E-mail: dwallace@friendsofihes.org

It is the mission of Friends of IHES to increase the visibility of IHÉS in the United States, to foster new collaborations and partnerships with American Institutions, and to maintain relationships with past alumni and friends.

Gift made out to Friends of IHES

Florence Gould Foundation
 Richard Lounsbery Foundation
 Philadelphia Foundation
 Renaissance Technologies
 William ABIKOFF
 Stephen ADLER
 Jean BELLISSARD
 Spencer BLOCH
 Francis BONAHON
 Robert BRYANT
 Thomas CECIL

Sun Yung CHANG
 Ralph COHEN
 Peter CONSTANTIN
 Pierre DELIGNE
 Ronald DOUGLAS
 Daniel FREED
 Eric & Susan FRIEDLANDER
 James GLAZEBROOK
 Roe GOODMAN
 Mikhail GRINBERG
 Eleanor HEWLETT GIMON

Lucian IONESCU
 Ralph KAUFMANN
 Harry KESTEN
 John KLAUDER
 Michel LAPIDUS
 Henri MOSCOVICI
 Louis NIRENBERG
 Ilya PIATETSKI-SHAPIRO
 Marc RIEFFEL
 Jonathan ROSENBERG
 Bernard SAINT-DONAT

Michel SAVAGEAU
 Gerlad SCHWARZ
 Nadrian SEEMAN
 Eugene SPEER
 Robert STANTON
 Ronald STERN
 Stephen TOBEN
 Karen VOGTMANN
 Bryan WHITE
 Robert WILLIAMS
 Paul YANG

Annual Fund

Friends of IHES reaches out to all alumni living in the United States to encourage giving. We have been making consistent, steady progress and are pleased with the level of participation so far. Ultimately, our goal is to count all alumni as contributors and we work increasingly toward that end. We are pleased to report that 2007 has been the most successful year on record for the Annual Fund.

Collaborations and Partnerships

Friends of IHES continued to receive support in 2007 from major corporations and foundations. We are immensely grateful for the consistently generous support from The Jim and Marilyn Simons Foundation, the Florence Gould Foundation, the Richard Lounsbery Foundation and the Margaret and William R. Hearst III Foundation.

Crédits • Contributors

Photos : Jean-François DARS, Marie-Claude VERGNE
